

COMPARATIVO DE TARIFAS ELECTRICAS

Análisis comparativos de tarifas eléctricas en la región, comprende a los
siguientes países: Argentina; Brasil; Chile, y Uruguay

Abril
2019

INDICE

Contenido

1 Introducción	2
2 Objetivo	4
3 Metodología	4
3.1.1 Residencial	4
3.1.2 Comercial y Servicios.....	5
3.1.3 Industria	5
3.1.4 Resumen de consumidores tipo en Uruguay	5
3.2 Supuestos Generales.....	6
3.3 Selección de empresas.....	6
3.3.1 Argentina.....	7
3.3.2 Brasil.....	10
3.3.3 Chile.....	12
3.2.4 Uruguay.....	14
4 Resultados	15
4.1 Análisis comparativo de TCB (US\$/MWh).....	15
4.2 Análisis comparativo de TRS (US\$/MWh)	16
4.3 Análisis comparativo de TGS (US\$/MWh).....	17
4.4 Análisis comparativo de MC1 (US\$/MWh)	18
4.5 Análisis comparativo de GC2 (US\$/MWh)	19
5 ANEXOS	21
5.1 ANEXO I	21
5.1.1 Resumen de Resultados	21
5.2 ANEXO II	22
5.2.1 Situación de Chile	22

Análisis comparativo de Tarifas Eléctricas

1 Introducción

El presente informe realiza un análisis comparativo de tarifas de energía eléctrica activa que pagarían consumidores tipo de Uruguay en la región.

Un estudio que plantea una comparación de tarifas eléctricas entre países, requiere ser sumamente cuidadoso y claro en las consideraciones que se tomaron en cuenta y especialmente aquellas que no se consideraron, dado que los resultados del análisis dependen 100% de ellas. Esta aclaración es fundamental realizarla en forma explícita, ya que de lo contrario se pueden desencadenar conclusiones erróneas.

Por otra parte, es importante tener en cuenta la complejidad que implica realizar un análisis comparativo objetivo de tarifas eléctricas en los países de la región, dado que los mismos presentan realidades muy diferentes. Algunos tienen una sola empresa distribuidora de energía eléctrica, otros tienen varias empresas con tarifas diferenciadas (precios de la energía distintos para una misma categoría tarifaria, según la región). Las empresas además tienen coberturas muy diferentes entre sí y presentan estructuras de consumidores (clientes) también muy disímiles.

Toda comparación de tarifas eléctricas aplicadas en diferentes países conlleva aspectos propios de cada país, incluso exógenos a las empresas eléctricas, que inciden en forma significativa en los precios resultantes. Citamos algunas variables que pueden afectar el precio de la energía eléctrica a usuarios finales:

- Diferencias en la distribución geográfica de los usuarios (densidad y dispersión) y los consumos per cápita (kWh/km², km de red/MVA, kWh/cliente, etc.).
- Características de la demanda:
 - Diferencias en la estructura de clientes de las empresas (tipología de usuarios).
 - Particularidades del comportamiento de los clientes (curvas de demanda y factores de carga; por ejemplo, demanda residencial es –generalmente- de peor factor de carga que la industrial, lo cual genera un incremento de los costos asociados a las inversiones necesarias para cubrir la demanda máxima, existiendo una importante capacidad ociosa durante gran parte del tiempo).
 - Pérdidas, en particular las pérdidas no técnicas.
- Aspectos de la política económica y social de los países: los precios de las empresas pueden afectarse por factores ajenos a su desempeño, como ser:
 - Política tributaria nacional y la política tributaria de niveles inferiores de gobierno
 - Políticas cambiarias adoptadas por el país en el cual está radicada la empresa y las fluctuaciones internacionales del dólar.
 - Políticas antiinflacionarias

- Políticas promocionales
- Políticas sociales
- Subsidios cruzados, explícitos y no explícitos.
- Consideraciones de protección ambiental
- Marco regulatorio de cada país: criterios de asignación de costos en los distintos componentes de las tarifas y a los diferentes actores del mercado eléctrico. Aplicación o no de distintas tarifas según la ubicación geográfica del consumidor.
- Institucionalidad: integración de la actividad de distribución en empresas que abarcan otros sectores del servicio eléctrico (integración vertical) versus distribuidoras separadas de las demás actividades.
- Estructura propietaria de las empresas distribuidoras: estatal o privada
- Matriz energética nacional y recursos energéticos para la generación de electricidad tales como fuentes primarias disponibles, dependencia de combustibles fósiles externos, distancia de las centrales de generación a los centros de consumo, entre otros.
- Calidad del servicio.
- Evolución de los precios en determinado horizonte temporal.
- Evolución/relación de las tarifas con los indicadores nacionales, como el IPC, criterio del “poder de paridad de compra”.
- Subsidios cruzados dentro de las distintas categorías tarifarias.
- Subsidios de gobiernos a empresas eléctricas.

Cabe señalar que el precio de la energía eléctrica al usuario final, puede no ser el único elemento para definir si es un costo bajo o alto a la hora de tomar una decisión de instalación, como ocurre por ejemplo con los usuarios del sector industrial, donde a este análisis se debería incorporar consideraciones de la “calidad de servicio” (cantidad de cortes y la duración promedio de los mismos en un período de tiempo considerado, entre otros).

Podrían aplicarse diferentes metodologías, dependiendo del objetivo de la comparación. Por ejemplo, la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) realiza la comparación a través de precios medios, calculados como el total recaudado por venta de energía dividido entre el total de energía vendida. Otro ejemplo es la metodología aplicada por la CIER (Comisión de Integración Energética Regional) para realizar la comparación, definiendo “cuentas tipo”.

