ComDer Contraparte Central S.A.

Estudio Tarifario

Octubre 2014

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN 4

2. PRINCIPIOS GENERALES DEL MODELO Y REFERENCIAS CONSIDERADAS 5

3. LA EMPRESA Y EL SECTOR INDUSTRIAL 6

3.1. ESTRUCTURA DE PROPIEDAD 6
3.2. ESTRUCTURA DE GOBIERNO 6
3.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL 7
3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LAS ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN Y EJECUTIVOS PRINCIPALES 8
3.5. CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL MUNDIAL. 11
3.6. CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL NACIONAL 13
3.7. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MERCADO DE DERIVADOS OTC: 18

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS 19

4.1. SERVICIO EN EVALUACIÓN: SISTEMA DE CONTRAPARTE CENTRAL (SCC) 20
4.2. INTEGRACIÓN CON PARTICIPANTES Y PLATAFORMAS EXTERNAS 22
4.3. MODELOS DE PARTICIPACIÓN 22
4.4. INSTRUMENTOS ELEGIBLES 23

5. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA 24

5.1. SUPUESTOS SUBYACENTES Y FUENTES DE INFORMACIÓN 24
5.2. ELECCIÓN DEL MODELO DE PROYECCIÓN Y METODOLOGÍA UTILIZADA 24
5.3. RESULTADOS 29

6. TASA DE COSTO DE CAPITAL 31

6.1. MODELO CAPM 31
6.2. TASA LIBRE DE RIESGO 32
6.3. BETA 32
6.4. PREMIO POR RIESGO DE MERCADO (PRM) 33
6.5. DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL 35

7. NIVEL DE INVERSIÓN INICIAL 36

7.1. INTRODUCCIÓN 36
7.2. REQUISITOS DE INVERSIÓN 36
7.3. DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES 37
7.4. PROYECTO DE I&D, DISEÑO 37
7.5. INVERSIONES ADMINISTRATIVAS 37
7.6. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA (HARDWARE Y SOFTWARE) 37
7.7. CAPITAL MÍNIMO REGULATORIO 38
7.8. FONDO DE RESERVA 38
7.9. REINVERSIONES 39
7.10. SUPUESTOS DE DEPRECIACIÓN Y OBSOLESCENCIA 40
7.11. CAPITAL DE TRABAJO 40

8. ESTRUCTURA DE COSTOS 41

8.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERACIONAL Y TECNOLÓGICA 41
8.2. METODOLOGÍA DE COSTEO 41

8.3. ESTIMACIÓN DE COSTOS 2014 Y 2015 42
8.4. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS COMDER 43
8.5. COSTO MARGINAL Y COSTO MEDIO 44
8.6. PROYECCIÓN DE COSTOS 45

9. ESTRUCTURA TARIFARIA 46

9.1. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS POR CONCEPTO 46
9.2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE TARIFAS. 47
9.3. CÁLCULO DE LA TARIFA 50
9.4. ESTIMACIÓN DE TARIFAS POR PARTICIPANTE (DEMOSTRACIÓN DEL MODELO) 50
9.5. MECANISMO DE AJUSTE POR INGRESO DE NUEVO PARTICIPANTE 51

10. ANEXO: FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS 53

1. Introducción

El presente documento tiene como objetivo presentar el modelo de tarifas inicial definido para ComDer Contraparte Central S.A. (“ComDer”), cumpliendo con el requerimiento de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) mediante la Norma de Carácter General N° 257, del 14 de Agosto de 2009.

Describe los principios y supuestos principales adoptados para el desarrollo del modelo tarifario. A su vez, incluye las estimaciones sobre el volumen potencial de operación y el modelo financiero para analizar los ingresos, costos e inversiones correspondientes. Dada la naturaleza de la sociedad administradora, se ha establecido como principio para el modelo tarifario que el mismo permita cubrir los costos operacionales y las inversiones, y considerando un margen de utilidad pre-establecido que refleje el riesgo propio de la empresa y que permita fondear las inversiones futuras para el desarrollo continuo de ComDer.

ComDer operará como una nueva Entidad de Contraparte Central (ECC) para la compensación de derivados OTC en el mercado local.

Teniendo en cuenta que la compensación de derivados OTC en una ECC no tiene antecedentes en el mercado local, la definición del presente modelo se basa en las prácticas internacionales para estos servicios. Por lo mismo, se ha definido que el presente modelo de tarifas regirá por los primeros quince (15) meses de operación de ComDer. Pasado este período inicial, se realizará un nuevo estudio que contemplará la operatoria efectiva en la ECC para ajustar el modelo según corresponda.

El presente documento se estructura en nueve secciones principales, las cuáles cubren la totalidad de los contenidos mínimos requeridos en la NCG N°257 de la SVS.

2. Principios generales del modelo y referencias consideradas

El modelo de tarifas definido para ComDer se basa en los siguientes principios generales:

- Asegurar el **equilibrio financiero** de la empresa a partir de:
  - La distribución total de los costos operacionales e inversiones proyectadas.
  - Considerar un margen de rentabilidad neta esperada sobre el patrimonio de los accionistas para cubrir el riesgo implícito del negocio y sustentar su evolución futura.
- Asegurar la **no discriminación arbitraria** a partir de una distribución equitativa de los costos del servicio entre los participantes que no genere efectos competitivos adversos.
- Fijar la **distribución de costos en base a los beneficios** obtenidos por el uso del servicio, fundamentalmente ahorros de liquidez y capital por el efecto del netting de posiciones, y las eficiencias operacionales derivadas del nuevo servicio.
- Asegurar la **transparencia** sobre los conceptos facturados y los principios aplicados para la asignación de los costos.
- **Simplicidad** del modelo para facilitar la mantención y auditoría del mismo.
- Modelo basado en un **estudio tarifario de conocimiento público** actualizado al menos cada dos años, cada vez que se determine la necesidad de ajustar las tarifas a pedido de la SVS.

Para la definición del presente modelo se han tenido en cuenta como referencia las prácticas en las principales Entidades de Contraparte Central para mercados de derivados a nivel internacional.

En particular, dada su relevancia en los mercados globales y las características de los servicios ofrecidos – comparables con los de ComDer – se han considerado las prácticas en materia de tarifas aplicadas por LCH.Clearnet, para su servicio SwapClear (IRS OTC), CME (Chicago Mercantile Exchange) para su servicio de compensación de NDF Fx e IRS OTC.

- LCH.Clearnet – Servicio SwapClear (IRS OTC)
  - Cobro fijo anual (flat) por Clearing Member (distribución no proporcional)

- CME – servicios de compensación para NDF Fx e IRS OTC
  - Tarifa fija por cada MM USD compensado (distribución proporcional)

3. La empresa y el sector industrial

3.1. Estructura de propiedad

ComDer es una Sociedad Anónima Cerrada constituida de conformidad a lo establecido en el artículo 126 de la ley N° 18.046.

Se constituyó como administradora de Sistemas de Compensación y Liquidación de Instrumentos Financieros de conformidad al Título II de la Ley 20.345, para gestionar estos sistemas en las modalidades de Contraparte Central y de Cámara de Compensación. También, podrá desarrollar las demás actividades complementarias que autorice dicha Ley o la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) por Norma de Carácter General.

ComDer dará servicios de Compensación y Liquidación en instrumentos derivados financieros transados en mercados no organizados (OTC).

La propiedad de ComDer se estructura en la siguiente forma:

a. 99,9% a la Sociedad de Apoyo al Giro Bancario Servicios de Infraestructura de Mercado OTC S.A. Su RUT es 76.307.486-2 y está domiciliada en Cerro Colorado N° 5240, Edificio Torre del Parque II, Oficina 8A, comuna de Las Condes.

b. 0,1% a la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras de Chile A.G. Su RUT es 81.458.900-5 y está domiciliada en Avenida Nueva Costanera N° 4091, Piso 4, comuna de Vitacura.

3.2. Estructura de Gobierno

El modelo de gobierno definido para ComDer se basa en los siguientes principios:

a) Cumplimiento con definiciones en Ley 18.046 de Sociedades Anónimas y Ley 20.345 sobre Sistemas de Compensación.
b) Seguimiento de recomendaciones de BIS-OICV-IOSCO para Gobierno de Contrapartes Centrales.

Los objetivos principales del Modelo son:

a) Velar por los intereses de los accionistas y participantes de ComDer Contraparte Central S.A.
b) Velar por el buen funcionamiento del sistema, minimizando los riesgos sistémicos y asegurando la eficiencia operacional del servicio
c) Velar por la transparencia en el funcionamiento
d) Monitorear efectivamente la gestión de la entidad
e) Proveer instrumentos de resolución de conflictos de interés entre los distintos grupos que conforman el gobierno

La dirección estratégica de la sociedad le corresponderá al Directorio, el cual será integrado por 9 miembros.

El Directorio será asesorado por un abogado en los temas de su competencia, el cual actuará como Secretario del Directorio.

Dependiente del Directorio, funcionarán los siguientes Comités:

a) Comité de Auditoría
b) Comité Disciplinario
c) Comité de Riesgo
d) Comité de Administración de Incumplimiento

Las funciones y facultades de cada uno de estos Comités se detallan en las Normas de Funcionamiento de ComDer Contraparte Central S.A.

3.3. Estructura organizacional

ComDer contará con una estructura organizacional diseñada para cubrir de manera efectiva y eficiente las necesidades de sus Participantes. En particular, la estructura contará con departamentos especializados en la gestión de riesgos, en la de operaciones, proyectos y tecnología. A su vez, una parte de las funciones tecnológicas, contables y de apoyo serán externalizadas.

La administración será encabezada por el Gerente General del cual dependerán tres gerencias: Gerencia de Operaciones, Gerencia de Riesgo y Gerencia de Proyectos y Tecnología. En total, se contempla una planta aproximada de 21 personas. El detalle de la estructura organizacional funcional se presenta a continuación

1. Gerencia General

2. Auditoría Interna (dependiente de Comité de Auditoría)

3. Operaciones

a) Área de operaciones de sistema de contraparte central
b) Administración y Contabilidad
c) Administración de personal

4. Riesgos

a) Gestión de riesgo financiero
b) Gestión de riesgo operacional
c) Riesgo de mercado

5. Tecnología y Proyectos

a) Áreas de proyectos de desarrollo
b) Área de Mantención, Comunicación y soporte

6. Servicios Externos

a) Asesoría legal

b) Contabilidad y facturación
c) Remuneraciones
d) Desarrollo de sistemas
e) Datacenter
f) Comunicaciones y redes

3.4. Descripción de las funciones de las áreas de la organización y ejecutivos principales

Gerencia General

La administración gerencial recaerá en el Gerente General, que será designado por el Directorio de la Sociedad y quién participará en este último, con derecho a voz.

La Gerencia General tendrá a su cargo la organización, la dirección general y coordinación de las actividades de la Sociedad, y dispondrá de una Secretaría, para el apoyo de sus labores.

Las funciones de la Gerencia General son las siguientes:

a) Administrar la Sociedad de acuerdo a las definiciones establecidas por el Directorio y a lo señalado en los Procedimientos Administrativos y Normas de Funcionamiento;
b) Velar por el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias y contractuales que la rigen;
c) Informar a los Participantes los acuerdos que adopte el Directorio;
d) Velar por la continuidad operacional de la Compañía;
e) Establecer el proceso de evaluación de los requisitos técnicos y operacionales que deben cumplir los Participantes para operar en la Compañía;
f) Definir los contratos y sus niveles de servicio para proveedores y Participantes.

Auditoría General

Área responsable de revisar, examinar y evaluar con coherencia los resultados de la gestión administrativa y financiera de la empresa, con el propósito de informar o dictaminar acerca de ellas, realizando las observaciones y recomendaciones pertinentes para mejorar su eficacia y eficiencia en su desempeño. Debe además, entregar una opinión independiente respecto de la calidad de los sistemas de control interno y del cumplimiento de las políticas y procedimientos, de manera de identificar, medir y controlar razonablemente los riesgos presentes y potenciales. Es también responsable de coordinar el trabajo de los Auditores Externos.

Asesoría Legal

Área que asesora y da consejo en materias jurídicas a la Gerencia General y los demás directivos de la empresa.

Gerencia de Operaciones

Área responsable de coordinar y dirigir al equipo de trabajo responsable de proveer los servicios necesarios para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Empresa y de proveer una infraestructura operativa adecuada que permita dar soporte de operación de los servicios que ComDer entrega a los Participantes, dentro del marco legal y regulatorio vigente.

Se contempla una dotación de ocho profesionales para esta gerencia.

Gerencia de Riesgo

Área responsable de coordinar y dirigir al equipo encargado de operar el Modelo de Gestión de Riesgo de ComDer. Es responsable también de evaluar la eficacia y eficiencia de dicho modelo y proponer a la Administración Superior, los ajustes o cambios necesarios para un mejor desempeño del mismo.

