



Presentación de la Empresa Consultora Alfa Centauro S.A.

Enero de 2014

Teléfono +56 2 2361 0361, e-mail ocabello@alfacentauero.cl
Eduardo Cruz Coke 389, Piso 3, Santiago, Chile

www.alfacentauero.cl



1. Antecedentes Generales de Alfa Centauro S.A.

Alfa Centauro S.A. es una empresa consultora internacional con sede en Chile, que se ha especializado en apoyar a agencias estatales y a empresas operadoras –principalmente de telecomunicaciones–, para actualizar y modernizar la regulación de la industria, en un entorno de convergencia tecnológica y libre competencia.



Alfa Centauro tiene asimismo una amplia experiencia en planificación e ingeniería de redes y servicios de telecomunicaciones, evaluación de empresas de este rubro, cálculo de costos, fijación de tarifas y apoyo a procesos de privatización.



Alfa Centauro inició sus actividades en 1993¹ y su experiencia en telecomunicaciones se describe en los capítulos 2 y 3 de este documento.

La experiencia de Alfa Centauro, que se sustenta en la evolución de la industria de las telecomunicaciones de varios países latinoamericanos, y particularmente de Chile, permite que nuestros clientes –empresas operadoras y organismos reguladores– enfrenten nuevos desafíos como el acceso a Internet, la telefonía IP, la interconexión de redes, la determinación de costos y tarifas, y en general el desarrollo de nuevos negocios en ambientes competitivos.

La experiencia de Alfa Centauro S.A. también ha sido aplicada en otras industrias. Por ejemplo, Alfa Centauro ha incursionado en el sector energía, principalmente en la evaluación e ingeniería de redes de gas natural y en la determinación de tarifas eléctricas, experiencias que se describen en el capítulo 4 de este documento. En el capítulo 5 se describen los principales trabajos desarrollados por Alfa Centauro en otros sectores de la economía como aduanas, correos o salud.

El personal de Alfa Centauro tiene formación de Ingeniería Civil o Economía, con experiencia en organización industrial. A ellos se agregan otros profesionales que son invitados a participar según los requerimientos de los proyectos contratados. El equipo de trabajo de Alfa Centauro se describe en el capítulo 6 de este documento.



2. Principales Trabajos Desarrollados en Telecomunicaciones para Empresas Privadas

Los principales trabajos en el área de las telecomunicaciones que ha desarrollado Alfa Centauro para empresas privadas son los siguientes:



AFP Habitat, Chile²

- Asesoría destinada a apoyar la toma de decisiones relacionada con su cartera de inversiones en el sector telecomunicaciones (trabajo desarrollado en 1997).



Colombia Móvil S.A., E.S.P. (Tigo)³

- Cálculo de cargos de acceso asimétricos para la telefonía móvil en Colombia, que Tigo propone al organismo regulador colombiano (CRT), con el objeto de atenuar algunas distorsiones del mercado local. Este cálculo se hizo con el software MARTE⁴ Móvil de Alfa Centauro, que emplea la metodología del costo incremental promedio de largo plazo (trabajo desarrollado el segundo trimestre de 2009).
- Determinación del costo de interconexión en la recepción de mensajes cortos (SMS) en una red de telefonía móvil en Colombia, para ser presentado a la CRT (trabajo efectuado en el primer trimestre de 2008).
- Determinación del costo de interconexión de la telefonía móvil en Colombia, para apoyar el proceso de fijación de tarifas que llevó adelante la CRT. El cálculo se realizó con el software MARTE⁵ Móvil de Alfa Centauro (trabajo desarrollado entre septiembre de 2007 y abril de 2008).



Comcel S.A., Guatemala (Tigo)⁶

- Venta de una licencia del software MARTE⁷ Móvil de Alfa Centauro, destinada a construir un modelo de empresa eficiente de telefonía móvil, para estimar los costos de interconexión de este servicio en Guatemala, sobre la base del costo incremental promedio de largo plazo. Este trabajo también incluyó la calibración del modelo (trabajo efectuado en el primer trimestre de 2004)
- Curso de capacitación sobre desagregación de redes y portabilidad numérica (trabajo efectuado en el tercer trimestre)



de 2004)



Chilectra S.A., Chile⁸

- Estudio de prefactibilidad para evaluar la prestación de servicios de telecomunicaciones de banda ancha, mediante el aprovechamiento de la infraestructura de la empresa (trabajo desarrollado durante el primer semestre de 2000).



Enitel S.A., Nicaragua⁹

- Asesoría a Enitel para alimentar el programa COSITU del Ente Regulador (Telcor), a partir del modelo de costos ABC que elaboró previamente Alfa Centauro para Enitel (trabajo desarrollado en agosto y septiembre 2006).
- Asesoría para elaborar el Plan de Apertura propuesto por Enitel al gobierno de Nicaragua, destinado a implementar la libre competencia en los servicios de telefonía local, larga distancia nacional y larga distancia internacional (trabajo desarrollado durante 2005 y 2006).
- Asesoría para apoyar a Enitel en el recálculo de los derechos de concesión pagados al Ente Regulador, de acuerdo al Contrato de Concesión (trabajo desarrollado en 2004 y 2005).
- Asesoría para desarrollar e implementar un sistema de costos por servicios ABC, destinado a separar contablemente los costos de los servicios que presta Enitel, para facilitar la gestión de la empresa y dar respuesta a lo exigido por la regulación local (trabajo desarrollado en 2003 y 2004).
- Asesoría para capacitar a los profesionales de la empresa en la determinación de las tarifas a público y de interconexión de los servicios de telefonía móvil, lo que incluyó el desarrollo de un modelo que simula la operación de una red GSM para estimar el costo del tiempo de aire de Enitel. Este modelo fue construido sobre la base del software MARTE¹⁰ Móvil de Alfa Centauro (trabajo desarrollado en el segundo semestre de 2003).
- Consultoría para elaborar y negociar un nuevo contrato de interconexión con la empresa Telefonía Celular de Nicaragua S.A. (TCN), filial de Bell South, y para resolver problemas de liquidaciones pendientes (trabajo desarrollado el segundo semestre de 2002).



Entel S.A., Chile¹¹

- Trabajo de consultoría destinado a comparar los servicios PCS de 1.900 MHz con los servicios celulares de 800 MHz, como opciones para el desarrollo de los servicios de telefonía móvil de Entel S.A., y a evaluar la compra de empresas de este rubro (trabajo realizado durante el primer semestre de 1996).
- Asesoría para estudiar y proponer las disposiciones legales, normativas y de protección del mercado, necesarias para organizar la competencia en los servicios de larga distancia de Chile. Este trabajo culminó con la reforma a la Ley General de Telecomunicaciones y con un conjunto de normas técnicas complementarias para implementar la competencia en larga distancia y con los acuerdos y lineamientos básicos para licitar las bandas de telefonía móvil PCS en 1.900 MHz en Chile (asesoría desarrollada en 1993).



Entelphone, Chile¹²

- Trabajo de consultoría para estudiar y evaluar alternativas de expansión de la red de Entelphone en Santiago (trabajo efectuado durante el segundo semestre de 1996).
- Asesoría para estudiar y negociar los convenios de interconexión con las demás empresas telefónicas locales, celulares y de larga distancia del país (trabajo efectuado durante 1995).



Gas Andes S.A., Chile¹³

- Trabajo de consultoría para especificar la construcción de los ductos para telecomunicaciones de 400 km de longitud, que se instalaron paralelos al gasoducto de Gas Andes S.A. que transporta gas natural desde Argentina a Chile, y para supervisar su construcción en la etapa inicial (trabajo efectuado en el primer trimestre de 1996).