El presente trabajo se elabora aplicando la metodología de cuentas tipo, definidas en función a consumidores representativos en Uruguay de los sectores residencial, comercial e industrial. Las características que definen a un consumidor tipo son: su potencia contratada (kW), su consumo de energía mensual (kWh), su estructura horaria de consumo (punta, llano y valle) y el nivel de tensión (kV). Es importante indicar que con la aplicación de esta metodología no queda en evidencia el peso que tiene cada sector de consumo, residencial, comercial e industrial, en la facturación de las empresas distribuidoras, cosa que sí se logra con la primera metodología.

2 Objetivo

En el presente informe se muestra un análisis comparativo de tarifas que pagarían consumidores tipo de Uruguay por el consumo de energía eléctrica activa¹, correspondientes a los sectores residencial, comercial y servicios e industrial, en los siguientes países de la región: Argentina, Brasil, Chile, Uruguay.

3 Metodología

3.1 Definición de consumidores tipo de Uruguay

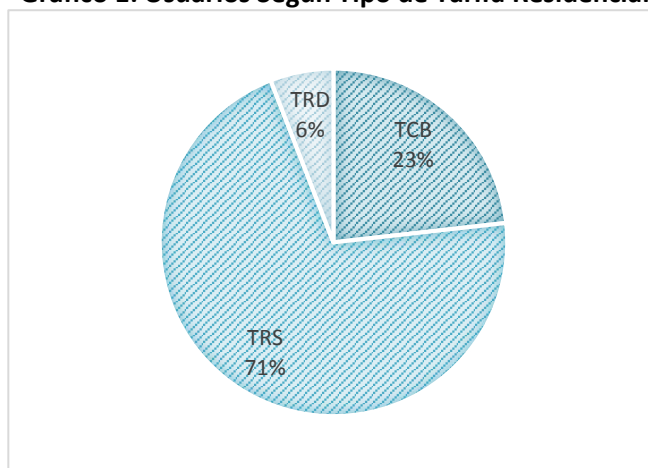
A los efectos de este informe se definieron 6 usuarios tipo:

- 2 del sector Residencial.
- 2 del sector Comercial y Servicios
- 2 del sector Industrial

3.1.1 Residencial

Dentro de este sector, se identificaron dos usuarios tipo, uno con tarifa TCB² y otro con TRS³.

Gráfico 1: Usuarios Según Tipo de Tarifa Residencial



Datos promedios. Elaboración propia Marzo 2019 a partir datos de UTE. Marzo 2019

Dada su baja participación dentro de los clientes residenciales, la tarifa TRD⁴, no fue considerada en el presente análisis.

Para cada una de las tarifas mencionadas se determinaron la potencia y el consumo de energía mensual del usuario tipo. Para ello, se considera la media recortada del consumo de energía mensual al 95% y para éste consumo se determinó la potencia más frecuente, entre las

¹ No se considera consumos de energía reactiva

² Tarifa de Consumos Básicos

³ Tarifa Residencial Simple

⁴ Tarifa residencial doble horario

normalizadas a que está migrando el sistema comercial de UTE. Los valores de potencia y de consumo de energía mensual resultantes se muestran en la tabla 1.

3.1.2 Comercial y Servicios

Las categorías tarifarias uruguayas que se consideran en este sector son: TGS⁵ y MC1⁶. La elección de estas tarifas se fundamenta en su representatividad: la TGS se seleccionó ya que más del 50% de los usuarios del sector comercial y servicios tienen esta tarifa. El criterio para determinar la potencia y el consumo de energía mensual del consumidor tipo de esta tarifa, es el mismo que se aplicó para el caso de las tarifas residenciales: se toma la media recortada al 95% del consumo energético mensual y para dicho consumo se determinó la potencia más frecuente. En el caso del MC1, su elección está asociada a un consumo de energía representativo de esa categoría tarifaria. Una vez estimado el consumo de energía del usuario tipo MC1, se determinó la potencia más frecuente para dicho consumo.

3.1.3 Industria

La mayoría de los grandes consumidores industriales se encuentran en las categorías tarifarias GC2⁷ y GC3⁸. Para definir a los consumidores tipo correspondientes se consideraron los promedios de: consumo eléctrico mensual, de estructura horaria y de la potencia medida mensual.

3.1.4 Resumen de consumidores tipo en Uruguay

En la Tabla 1 se presenta el resumen de los consumidos tipos definidos, según los criterios explicados anteriormente.

Tabla 1: Consumidores Tipo

Sector	Tarifa	Potencia (kW)	Energía (kWh)	Punta	Llano	Valle
Residencial	TCB	3,7	114			
Residencial	TRS	3,7	231			
Comercial y Serv.	TGS	6,4	345			
Comercial y Serv.	MC1	30	10.000	24%	59%	17%
Industria	GC2	672	253.469	14.8%	58%	27.2%
Industria	GC3	1.800	810.158	15.7%	56.5%	27.9%

Se calcula la tarifa que efectivamente pagaría cada “consumidor tipo” en cada una de las empresas seleccionada para el país analizado, considerando en el cálculo de las mismas los subsidios e impuestos específicos vigentes. El IVA (en Brasil, ICMS), por ser un impuesto posible de ser deducido por las empresas, sólo es incluido en el cálculo de las tarifas de los consumidores del sector residencial.