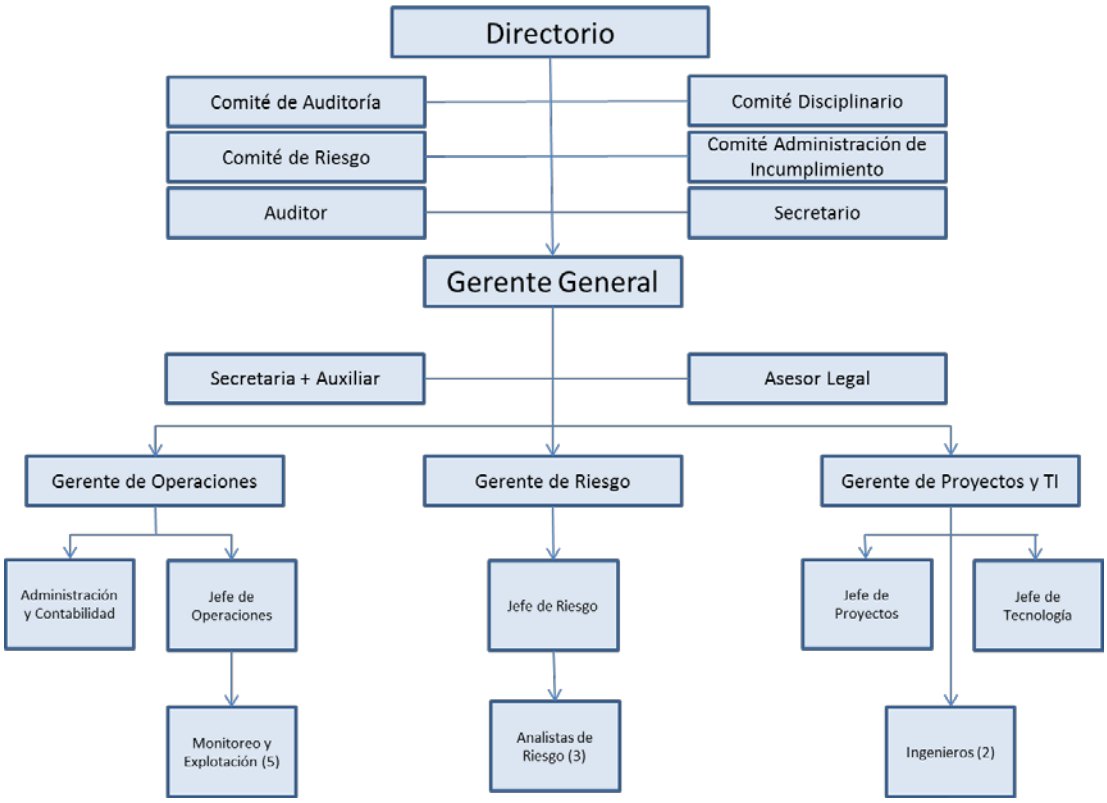
Se contempla una dotación de cinco profesionales para esta gerencia.

Gerencia de Proyectos y Tecnología

Área responsable de coordinar y dirigir el proyecto de implementación de los servicios, productos y sistemas que ComDer proporcionará a los Participantes. Debe cubrir tanto los aspectos de infraestructura tecnológica, de comunicaciones, de sistemas. Coordinar las actividades y procesos con proveedores externos de sistemas, infraestructura y servicios, con los Participantes y demás instituciones involucrados en la provisión de estos servicios (BCCh, DCV).

Se contempla una dotación de cinco profesionales para esta gerencia.

La figura siguiente representa el organigrama funcional y gobierno corporativo de ComDer Contraparte Central S.A.



3.5. Características del sector industrial mundial.

La crisis financiera que se inició en Estados Unidos en 2007 generó un fuerte retroceso en la actividad económica, el desempleo, los precios de las viviendas, pérdidas en el ahorro y menoscabo de las cuentas públicas, como una consecuencia de las políticas de apoyo al sector financiero y en respuesta al deterioro macroeconómico.

Una de las principales causas de esta crisis, fueron los vacíos en la regulación financiera de los mercados de derivados OTC. Una vez que se pusieron en funcionamiento las medidas de apoyo gubernamental para atenuar los efectos de la crisis, se comenzó a recapacitar sobre los cambios que se requerían realizar en la regulación del sector financiero para evitar que volvieran a ocurrir los problemas observados.

La lección más trascendental de la crisis financiera fue la necesidad de fortalecer la cobertura de riesgo detrás de la estructura de capital regulatorio de los bancos. Es por esto que se iniciaron una serie de reformas en Estados Unidos y Europa, cuyo foco se ha centrado en la gestión de riesgos, y en la eficiencia y transparencia de los mercados OTC. Las reformas se iniciaron con la declaración del G 20 del año 2009 en Pittsburg, donde se señaló que para el mejoramiento de los mercados de derivados OTC: *"Todos los contratos de derivados estandarizados OTC deberían ser negociados en bolsas o en plataformas electrónicas, cuando sea apropiado, y además, deberían ser compensados a través de Entidades de Contrapartes Central (ECC o CCP en inglés). Al mismo tiempo, los contratos no compensados a través de una CCP (bilaterales) deberían estar sujetos a altos requerimientos de márgenes de capital"*.

Las CCPs pueden mitigar el riesgo sistémico, y al mismo tiempo, permiten incrementar la transparencia en los mercados OTC a través de la recolección, almacenamiento y publicación de precios y volúmenes de mercado.

A través de los años, las CCPs han tenido la capacidad de resistir las crisis financieras, gestionando la liquidez y asegurando la integridad de las transacciones bajo condiciones de estrés. En el 2008, las CCPs y sus miembros fueron puestos a prueba una vez más, por las condiciones financieras extremas que ocurrieron alrededor del mundo y el registro histórico nos muestra que las CCPs soportaron exitosamente esta gran crisis financiera.

Los marcos legislativos y normativos se han fortalecido en varias jurisdicciones, en particular en aquellas que tienen grandes mercados de derivados OTC.

En Estados Unidos, la nueva normativa Dodd-Frank exige que las entidades bancarias que operen en el mercado americano deben: registrar en un Repositorio Centralizado todas las transacciones de instrumentos derivados; además requiere de la ejecución automática de transacciones; de la compensación y liquidación en Contrapartes Centralizadas, la constitución de garantías por las operaciones bilaterales y de la generación de reportes de posiciones. En Europa la Norma EMIR va en la misma dirección.

Por su parte, el Comité de Basilea acordó hacer reformas para asegurar la adecuada capitalización de los bancos a la exposición de riesgo de crédito de contraparte, cuando esta provenga de otros bancos o desde otras CCPs. También el Comité de Basilea trabajó con

otros cuerpos regulatorios para hacer requerimientos de márgenes para contratos bilaterales no compensados en una CCP[1].

El documento de Basilea III introduce cuales debieran ser los requerimientos de capital durante los próximos años por riesgo de crédito de contraparte al que se exponen los bancos en operaciones con derivados. Para abordar el riesgo sistémico procedente de las interconexiones entre bancos y otras instituciones financieras a través de los mercados de derivados, el Comité ha trabajado en conjunto con el Comité de Sistemas de Pago y Liquidación (CPSS) y con la Organización Internacional de Comisiones de Valores (OICV-IOSCO) para elaborar una normativa robusta aplicable a las infraestructuras de mercados financieros, incluidas las entidades de contrapartida central.

Con el fin de promover la utilización de las CCPs, el Grupo de Coordinación de Derivados OTC realizó una evaluación cuantitativa del impacto macroeconómico de las diversas reformas regulatorias enfocadas en los mercados de derivados OTC[2]. En este informe se evaluó y comparó los beneficios económicos y los costos de los derivados OTC planteados en la reforma regulatoria, concluyendo que el principal beneficio de las reformas surge en la reducción de exposiciones de la contraparte y a la reducción de la probabilidad de la ocurrencia de una crisis financiera propagada por los derivados OTC.

En resumen, se puede concluir que la tendencia mundial apunta a que el mercado de derivados OTC sea centralizado a través de CCPs, debido a que los cambios regulatorios generan un mayor costo en los contratos llevados a cabo de forma bilateral y a que estos también provocan una mayor exposición a las entidades financieras. Además, los estudios realizados por el Grupo de Coordinación de Derivados OTC establecen que la constitución de CCPs ayuda a la disminución de potenciales crisis, generando un aumento del PIB, el cual se correlaciona en forma positiva con los derivados OTC, permitiendo el crecimiento de este mercado.

En Chile, el mercado de derivados OTC ha crecido en términos nominales, y aún cuenta con un alto potencial de desarrollo, con un stock aproximado de US$300.000 millones en nocionales en los segmentos de moneda extranjera “NDF” y tasas de interés “SWAPS” y con valores razonables de mercado de aproximadamente US$ 10.000 millones en su parte activa. Los principales actores de dicho mercado son las empresas bancarias, quienes concentran aproximadamente el 95% de las operaciones de derivados OTC.

Siguiendo las recomendaciones del BIS-IOSCO, la industria financiera implementó un proyecto para el mercado de derivados OTC creando una sociedad que operará un Repositorio Centralizado de Transacciones para el mercado bancario (Servicios de Infraestructura de Mercado OTC S.A.), y una Entidad de Contraparte Central, (Comder Contraparte Central S.A.) que operando bajo la ley 20.345, permitirá registrar, confirmar, almacenar, compensar, novar, liquidar, consolidar y conciliar las operaciones en instrumentos derivados.

[1] Requerimientos de márgenes para derivados compensados de forma no centralizada, Septiembre de 2013, disponible en http://www.bis.org/publ/bcbs261_es.pdf

[2] The macrofinancial implications of alternative configurations for access to central counterparties in OTC derivatives markets

Actualmente las operaciones de derivados OTC y por ende sus contratos, se negocian y gestionan entre las partes bilateralmente, no existiendo consolidación de información ni automatización, gestión y flujo documental de lo realizado.

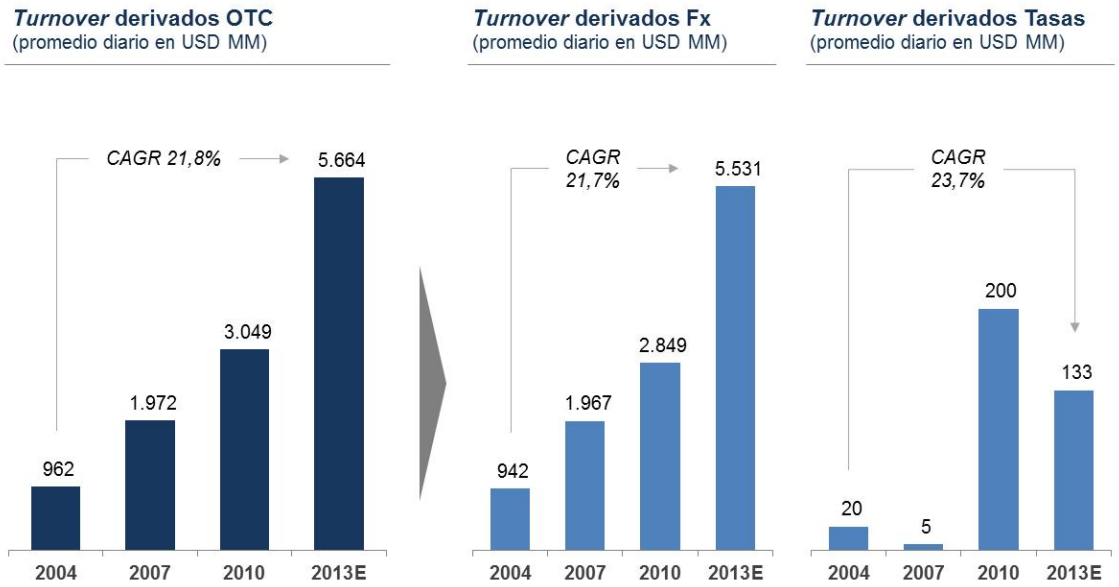
El objetivo de ComDer Contraparte Central S.A., es contribuir a la operación eficiente del mercado y a la mitigación de riesgos de contraparte en operaciones de derivados fuera de bolsa. Dicha función se desarrollará en condiciones de adecuada seguridad, disponiendo de mecanismos robustos de mitigación de los riesgos, y estandarizando y facilitando las transacciones de instrumentos financieros.