Gas Valpo S.A., Chile¹⁴

- Alfa Centauro asesoró a Gas Valpo S.A. para definir y especificar la construcción de una red de ductos para telecomunicaciones de 200 km de longitud, paralela a la red de distribución de gas natural del área metropolitana de Valparaíso (trabajo desarrollado en 1997 y 1998). Además, Alfa Centauro preparó los documentos necesarios para la oferta de



dicha red a operadores de servicios de telecomunicaciones y elaboró la política comercial para la venta de los referidos ductos (trabajo desarrollado durante el año 2000).



Geonet Ltda., Chile ¹⁵

- Elaboración de un plan tecnológico y de negocios para ampliar el servicio de acceso a Internet de banda ancha en las zonas rurales donde opera Geonet, y acceder a nuevos segmentos del mercado (trabajo en desarrollo).



Geotec Boyles Bros S.A., Chile ¹⁶

- Elaboración de las bases de licitación de la nueva PABX de esta empresa (basada en telefonía IP), apoyo en la selección del proveedor y revisión de los contratos de provisión de servicios de telecomunicaciones para optimizar costos (trabajo realizado durante el segundo semestre de 2010). ¹⁷



Metrogas S.A., Chile ¹⁸

- Alfa Centauro apoyó la inspección técnica de las tareas asociadas a la instalación de los ductos de telecomunicaciones. Esta tarea incluyó la inspección, supervisión de pruebas a los ductos y actualización de planos “as-built” (trabajo desarrollado durante 1996, 1997 y primer semestre de 1998). ¹⁹
- Alfa Centauro asesoró a Metrogas S.A. para definir y especificar la construcción de una red de ductos de telecomunicaciones de 6.000 km de longitud, paralela a la red de distribución de gas natural de Santiago. En este período y dentro de la misma asesoría, Alfa Centauro desarrolló los documentos necesarios para proceder con la oferta de dicha red a los operadores de servicios de telecomunicaciones, interesados en adquirir los ductos (trabajo desarrollado durante 1996 y 1997).



Millicom International Cellular, Luxemburgo ²⁰

- Alfa Centauro prestó asesoría a Millicom International Cellular para definir la conveniencia de obtener una licencia de servicios Wireless Local Loop (WLL) en Chile, en la banda de 3,4 GHz (trabajo desarrollado entre noviembre de 1999 y mayo de 2000).



Morgan Stanley, EE.UU. ²¹

- Asesoría para analizar temas relativos al nuevo marco regulatorio de El Salvador, para facilitar la privatización de Antel encargada a Morgan Stanley por el Gobierno salvadoreño (trabajo desarrollado durante 1997).



OPS Ingeniería Ltda., Chile ²²

- Elaboración del informe denominado "Principales Contradicciones de Subtel con Respecto al Servicio de Conversión de Llamadas", para ser sometido a consideración del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile (trabajo desarrollado en mayo de 2009).
- Elaboración del informe denominado "Análisis del Servicio de Conversión Prestado por la Empresa OPS", para ser sometido a consideración del mismo Tribunal (trabajo desarrollado en el primer trimestre de 2008).



Redvoiss S.A., Chile ²³

- Elaboración del informe denominado "Banda Ancha Desnuda: Aspectos Técnicos, Regulatorios y Económicos", para ser sometido a consideración del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile (trabajo desarrollado en el tercer trimestre de 2009).
- Elaboración del informe denominado "Empaquetamiento Excluyente de Servicios en los Mercados de Telefonía Fija y de Banda Ancha", para ser sometido a consideración del mismo Tribunal (trabajo desarrollado en el segundo trimestre de 2008).



Smartcom PCS, Chile ²⁴

- Estudio de prefactibilidad para evaluar la prestación de servicios Wireless Local Loop (WLL) en la banda de 3,4 GHz, como complemento de los servicios de telefonía móvil PCS (trabajo desarrollado durante agosto y septiembre de 2000).
- Asesoría para evaluar alternativas de transmisión de larga distancia y para revisar contratos de suministro de equipos (trabajo desarrollado durante el primer semestre de 1999).



Telecel S.A., Paraguay (Tigo)²⁵

- Apoyo en la elaboración de las sugerencias que presentó Telecel al proyecto del ente regulador (la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, Conatel) que modifica los Reglamentos de Acceso a Internet y Transmisión de Datos, crea el servicio de Voz sobre Internet y complementa el Reglamento de Interconexión (trabajo realizado durante el primer trimestre de 2009).
- Determinación del costo de interconexión en la recepción de mensajes cortos (SMS), en una red de telefonía móvil en Paraguay (trabajo efectuado en el tercer trimestre de 2009).



Telefónica Chile²⁶

- Asesoría para apoyar a Telefónica Chile respecto de la posibilidad de liberalizar sus tarifas a público y corregir los cargos de acceso que le fueron fijados en 1999 (trabajo realizado durante el segundo trimestre de 2001).
- Realización del estudio denominado “Regulación de las Tarifas de Interconexión en Chile: Análisis Crítico y Alternativas de Solución”, destinado a la Comisión Antimonopolios de Chile, para corregir distorsiones de mercado relevantes (trabajo desarrollado durante el primer trimestre de 2001).



Telefónica del Sur, Chile²⁷

- Venta de una licencia del software MARTE²⁸ Móvil de Alfa Centauro, destinada a construir un modelo de empresa eficiente de telefonía móvil, para estimar los costos de interconexión de este servicio, sobre la base del costo incremental promedio de largo plazo especificado en la Ley General de Telecomunicaciones (trabajo realizado a mediados de 2003).



Telemóvil El Salvador S.A. (Tigo)²⁹

- Apoyo a Telemóvil en la regulación de las tarifas y cargos máximos de telefonía fija y móvil, y en la elaboración del reglamento de contabilidad de costos (trabajo desarrollado entre mayo y julio de 2011).



TRIGAS S.A.

Trigas, Chile ³⁰

- Asesoría para reunir y respaldar toda la información de planos as-built, protocolos y especificaciones de la red de ductos para telecomunicaciones de ComValpo en la V Región, y para actualizar la política comercial y la venta de dichos ductos (trabajo desarrollado en 2001).



VTR GlobalCom S.A., Chile ³¹

- Trabajo de consultoría destinado a analizar el marco regulatorio y las oportunidades de inversión en telecomunicaciones en Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú (trabajo efectuado a mediados de 1995).



3. Principales Trabajos Desarrollados en Telecomunicaciones para Entidades Gubernamentales o Interempresariales

Los principales trabajos que Alfa Centauro ha desarrollado en telecomunicaciones para entidades gubernamentales y organismos de carácter interempresarial, son los siguientes:



Ahciet³²

- Estudio destinado a evaluar el estado actual y las perspectivas de desarrollo de las tecnologías de bucles inalámbricos (trabajo desarrollado durante el segundo semestre de 1996)³³.



Antel, El Salvador³⁴

- Trabajo de consultoría para elaborar enmiendas a la Ley de Telecomunicaciones de El Salvador, destinadas principalmente a facilitar el rebalanceo de las tarifas locales, y para elaborar el Reglamento de dicha Ley (trabajo desarrollado durante 1997 y primer trimestre de 1998).
- Asesoría para determinar las tarifas de interconexión en ambiente multiportador³⁵, y para apoyar a Antel en la negociación e implementación de las interconexiones con los nuevos operadores (trabajo desarrollado durante 1997).
- Asesoría para transmitir a Antel la experiencia de Chile en materia de desregulación y para formular recomendaciones al programa de privatización y al proyecto de nueva Ley de Telecomunicaciones de El Salvador (trabajo efectuado en el primer trimestre de 1996).



Asociación de Operadores de El Salvador³⁶

- Asesoría para definir la posición que los operadores de El Salvador presentaron al gobierno respecto del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica (trabajo desarrollado durante 2003).



Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, Panamá ³⁷

- Asesoría para actualizar el modelo de empresa eficiente de telefonía fija de que dispone la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, que emplea la metodología del costo incremental promedio de largo plazo de una empresa eficiente, considerando los cambios de mercado habidos entre 2002 y 2007 y la comparación de tecnologías IP y TDM (trabajo realizado entre noviembre de 2007 y febrero de 2008).
- Asesoría para elaborar un Procedimiento de Aproximación de Cargos, destinado a igualar los precios de las llamadas de fijo a móvil (Quién Llama Paga) con respecto a los precios de las llamadas en sentido inverso. También contempló la elaboración de un modelo que simula la operación de una red de telefonía móvil –de una empresa eficiente o de empresas reales– de modo de estimar el costo del correspondiente tiempo de aire, con la metodología del costo incremental promedio de largo plazo (trabajo desarrollado durante 2003).
- Asesoría para elaborar un modelo de costos de telefonía fija destinado a determinar las tarifas de interconexión de este servicio, requeridas para abrir a la libre competencia el mercado de las telecomunicaciones de Panamá; este modelo empleó la metodología del costo incremental promedio de largo plazo de una empresa eficiente. Como parte de este trabajo, se determinaron también las tarifas y las condiciones para desagregar la red local y los reglamentos correspondientes. Este trabajo fue contratado a través de una licitación internacional del PNUD (trabajo desarrollado durante 2002).



Banco Mundial ³⁸

- Apoyo al Tribunal Superior de Cuentas de Honduras en la investigación sobre las fuentes del tráfico internacional que ingresa al país por rutas no habituales (tráfico gris), que afecta a la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones, y en las medidas para su control y fiscalización (trabajo desarrollado en el segundo trimestre de 2009).
- Apoyo al Gobierno de la República de Vanuatu (Oceanía) en la elaboración de una estrategia para desarrollar el mercado local de las telecomunicaciones y abrirlo a la libre competencia (trabajo desarrollado entre noviembre de 2007 y junio de 2008).



2008).



Casatel, El Salvador³⁹

- Trabajo de consultoría para apoyar a los cuatro operadores que integran Casatel (Claro, Digicel, Telefonía y Tigo) para discutir con el gobierno la regulación que fijará las tarifas y cargos máximos de los servicios telefónicos públicos, que contempla la Ley de Telecomunicaciones de El Salvador (trabajo desarrollado entre mayo y diciembre de 2010).



CNC, Argentina⁴⁰

- Apoyo al grupo de profesionales de la entonces Comisión Nacional de Telecomunicaciones que desarrolló la licitación de las bandas de telefonía móvil PCS de 1,9 GHz (trabajo efectuado en 1995).



Dibam, Chile⁴¹

- Asesoría para licitar el sistema TIC del programa BiblioRedes de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Muestras de Chile (Dibam), correspondiente al período 2012-2017. Este sistema comprende un data center, mesa de ayuda, enlaces de datos para unir alrededor de 400 bibliotecas a lo largo del país, acceso a Internet nacional e internacional, renovación de la plataforma de equipos de Dibam y la automatización de algunas bibliotecas. El trabajo consideró la elaboración de las bases técnicas y apoyo en la selección del proveedor (trabajo desarrollado entre abril y julio de 2012).⁴²



DNP, Colombia⁴³

- Diseño de un modelo de costos para la estructuración financiera de proyectos de telecomunicaciones subsidiados por el Estado, con énfasis en la prestación de servicios rurales de banda ancha (trabajo desarrollado entre agosto de 2009 y febrero de 2010).⁴⁴
- Diseño de un modelo regulatorio para la implementación y promoción de los servicios financieros móviles (SFM) en Colombia, con miras a facilitar la bancarización de la población rural y de escasos recursos, y convertir a los teléfonos celulares en medios de pago. El trabajo considera un análisis de experiencias internacionales, el análisis de distintos modelos de implementación, la estimación de los costos de los



agentes involucrados (entidades financieras y operadores de telefonía móvil) y los cambios requeridos en la regulación bancaria y de telecomunicaciones (trabajo desarrollado entre mayo y septiembre de 2010).⁴⁵



Fiscalía Nacional Económica, Chile⁴⁶

- Análisis de las condiciones técnicas y económicas necesarias para que las ofertas mayoristas elaboradas por los operadores dominantes de telefonía móvil, destinadas a los operadores móviles virtuales, permitan el ingreso de éstos al mercado chileno (trabajo desarrollado entre enero y abril de 2013).
- Elaboración del informe técnico-económico "Análisis del mercado de las telecomunicaciones ante el ingreso de nuevos operadores en telefonía móvil", para estudiar los contratos de roaming nacional suscritos entre los operadores con redes propias y los operadores tradicionales, así como los contratos de operadores móviles virtuales ya suscritos en el país (trabajo desarrollado entre diciembre de 2011 y abril de 2012).
- Elaboración del informe técnico económico "Restricciones a la Libre Competencia en el Mercado Chileno de Telefonía Móvil" (trabajo desarrollado en el tercer trimestre de 2006). En este trabajo se estudió el grado de competencia del mercado de telefonía móvil en Chile, se analizó la posición de dominio de los principales operadores de este rubro y se identificaron los distintos obstáculos que impiden una mayor competencia en él.
- Elaboración del informe técnico económico "Televisión Digital y Libre Competencia" referente a la introducción de la TV Digital en Chile y su impacto en la competencia en las industrias de radiodifusión televisiva y telecomunicaciones (trabajo desarrollado en el tercer trimestre de 2006).
- Elaboración del informe pericial "Telefonía IP y Contratos de Acceso a Internet a Través de ADSL", que la Fiscalía Nacional Económica presentó al Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, como antecedente para resolver el litigio de las empresas Telefónica Chile y Redvoiss, por la prestación de servicios de telefonía IP sobre banda ancha. Este informe puso en evidencia que el actual marco regulatorio resulta inadecuado para enfrentar los desafíos que surgen de la convergencia tecnológica. Sobre esta base, el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia resolvió que en Chile la



telefonía IP puede ser prestada sin restricciones, lo que posteriormente fue confirmado por la Corte Suprema (trabajo desarrollado durante el cuarto trimestre de 2005 y el primer trimestre de 2006).



Guatel (Telgua), Guatemala⁴⁷

- Asesoría para proponer la reglamentación de un sistema de retorno proporcional para el tráfico internacional entrante a Guatemala (trabajo desarrollado en el primer trimestre de 1998).
- Asesoría para apoyar a Telgua en la negociación de las nuevas tasas contables con AT&T, a ser aplicadas en el tráfico telefónico internacional entre Guatemala y los Estados Unidos de Norteamérica (trabajo desarrollado durante el primer trimestre de 1998).
- Asesoría para determinar las tarifas de interconexión en ambiente multiportador⁴⁸, y para apoyar a Telgua en la negociación e implementación de las interconexiones con los nuevos operadores (trabajo desarrollado durante 1997).