⁵ Tarifa General Simple

⁶ Medianos Consumidores en baja tensión (230/400 V)

⁷ Grandes Consumidores en media tensión (6,4 -15-22 kV)

⁸ Grandes Consumidores en media tensión (31,5 kV)

3.2 Supuestos generales

Se le adjudica al consumidor del país analizado la misma distribución horaria del consumo del cliente tipo de Uruguay.

Los cargos fijos y los asociados a la potencia se ajustan a un valor mensual.

El **tipo de cambio nominal** considerado es el tipo de cambio interbancario compra promedio del mes de **marzo de 2019**. La fuente de información considerada para el cálculo del tipo de cambio promedio, en todos los casos, es la del Banco Central de cada país.

Para cada consumidor tipo de Uruguay definido, se identifica la categoría tarifaria que mejor aplica en el país en estudio. En los casos en que ese consumidor tipo puede elegir entre distintas tarifas, se utilizó la que resulta en la menor factura mensual. En el caso de Chile, en que para una misma área de concesión del servicio de electricidad existen diferentes tarifas según la Comuna, se considera la mediana de las mismas.

Los **pliegos tarifarios** aplicados son los **vigentes el 1º de abril de 2019**.

3.3 Selección de empresas

Para la selección de las empresas distribuidoras en cada país, se aplicaron los criterios que se detallan a continuación.

En los países en los cuales opera más de una empresa distribuidora, es necesario dividir el país en diferentes zonas, a efectos de recoger la heterogeneidad tarifaria. La división depende de las características eléctricas de cada país.

Dentro de cada zona, dependiendo de la disponibilidad de información, se ha procurado seleccionar empresas que estén comprendidas en los siguientes rangos de densidad:

1. Grupo A: hasta 10 clientes/km².
2. Grupo B: de 11 a 100 clientes/km².
3. Grupo C: más de 100 clientes/km².

Cuando se tiene más de una empresa en determinado rango de densidad, se considera la de mayor número de clientes.

A continuación se presenta el detalle de la selección de empresas por país, el cual se realizó en noviembre de 2014, y se ha mantenido en todas las versiones que periódicamente se realizan de este análisis.

3.3.1 Argentina

Se estratificó al país en tres zonas según un criterio geográfico: norte, centro y sur.

La zona norte está comprendida por las siguientes provincias: Jujuy, Salta, Formosa, Misiones, Corrientes, Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Córdoba, Entre Ríos, San Juan y Santa Fe.

La zona centro comprende las siguientes provincias: Buenos Aires, La Pampa, Mendoza, Neuquén y San Luis.

La zona sur incluye las siguientes provincias: Tierra del Fuego, Santa Cruz, Chubut y Río Negro.

Al aplicar los criterios de selección de empresas, es importante aclarar que en algunos casos se optó por la empresa distribuidora de la que se dispone información en forma pública, permitiendo el cálculo de las tarifas para los consumidores tipo definidos.

Fuente de Información: ADEERA, Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la República Argentina.

Impuestos nacionales aplicados para las tarifas eléctricas de las empresas según el consumidor tipo analizado:

- IVA (tasa aplicada a los consumidores residenciales, tasa de IVA = 21 %).

Tabla 2: Empresas Seleccionadas-Argentina

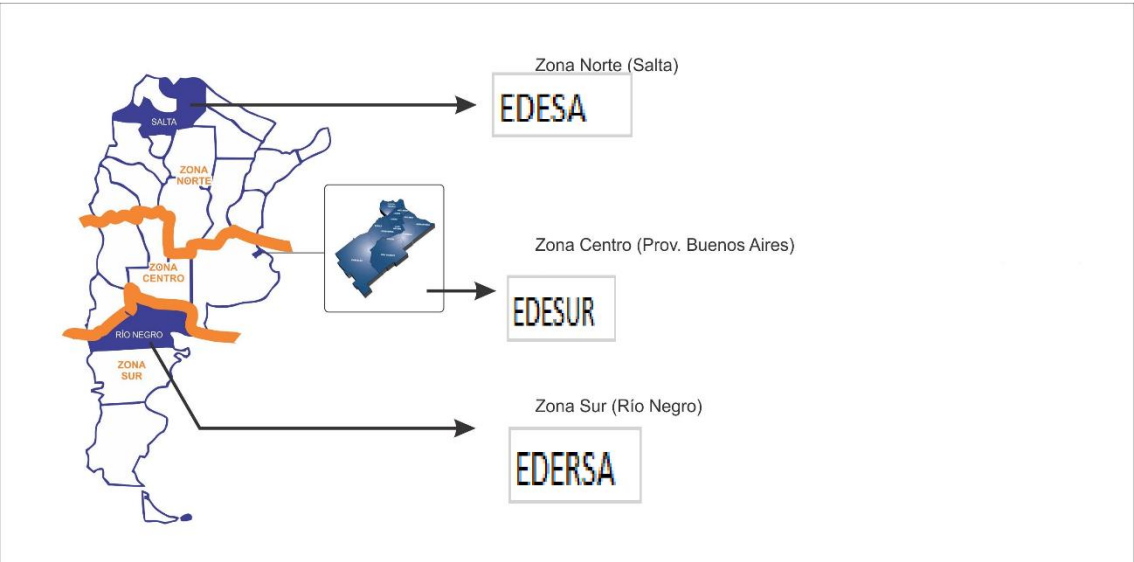
ZONA	EMPRESA	Rango Densidad Clientes/km ²	Cuadro Tarifario	Impuestos provinciales y municipales	Vigencia	Fuente de cuadros Tarifarios
Norte (Provincia de Salta)	EDESA Empresa Distribuidora de Electricidad de Salta S.A.	1 a 10	Único en la provincia	Se aplicó el impuesto provincial aprobado por Resolución de la Dirección General de Rentas de la Provincia de Salta (RG 6/2005 y RG 8/2010), el cual grava a los clientes con actividad comercial e industrial. La tasa del impuesto varía entre 1,5% y 10,8% sobre el importe tarifario sin impuestos, según la calificación del riesgo fiscal del consumidor que realiza la Dirección General de Rentas. A los efectos del presente cálculo tarifario se consideró el valor medio del rango de la referida tasa impositiva.	Período 01/02 al 30/04 de 2019	www.edesaenergia.com.ar
Centro (Capital federal y Prov. Bs. As.)	EDESUR Empresa distribuidora Sur S.A.	Mayor a 100	Varios	Se aplicaron los impuestos provinciales y municipales explicitados en el cuadro tarifario de la empresa	Período 04/2019	https://www.argentina.gob.ar/enre/tarifas
Sur (Provincia de Río Negro)	EDERSA	1 a 10	Varios	Se aplicaron los impuestos provinciales y municipales explicitados por el Ente Provincial Regulador de la Electricidad de Río Negro (EPRE), tomando como referencia para el cálculo de los mismos las tasas aplicadas sobre la suma del costo fijo y del costo variable tarifarios, utilizadas en el cálculo de referencia realizado por el Ente como ejemplo de lectura de facturación de una tarifa residencial.	Período 01/02 al 30/04 de 2019	www.edersa.com.ar