3.6. Características del sector industrial nacional

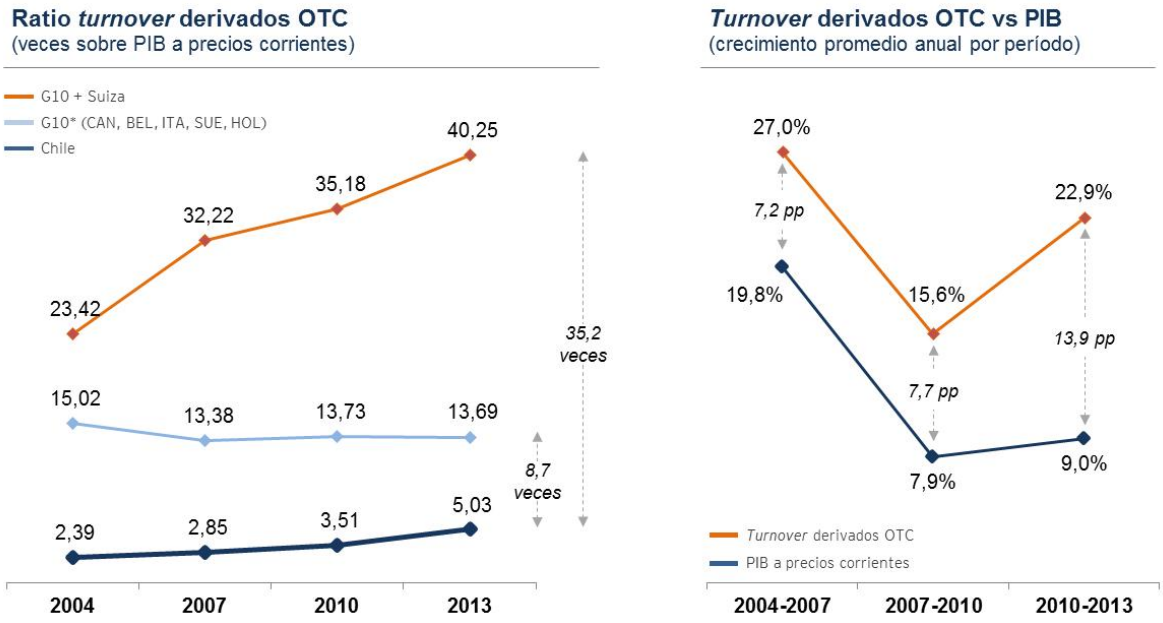
A nivel local, el volumen promedio diario operado en derivados OTC (turnover) – medido en nocionales totales – ha crecido a una tasa del 21,8% promedio anual (Gráfico 1). Sin embargo, a pesar del crecimiento experimentado en los últimos años, el mercado de derivados local aún cuenta con un alto potencial de desarrollo si se tiene en cuenta la relación del turnover anual contra PIB (a precios corrientes). Esta relación en el grupo de países desarrollados (G10) alcanza en 2013 a aproximadamente 40 veces el valor del PIB consolidado, mientras que para Chile, esta misma relación es 5 veces el PIB. Esto demuestra el gran potencial de crecimiento en el mercado de derivados local (Gráfico 1).

A 2013 el volumen negociado corresponde mayormente a contratos FX (forwards, Fx swaps) representando más del 97% del total. Esto se explica por una mayor rotación de los contratos forwards de monedas, cuyos plazos son mayormente menores a 1 año, mientras que los contratos sobre tasas (principalmente swaps), se operan a plazos mayores dados sus objetivos de cobertura de flujos multianuales.

Gráfico 1 – Volumen negociado en derivados



Fuente: BIS, "Triennial Survey of foreign exchange and derivatives market activity" (2004, 2007, 2010, 2013)
Derivados FX incluye: Forwards Outright (con entrega y NDF), Fx Swaps, Cross-Currency Swaps, Opciones Fx
Derivados Tasas incluye: FRAs, IRS, Opciones sobre tasas



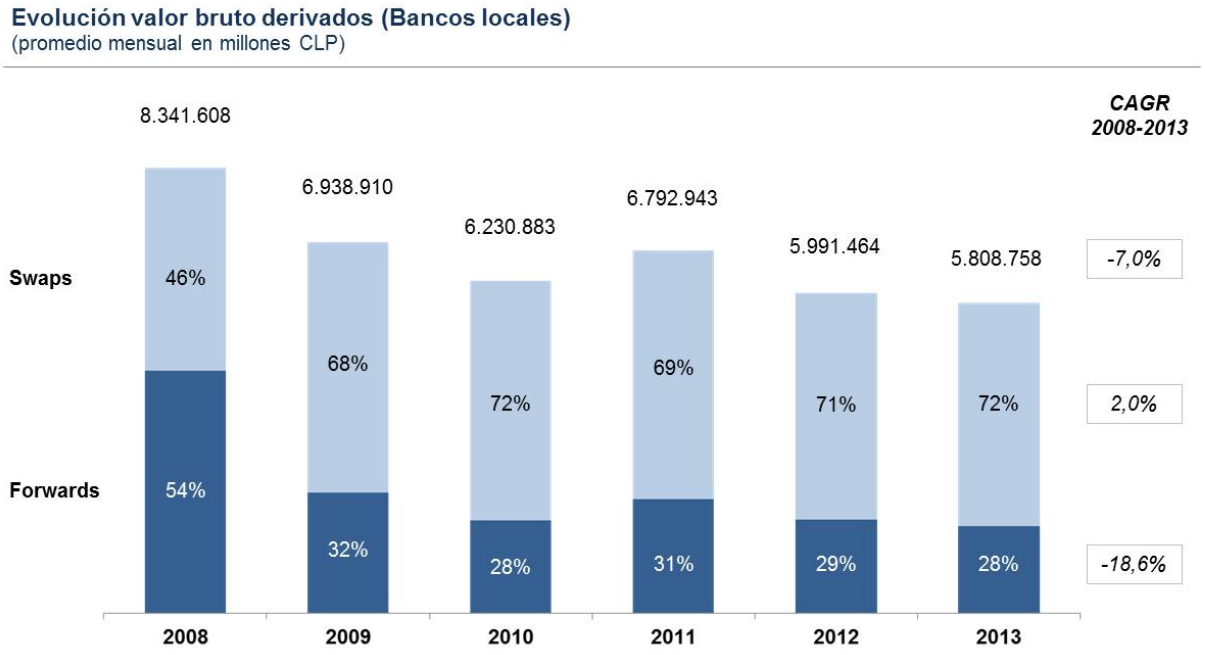
Fuente: BIS Triennial Survey of foreign exchange and derivatives market activity (2004, 2007, 2010, 2013); FMI World Economic Outlook Database 2013.
Ratio turnover derivados OTC = volúmenes promedio diario reportados por BIS x 250 días de trading al año.
pp.: puntos porcentuales.

En los gráficos anteriores se puede observar cómo el volumen del mercado de derivados ha crecido significativamente en los últimos años. En particular, durante el último trienio 2010-2013 se observa una ampliación significativa del diferencial entre la tasa de variación del PIB y del volumen negociado en derivados OTC (13,9 puntos porcentuales), lo que explica el crecimiento en el ratio de turnover desde 3,51 en 2010 hasta 5,03 en 2013.

En términos de las posiciones en derivados mantenidas por los bancos locales (valor bruto de contratos derivados), se observa una alta concentración en forwards (mayormente de monedas) y swaps de tasas locales y cross-currency (Gráfico 2).

A diferencia de la distribución en volúmenes negociados, las posiciones brutas en swaps representan más del 70% del total. Esto se explica por los mayores montos y plazos negociados en contratos swaps, lo que determina el peso relativo de estos activos sobre el mercado de derivados total.

Gráfico 2 – Distribución de posiciones brutas en derivados



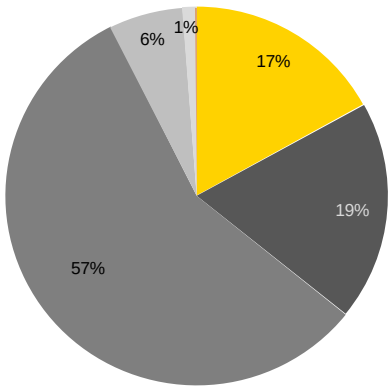
Fuente: SBIF Reporte mensual de instrumentos financieros no derivados y derivados (2008-2013); ComDer encuesta a bancos participantes (abril 2011)
Valor bruto: posiciones activas más posiciones pasivas en derivados de bancos locales (a valor justo); posiciones pasivas ajustadas para evitar doble contabilización de contratos interbancarios.

Los contratos más transados a nivel local corresponden a los forwards de monedas y los swaps, tanto sobre tasas de interés en moneda local (IRS) como cross-currency swaps. A su vez, el volumen de posiciones en NDF Fx se encuentra mayormente concentrado en el mercado interbancario (57% de los nocionales totales); mientras que en términos de cantidad de contratos vigentes, la distribución es más equilibrada entre posiciones con bancos locales e internacionales. En términos de subyacentes, las paridades USD/CLP y CLP/CLF concentran más del 90% del volumen, medido tanto en nocionales como en cantidad de contratos. (Gráfico 3).

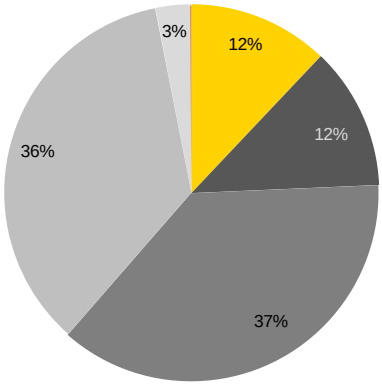
Por el lado de los Swaps de tasas, el volumen de negocio se encuentra repartido entre el mercado interbancario local e interbancario internacional (97% en términos de nocionales y 74% en contratos). En términos de tasas las curvas ICP UF y CLP son las de mayor relevancia (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Distribución de los mercados NDF Fx e IRS

NDF FX (Menos de 1 Año)
Nocional por contraparte

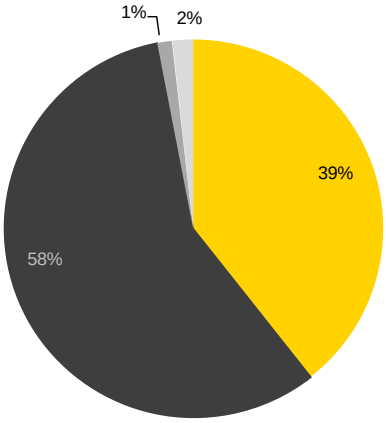


NDF FX (Menos de 1 Año)
Contratos vigentes por contraparte

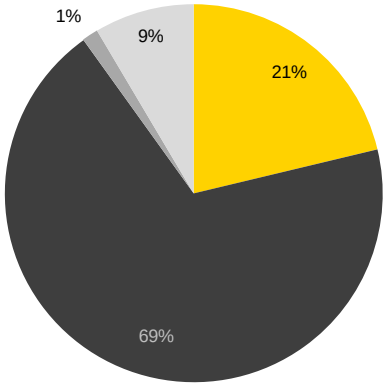


AFP´s; Seguros; FFMM
Bancos Extranjeros
Bancos Locales
Empresa no Financiera
Otras Entidades Financieras Locales

NDF FX (Menos de 1 Año)
Nocional según paridad



NDF FX (Menos de 1 Año)
Contratos vigentes según paridad

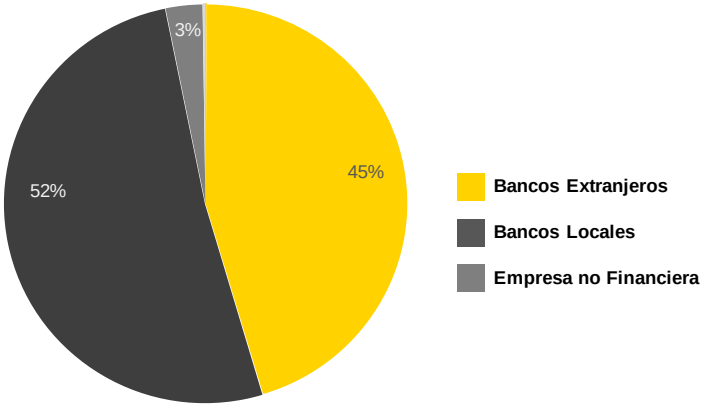


CLP/CLF
USD/CLP
USD/CLF
OTRAS

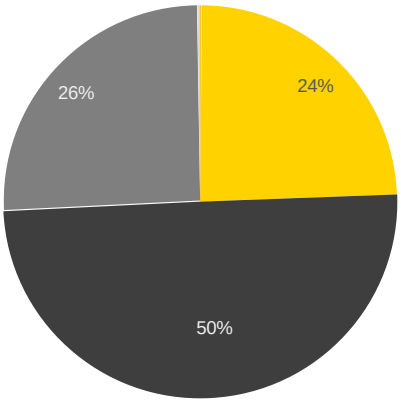
Notas:

(1) El tipo de cambio utilizado es de $460
(2) Se consideran todas las paridades Fx y todas las curvas y monedas para las que se informan contratos vigentes
(3) Los análisis fueron realizados con la cartera de contratos vigentes al 29 de Abril del 2011