Hondutel, Honduras⁴⁹

- Asesoría para orientar a costos las principales tarifas a público de Hondutel y para elaborar un plan de rebalanceo, destinado a terminar gradualmente con el subsidio que entregan los servicios de larga distancia al servicio local, de modo que Hondutel pueda competir en un mercado abierto (trabajo desarrollado el segundo semestre de 2005).
- Asesoría para determinar las tarifas de interconexión, requeridas para abrir a la libre competencia el mercado de la telefonía básica de Honduras; la determinación se hizo sobre la base del costo incremental promedio de largo plazo de una empresa eficiente, con un modelo MARTE⁵⁰ Fijo.
- Como parte de este trabajo se elaboró también una nueva Oferta Básica de Interconexión, que Hondutel presentó a los demás operadores hondureños. Estos trabajos fueron contratados a través de una licitación internacional del PNUD (trabajos desarrollados el primer semestre de 2005).⁵¹



Metro de Santiago, Chile⁵²

- Renovación del permiso de servicio limitado que debe otorgar Subtel, para que el sistema de radiocomunicación tradicional del Metro de Santiago haga uso del espectro radioeléctrico, en las bandas de 400 MHz y 900 MHz. Este sistema soporta las comunicaciones de voz y datos para la operación y seguridad de todas las líneas y trenes del Metro (trabajo desarrollado entre agosto de 2012 y abril de 2013).⁵³
- Elaboración, revisión y trámite del permiso de servicio limitado que el Metro de Santiago solicitó a Subtel, para que el sistema de control de trenes basado en comunicaciones (CBTC) haga uso del espectro radioeléctrico, en la banda de 5 GHz (trabajo desarrollado entre noviembre de 2011 y mayo de 2012).⁵⁴
- Estudio de posibles interferencias radioeléctricas sobre el sistema CBTC, que se está instalando en la línea 1 del Metro de Santiago y que opera en la banda de 5 GHz. Este sistema tiene por objeto de aumentar la frecuencia de los trenes y disminuir la separación entre los mismos (trabajo desarrollado entre septiembre y noviembre de 2010).⁵⁵



Racsa, Costa Rica⁵⁶

- Asesoría para el desarrollo de nuevos servicios de telecomunicaciones en Costa Rica (trabajo efectuado en el primer trimestre de 1996).⁵⁷



SIT, Guatemala⁵⁸

- Asesoría para elaborar un modelo de costos de telefonía fija destinado a calcular las tarifas de interconexión de este servicio, requeridas para implementar las exigencias derivadas del tratado de libre comercio suscrito con los EE.UU. de Norteamérica. Este modelo emplea la metodología del costo incremental promedio de largo plazo de una empresa eficiente, y considera tanto el uso de tecnología TDM como de tecnología IP (trabajo desarrollado en el primer semestre de 2008).
- Curso de capacitación sobre interconexión de redes de telecomunicaciones y costos incrementales de largo plazo (trabajo efectuado en el tercer trimestre de 2004)



Sittel, Bolivia ⁵⁹

- Asesoría para analizar el cumplimiento de los compromisos contraídos por los inversionistas extranjeros que se adjudicaron las principales empresas de telecomunicaciones de Bolivia, y para determinar los parámetros necesarios para el cálculo del Factor de Productividad requerido para la regulación de las tarifas al público. Este trabajo fue financiado por el Banco Mundial (trabajo desarrollado durante el tercer trimestre de 1998).
- Asesoría para elaborar las bases de licitación de las concesiones para explotar servicios de telefonía móvil digital (PCS) en la banda de 1,9 GHz, y para definir los estándares de calidad a exigir a las empresas operadoras adjudicadas. Esta asesoría fue financiada por la UIT (trabajo desarrollado durante el tercer trimestre de 1998).



Subtel, Chile ⁶⁰

- Elaboración de un informe técnico económico para estudiar la modalidad "sender keeps all" y otras soluciones para mejorar el régimen tarifario de las interconexiones en Chile (trabajo realizado durante los meses de noviembre y diciembre de 2010).
- Asesoría para actualizar el Plan Fundamental de Numeración Telefónica, elaborar un sistema de manejo del mismo, resolver problemas de escasez de números en telefonía fija y móvil y facilitar la futura introducción de la portabilidad numérica (trabajo desarrollado durante 2002).
- Asesoría para realizar un diagnóstico del sistema de administración del espectro radioeléctrico y para proponer un plan de medidas correctivas (trabajo desarrollado durante el primer semestre de 2001).
- Estudio para realizar un diagnóstico del sistema de derechos por el uso del espectro, determinar los nuevos derechos a cobrar y elaborar el nuevo reglamento que regula esta materia (trabajo desarrollado durante el primer semestre de 2001).
- Asesoría para fijar las tarifas de interconexión de todas las empresas de telefonía móvil de Chile (de 800 MHz y 1,9 GHz), de la empresa de telefonía rural Comunicación y Telefonía Rural S.A. (CTR) y para revisar las bases técnico económicas





a ser aplicadas en la fijación de las tarifas de la empresa de telefonía local (fija) Entelphone. Estas fijaciones se hicieron sobre la base del costo incremental promedio de largo plazo definido en la Ley General de Telecomunicaciones (trabajos desarrollados durante 1998 y primer trimestre de 1999).

- Consultoría para desarrollar e implementar el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones de Chile, organismo creado por Ley para administrar subsidios del Estado que permiten la prestación del servicio telefónico público en zonas rurales o urbanas que sean comercialmente deficitarias (trabajo desarrollado en cinco etapas durante 1995, 1996, 1997, 1998 y 1999).⁶¹
- Consultoría destinada a evaluar un sistema que permitiría delegar en entidades privadas algunas funciones de control y monitoreo del espectro radioeléctrico (trabajo desarrollado durante 1996).
- Trabajo de consultoría para coordinar la puesta en marcha del sistema de libre elección de los servicios de larga distancia de Chile (conocido como sistema multicarrier o sistema multiportador) y para resolver algunos aspectos normativos necesarios para implementar dicho sistema. En virtud de este trabajo se redefinieron todas las interconexiones entre las compañías telefónicas locales, compañías de telefonía celular y empresas de larga distancia del país (trabajo desarrollado durante 1994).⁶²



4. Principales Trabajos Desarrollados en el Sector de Energía

Los siguientes son los principales trabajos que Alfa Centauro ha desarrollado en el sector de energía:



Emelat S.A., Chile ⁶³

- Trabajo de consultoría para calcular el Valor Nuevo de Reemplazo correspondiente al año 1999, exigido por el marco regulatorio para la fijación de las tarifas de distribución eléctrica (trabajo desarrollado durante el primer semestre de 1999). ⁶⁴



Gas Valpo S.A., Chile ⁶⁵

- Alfa Centauro elaboró la ingeniería de detalle de la red de distribución de gas natural de Gas Valpo S.A. Este trabajo consideró el diseño del tendido, la estimación de los costos para fines presupuestarios y el apoyo en el proceso de licitación de las obras, incluyendo el análisis comparativo de las ofertas recibidas. Alfa Centauro también fue responsable de la administración de los contratos de construcción en Valparaíso y ciudades aledañas (trabajo desarrollado durante 1997 y 1998). ⁶⁶

- Alfa Centauro desarrolló para Gas Valpo S.A. un modelo analítico que permitió evaluar el negocio de distribución de gas natural en diferentes zonas de interés del área metropolitana de Valparaíso. Este modelo también podía ser utilizado para evaluar el impacto que ocasionaba en la compañía la venta de los ductos de telecomunicaciones (trabajo desarrollado durante el cuarto trimestre de 1997).
- Alfa Centauro preparó las bases de licitación para la construcción de la red de distribución de gas natural en el área metropolitana de Valparaíso, sobre la base de precios unitarios. Estas bases incluyeron también los ductos para telecomunicaciones paralelos a los de gas (trabajo desarrollado durante el primer trimestre de 1997).



Metrogas S.A., Chile ⁶⁷

- Alfa Centauro desarrolló un modelo analítico para estimar el presupuesto de inversiones a largo plazo de Metrogas S.A., tanto para las redes subterráneas de gas, como de telecomunicaciones (trabajo desarrollado durante el segundo y



tercer trimestre de 1997)

- Alfa Centauro preparó las bases de licitación para la construcción de la red de distribución de gas natural de Santiago, considerando además los ductos paralelos para telecomunicaciones. Los documentos de licitación incluyeron especificaciones generales, administrativas y técnicas, además de un nuevo procedimiento para la cotización de cada ítem, basado en precios unitarios, que facilitó el control presupuestario de las obras (trabajo desarrollado durante el cuarto trimestre de 1996).