A continuación se muestran las tarifas aplicadas en cada distribuidora, para cada consumidor tipo definido:

Tabla 3: Tarifas por Distribuidora y Consumidor Tipo

Tarifa cuenta tipo	EDESA-Salta	EDERSA- Río Negro	EDESUR- Buenos Aires
TCB	T1R1	T1R1 (monofásica)	T1R1
TRS	T1R2	T1R2.1 (monofásica)	T1R2
TGS	T1G2	T1G1(monofásica)	T1G1
MC1	T2 BT	T2 BT en Red	T3 BT < 300kW Pot. Contr.
GC2	T6 MT Gran Demanda	T2 Gran Dem MT en Red	T3 MT
GC3	T6 MT Gran Demanda	T2 Gran Dem MT en Red	T3 MT

ARGENTINA



3.3.2 Brasil

Actualmente Brasil cuenta con 53 empresas concesionarias del servicio público de distribución de energía eléctrica. No se consideran las permisionarias ni las cooperativas de electrificación rural.

Se consideran las 5 regiones en que habitualmente se divide el país, que corresponde a la división presentada en la web de ANEEL, la Agencia Nacional de Energía Eléctrica: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Centro-Sur, Sudeste y Sur. En cada una de ellas, se clasifican las empresas de acuerdo a la densidad de consumidores, como ya se explicó.

Fuente de información: ANEEL

Impuestos: Se aplican impuestos de ámbito nacional, estadual y municipal.

Los impuestos nacionales son: el PIS/PASEP (Programa de Integración Social/Programa de Formación del Patrimonio del Servidor Público) y el Cofins (Contribución para el financiamiento de Seguridad Social). Ambos varían de acuerdo a la facturación de la empresa distribuidora.

El impuesto estadual es el ICMS (Impuesto sobre Circulación de Mercadería y Servicios), cuya alícuota la define cada estado y varía según el rango de consumo. La información se obtuvo de la página de cada una de las Distribuidoras (cuando disponible) o de la web de ABRADÉE, Asociación Brasileira de Empresas de Distribución de Energía Eléctrica, en caso necesario.

Tabla 4: Empresas Seleccionadas-Brasil

Región	empresa		densidad de clientes (*)	total consumidores
Norte	CELPA	Centrais Elétricas do Pará	1,7	2.131.255
	Boa Vista	Eletrobrás- Distribuicao Roraima	508,9	2.895.330
Centro-Oeste	CELG-D	Companhia Energ. de Goiás	7,7	2.603.435
	CEB-DIS	Companhia Energ. de Brasília	167,7	971.110
Nordeste	COELBA	Comp. Eletricidade da Bahia	9,4	5.328.509
	COELCE	Comp. Eletricidade do Ceará	21,7	3.234.242
Sudeste	CEMIG-D	Comp. Energ. Minas Gerais	13,5	8.136.003
	ELETROPAULO	Metropolitana Eletricid. S. Paulo	1555,8	7.007.089
Sur	ELETROCAR	Centrais Elétricas de Carazinho, RS	7,1	33.943
	COPEL-DIS	Comp. Paranaense de Energia	22,1	4.396.426
	DEMEI	Depart. Munic. de Energía de Ijuí; RS	691,5	31.117

(*) Estimación propia, a partir datos de web ANEEL, noviembre 2014

De acuerdo a explicaciones que constan en la página web de ANEEL, los diferentes precios reflejan las peculiaridades de cada región, como ser número de consumidores, kilómetros de red y tamaño del mercado, cantidad de energía suministrada por una determinada infraestructura, costo de la energía comprada, tributos estatales, etc.