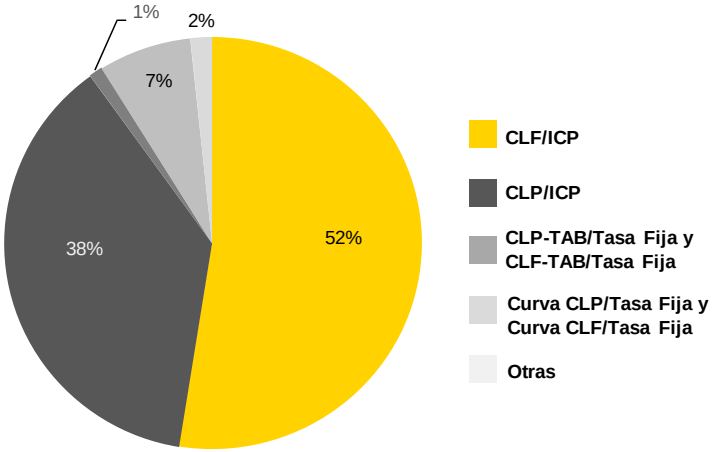
IRS (Hasta 5 Años)
Nocional por contraparte



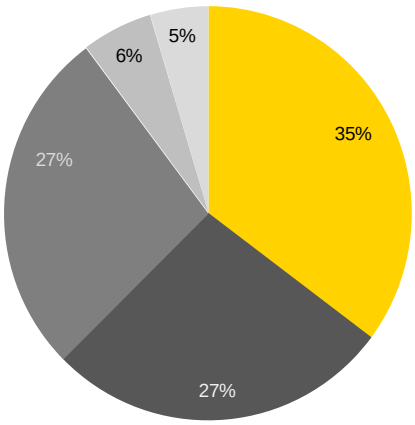
IRS (Hasta 5 Años)
Contratos vigentes por contraparte



IRS (Hasta 5 Años)
Nocional según paridad



IRS (Hasta 5 Años)
Contratos vigentes según paridad



Notas:

(1) El tipo de cambio utilizado es de $460

(2) Se consideran todas las paridades Fx y todas las curvas y monedas para las que se informan contratos vigentes

(3) Los análisis fueron realizados con la cartera de contratos vigentes al 29 de Abril del 2011

En Chile, no existen infraestructuras de mercado que ofrezcan servicios de compensación multilateral de operaciones de derivados OTC y su gestión de riesgos centralizada. A nivel local sólo existen servicios de confirmación electrónica, limitados por el momento a operaciones NDF.

3.7. Características generales del mercado de derivados OTC:

- Operatoria bilateral sin compensación en plataformas de mercado, y con soporte parcial en servicios de confirmación y registración de contratos
- Se opera mayormente con acuerdos marco bajo normas SBIF; uso de contratos bajo normas ISDA en operatoria con entidades internacionales
- Limitada aplicación de cláusulas de neteo bilateral en contratos marco; implica utilización de líneas y/o aporte de garantías sobre exposiciones de riesgo crédito brutas
- Negociación realizada vía telefónica, Brokers (ej. ICAP), o plataformas electrónicas de negociación (ej. OTC, Bloomberg, Reuters Dealing)
- Verificaciones y confirmaciones realizadas mayormente de forma manual, en promedio genera diferencias en aproximadamente un 7% de los casos
- Procesos de conciliación de carteras realizados periódicamente; no todos los bancos realizan conciliaciones diarias de posiciones y garantías
- Aplicación parcial de neteos bilaterales para liquidaciones de flujos generados por las operaciones; realizadas en gran medida a través de medios electrónicos (dependiendo de la contraparte)
- Operación con entidades locales realizada mayormente con líneas de crédito; con entidades internacionales se utilizan líneas, márgenes u otros modelos (ej. re-couponing, early termination)

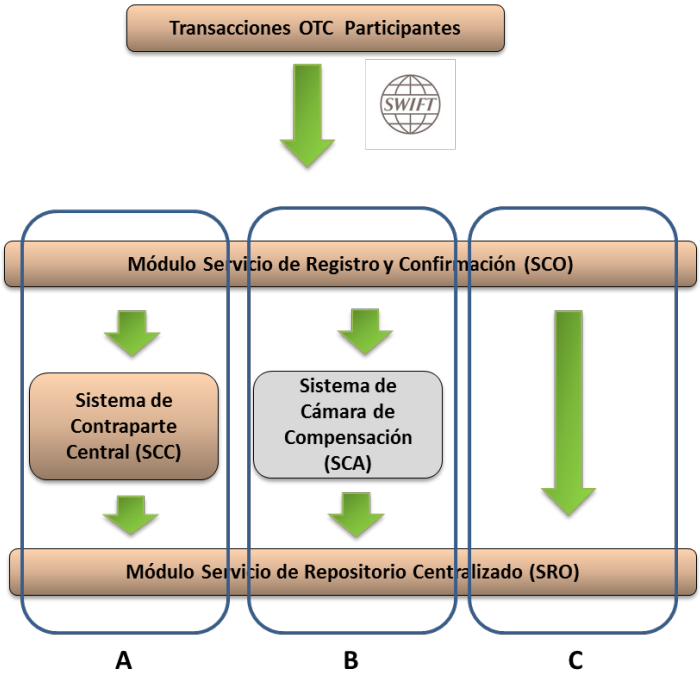
La implementación de ComDer permitirá al mercado local potenciar el crecimiento del mercado de derivados manteniendo altos niveles de seguridad, control de riesgos sistémicos y eficiencia, logrando los siguientes beneficios:

- Alineación con tendencias y estándares internacionales en infraestructuras para el mercado de derivados OTC
- Preparación anticipada del sistema ante los futuros cambios regulatorio en materia de derivados OTC, en línea con las cambios a nivel internacional
- Alineación con las recomendaciones internacionales para el desarrollo de los mercados de derivados OTC
- Estandarización de instrumentos y procesos
- Gestión de riesgos de crédito
- Compensación centralizada
- Acceso a información de mercado
- Mantener al sistema financiero local entre los más desarrollados a nivel regional, siguiendo la línea de un mercado desarrollado como el de Brasil o uno innovador como Colombia
- Mayor atractivo del mercado local para los inversores locales e internacionales

4. Descripción General de los Servicios

A continuación se describen los diferentes servicios que ofrecerá ComDer, junto con las estructuras e interrelaciones (internas y externas) que conjuntamente conforman el Modelo de Servicio. Al mismo tiempo, se incluyen definiciones respecto a los tipos de participantes y los esquemas de operación específicos a cada uno de ellos, los tipos de contratos elegibles para compensación y administración, y los servicios funcionales que soportan la gestión de ComDer.

Diagrama General de Servicios:



A. ComDer administrará inicialmente un **Sistema de Contraparte Central (SCC)**, que considera como parte integrante y esencial el módulo **Servicio de Registro y Confirmación (SCO**) y el módulo **Servicio de Repositorio Centralizado (SRO)**.

B. Se considera a futuro posibles expansiones para ofrecer Servicios de Cámara de Compensación (SCA).

C. Adicionalmente, ComDer podrá ofrecer Servicios de Repositorio Centralizado (SRO) para todo el mercado de derivados.

4.1. Servicio en Evaluación: Sistema de Contraparte Central (SCC)

El Sistema de Contraparte Central[3], en adelante SCC operará de acuerdo a lo establecido en el Capítulo II del Título II de la Ley 20.345. En esta modalidad, ComDer se constituirá irrevocablemente en acreedora y deudora de los derechos y obligaciones que deriven de las Ordenes de Compensación (¨OC¨) enviadas a liquidación y compensación por los Participantes y que sean aceptadas por el SCC administrado por ComDer, tanto frente a terceros como respecto de las partes de las transacciones que las hubieren originado, quienes a partir de ese momento dejan de estar jurídicamente vinculadas entre sí.

- El SCC incluye las siguientes funciones: Registro y confirmación de transacciones/contratos (SCO)
- Novación de contratos
- Compensación neta multilateral de posiciones (a partir de la novación)
- Administración de posiciones y garantías en cuentas segregadas
- Valoración y liquidación diaria del mark-to-market sobre las posiciones
- Gestión de riesgos sobre posiciones compensadas
- Requerimientos de margen inicial
- Requerimientos de fondo de garantía
- Gestión centralizada de liquidaciones netas en efectivo vía LBTR
- Gestión de garantías (instrumentos financieros) vía DCV u otros custodios autorizados
- Gestión de incumplimiento
- Repositorio centralizado y desmaterializado de contratos (SRO)

En atención al rol deudor y acreedor universal que ComDer asumirá respecto a cada una de las OC compensadas y liquidadas en el SCC, este sistema contará con un robusto modelo que permite monitorear, controlar y administrar los riesgos de crédito de contraparte y de liquidez, que incluye los siguientes componentes:

- Criterios de Participación.
- Margen de Variación.
- Margen Inicial.
- Límites a las exposiciones de los Participantes.
- Proveedores de Liquidez.
- Fondo de Garantía.
- Fondo Adicional.
- Retención del Margen de Variación
- Fondo de Reserva.

3. El detalle del SCC y de cada uno de los componentes, se encuentra en las Normas de Funcionamiento de ComDer Contraparte Central S.A

Módulo SCO dentro del SCC

Las transacciones de Operaciones de Derivados OTC se recibirán de los Participantes a través de mensajes SWIFT. Dichos mensajes serán ingresados al SCC a través del módulo SCO, que forma parte integrante y esencial de los Sistemas de Compensación y Liquidación administrados por ComDer.

El módulo SCO está compuesto por dos procesos principales:

a. Registro: Recopila y almacena datos de transacciones con instrumentos derivados OTC recibidas de las partes, en forma electrónica y segura.

b. Confirmación: Ratifica formalmente las transacciones OTC registradas, a través de un pareo o una afirmación.

Habiéndose confirmado una transacción OTC en el módulo SCO, ésta pasará al proceso de compensación y liquidación en el SCC.

Módulo SRO dentro del SCC

El Sistema SCC contará también con un módulo denominado Servicio de Registro de Operaciones (SRO), el que conformará un repositorio que en forma electrónica y centralizada registrará, recopilará, almacenará y divulgará los datos económicos oficiales de las OC compensadas y liquidadas en el Sistema SCC y aquellas confirmadas en el SCO.

El SRO proporcionará datos precisos y oportunos a las autoridades y al público, en línea con sus respectivas necesidades y con especial orientación a dar transparencia al mercado, a la reducción de riesgos, a la eficacia operativa y a la reducción de costos y garantizando la debida confidencialidad de la información.

4.2. Integración con Participantes y plataformas externas

La plataforma del SCC proveerá integraciones sistémicas con sus Participantes y con diferentes plataformas de mercado de manera de ofrecer un servicio eficiente y flexible, de bajo riesgo operacional y que facilite el STP (*Straight Through Processing*).

Integración con Participantes

El SCC se comunicará con los participantes a través de las siguientes vías:

- Red y mensajería Swift para recepción de transacciones
- File upload para ingreso de transacciones en contingencia
- Interface vía Web Service para afirmación de transacciones
- Acceso al sistema vía RBI / RFS para administración de cuentas
- Acceso al sistema vía RBI / RFS para consultas
- Acceso de Participantes vía Web Service (directo o vía sitio web del Participante)

Integración con plataformas externas

El SCC podrá recibir contratos confirmados desde dos fuentes:

- Plataformas de negociación nacionales y extranjeras (ej. Bolsa Electrónica de Chile)
- Plataformas de confirmación externas nacionales y extranjeras (ej. MarkitWire, Thomson Reuters Trade Confirmation, DCV)

El SCC mantendrá integraciones con las plataformas de liquidación y custodia de instrumentos financieros para gestionar las liquidaciones y los movimientos de garantías:

- Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR), para las liquidaciones en efectivo (vencimientos, márgenes, otros)
- Empresa de Depósito de Valores (DCV), para la gestión de garantías

4.3. Modelos de participación

Existirán dos tipos de participantes para el servicio SCC: Participantes Directos y Participantes Indirectos (PI). Sin embargo, la relación de ComDer para la administración de posiciones compensadas y la gestión de riesgos será directa y exclusiva con los Participantes.

4.4. Instrumentos elegibles

El SCC podrá confirmar, compensar, liquidar y registrar contratos de derivados OTC estandarizados con alta liquidez.

Para el inicio de las operaciones se contempla circunscribir los instrumentos a Non Deliverable Forwards (NDF), a un año plazo, en cualquier combinación de las monedas pesos chilenos (CLP), unidades de fomento (CLF) y dólares americanos (USD).

A continuación se contempla la compensación de Interest Rate Swaps (IRS) del tipo CLP/ICP y CLF/ICF, esto es pesos y UF con tasas Cámara en pesos y UF respectivamente.