5. Principales Trabajos Desarrollados en otros Sectores

Los siguientes son los principales trabajos que Alfa Centauro ha desarrollado en otros sectores de la economía:



Autoridad Nacional de Aduanas, Panamá

- Trabajo de consultoría para determinar las tarifas del servicio de inspección no intrusiva de contenedores mediante rayos X, con la metodología del costo incremental promedio de largo plazo (trabajo efectuado entre noviembre de 2008 y enero de 2009).
- Actualización del cálculo de las tarifas del servicio de inspección no intrusiva de contenedores mediante rayos X (trabajo desarrollado en mayo y junio de 2011).



Cenabast, Chile ⁶⁸

- Trabajo de consultoría para diseñar un modelo económico destinado a tarificar objetivamente los servicios que presta esta entidad, mediante la determinación de los costos de una empresa eficiente y la creación de una contabilidad de costos ABC (trabajo en desarrollo). ⁶⁹



Empresa de Correos de Chile ⁷⁰

- Asesoría para determinar una nueva estructura tarifaria para los servicios postales del segmento de clientes corporativos, que funciona en un entorno muy competitivo (trabajo desarrollado en el primer trimestre de 2008).
- Asesoría para actualizar las tarifas postales reguladas de la Empresa de Correos de Chile (trabajo desarrollado durante el primer trimestre de 2002, durante el segundo trimestre de 2004, y nuevamente en enero de 2007).
- Asesoría para elaborar la propuesta de tarificación de los servicios postales sujetos a regulación que la Empresa de Correos de Chile presentó al regulador chileno (Subtel), sobre la base de la metodología del costo incremental promedio de largo plazo contenida en la Ley General de Telecomunicaciones (trabajo desarrollado durante el segundo semestre de 1999).



Philip Morris International, Argentina ⁷¹

- Elaboración de informe económico para analizar los contratos celebrados por la Compañía Chilena de Tabacos S.A. con establecimientos del tipo "high trade" o estratégicos. Este trabajo fue encargado por el estudio Carey y Cía. Ltda., para acompañarlo en la causa rol C 196-09 del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile.



6. Organización y Equipo Profesional

A la experiencia acumulada en los trabajos anteriores, cabe agregar la del equipo profesional de Alfa Centauro, integrado por las siguientes personas:



Sr. Oscar Cabello, chileno, Ingeniero Civil Electricista, Director Ejecutivo y socio de Alfa Centauro, experto en temas relacionados con la liberalización de la industria de las telecomunicaciones, el diseño de sistemas de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicaciones (TIC).

En su trabajo como consultor, desde 1993 a la fecha, se destacan la participación en el primer seminario del Centro Regional de Competencia para América Latina (CRCAL) en Santo Domingo, Republica Dominicana, donde le correspondió comentar el estudio sectorial sobre competencia en telecomunicaciones encargado por dicha entidad (septiembre de 2012); la elaboración del capítulo sobre telecomunicaciones del libro "La Libre Competencia en el Chile del Bicentenario", por encargo del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile (TDLC), donde se analizan las principales actuaciones de los organismos antimonopolios chilenos en el sector, en los últimos 30 años (2010); y la participación que le cupo en la consulta pública sobre libertad de precios para la telefonía fija, convocada en 2008 por el TDLC, donde varios de sus planteamientos fueron acogidos.

También se destacan las asesorías brindadas al Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP) en el diseño de un modelo de costos para la estructuración financiera de proyectos de telecomunicaciones subsidiados por el Estado, y en el diseño de un modelo regulatorio para la implementación y promoción de los servicios financieros móviles (SFM) en Colombia; a la empresa Colombia Móvil S.A. (Tigo), en el apoyo requerido para el proceso de cálculo de las tarifas de interconexión de la telefonía móvil; al Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile, como Perito en el caso "GTD Teleductos con Empresa de los Ferrocarriles del Estado"; como consultor del Banco Mundial, para apoyar al Gobierno de la República de Vanuatu (Oceanía) en la elaboración de una estrategia para desarrollar el mercado local de las telecomunicaciones y abrirlo a la libre competencia; a la Fiscalía Nacional Económica de Chile, para recomendar la forma de regular los servicios de telefonía IP sobre banda ancha y para analizar la competencia en diversos segmentos del mercado de las telecomunicaciones; a la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile, para poner en marcha el sistema multiportador de larga distancia; a los Gobiernos de El Salvador y Guatemala, para apoyarlos en la desregulación y privatización de sus sectores de telecomunicaciones; y a organismos reguladores de diversos países, principalmente para determinar tarifas de interconexión sobre la base del Costo Incremental de Largo Plazo de una empresa eficiente.

Oscar Cabello integra la Comisión de Telecomunicaciones del Colegio de Ingenieros de Chile, y ha participado activamente en los estudios llevados a cabo por esta entidad para responder consultas públicas de la Subsecretaría



de Telecomunicaciones, relativas a la regulación de la telefonía IP, la desagregación de redes y la reestructuración del marco regulatorio.

Entre 1985 y 1993 trabajó en Entel S.A., donde fue Jefe de la Sección Estudios Estratégicos y participó directamente en los trabajos destinados a identificar las características técnicas, económicas y legales que debía reunir el marco regulatorio chileno para permitir la libre competencia. Entre 1979 y 1985 trabajó en Telefónica del Sur S.A., en la que ocupó el cargo de Gerente Técnico y desarrolló el plan para digitalizar las redes de la empresa.

Desde 2009 es profesor invitado del Centro de Libre Competencia de la Universidad Católica de Chile. Entre 1992 y 2002 fue profesor titular del ramo Planificación Técnica y Operativa de Sistemas Telefónicos (EL 638), del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile.



Sr. Israel Mandler, chileno, Ingeniero Comercial con mención en Economía, Director del Area de Regulación y socio de Alfa Centauro, experto en análisis de condiciones de competencia de mercado, y en regulación tarifaria.

Desde comienzos de 1995 presta servicios como consultor

En esta actividad se destacan las asesorías prestadas al Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP) en el diseño de un modelo de costos para la estructuración financiera de proyectos de telecomunicaciones subsidiados por el Estado, y en el diseño de un modelo regulatorio para la implementación y promoción de los servicios financieros móviles (SFM) en Colombia; a la Autoridad Nacional de Aduanas de Panamá, para determinar las tarifas del servicio de inspección no intrusiva de contenedores mediante rayos X, a la Empresa de Correos de Chile para determinar una nueva estructura tarifaria de los servicios postales para el segmento de empresas, a Colombia Móvil S.A., para determinar el costo de interconexión de mensajes cortos (SMS) en una red de telefonía móvil en Colombia, a la Fiscalía Nacional Económica, acerca de cómo regular en Chile los servicios de telefonía IP sobre banda ancha y en la elaboración del informe experto sobre la Consulta Pública “Remoción de Obstáculos para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en el Corto Plazo”, la prestada en 2003 a la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones, Enitel, para implementar un sistema de contabilidad de costos por servicio (ABC), la prestada en 2003 al Ente Regulador de los Servicios Públicos de Panamá para determinar tarifas de interconexión de telefonía fija y móvil, y la prestada a Telefónica Chile en 2001 para realizar el estudio “Regulación de las Tarifas de Interconexión en Chile: Análisis Crítico y Alternativas de Solución”. También ha prestado asesoría a la Subsecretaría de Telecomunicaciones en la revisión de diversos estudios de fijación de tarifas presentados por operadores chilenos. En 1995 asesoró a VTR en la búsqueda de nuevas oportunidades de negocios en diversos países de Latinoamérica.

Como consultor del Banco Mundial en 2008 prestó asesoría al Tribunal Superior de Cuentas (TSC) de Honduras, en investigación de tráfico gris en telecomunicaciones.