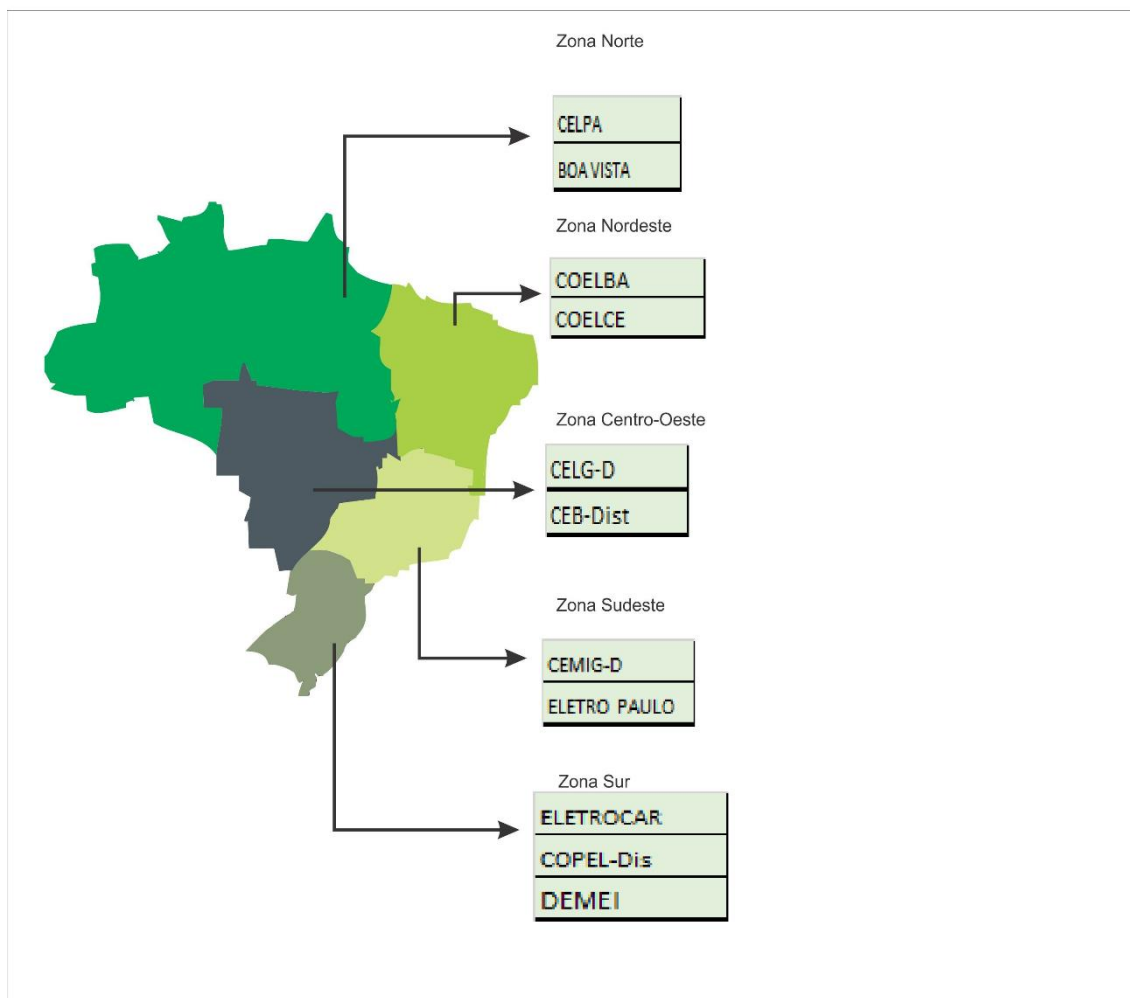
A continuación se muestran las tarifas aplicadas para cada consumidor tipo definido:

Tabla 5: Tarifas por Consumidor Tipo

Consumidor tipo	Tarifa aplicada en Brasil
TCB	B1 Residencial Convencional
TRS	B1 Residencial Convencional
TGS	B3 Comercial Convencional
MC1	B3 Comercial Convencional
GC2	A4 (2,3 a 25 kV), Azul, con definición de horario punta y fuera de punta.
GC3	A3a (30 a 44 kV) Azul, con definición de horario punta y fuera de punta.

Corresponde indicar que en Brasil se han implementado señales de precios en las tarifas que reflejan los costos de generación, denominadas “Banderas Tarifarias”. En este estudio, se aplicaron los precios menores, que corresponden a “Bandera Verde”.

BRASIL



3.3.3 Chile

En el sistema eléctrico chileno, como ya se indicó, ahora cuenta con 3 sistemas eléctricos independientes:

- A. SEN, Sistema Eléctrico Nacional que surge a fines del 2017 de la integración de los dos principales sistemas eléctricos, el SING, Sistema Interconectado del Norte Grande y el SIC, Sistema Interconectado Central.
- B. Sistema Eléctrico de Aysén.
- C. Sistema Eléctrico de Magallanes.

Administrativamente, Chile se divide en Regiones (I a XV y Región Metropolitana de Santiago).

A efectos de realizar este estudio, se seleccionan empresas distribuidoras de cada uno de los sistemas eléctricos, eligiendo en cada caso la de mayor cantidad de usuarios.