La evaluación para la inclusión de nuevos instrumentos dependerá de su nivel de desarrollo en el mercado, principalmente en términos de volúmenes negociados, liquidez y estandarización. Al mismo tiempo, ComDer deberá evaluar el impacto interno para la inclusión de estos nuevos instrumentos, principalmente en términos de su valoración, gestión de riesgos y procesamiento.

5. Estimación de la demanda

Este capítulo presenta la proyección de la demanda por los servicios de ComDer, bajo un modelo que incorpora los parámetros relevantes para el mercado de derivados. La proyección se realiza para el periodo 2014-2023, considerando que se espera que ComDer comience a operar hacia finales del 2014.

La demanda relevante para ComDer se define como la cantidad de contratos de derivados elegibles recibidos y compensados en una ECC. Teniendo en cuenta que el presente estudio tiene como horizonte de tiempo relevante los primeros quince meses de operación de ComDer, y que durante este período sólo se podrán compensar contratos NDF FX entre bancos locales en paridades seleccionadas; la demanda relevante a proyectar corresponde al volumen de operaciones NDF USD/CLP, USD/CLF, CLF/CLP.

5.1. Supuestos subyacentes y fuentes de información

Los instrumentos derivados se transan en mercados “over-the-counter” (OTC), que están constituidos por redes de operadores fuera de un mercado organizado. Una consecuencia importante de esto, es que los detalles de las transacciones no son públicos, por lo que las estadísticas se originan a partir de encuestas y reportes sobre una base voluntaria, más la información agregada disponible en la SBIF.

En atención a que ComDer se constituyó para proveer un nuevo servicio al mercado local y a que no existe información histórica disponible respecto al número de operaciones en el mercado de derivados OTC, la proyección 2014-2023 de la demanda se basará en los datos históricos sobre montos nocionales transados en el mercado de derivados OTC y su relación con el PIB nominal (a precios corrientes) de Chile.

Adicionalmente, dada la obligatoriedad impuesta por la normativa Dodd Frank y EMIR para la compensación y liquidación obligatoria de todos los instrumentos derivados estandarizados en Entidades de Contraparte Central y su registro en un Repositorio Centralizado, se estima que en Chile la normativa seguirá esa misma dirección para el mercado de derivados OTC.

Finalmente, las proyecciones realizadas son todas a 10 años, en consideración al riesgo de realizar una estimación de demanda a un plazo mayor.

5.2. Elección del modelo de proyección y metodología utilizada

Atendiendo a los antecedentes expuestos respecto a la escasa información para el mercado de derivados OTC, se utilizará una metodología lineal para la proyección de demanda en el largo plazo, basada en criterios conservadores y objetivos para los supuestos relevantes.

Se considera que la evolución del mercado de derivados OTC (medido en términos del turnover total) está determinada por el crecimiento económico (PIB a precios corrientes) y

la volatilidad de los subyacentes relevantes. Adicionalmente, el mercado de derivados dependerá del nivel de sofisticación financiera de los agentes económicos, quienes podrán incrementar su demanda de derivados para gestionar sus riesgos financieros, contratando el derivado directamente o a través de productos estructurados (por ej. créditos estructurados con swaps de tasas asociados). A su vez, el sector financiero podrá incrementar su operatoria en derivados principalmente para la cobertura de riesgos en su balance, así como para cubrir las posiciones en derivados con comitentes. En esta tendencia también se debe considerar el efecto potencial sobre el volumen de operación dada la existencia de una nueva ECC, que permitirá compensar posiciones (netting) liberando líneas de crédito y reduciendo los requerimientos de capital por operación.

A efectos de simplificar la proyección de demanda, y teniendo en cuenta la evolución del mercado de derivados en los últimos años, el modelo se basará en la proyección del crecimiento económico (medido por el PIB a precios corrientes) y en la relación del turnover de derivados (monto de nocionales nominales negociados correspondiente a operaciones en derivados) respecto al PIB, factor que servirá como indicador del nivel de desarrollo (sofisticación) del mercado de derivados local.

Una vez estimado el mercado total de derivados OTC para cada año se aplicarán coeficientes de distribución históricos y supuestos específicos para determinar el volumen de operaciones elegibles para compensación en ComDer.

A continuación se describe el proceso de estimación, el cual se divide en dos etapas:

a) Proyección del volumen del mercado de derivados OTC total

b) Proyección del volumen de contratos elegibles para compensación en ComDer

a. Proyección volumen del mercado de derivados OTC Total

Para efectos de la proyección se aplicará un modelo lineal que relaciona el volumen del mercado de derivados OTC en términos nominales con el nivel de crecimiento económico local, medido por el PIB a precios corrientes, y el factor de crecimiento relativo del volumen de derivados respecto al crecimiento agregado de la economía. Este último factor representa la evolución del nivel de sofisticación y desarrollo del mercado de derivados local.

(1) Volumen mercado derivados OTC = F (PIB; nivel de desarrollo del mercado)

(2) Volumen mercado derivados OTC_i = PIB_i x ratio $turnover_i$

dónde:

Volumen mercado derivados OTC_i = ∑ nocional negociado en derivados OTC año i

PIB_i = PIB a precios corrientes proyectado para el año i

Ratio $turnover_i$ = ratio turnover / PIB para el año i

El crecimiento del PIB en dólares a precios corrientes se proyecta a partir de las tasas de crecimiento estimadas por el FMI para Chile para el período 2014-2018[4]. Según estas proyecciones, el PIB de Chile se espera que crezca en promedio a una tasa del 7,65% por año, llegando a USD 407 miles de millones en 2018. Para completar la proyección hasta 2020 se aplica la tasa de crecimiento promedio anual en el período 2014-2023 (Tabla 1).

Tabla 1 – PIB a precios corrientes para Chile (USD millones)

Año	PIB	Variación
2011	250.994	6,8%
2012	268.177	5,0%
2013	281.666	7,2%
2014	301.935	7,9%
2015	325.782	7,8%
2016	351.244	7,7%
2017	378.180	7,7%
2018	407.181	7,7%
2019	438.534	7,7%
2020	472.301	7,7%
2021	508.668	7,7%
2022	547.836	7,7%
2023	590.019	

Fuente: FMI World Economic Outlook Database 2013; los años 2019-2023 son proyectados aplicando la misma tasa de crecimiento del año 2018.

El siguiente paso consiste en proyectar el factor que relaciona el crecimiento del PIB con el crecimiento del mercado de derivados OTC, medido por el turnover total (promedio diario de nocionales negociados). Este ratio ha crecido desde 2,39 veces el PIB en 2004 a 5,03 veces en el 2013, lo que representa un crecimiento promedio anual del 8,6% en este período de nueve años.

Sin embargo, se observa una aceleración en el desarrollo del mercado de derivados, demostrado por una tasa de variación creciente en su relación con el crecimiento del PIB. Para reflejar esta tendencia, se proyectará el ratio aplicando una tasa de crecimiento calculada en base a las tasas de crecimiento promedio anual en los períodos 2007-2013 y 2010-2013 (Tabla 2).

[4] Fuente: FMI World Economic Outlook Database 2013.

Tabla 2 – Evolución ratio de turnover derivados OTC

	Ratio Turnover	CAGR
2004	2,39	-
2007	2,85	6,0%
2010	3,51	7,2%
2013	5,03	12,7%
2014	5,60	11,3%
2015	6,23	11,3%
2016	6,94	11,3%
2017	7,73	11,3%
2018	8,60	11,3%
2019	9,58	11,3%
2020	10,66	11,3%
2021	11,87	11,3%
2022	13,22	11,3%
2023	14,71	11,3%

Fuente: BIS Triennial Survey of foreign exchange and derivatives market activity (2004, 2007, 2010, 2013); FMI World Economic Outlook Database 2013.

Aplicando la fórmula presentada anteriormente para calcular el volumen negociado en derivados OTC con los datos estimados del PIB y el ratio de turnover, se proyecta un crecimiento del mercado de derivados total desde USD 1.416.046 miles de millones negociados en 2013 hasta alcanzar USD 8.680.726 miles de millones en 2023 (Tabla 3).

Por razones de simplificación, se asume que la distribución del volumen total negociado entre derivados sobre FX y derivados sobre Tasa se mantendrá constante durante el horizonte de proyección (95,5% derivados FX, 4,5% derivados Tasa). El factor de distribución aplicado corresponde al promedio del mismo según los últimos dos reportes trianuales del BIS (2010 y 2013).

Tabla 3 – Proyección del mercado de derivados OTC (USD millones)

	PIB	Ratio Turnover.	Turnover	Turnover Fx	Turnover Tasa
2004	100.631	2,39	240.508	229.685	10.823
2007	173.081	2,85	493.281	471.083	22.198
2010	217.312	3,51	762.765	728.441	34.324
2013	281.666	5,03	1.416.780	1.353.025	63.755
2014	301.935	5,6	1.690.806	1.614.719	76.086
2015	325.782	6,23	2.031.045	1.939.648	91.397
2016	351.244	6,94	2.437.887	2.328.182	109.705
2017	378.180	7,73	2.922.237	2.790.736	131.501
2018	407.181	8,6	3.502.810	3.345.183	157.626
2019	438.534	9,58	4.199.954	4.010.956	188.998
2020	472.301	10,66	5.035.845	4.809.232	226.613
2021	508.668	11,87	6.038.097	5.766.382	271.714
2022	547.836	13,22	7.239.831	6.914.039	325.792
2023	590.019	14,71	8.680.726	8.290.094	390.633

Fuente: Elaboración propia en base a BIS Triennial Survey of foreign exchange and derivatives market activity (2004, 2007, 2010, 2013); FMI World Economic Outlook Database 2013.

b. Proyección volumen de contratos elegibles para compensación en ComDer

Una vez estimado el volumen de operaciones en derivados totales para el período 2014-2023, se debe identificar la porción del mismo que corresponde a contrapartes y contratos elegibles para compensación en ComDer.

Según el modelo de servicios definido para ComDer y el plan para la implementación de los mismos en el tiempo, se define como demanda relevante para efectos de este estudio, los contratos interbancarios NDF en las paridades USD/CLP, USD/CLF, CLF/CLP hasta 1 año

Para proyectar el volumen de contratos potenciales a compensar en ComDer, se partirá de la estimación del volumen total de derivados y se aplicarán una serie de factores de distribución calculados a partir de la información levantada en Septiembre de 2010 y Abril 2011 sobre posiciones en derivados de los bancos participantes (encuesta realizada en el marco del proyecto de diseño de ComDer). Por razones de simplificación del modelo, se asumirá que estos factores de distribución se mantendrán fijos durante el horizonte de proyección (Tabla 4).

Tabla 4 – Factores de distribución

Factores mercado forwards Fx	
Forwards Fx / Derivados Fx	92,76%
NDF Fx / Forwards Fx	95,33%
NDF Fx hasta 1 año	90,00%
NDF Fx paridades elegibles	98,00%
NDF Fx elegibles interbancarios	57,00%
Monto promedio por contrato (MM USD)	16

Fuente: Encuesta bancos locales Septiembre 2010 y Abril 2011.

Adicionalmente a los factores de distribución, se asumirá para la proyección de la demanda potencial de ComDer que la totalidad de los contratos elegibles serán efectivamente compensados en la ECC.

5.3. Resultados

Aplicando los factores de distribución correspondientes sobre la proyección del volumen de operaciones en derivados OTC, se llega a la estimación de la demanda relevante para ComDer (Tabla 5). En base a estas estimaciones, se espera que ComDer pueda recibir para compensación cerca de 54.000 contratos anuales que representen unos USD MM 862.343 durante el primer año de operación (2015); estimación correspondiente al volumen de NDF Fx elegibles interbancarios (Etapa 1 del proyecto ComDer). Considerando el crecimiento del mercado en general y la expansión de la cobertura en contratos elegibles de ComDer, se proyecta un crecimiento hasta compensar más de 230.000 contratos anuales que representen aproximadamente US$ MM 3.600.000 en 2023.

Tabla 5 – Proyección demanda potencial para ComDer

Turnover anual en USD MM

	NDF Bancos
2013	601.505
2014	717.845
2015	862.297
2016	1.035.025
2017	1.240.659
2018	1.487.146
2019	1.783.125
2020	2.138.009
2021	2.563.523
2022	3.073.729
2023	3.685.473

Contratos compensados

	NDF Bancos
2013	37.594
2014	44.865
2015	53.894
2016	64.689
2017	77.541
2018	92.947
2019	111.445
2020	133.626
2021	160.220
2022	192.108
2023	230.342

Fuente: Elaboración propia en base a BIS Triennial Survey of Fx and derivatives market activity (2004-2013), FMI World Economic Outlook Database 2013, encuesta bancos locales Septiembre 2010 y Abril 2011.