Desde mayo de 1995 hasta noviembre de 2007 –en forma paralela a su actividad como Consultor– se desempeñó en el Banco Estado, primero como Coordinador de Estudios Económicos, y luego en las áreas de Política de Créditos y Recursos Financieros.

Entre 1978 y 1994 trabajó en Entel S.A., donde ejerció los cargos de Ingeniero de Estudios Comerciales, Subgerente de Análisis de Gestión, Gerente de Gestión y finalmente Gerente de Negocios, con especial dedicación a las áreas de organización, reingeniería de procesos y su adaptación a condiciones de competencia, control de gestión, cálculo de tarifas y desarrollo de nuevos negocios de telecomunicaciones.

Con anterioridad trabajó como analista financiero en empresas de ahorro y préstamo y en organismos internacionales, donde se destaca una consultoría prestada al Gobierno de Bolivia para mejorar su sistema de ahorro y préstamo.

Es profesor de la cátedra de economía en la Universidad de Santiago.



Sr. Ramón Ortúzar, chileno, Contador y Analista de Sistemas, Director del Área de Costos y socio de Alfa Centauro, experto en temas relacionados con organización, reingeniería de procesos, control de gestión, costos y valorización de empresas de telecomunicaciones.

Desde 1994 a la fecha forma parte del equipo de Alfa Centauro S.A., donde se destaca la prestada a la Empresa de Correos de Chile para determinar una nueva estructura tarifaria para los servicios postales del segmento de empresas, su participación durante 2005 en la asesoría brindada a Hondutel para elaborar un modelo de cálculo de las tarifas a público y de interconexión de esta empresa; la asesoría prestada en 2002 a la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones, Enitel, para resolver problemas de interconexión con Bellsouth de Nicaragua; a Enitel en 2003 y 2004, para implementar un sistema de contabilidad de costos por servicio (ABC), a Enitel en 2004 y 2005, para el recálculo de los derechos de concesión pagados al Ente Regulador, y también a Enitel en 2006 para alimentar el COSITU del Ente Regulador (Telcor). Se destaca asimismo su participación en las asesorías prestadas a la Empresa de Correos de Chile, entre 1999 y 2007, para tarifificar los servicios postales sobre la base del costo incremental de largo plazo de una empresa eficiente, y a la Subsecretaría de Telecomunicaciones, entre 1995 y 1999, para implementar el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT) y para revisar los estudios de tarifas de interconexión presentados por las empresas de telefonía móvil.

En las asesorías prestadas a Metrogas S.A. y a Gas Valpo S.A. (1996 a 1998), tuvo a su cargo el control del avance y la supervisión de los proyectos de ductos para telecomunicaciones. Entre 1968 y 1994 trabajó en Entel S.A., donde ejerció los cargos de Jefe de la División Análisis e Informes, Subgerente de Procesamiento de Datos, asesor del área de organización y reingeniería de procesos, y Subgerente de Gestión y Costos, con especial dedicación a las áreas de sistemas de información administrativos, control de



gestión, presupuestos y costos de procesos.

Además de las personas mencionadas, Alfa Centauro tiene acuerdos con otros profesionales y empresas consultoras, para apoyar el desarrollo de proyectos específicos.



7. Referencias de Alfa Centauro

Las siguientes personas pueden proporcionar información sobre la experiencia de Alfa Centauro y de su equipo profesional:

- **Sr. James Allen**, Ejecutivo de Morgan Stanley (Senior Associate), Nueva York, (teléfono +1 212 761 6880; e-mail jim.allen@morganstanley.com).
- **Sr. Gustavo Arenas**, Consultor en Telecomunicaciones, ex Subsecretario de Telecomunicaciones de Chile, Santiago (teléfono +56 2 231 0321; e-mail garenas@gac.tie.cl).
- **Sr. Jorge Atton**, Subsecretario de Telecomunicaciones de Chile, ex Gerente General de Telefónica del Sur S.A., Santiago (teléfono +562 421 3502; e-mail jatton@subtel.cl).
- **Sr. Raimundo Beca**, Consultor en Telecomunicaciones, ex Gerente Corporativo de Regulación de Telefónica Chile, Santiago (teléfono +56 2 235 4039; e-mail rbeca@imaginacion.cl).
- **Srta. Natasha Beschorner**, Especialista Senior en Tecnologías de Información y Comunicaciones (ICT), Banco Mundial, Jakarta (teléfono +62 21 5299 3106; e-mail Nbeschorner@worldbank.org).
- **Sr. Richard Büchi**, Gerente General de Entel S.A., Santiago (teléfono +56 2 360 2200; e-mail ggeneral@entel.cl).
- **Ing. José Renán Caballero**, Consultor en Telecomunicaciones, ex Presidente de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones de Honduras, Tegucigalpa (teléfono +504 9990 0553, e-mail jr_caballerohn@yahoo.com).
- **Ing. Jesús Castellanos**, Consultor, ex Gerente General de Hondutel, Tegucigalpa (teléfono +504 9970 0683, e-mail jesuscastel@gmail.com).
- **Ing. Jorge Caruso**, Gerente General de Relacom Argentina, Buenos Aires (teléfono +5411 4811 5688, e-mail jorge.caruso@ar.relacom.com).
- **Dr. Rinaldo A. Colomé**, ex Subsecretario de Comunicaciones de Argentina, Córdoba (teléfono +54 15 4444 1194).



- **Ing. Marco A. Cruz**, ex Presidente de Ahciet y ex Gerente General de Radiográfica Costarricense S.A. (Racsa), San José (teléfono +506 221 4158).
- **Dr. Juan José Daboub**, Miembro del Instituto America Libre de El Salvador, ex Ministro de Hacienda de El Salvador, ex Presidente de Antel, San Salvador (teléfono +503 2278 8656; e-mail jjda@navegante.com.sv).
- **Sra. Juanita Gana**, Ejecutiva de Codelco, ex Subsecretaria de Telecomunicaciones de Chile, Santiago (teléfono +56 2 690 3464; e-mail jgana@codelco.cl).
- **Sr. Francisco Gómez Alamillo**, Ex Secretario General de Ahciet, Madrid (teléfono +34 91 564 9496; e-mail fgomez@ahciet.es).
- **Sr. Alejandro Gómez Arenal**, Gerente Corporativo de Ingeniería y Construcción de CODELCO, Santiago (teléfono +56 2 690 3214; e-mail agomez@codelco.cl).
- **Sr. Jaime Gros**, Subgerente General de Endesa en Aragón, España, ex Gerente General de Smartcom PCS (teléfono + 34 976 21 94 69; e-mail j.gros@erz.es).
- **Mg. Horacio Hoquee**, Consultor en Telecomunicaciones, ex Subdirector de Telecomunicaciones de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos de Panamá, Ciudad de Panamá (teléfono +507 6672 2942; e-mail rocamar@cwpanama.net).
- **Sr. Luis Kipreos**, Gerente General de Gas Valpo S.A., Valparaíso (teléfono +56 32 25 0051; e-mail lkipreos@gasvalpo.cl).
- **Ing. Guido Loayza**, ex Superintendente de Telecomunicaciones de Bolivia, La Paz (teléfono +591 2 41 6641).
- **Sr. José Molés**, Consultor, ex Gerente General de Telefónica Chile, Santiago (teléfono +56 2 691 2020; e-mail jmoles@ctc.cl).
- **Sr. Alberto Mordojovich**, Gerente General de Redvoiss, Santiago (teléfono +56 2 240 8100; e-mail alberto@magenta.cl).
- **Sr. Claudio Muñoz**, Presidente de Telefónica Chile, Santiago (teléfono +56 2 691 2567; e-mail claudio.munoz@telefonica.com)