Impuesto aplicado: IVA – tasa 19%

Tabla 6: Empresas Seleccionadas-Chile

Sistema	Empresa	Zona Región	Consumidores 2014	Densidad (*)	Fuente de información
SING	ELIQSA	I – Tarapaca	94.555	2.2	www.eliqsa.cl
SING	ELECDA	II – Antofagasta	168.267	1,3	www.elecda.cl
SIC	ENEL (ex. Chilectra)	RM - Santiago	1.737.322	852.9	www.eneldistribucion.cl
SIC	Chilquinta	V- Valparaíso	549.194	47.8	www.chilquinta.cl
S. Aysén	EDELAYSEN	XI - Aysén	42.000	70.2	www.portalsaesa.cl/edelysen

(*) Estimación propia a partir de información pública de las empresas, noviembre 2014

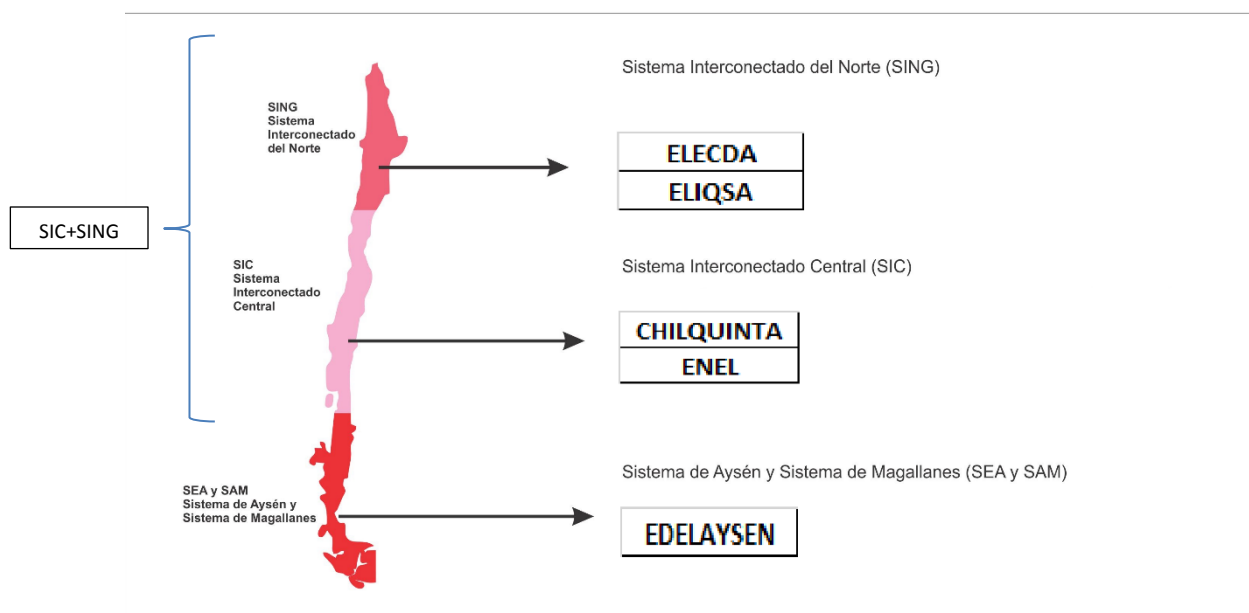
Vigencia del cuadro tarifario aplicado: 1º de abril 2019.

A continuación se muestran las tarifas aplicadas para cada consumidor tipo definido:

Tabla 7: Tarifas Por Consumidor Tipo

Consumidor tipo	Tarifa aplicada en Brasil
TCB	BT-1
TRS	BT-1
TGS	BT-1
MC1	BT-3
GC2	AT-2
GC3	AT-2

CHILE



3.2.4 Uruguay

Existe una única empresa distribuidora, UTE, Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas.

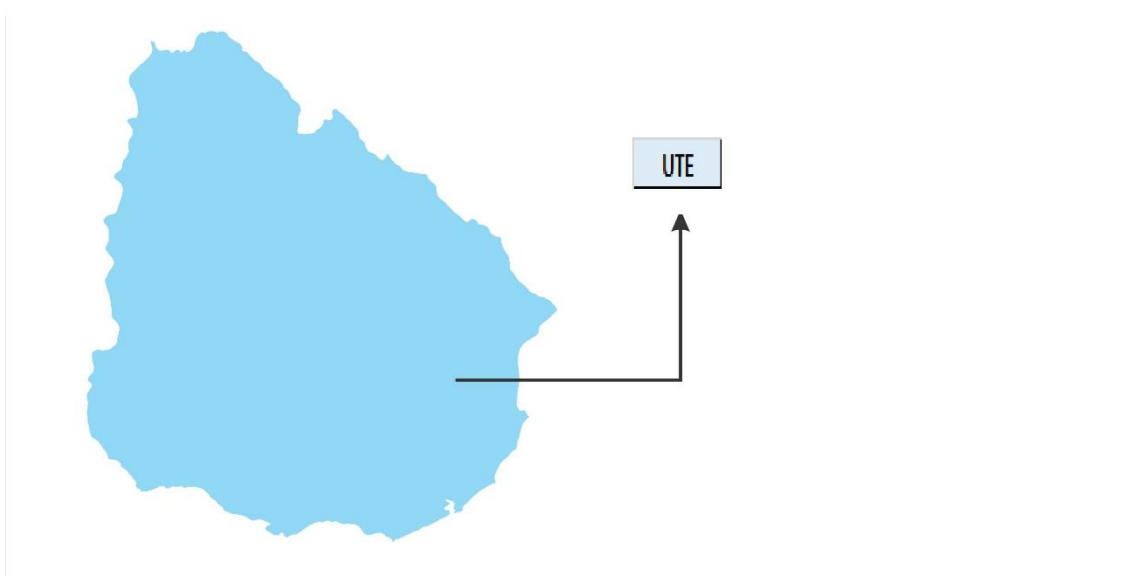
Fuente de Información: UTE

Impuesto aplicado: IVA – tasa 22%

Tabla 8: Empresa Seleccionadas-Uruguay

EMPRESA	Rango Densidad (Cliente/km ²)	Cuadro Tarifario	Vigencia	Fuente de cuadros tarifarios
UTE	1 a 10	Único	01/01/2019	http://portal.ute.com.uy