6. Tasa de costo de capital

La tasa de costo de capital representa la rentabilidad mínima exigida a una inversión dado cierto nivel de riesgo.

Comúnmente, para calcular el costo de capital se aplica alguno de los siguientes tres modelos: Weighted Average Cost of Capital (WACC), Capital Asset Pricing Model (CAPM) o el Arbitrary Pricing Theory (APT).

El CAPM es el modelo más usado por la mayoría de los estudios tarifarios aplicados en Chile, y corresponde al utilizado en la presente evaluación. El modelo CAPM tiene como principal objetivo estimar la rentabilidad de cada activo en función de su riesgo, así como determinar un indicador adecuado que permita obtener un estimador eficiente del riesgo.

6.1. Modelo CAPM

Este modelo se expresa de la siguiente forma:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Dónde:

K_e: Costo de capital para un proyecto de inversión.
R_f: Tasa libre de riesgo.
β : Sensibilidad del proyecto ante las variaciones en el retorno de una cartera
R_m: Tasa rentabilidad mercado

El modelo CAPM en su forma básica está determinado para países de economías maduras y no emergentes como es el caso de Chile, es por esto que se propone la utilización de uno de los modelos descritos por Damodaran[5], en el cual se asume que la exposición de la empresa al riesgo país es similar a su exposición a otros mercados.

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

$$K_e = Rf + \beta * PRM$$

$$PRM = (US\ premium + Country\ ERP)$$

$$K_e = Rf + \beta * (US\ premium + Country\ ERP)$$

Dónde:

Ke: Costo de Capital para un proyecto de inversión
Rf: Tasa libre de riesgo.
β : Sensibilidad a variaciones en la cartera de mercado.
US Premium: Prima de riesgo país maduro (U.S.)
Country ERP: Prima de riesgo país por sobre un país maduro
PRM: Premio de riesgo de mercado

[5] Profesor de finanzas corporativas en Stern School of Business at New York University

A continuación se procede a la estimación de cada uno de los parámetros descritos anteriormente.

6.2. Tasa Libre de Riesgo

La tasa libre de riesgo, corresponde al retorno que entrega un activo financiero, en el cual el rendimiento esperado es el rendimiento efectivo, sin riesgo de incumplimiento (default risk)

En el caso de Chile, como activos libres de riesgo, se suelen considerar instrumentos emitidos por el Banco Central o la Tesorería General de la República, los cuales se encuentran garantizados por el Estado de Chile, y por tanto se les puede considerar como libres de riesgo.

Para la determinación del costo de capital se utilizará la tasa promedio de los últimos 10 años de un bono BCU a 10 años donde se determinó el promedio de la serie y se obtuvo un valor de 3.06% a la fecha de cálculo.

Donde se obtuvo:

$$R_f = 3.06\%$$

6.3. Beta

El beta (β) representa la sensibilidad o volatilidad del proyecto ante las variaciones en el riesgo sistemático o de mercado. Algunos economistas sugieren utilizar el beta del sector en el que la empresa planea invertir.

En las economías de países emergentes, la obtención de este parámetro se enfrenta a una serie de dificultades, tales como: la cotización infrecuente de algunas empresas, mercado de valores poco representativos, con escasa liquidez, baja capitalización, pocos registros estadísticos, entre otras dificultades.

Lo anterior lleva a la determinación del beta, a través de comparaciones con otros activos financieros similares. Por ejemplo, un conjunto de empresas similares, pertenecientes a un mismo país (o en el extranjero), y utilizar sus valores de mercado, para calcular el beta del proyecto.

En la actualidad, Comder Contraparte Central no tiene deuda. Dado lo anterior, una consideración importante a tener en cuenta, es el hecho que los betas que se obtengan reflejarán el nivel de apalancamiento o riesgo financiero propio de las empresas similares, lo que requiere desapalancar dichos betas. Para lo anterior, se puede utilizar el Modelo de Hamada, con el cual se extraen los efectos del apalancamiento, como se muestra a continuación:

$$\beta_{\mu} = \frac{\beta_l}{(1 + (1 - t) * {}^{D}/_{P})}$$

Dónde:

βμ:Beta sin deuda o desapalancado.
βl: Beta con deuda o leverage.
t: Tasa de Impuesto.
D: Monto de Deuda.
P: Monto de Patrimonio.

Lo anterior sólo es aplicable cuando se tenga una buena estimación del nivel deuda/patrimonio que tiene cada empresa incluida en el análisis.

Para la determinación del costo de capital se utilizó la información de retornos de empresas internacionales de rubro similar en el índice de mercado (SEHK, Nasdaq GS:CME y SGX). La determinación de los betas de las empresas son definidos en base a la información provista por Bloomberg.

	β_l	β_u
Singapore Exchange Ltd. (SGX:S68)	1,440	1,44
Hong Kong Exchanges & Clearing Limited (SEHK:388)	2,18	2,179
CME Group Inc. (NasdaqGS:CME)	0,84	0,839
Promedio	1,49	1,49

Fuente: Bloomberg y Estados Financieros

Debido al bajo nivel de apalancamiento de las empresas el nivel de beta se mantiene prácticamente igual cuando es desapalancado.

Con lo que se obtiene β=1.49

6.4. Premio por riesgo de mercado (PRM)

El premio por riesgo de mercado es determinado en base a una agencia de calificación de riesgo que realiza investigación financiera internacional (“Moody´s”).

Este índice se genera por medio de distintos factores, tales como: el riesgo de default de un país, comparación con una cartera diversificada, y el comportamiento histórico de los bonos nacionales.

El valor obtenido para la prima de riesgo de mercado maduro, en este caso de EE.UU. es del 6% (U.S. Premium).

Por medio de esta agencia también se obtiene la prima de riesgo país por sobre el país maduro para el caso de Chile, en donde se obtiene un 1.05% (Country ERP).

$$PRM = (US\ premium + Country\ ERP)$$

$$PRM = (6\% + 1.05\%)$$

$$PRM = 7.05\%$$

Este premio por riesgo debe ser transformado a UF, debido a que esta es la unidad utilizada en el proyecto. Para esto se trasforma primero a pesos por medio de las inflaciones respectivas de cada país.

Inflación Chile esperada 2013	2,30%
Inflación Chile 2012/13	3,17%
Inflación USA 2012	2,00%

Fuente: Banco Mundial

Luego se ajusta PRM por inflación para obtener PRM en pesos

$$PRM_{pesos} = (1 + PRM_{Dólar}) * \frac{(1 + Inflación_{Chile})}{(1 + Inflación_{USA})} - 1$$

$$PRM_{pesos} = (1 + 7.05\%) * \frac{(1 + 3.17\%)}{(1 + 2.00\%)} - 1$$

$$PRM_{pesos} = 8.28\%$$

Finalmente se obtiene PRM en UF

$$PRM_{UF} = \frac{(PRM_{Pesos} + 1)}{(1 + Inflación_{Esperada\ Chile})} - 1$$

$$PRM_{UF} = \frac{(8.28\% + 1)}{(1 + 2.3\%)} - 1$$

$$PRM_{UF} = 5.845\%$$

6.5. Determinación del Costo de Capital

De acuerdo al modelo del CAPM expuesto por Damodaran la ecuación para el cálculo de la tasa de costo de capital es la siguiente:

$$K_e = Rf + \beta * (US\ premium + Country\ ERP)$$

Finalmente con las estimaciones anteriores se obtiene el costo de capital requerido por el accionista.

$$R_f = 3.06\%$$

$$\beta = 1.49$$

$$PRM_{UF} = 5.845\%$$

$$K_e = Rf + \beta * PRM$$

$$K_e = 3.06\% + 1.49 * 5.845\%$$

$$K_e = 11.77\%$$

$$\mathbf{11.77\%\approx 12\%}$$

7. Nivel de inversión inicial

7.1. Introducción

Esta sección describe las inversiones iniciales requeridas – y las ya realizadas – para la puesta en marcha de ComDer. Las inversiones estimadas consideran el cumplimiento de los requerimientos técnicos y normativos que exige la Ley 20.345 y las NCG de la SVS.

El propósito es cuantificar cada una de las inversiones que son o fueron necesarias para la puesta en marcha la estructura productiva, indicando su objetivo en relación con el servicio prestado, así como los supuestos de reinversión necesarios para mantener o aumentar las capacidades, en función de la demanda proyectada, incluyéndose también, los supuestos de depreciación y amortización pertinentes.

7.2. Requisitos de Inversión

El servicio que ofrecerá ComDer es por definición un servicio basado significativamente en el uso de sistemas y medios tecnológicos para el procesamiento eficiente de operaciones realizadas en el mercado de derivados. Al mismo tiempo, dadas las características del servicio, estos sistemas tecnológicos deberán contar con funcionalidades analíticas avanzadas para realizar la evaluación de los riesgos financieros asociados a este tipo de operaciones. Esto implica también que la continuidad operacional será clave para el servicio, la cual deberá estar asegurada a partir de una infraestructura tecnológica robusta y resiliente.

Dado lo anterior, ComDer deberá realizar inversiones significativas para implementar una infraestructura operacional y tecnológica, considerando principalmente los siguientes aspectos:

- Trabajo de diseño e implementación de una Entidad de Contraparte Central
- Instalaciones físicas para el personal de la empresa, sitios de producción y de contingencia para la infraestructura tecnológica
- Implementación del software de Calypso para cubrir los requerimientos funcionales del negocio
- Instalación de infraestructura tecnológica complementaria que asegure la continuidad, disponibilidad y resilencia de los servicios, considerando sitios de producción y contingencia
- Desarrollo de enlaces de comunicación con participantes y otras entidades relacionadas con el servicio de compensación, (ej. Participantes Directos, LBTR, DCV, etc.)

Las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado vienen configuradas con una alta capacidad de procesamiento, que superan las expectativas iniciales de demanda de ComDer, existiendo, por tanto holguras para cubrir el crecimiento en la demanda por los servicios de compensación de derivados OTC.

7.3. Descripción de las Inversiones

A continuación se presenta el análisis sobre las inversiones requeridas, las cuales se han agrupado en los siguientes conceptos para su estimación:

- Proyecto de Investigación y Desarrollo (I&D) y diseño funcional
- Inversiones Administrativas
- Infraestructura física y tecnológica (hardware y software)
- Proyecto de implementación Calypso
- Capital mínimo regulatorio

7.4. Proyecto de I&D, Diseño

Este concepto incluye las inversiones correspondientes a los proyectos, ya realizados de análisis de factibilidad para la implementación de ComDer, su diseño legal, operacional, funcional y tecnológico. Se incluye además, el proyecto de Normas de Funcionamiento a ser presentado a la SVS, la selección de la solución tecnológica, la generación de la estructura contable, manuales y procedimientos de gestión de riesgos, entre otros.

El monto total de la inversión por este concepto es de UF 33.000.

7.5. Inversiones Administrativas

En este ítem se consideran las inversiones necesarias para la habilitación del espacio físico y aquellas de carácter administrativo para las operaciones de ComDer.

La compañía arrendará una oficina de aproximadamente 790 metros cuadrados de una planta libre, por lo que se requerirá la habilitación completa de ésta.

Entre las principales partidas están la inversión en la habilitación, que incluye principalmente paneles de vidrio, piso, tendido de redes, instalaciones eléctricas, aire acondicionado, mobiliario, seguridad, equipamiento de oficina, etc.

El monto estimado por este concepto es de UF 12.000.

7.6. Infraestructura física y tecnológica (hardware y software)

En este concepto se incluyen las inversiones estimadas para la adquisición de licencias del software Calypso, software de base de datos Oracle, licencias SWIFT, software para el sistema de gestión Integral, entre los principales.

Adicionalmente, se incluye la inversión en el proyecto de implementación y parametrización de la licencia de software, su certificación externa, el desarrollo de los enlaces de comunicaciones necesarios, entre los principales.

El monto estimado por este concepto es de UF 114.000 para el año 2014 y de UF 55.000 para el año 2015.

7.7. Capital mínimo regulatorio

Existe un costo adicional dentro de la inversión inicial y que tiene un tratamiento distinto por su definición. Según la Ley N°20.345, las sociedades que se constituyan como contraparte central deberán contar con un patrimonio mínimo depurado de UF 150.000.- ComDer mantendrá invertido dicho monto en instrumentos financieros en carácter de permanente.

7.8. Fondo de reserva

La Norma de Carácter General N° 258, emitida por la SVS, exige a las sociedades administradoras de sistemas de compensación y liquidación, la formación de un Fondo de Reserva, por cada sistema que administre.