- **Ing. Giovanni Musella**, ex Gerente de Operaciones de GUATEL, Ciudad de Guatemala (teléfono +502 2285 8147; e-mail gmusela@terra.com.gt).
- **Sr. Christian Nicolai**, Consultor, ex Subsecretario de Telecomunicaciones de Chile, ex Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, Santiago (teléfono +56 2 214 3174; e-mail cnicolai@terra.cl).
- **Sr. César Norton**, Consultor del sector energía, Ex Gerente de Negocios de Gasco S.A., Santiago (teléfono +569 7958 7151; e-mail norton@andesminingenergy.com).
- **Sra. María Teresa Orellana de Rendón**, Vicepresidente de Regulación e Interconexión, Telemóvil El Salvador S.A., San Salvador (teléfono +503 7210 7019; email morellana@sv.tigo.com).
- **Sr. Paulo Oyanedel**, Coordinador Económico de Mercados Regulados de la Fiscalía Nacional Económica de Chile, Santiago (teléfono +56 2 753 5602; e-mail poyanede@fne.cl).
- **Sra. Silvana Pezzano**, Vicepresidente de Regulación e Interconexión, Colombia Móvil S.A., E.S.P. (Tigo), Bogotá (teléfono +57 301 220 0000, Spezzano@tigo.com.co).
- **Sr. Roberto Pliscoff**, Consultor, ex Subsecretario de Telecomunicaciones de Chile, Santiago (teléfono +56 2 473 3062; e-mail pliscoff@vtr.net).
- **Dr. Carlos Ramos**, Empresario, ex Gerente General de Interairports (Honduras), ex Gerente General de Enitel (Nicaragua), Santiago (teléfono +569 7898 5800; e-mail carlosramosf@gmail.com).
- **Sr. Alejandro Rojas**, Presidente de Telmex Chile, ex Presidente de Smartcom PCS, Santiago (teléfono +56 2 582 5777; e-mail alejandro.rojas@telmex.com).
- **Sra. Lucrecia de Sáenz**, Consultora, ex Gerente General de Unitel S.A., ex Directora de Relaciones Intercarrier y Asuntos Regulatorios de Comcel S.A., Ciudad de Guatemala (teléfono +502 5709 1200; e-mail lucrecia.desaenz@gold.guate.net.gt).



- **Sr. Alvaro Silva**, Consultor, ex Gerente de Operaciones de Entel S.A., Santiago (teléfono +56 2 371 5300; e-mail asilvam@mac.com).
- **Sr. Iván Van de Wyngard**, Consultor en Telecomunicaciones, ex Gerente General de Entel S.A., Santiago (teléfono +56 2 205 1528, e-mail vancon@entelchile.net).
- **Dr. Bjorn Wellenius**, Consultor en Telecomunicaciones, ex Investigador Principal del Area de Telecomunicaciones del Banco Mundial, Washington D.C. (teléfono +1 301 983 1682; e-mail wellenius@attglobal.net).

Santiago, Chile, febrero de 2013



Notas:

- ¹ Entre 1993 y 1996, Alfa Centauro operó bajo la razón social de Oscar Cabello y Cía. Ltda.
- ² La AFP Habitat es una Administradora de Fondos de Pensiones chilena, cuyo principal accionista es la Cámara Chilena de la Construcción.
- ³ Colombia Móvil S.A. E.S.P. (TIGO) es el tercer operador de telefonía móvil de Colombia. Su principal accionista es Millicom International Cellular (MIC).
- ⁴ MARTE es un acrónimo que significa “Modelo Alfacentauro de Regulación de Tarifas por Empresa Eficiente”
- ⁵ MARTE es un acrónimo que significa “Modelo Alfacentauro de Regulación de Tarifas por Empresa Eficiente”
- ⁶ Comcel S.A. (Tigo) es el segundo operador de telefonía móvil de Guatemala; además provee servicios de telefonía fija y de larga distancia. Su principal accionista es Millicom International Cellular (MIC).
- ⁷ MARTE es un acrónimo que significa “Modelo Alfacentauro de Regulación de Tarifas por Empresa Eficiente”
- ⁸ Chilectra S.A. es la principal empresa de distribución de energía eléctrica de Chile; abastece a la ciudad de Santiago. Pertenece mayoritariamente a Endesa España S.A. y a las Administradoras de Fondos de Pensiones de Chile.
- ⁹ Enitel S.A. es la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones S.A., concesionaria del servicio público de telefonía fija en Nicaragua, que fue recientemente privatizada. Actualmente su principal accionista es Americamóvil (Telmex).
- ¹⁰ MARTE es un acrónimo que significa “Modelo Alfacentauro de Regulación de Tarifas por Empresa Eficiente”
- ¹¹ Entel S.A. es una empresa chilena de telecomunicaciones, que lidera el mercado de los servicios de larga distancia en Chile y que a la vez es el segundo operador de telefonía móvil del país, a través de su filial Entel PCS. Sus principales accionistas son inversionistas chilenos y las Administradoras de Fondos de Pensiones chilenas.
- ¹² Entelphone es una filial de Entel S.A. creada para incursionar en el mercado de la telefonía local fija y que inició sus operaciones en 1995.
- ¹³ Gas Andes S.A. es una empresa chilena que transporta gas natural desde Argentina a Chile. Sus principales accionistas son Novacorp, TGN, Metrogas y Gener.
- ¹⁴ Gas Valpo S.A. es una empresa que distribuye gas natural en el área metropolitana de Valparaíso, que es el segundo conglomerado urbano del país.
- ¹⁵ Geonet Ltda. es una empresa chilena que desarrolla tecnología y presta servicios de acceso a Internet de banda ancha en zonas rurales del sur de Chile (regiones VI, VII y IX), y que atiende principalmente a municipios, escuelas y clientes corporativos.
- ¹⁶ Geotec Boyles Bros S.A. es una empresa chilena especializada en sondeos para la minería, que presta servicios en diversos países latinoamericanos.
- ¹⁷ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda.
- ¹⁸ Metrogas S.A. es una empresa chilena que distribuye gas natural en la ciudad de Santiago.
- ¹⁹ El apoyo a la inspección técnica fue efectuado por un grupo de 15 profesionales calificados, incluyendo 5 ingenieros civiles con gran experiencia en trabajos similares.
- ²⁰ Millicom International Cellular es una empresa de telecomunicaciones con sede en Luxemburgo y operaciones en diversos países del mundo, principalmente en telefonía móvil y transmisión de datos por medios inalámbricos.