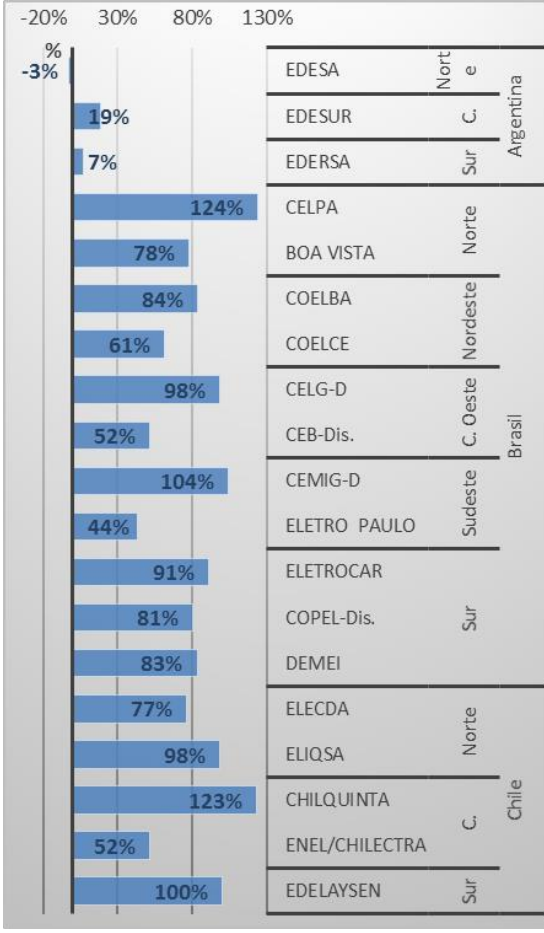
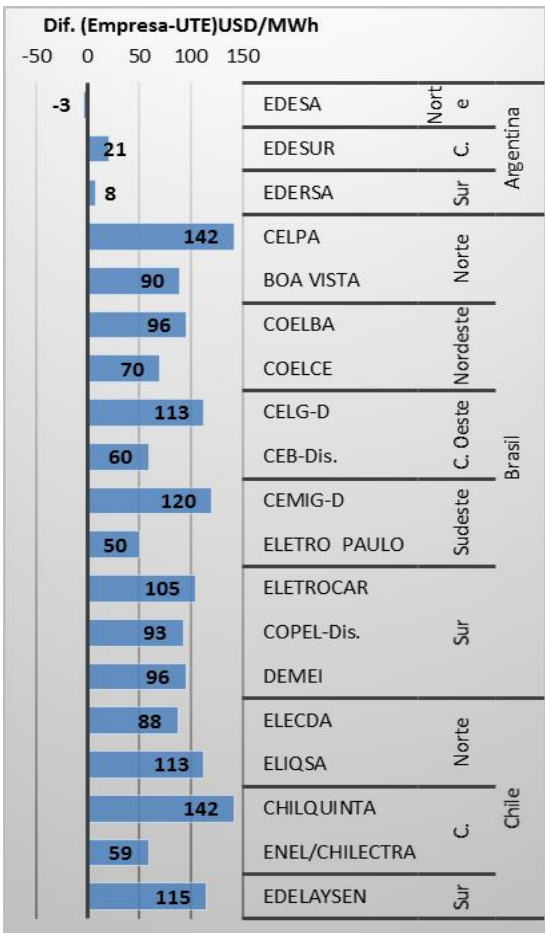
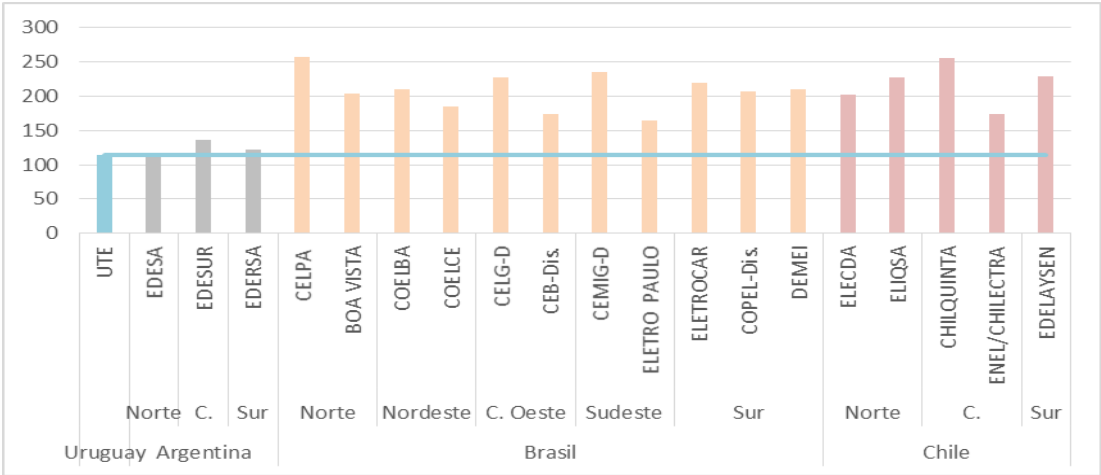
URUGUAY