En ese contexto, la Norma señala:

"El monto del fondo de reserva deberá ser a lo menos igual al uno por mil, para el caso de los sistemas de compensación y de 2 por mil, en caso de entidades de contraparte central, del promedio de los 2 mayores saldos deudores netos diarios registrados por los participantes en el sistema por concepto de órdenes de compensación, en el período de dos años móviles contado desde la fecha de determinación del fondo de reserva. Dicho monto debe ser actualizado con una periodicidad mínima de 30 días. Se entenderá por saldo deudor neto, al pago en efectivo que un participante debe proveer, de forma de dar cumplimiento a sus obligaciones luego de haberse efectuado la compensación financiera en el sistema."

ComDer no cuenta a la fecha del presente estudio con información histórica respecto de Órdenes de Compensación de contratos de derivados compensados y liquidados en una Entidad de Contraparte Central.

Por otra parte y una vez funcionando el sistema, se espera un ingreso gradual de Órdenes de Compensación de los Participantes para el producto NDF.

No obstante lo anterior, sobre la base la información de operaciones bilaterales NDF a menos de un año para el mes de octubre de 2013, recibida de los eventuales Participantes bancarios, se estimaron los saldos deudores para 16 Participantes durante todo ese mes (pago en efectivo que un Participante debe realizar, luego de haberse realizado la compensación financiera en el sistema).

La tabla siguiente muestra un resumen con los 6 mayores saldos deudores de dicho periodo:

	04-10-2013	11-10-2013	18-10-2013	21-10-2013	22-10-2013	24-10-2013
Participante 1	- 2.807.036.053	- 2.714.882.574	- 4.092.120.693	-	-	-
Participante 2	- 580.882.665	- 561.812.601	- 846.815.619	-	-	-
Participante 3	- 207.893.906	- 201.068.861	- 303.069.479	-	-	-
Participante 4	-	-	-	- 3.949.150.987	- 4.721.272.735	- 4.548.535.730
Participante 5	- 1.280.687.338	- 1.238.643.064	- 1.866.996.739	-	-	-
Participante 6	-	-	-	- 9.333.338.141	- 10.884.910.805	- 10.749.911.097
Participante 7	-	-	-	- 432.729.381	- 736.485.436	- 498.407.140
Participante 8	- 898.829.109	- 869.321.035	- 1.310.320.612	-	-	-
Participante 9	- 2.176.375.661	- 2.104.926.423	- 3.172.738.687	-	-	-
Participante 10	- 2.100.236.982	- 2.031.287.335	- 3.061.743.081	-	-	-
Participante 11	- 320.437.932	- 309.918.127	- 467.137.104	-	-	-
Participante 12	- 1.128.979.247	- 1.091.915.467	- 1.645.835.412	-	-	-
Participante 13	-	-	-	- 1.535.535.305	- 1.713.410.227	- 1.768.592.090
Participante 14	- 2.508.346.978	- 2.425.999.300	- 3.656.689.255	-	-	-
Participante 15	-	-	-	- 35.712.896	- 60.781.700	- 41.133.242
Participante 16	-	-	-	- 38.757.093	- 65.962.784	- 44.639.474
Total Saldo deudor ($)	- 14.009.705.870	- 13.549.774.787	- 20.423.466.681	- 15.325.223.802	- 18.182.823.688	- 17.651.218.773
0,2% del saldo deudor ($)	- 28.019.412	- 27.099.550	- 40.846.933	- 30.650.448	- 36.365.647	- 35.302.438
0,2% saldo deudor en UF	- 1.213	- 1.173	**- 1.768**	- 1.327	**- 1.574**	- 1.528

A partir de dicha información, el monto del Fondo de reserva correspondería a UF 1.671 (promedio de los dos mayores saldos deudores UF 1.768 y UF 1.574).

Conforme con lo expuesto y dado el plan gradual de operaciones definido para la puesta en producción de ComDer, el monto inicial del Fondo de Reserva será de UF 2.000.

7.9. Reinversiones

La reinversión en el proyecto se produce en períodos discretos de tiempo y por valores similares a la depreciación en infraestructura tecnológica en cada período.

En la determinación del monto se ha asumido que no será necesaria la ampliación del espacio físico de las oficinas y que la capacidad tecnológica y operativa es suficiente para cubrir la demanda estimada.

Sobre la base de los criterios descritos, se estimó una cuota de reinversión de UF 12.500 para cada año.

7.10. Supuestos de depreciación y obsolescencia

Los supuestos de vida útil de los activos responden a un criterio de depreciación y/o amortización lineal, sobre la base de los criterios establecidos por IFRS.

De acuerdo a lo expuesto, la vida útil asignable a las inversiones en activos amortizables es la siguiente:

Tipo de activo	Vida Útil (años)
Licencias de software base	5
Licencias Calypso	10
Habilitación oficina, mobiliario y equipamiento	3
Hardware	5
Licencias SWIFT	5

7.11. Capital de trabajo

El capital de trabajo corresponde al cálculo del monto acumulado de déficit entre los flujos de egresos e ingresos producidos entre el inicio de la sociedad y el comienzo las operaciones.

El costo obtenido es debido a los pagos de remuneraciones, arriendos, mantenciones, servicios, asesorías, y otros gastos a considerar previo a la salida a producción de ComDer.

Asumiendo como supuesto que la entrada en operación de ComDer se producirá en diciembre de 2014, el monto de capital de trabajo necesario para ese periodo de 12 meses es de aproximadamente UF 115.000.

Una vez entre en funcionamiento ComDer, el periodo de desfase entre la facturación y su pago se estima en un mes, por lo tanto el monto de capital de trabajo requerido a contar del año 2015 es de aproximadamente UF 12.000.

8. Estructura de costos

El objetivo de esta sección es presentar el modelo de costos estimado para ComDer durante los primeros 15 meses de operación, el cual constituye la base para el cálculo de las tarifas del servicio. En particular, la estimación de costos considera el escenario inicial, focalizado en la compensación y liquidación de del producto NDF interbancario.

Al respecto, la NCG N°257 establece que en la determinación de costos por servicio se debe:

a) Identificar y cuantificar los costos necesarios para la prestación de cada uno de los servicios o grupos de servicios predefinidos, dentro de los horizontes de planificación. Para aquellos costos de carácter conjunto, se deberán explicar los criterios y/o metodologías de asignación.
b) En aquellos casos donde se compartan recursos entre distintos sistemas, o con servicios complementarios que no sean objeto de este estudio tarifario y/o con servicios prestados por entidades relacionadas, identificar la proporción de ellos que serán utilizados en las actividades sujetas al estudio, junto a sus criterios y/o metodologías de asignación.
c) Utilizando los escenarios de demanda proyectada y horizontes de planificación predefinidos, presentar una estructura de costos medios y marginales para cada servicio o categorías de ellos.

ComDer, inicialmente, solo prestará un servicio, el asociado al SCC y no existe utilización de recursos en forma compartida. Asimismo, el servicio costeado en este informe corresponde a costos exclusivos de la operación de ComDer, no existiendo costos compartidos con otras empresas.

8.1. Dimensionamiento de la capacidad operacional y tecnológica

La estimación de costos parte del supuesto de que la capacidad operacional y tecnológica implementada para la puesta en marcha de ComDer estará dimensionada para soportar:

- El volumen de negocio actual en el mercado de derivados OTC bilateral.
- El crecimiento proyectado del volumen compensado y administrado en ComDer durante los próximos 5 años de operación.

8.2. Metodología de costeo

La metodología utilizada para abordar la determinación de los costos de la empresa, se basará en identificar los costos directos e indirectos y a su vez su categoría de fijos o variables.

Los principales rubros de costos pueden dividirse en tres categorías:

A. Costos variables directos

- Costos por procesos de incorporación de un nuevo participante en ComDer, pruebas operacionales y tecnológicas, capacitación a usuarios, gastos legales por contratos, etc.

B. Costos variables indirectos

- Servicios de comunicaciones entre ComDer y los Participantes a través de mensajería Swift y otras redes de comunicación.

C. Costos fijos de operación e Infraestructura

- Costos asociados a la operación del SCC, el que incluye principalmente el costo de administración de garantías, posiciones compensadas, costo de la gestión de riesgo y monitoreo diario.
- Costo de la infraestructura tecnológica para mantener disponible y operativo el SCC.
- Costos de monitoreo y mantenimiento del hardware, software, redes incluyendo el soporte técnico a participantes
- Costos administrativos y de infraestructura física
- Costos de “overhead” (directorio, gerencia, etc.)
- Amortizaciones de infraestructura tecnológica y proyectos de I+D
- Margen de utilidad requerida para generar la rentabilidad esperada a los accionistas

8.3. Estimación de costos 2014 y 2015

A continuación se detallan las estimaciones para cada uno de los rubros de costo considerados junto a las depreciaciones y amortizaciones para los años 2014 y 2015:

Proyección de costos anuales ComDer 2014 y 2015 (en UF)

#	Concepto	2014	2015
1	Remuneraciones del personal	63.018	68.921
2	Asesorías externas	9.436	6.635
3	Seguros	86	2.748
4	Arriendo y servicios	12.930	12.894
5	Gasto en tecnología	38.431	40.262
8	Otros gastos	8.225	8.325
11	Amortización y Depreciación	12.248	54.984
	Total	**146.978**	**197.373**

8.4. Presupuesto de ingresos y gastos ComDer

Teniendo en cuenta el principio de equilibrio financiero, los ingresos proyectados en concepto de tarifas deberá ser tal que cubra el total de los costos estimados – distribuidos entre los participantes – más la tasa de rentabilidad establecida sobre el capital aportado por los accionistas, equivalente al 12%.

Por lo tanto, dada la estimación de costos presentada en la sección anterior y el hecho que los servicios de ComDer se comenzarán a facturar a contar del año 2015, el presupuesto de ingresos y gastos de ComDer es el siguiente:

Presupuesto de ingresos y gastos anuales ComDer 2014 y 2015 (en UF)

Valores en UF	Total anual 2014	Total anual 2015
Total Ingresos Operacionales	**0**	**264.155**
Total Gastos Operacionales	**134.730**	**142.389**
Result. Antes deprec. y amort.	**-134.730**	**121.766**
Depreciaciones y Amortizaciones	12.248	54.984
Resultado Operacional	**-146.978**	**66.782**
Ingresos no Operacionales	8.029	6.262
Gastos no Operacionales	3.410	3.706
Diferencia de cambio	1.620	1.620
Resultado antes de Impuestos	**-140.739**	**70.958**
Impuesto a la Renta	0	0
Resultado del Periodo	**-140.739**	**70.958**

Nota: no se ha determinado el monto del Impuesto a la Renta dado el resultado negativo del año 2014

8.5. Costo Marginal y Costo Medio

Las características del servicio de ComDer, fundamentalmente un servicio de procesamiento altamente automatizado, con una estructura de costos fijos y una capacidad operacional y tecnológica sobredimensionada dada la tecnología disponible para este tipo de plataformas, implican una estructura de costos donde:

- El costo marginal por procesar una nueva operación tiende a cero
- El costo marginal por administrar una nueva cuenta de Participante tiende a cero
- El costo marginal por administrar posiciones incrementales compensadas en ComDer tiende a cero

Respecto al cálculo de costos medios, dado el sobredimensionamiento de la capacidad instalada, las operaciones anuales significativamente mayores a la proyectada no implicarán nuevas compras de licencias de operación, servidores y aumento de la dotación de personal.

Conforme a lo anterior, la proyección del costo medio es la siguiente:

	Estimación de Transacciones	Costos totales (UF)	costo medio (UF)
2015	53.896	197.373	3,66
2016	64.697	203.294	3,14
2017	77.557	209.393	2,70
2018	92.972	215.675	2,32
2019	111.451	222.145	1,99
2020	133.603	222.145	1,66

8.6. Proyección de costos

En la proyección de los costos en pesos se aplicó una tasa de crecimiento del 3%, de acuerdo a la estimación de inflación proyectada para Chile por el Fondo Monetario Internacional. Los costos en UF se mantuvieron invariables durante el período del flujo y los costos en otras monedas se mantuvieron invariables en los valores establecidos en los contratos vigentes.