-
- ²¹ Morgan Stanley es una firma de los EE.UU. de N.A., con sede en Nueva York, que provee servicios financieros globales; entre sus clientes se encuentran gobiernos, empresas financieras, compañías emergentes e inversionistas institucionales.
- ²² OPS Ingeniería Ltda. es una empresa chilena orientada al desarrollo de soluciones tecnológicas áreas como call center, mensajería unificada, telefonía computacional (CTI), telemetría, procesamiento de imagen y cellgateway.
- ²³ Redvoiss S.A. es el principal operador chileno de telefonía por Internet.
- ²⁴ Smartcom PCS (ex Chilesat PCS) es una empresa que explota servicios de telefonía móvil a lo largo de Chile; actualmente es una filial de Americamóvil (Telmex) y opera bajo la marca Claro.
- ²⁵ Telecel S.A. (Tigo) es el principal operador de telefonía móvil de Paraguay; además provee servicios fijos y móviles de acceso a Internet. Su principal accionista es Millicom International Cellular (MIC).
- ²⁶ Telefónica Chile es una empresa chilena de telecomunicaciones, que lidera el mercado de la telefonía fija en Chile; tiene también una participación destacada en larga distancia. Sus principales accionistas son Telefónica de España, empresas tenedoras de ADR y las Administradoras de Fondos de Pensiones chilenas.
- ²⁷ Telefónica del Sur es una empresa chilena de telecomunicaciones, que lidera el mercado de la telefonía fija en las regiones X y XI de Chile. Sus principales accionistas son el Grupo Luksic y las Administradoras de Fondos de Pensiones chilenas.
- ²⁸ MARTE es un acrónimo que significa “Modelo Alfa Centauro de Regulación de Tarifas por Empresa Eficiente”
- ²⁹ Telemóvil El Salvador S.A. (Tigo) es el principal operador de telefonía móvil de El Salvador, que además provee servicios fijos y móviles de acceso a Internet. Su principal accionista es Millicom International Cellular (MIC).
- ³⁰ Trigas es una empresa que distribuye gas licuado en todo Chile por intermedio de sus empresas filiales Codigas, Lipigas, Enagas y Agrogas.
- ³¹ VTR GlobalCom S.A. es una empresa chilena de telecomunicaciones, con presencia en los principales segmentos del mercado y una participación destacada en TV Cable y telefonía local fija.
- ³² Ahciet es la Asociación Hispano Americana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, organismo formado por las principales empresas operadoras y entidades reguladoras de Hispano América.
- ³³ Trabajo hecho en conjunto con Van Con Ltda.
- ³⁴ Antel era la Administración Nacional de Telecomunicaciones, organismo estatal encargado de proveer y regular los servicios de telecomunicaciones de El Salvador, que fue reorganizada y privatizada. Los activos operacionales de Antel fueron transferidos a la Compañía de Telecomunicaciones de El Salvador S.A. de C.V. (CTE-Antel), que ahora pertenece a Americamóvil (Telmex); las concesiones de telefonía Antel fueron transferidos a otra empresa, Intel S.A. de C.V., que ahora pertenece a Telefónica de España, y las funciones regulatorias fueron transferidas a la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (Siget).
- ³⁵ Incluida la modalidad Calling Party Pays para redes móviles.
- ³⁶ Esta era una asociación gremial formada por diversos operadores de telecomunicaciones de El Salvador: Telecom (actualmente Claro), Telemóvil (Tigo), Telefónica, Americatel, Digicel y Telecam.
- ³⁷ La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, sucesora del Ente Regulador de los Servicios Públicos, es la entidad encargada de regular los servicios de telecomunicaciones, electricidad, agua potable y gas natural en Panamá.
- ³⁸ El Banco Mundial es una organización internacional que otorga asistencia financiera y técnica para los países en desarrollo de todo el mundo. Esta organización es propiedad de 184 países miembros y está formada por dos instituciones de desarrollo: el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Asociación Internacional de Fomento (AIF). A través de



- estas instituciones ofrece préstamos con intereses bajos, créditos sin intereses y donaciones a los países en desarrollo, para proyectos de educación, salud, infraestructura, comunicaciones, etc.
- ³⁹ Casatel es una asociación gremial formada por los principales operadores de telecomunicaciones de El Salvador: Claro, Digicel Telefónica y Tigo.
- ⁴⁰ CNC es la Comisión Nacional de Comunicaciones de Argentina, sucesora de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones; es una de las agencias gubernamentales encargadas de regular el sector en este país.
- ⁴¹ La Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos de Chile (Dibam) es un organismo público dependiente del Ministerio de Educación, que se encarga de promover el conocimiento, la creación, la recreación y la apropiación permanente del patrimonio cultural y de la memoria colectiva del país.
- ⁴² Trabajo hecho conjuntamente con SITTI Consultores Ltda. y Zagreb Consultores Ltda., ambas de Chile.
- ⁴³ El Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP) es un organismo técnico asesor del Gobierno Nacional que impulsa la visión estratégica de país, lidera la formulación del Plan Nacional de Desarrollo, y realiza el seguimiento de los recursos de inversión dirigidos al logro de los objetivos públicos de mediano y largo plazo.
- ⁴⁴ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda. de Chile y Tachyon Ltda. de Colombia.
- ⁴⁵ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda. de Chile y Tachyon Ltda. de Colombia.
- ⁴⁶ Los organismos antimonopolios de Chile están constituidos esencialmente por la Fiscalía Nacional Económica y por el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia. El primero representa el interés público en estas materias y el segundo resuelve los temas sometidos a su conocimiento.
- ⁴⁷ Guatel era la Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones, organismo estatal encargado de proveer y regular los servicios de telecomunicaciones de Guatemala, que fue privatizada. Los activos operacionales de Guatel se transfirieron a la empresa Telecomunicaciones de Guatemala S.A. (Telgua), cuyas acciones fueron privatizadas en 1998 y que ahora pertenece a Americamóvil (Telmex), mientras que las funciones regulatorias se transfirieron a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT).
- ⁴⁸ Incluida la modalidad Calling Party Pays para redes móviles.
- ⁴⁹ Hondutel es la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones, empresa estatal encargada de proveer el servicio de telefonía básica en Honduras y principal operador de este rubro.
- ⁵⁰ MARTE es un acrónimo que significa “Modelo Alfa Centauro de Regulación de Tarifas por Empresa Eficiente”
- ⁵¹ Trabajo hecho en forma conjunta con Ingeniería Mazzei Ltda.
- ⁵² La Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. explota el ferrocarril urbano de la ciudad de Santiago, que es soterrado en una parte importante de su recorrido. Metro S.A. es una empresa estatal, cuyos accionistas son la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y el Fisco de Chile.
- ⁵³ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda. y con Aldo Giraudo Telecomunicaciones y Electrónica, ambas de Chile.
- ⁵⁴ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda. y con Aldo Giraudo Telecomunicaciones y Electrónica, ambas de Chile.
- ⁵⁵ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda. de Chile.
- ⁵⁶ Racsca es una empresa que explota servicios avanzados de telecomunicaciones en Costa Rica; es una filial del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).
- ⁵⁷ Trabajo hecho en forma conjunta con Van Con Ltda.



-
- ⁵⁸ SIT es la Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala, agencia especializada del gobierno de Guatemala para la regulación y fiscalización del Sector.
- ⁵⁹ Sittel es la Superintendencia de Telecomunicaciones de Bolivia, agencia especializada del gobierno de Bolivia para la regulación y fiscalización del Sector.
- ⁶⁰ Subtel es la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile, autoridad encargada de regular este sector en el país.
- ⁶¹ Trabajo hecho en forma conjunta con DMC S.A.
- ⁶² Trabajo hecho en forma conjunta con Gurovich y Asociados.
- ⁶³ Emelat S.A. es la Empresa Eléctrica de Atacama S.A., distribuidora de energía eléctrica en toda la III Región de Chile (Copiapó, Vallenar, Chañaral, Diego de Almagro, etc.). Entre sus principales accionistas están la empresa norteamericana Pennsylvania Power & Light (PP&L), el grupo chileno Las Espigas y las Administradoras de Fondos de Pensiones.
- ⁶⁴ Trabajo desarrollado en forma conjunta con don Jorge Consuagra R.
- ⁶⁵ Gas Valpo S.A. es una empresa chilena que distribuye gas natural en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y otras de la V Región, en un área que es el segundo conglomerado urbano del país.
- ⁶⁶ Estos trabajos fueron ejecutados con un grupo de 18 profesionales calificados, incluyendo 7 ingenieros civiles con experiencia en trabajos de construcción similares. La inspección técnica fue responsabilidad de otras compañías, que se reportaban a Alfa Centauro.
- ⁶⁷ Metrogas S.A. es una empresa chilena que distribuye gas natural en la ciudad de Santiago.
- ⁶⁸ Cenabast es la Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud, organismo dependiente del Ministerio de Salud de Chile.
- ⁶⁹ Trabajo hecho en conjunto con Zagreb Consultores Ltda.
- ⁷⁰ La Empresa de Correos de Chile es el principal operador postal del país, propiedad del Estado.
- ⁷¹ Philip Morris International es la principal empresa tabaquera del mundo; sus ventas representan alrededor del 15% del mercado mundial de cigarrillos.