Basados en tales parámetros se proyectó el detalle de los costos el cual se muestra en el siguiente cuadro:

Valores en UF	Total anual 2014	Total anual 2015	Total anual 2016	Total anual 2017	Total anual 2018	Total anual 2019	Total anual 2020
Total Ingresos Operacionales	**0**	**264.155**	**272.080**	**280.242**	**288.649**	**297.309**	**306.228**
Detalle Gastos Operacionales							
1.- Remuneraciones y otros	63.018	68.921	70.989	73.118	75.312	77.571	79.898
2.- Asesorias	9.436	6.635	6.834	7.039	7.250	7.468	7.692
3.- Seguros	86	2.748	2.830	2.915	3.003	3.093	3.186
4.- Arriendos, servicios y otros	12.930	12.894	13.281	13.679	14.090	14.512	14.948
5.- Gastos Tecnología	41.035	42.866	44.152	45.477	46.841	48.246	49.693
6.- Otros Gastos	8.225	8.325	8.575	8.832	9.097	9.370	9.651
Total Gastos Operacionales	**134.730**	**142.389**	**146.661**	**151.060**	**155.592**	**160.260**	**165.068**
Result. Antes deprec. y amort.	**-134.730**	**121.766**	**125.419**	**129.182**	**133.057**	**137.049**	**141.160**
Depreciaciones y Amortizaciones	12.248	54.984	56.634	58.333	60.083	61.885	63.742
Resultado Operacional	**-146.978**	**66.782**	**68.785**	**70.849**	**72.974**	**75.164**	**77.419**

9. Estructura tarifaria

Con el propósito de recabar información sobre la operación y el uso efectivo del nuevo servicio de Compensación y Liquidación de derivados OTC en una Entidad de Contraparte Central, la estructura de tarifas de ComDer contempla un periodo inicial de transición de 15 meses, al cabo del cual y a través de un nuevo estudio tarifario, se establecerá la estructura tarifaria definitiva.

La estructura tarifaria debe garantizar el que se cubra el 100% de los costos por mantener la infraestructura y los servicios disponibles, los cuales son mayoritariamente fijos y el retorno de la rentabilidad esperada por los accionistas.

De esta forma, la estructura tarifaria de transición contempla que:

- Los costos variables directos como indirectos, asociados con cada Participante y Participante Indirecto, serán traspasados directamente a ellos.

- Los costos fijos de operación e infraestructura serán distribuidos a los Participantes y Participantes Indirectos en base a criterios que reflejen el aporte común por concepto de disponibilidad de los servicios (Componente No Proporcional) y los beneficios por el uso de los servicios (Componente Proporcional).

9.1. Distribución de costos por concepto

Como se señaló anteriormente, el Componente No Proporcional refleja el costo por tener acceso a los servicios de ComDer independiente de su uso. Se definió que este costo es distribuido en partes iguales entre todos los Participantes Directos y Participantes Indirectos, y representa aproximadamente el 29-30% del total de costos.

Por su parte, el Componente Proporcional refleja el costo asociado a los recursos para la administración y gestión integral de las posiciones compensadas y mantenidas en los sistemas de ComDer, asumiendo que una mayor posición, implica mayor uso y mayores beneficios potenciales. Este componente representa aproximadamente el 70-71% del total de costos.

El siguiente cuadro muestra los conceptos dentro de las partidas de gastos que corresponden a cada componente para el año 2015, en el cual comienza la facturación de los servicios:

Distribución de costos por Componente año 2015 (en UF)

Componente	2015	%
No Proporcional	**42.866**	**29%**
Gastos en tecnología	42.866	
Proporcional	**99.523**	**71%**
Remuneraciones y otros	68.921	
Asesorías	6.635	
Seguros	2.748	
Arriendos y servicios	12.894	
Otros gastos	8.325	
Total	**142.389**	**100%**

Nota: no se consideran los costos variables directos para efectos de esta estimación de tarifas dado que los mismos serán traspasados directamente a los Participantes Directos y Participantes Indirectos en base a su uso efectivo, por lo que no entran en el modelo de distribución de los costos operacionales de ComDer.

9.2. Metodología de Cálculo de Tarifas.

La estructura de costos de ComDer es mayormente fija y con una capacidad instalada de procesamiento con importantes holguras que hacen que el costo operacional no sufrirá variaciones por aumento en los volúmenes compensados. Al mismo tiempo, el modelo de tarifas definido para ComDer considera un esquema de distribución de estos costos operacionales mayormente fijos, en función de la participación relativa de los Participantes en el mercado.

Teniendo en cuenta estos conceptos, es fundamental para determinar las tarifas, calcular las participaciones relativas de las entidades participantes en el mercado de derivados OTC (Componente Proporcional).

En este sentido, dada la cobertura de productos definida para la puesta en marcha de ComDer – NDF Fx para las paridades USD/CLP y CLP/CLF – se deberán considerar las variables clave relacionadas con estos productos.

Dada la inexistencia de información de volúmenes de operaciones de derivados OTC, se ha seleccionado como proxy del volumen operado en NDF Fx la posición bruta mantenida por cada entidad en contratos de forwards. A pesar que esta medición es publicada mensualmente por SBIF[6], las posiciones en forwards no se encuentran discriminadas por tipo de paridad y/o tipo de liquidación (con liquidación o NDF). Sin embargo, contrastando

[6] SBIF, reporte mensual de instrumentos no derivados y derivados. Se deja expresa constancia que esta información es publicada por la SBIF solo con fines estadísticos y por lo tanto, podría no corresponder exactamente a la posición bruta mantenida por cada banco. Sin perjuicio de lo anterior, ComDer ha decidido utilizar esta información como un proxy razonable para determinar la participación relativa teórica de cada participante durante la etapa de transición inicial.

con información muestral de entidades participantes en dicho mercado, se puede suponer que la mayor parte de las posiciones forward vienen explicadas por contratos NDF en las paridades relevantes – USD/CLP, CLP/CLF. Dado este supuesto, se han analizado las posiciones brutas en forwards para las entidades que han comprometido su participación en ComDer (16 bancos).

Adicionalmente, para mitigar el efecto de variaciones coyunturales, se toma como referencia el valor de las posiciones en forwards para el período Octubre 2012 a Septiembre 2013.

Para aquellos Participantes y Participantes Indirectos que no sean entidades bancarias, éstas deberán informar sus posiciones brutas en Fwd FX (activas + pasivas), a valor justo de mercado para el mismo periodo de 12 meses, certificada por entidad de Auditoría Externa registrada en la SVS.

Posiciones brutas en forwards – promedio mensual Oct 2012 a Sep 2013 (en CLP millones)

Participante	Promedio Pos. Bruta Forwards (1)	Participación Relativa Forwards (2)	STD Pos. Forward (3)	STD % Pos Bruta (4)
Santander	428.647	22,9%	137.014	32,0%
BBVA	296.693	15,8%	96.065	32,4%
BCI	296.343	15,8%	76.272	25,7%
Banco de Chile	171.661	9,2%	48.628	28,3%
Banco Estado	158.377	8,4%	42.162	26,6%
Corpbanca	150.115	8,0%	58.700	39,1%
Scotiabank	105.276	5,6%	44.433	42,2%
JP Morgan	62.768	3,3%	16.689	26,6%
Deutsche Bank	59.677	3,2%	32.967	55,2%
Security	49.862	2,7%	11.217	22,5%
Banco Itaú	48.771	2,6%	21.287	43,6%
Internacional	18.676	1,0%	4.408	23,6%
BICE	10.096	0,5%	3.588	35,5%
Falabella	7.262	0,4%	4.892	67,4%
Banco Penta	5.582	0,3%	2.470	44,3%
Banco Consorcio	4.600	0,3%	2.111	45,9%
Total	**1.874.404**	**100,0%**	**564.785**	**30,1%**

(1) Promedio mensual de las posiciones activas y pasivas totales en contratos forward.

(2) Participación de la posición promedio de la entidad respecto al total de la muestra.

(3) Desviación estándar respecto al promedio de las posiciones brutas mensuales de la entidad.

(4) Desviación estándar como porcentaje del valor promedio de la posición bruta

Fuente: SBIF, reportes mensuales de Instrumentos Financieros No Derivados y Derivados Octubre 2012 a Septiembre 2013 (último reporte disponible).

9.3. Cálculo de la tarifa

La tarifa anual para cada Participante Directo y Participante Indirecto será calculada en base a la siguiente fórmula:

$$\text{Tarifa Anual} = \text{Componente No Proporcional} + \text{Componente Proporcional}$$

$$\text{Tarifa Anual} = [\text{CTA x } 30\%] \text{ x } \left[\frac{1}{N}\right] + [\text{CTA } x \ 70\% \text{ x PRi}]$$

Dónde:

N Total de participantes en ComDer

CTA Costo Total anual de ComDer

PR*i* Participación relativa en el proxi del Participante *i*

9.4. Estimación de tarifas por participante (demostración del modelo)

A continuación se presentan las tarifas resultantes para aquellas instituciones que han comprometido su participación inicial en ComDer, al aplicar el modelo descrito en las secciones anteriores y considerando las estimaciones de costos realizadas para los primeros 15 meses de operación.

Para la distribución del Componente Proporcional de la tarifa se han tomado como referencia el valor de las posiciones brutas promedio (activas + pasivas) en forwards de cada uno de los bancos durante el período Octubre 2012 a septiembre 2013, extraídos de los reportes de instrumentos financieros derivados y no derivados publicados por la SBIF.

Estimación de tarifas anuales ComDer año 2015 (en UF)

Participante	No Proporcional (A)	Participación relativa en forwards	Proporcional (B)	Tarifa Anual (A+B)
Participante 1	4.953	22,90%	42.344	47.297
Participante 2	4.953	15,80%	29.216	34.168
Participante 3	4.953	15,80%	29.216	34.168
Participante 4	4.953	9,20%	17.012	21.964
Participante 5	4.953	8,40%	15.532	20.485
Participante 6	4.953	8,00%	14.793	19.746
Participante 7	4.953	5,60%	10.355	15.308
Participante 8	4.953	3,30%	6.102	11.055
Participante 9	4.953	3,20%	5.917	10.870
Participante 10	4.953	2,70%	4.993	9.945
Participante 11	4.953	2,60%	4.808	9.761
Participante 12	4.953	1,00%	1.849	6.802
Participante 13	4.953	0,50%	925	5.877
Participante 14	4.953	0,40%	740	5.693
Participante 15	4.953	0,30%	555	5.508
Participante 16	4.953	0,30%	555	5.508
Total	**79.247**	**100,00%**	**184.909**	**264.155**

9.5. Mecanismo de ajuste por ingreso de nuevo participante

En caso que durante los primeros 15 meses de operación de la ECC ingresara un nuevo Participante, el modelo contempla el siguiente mecanismo para ajustar las tarifas vigentes:

1. Recalculo del componente no proporcional de la tarifa

   Al ingresar un nuevo participante, el costo total (fijo) del Componente No Proporcional deberá ser distribuido entre el nuevo total de participantes.

2. Recalculo de factor de distribución proporcional de cada participante considerando la posición bruta en Forwards FX del nuevo participante.

   En caso que el nuevo Participante Directo o Participante Indirecto sea una entidad Bancaria, su participación se calculará en base a la información publicada por SBIF en

el reporte de Instrumentos Financieros Derivados y No Derivados para los últimos 12 meses.

En caso que el nuevo Participante Directo o Participante Indirecto no sea una entidad bancaria, el participante deberá informar sus posiciones brutas en Fwd FX (activas + pasivas), a valor justo para los últimos 12 meses, certificado por entidad de Auditoría Externa registrada en la SVS.

3. Cálculo de nueva tarifa proporcional considerando los factores de distribución ajustados:

   Se aplicará el nuevo factor de distribución para el cálculo del Componente Proporcional del nuevo participante y a partir de ese momento se recalcularan las posiciones relativas del resto de los participantes.

10. Anexo: Fuentes de información utilizadas

- SVS, NCG N° 245 sobre contenidos mínimos para la elaboración del estudio tarifario que deberán proporcionar las sociedades de sistemas de compensación y liquidación de instrumentos financieros.
- Ministerio de Hacienda, Ley 20.345 sobre sistemas de compensación y liquidación de instrumentos financieros (2009)
- Ministerio de Hacienda, Ley 20.382 sobre perfeccionamientos a la normativa que regula los gobiernos corporativos de las empresas (2009)
- Budnevich & Asociados, Estudio de diagnóstico, evaluación y propuesta de desarrollo del mercado de derivados en Chile (2009)
- CME (Chicago Mercantile Exchange), ClearPort Rulebook (2011)
- CME (Chicago Mercantile Exchange), Solución (OTC) para Forward por Compensación (NDF) de USD/CLPValuación (2011)
- LCH.Clearnet, SwapClear Rulebook (2011)
- Alexander Galetovic y Ricardo Sanhueza, Una metodología para tarificar los servicios de Combanc (2007)
- FMI, World Economic Outlook Database 2013
- SBIF, Reportes mensuales de instrumentos financieros no derivados y derivados (2012 y 2013)
- Bancos Locales, memorias anuales 2009, 2010, 2011 y FECUs
- BIS-IOSCO, “Recommendations for Central Counterparties” (2004-2012)
- BIS-CPSS, “New developments in clearing and settlement arrangements for OTC derivatives” (2007)
- BIS, “Semiannual OTC derivatives statistics“, (2010, 2011)
- ComBanc y Ernst & Young, ECC para Mercado de Derivados OTC en Chile, Estudio de Pre-Factibilidad (2010)
- Triennial Survey of foreign exchange and derivatives market activity” (2004, 2007, 2010, 2013)
- Derivados Tasas incluye: FRAs, IRS, Opciones sobre tasas