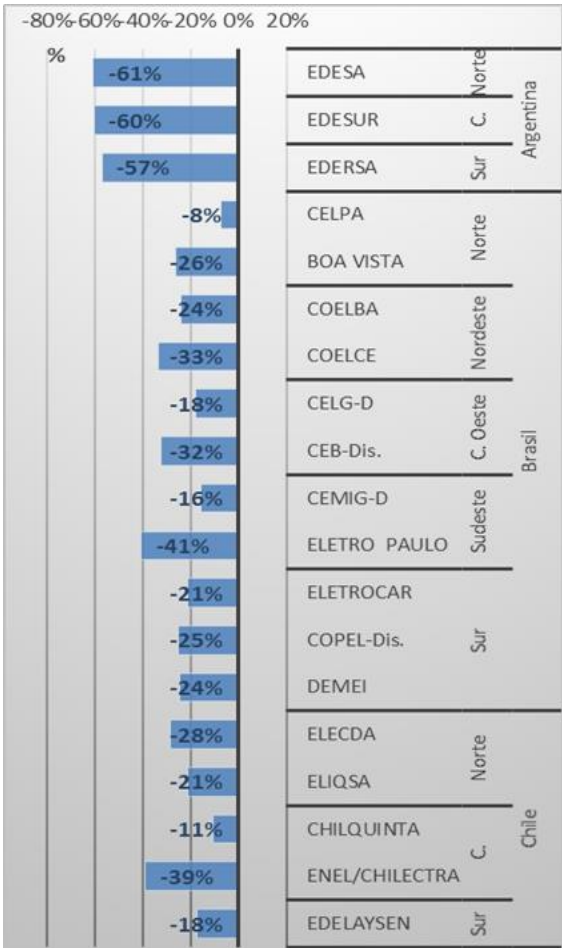
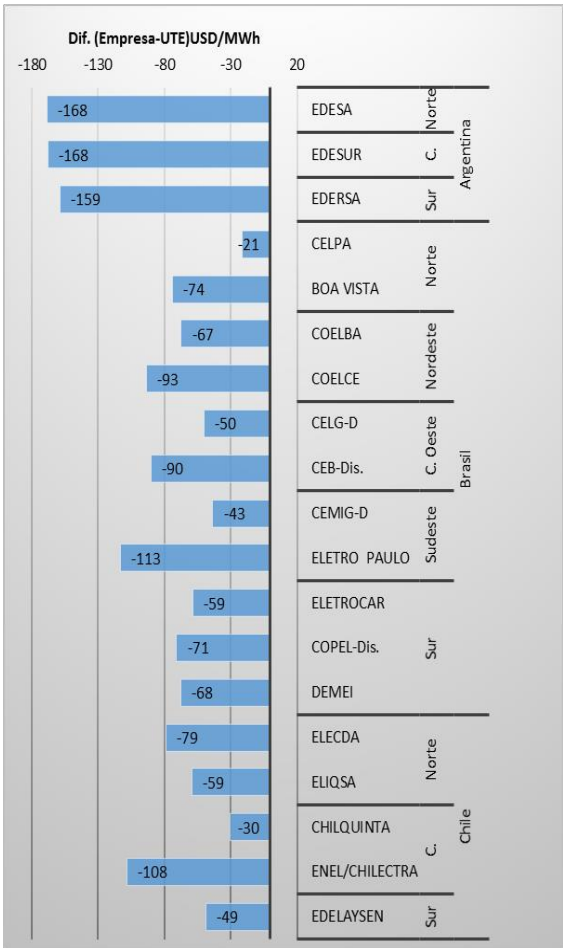
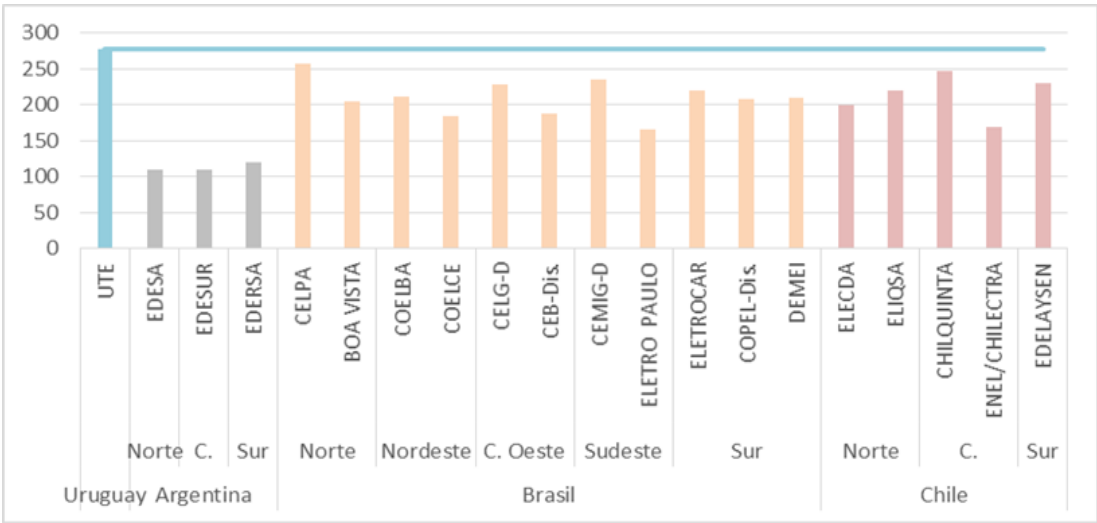
4 Resultados

Se presenta el análisis comparativo realizado, para cada categoría tarifaria, entre las diferentes distribuidoras seleccionadas para cada país.

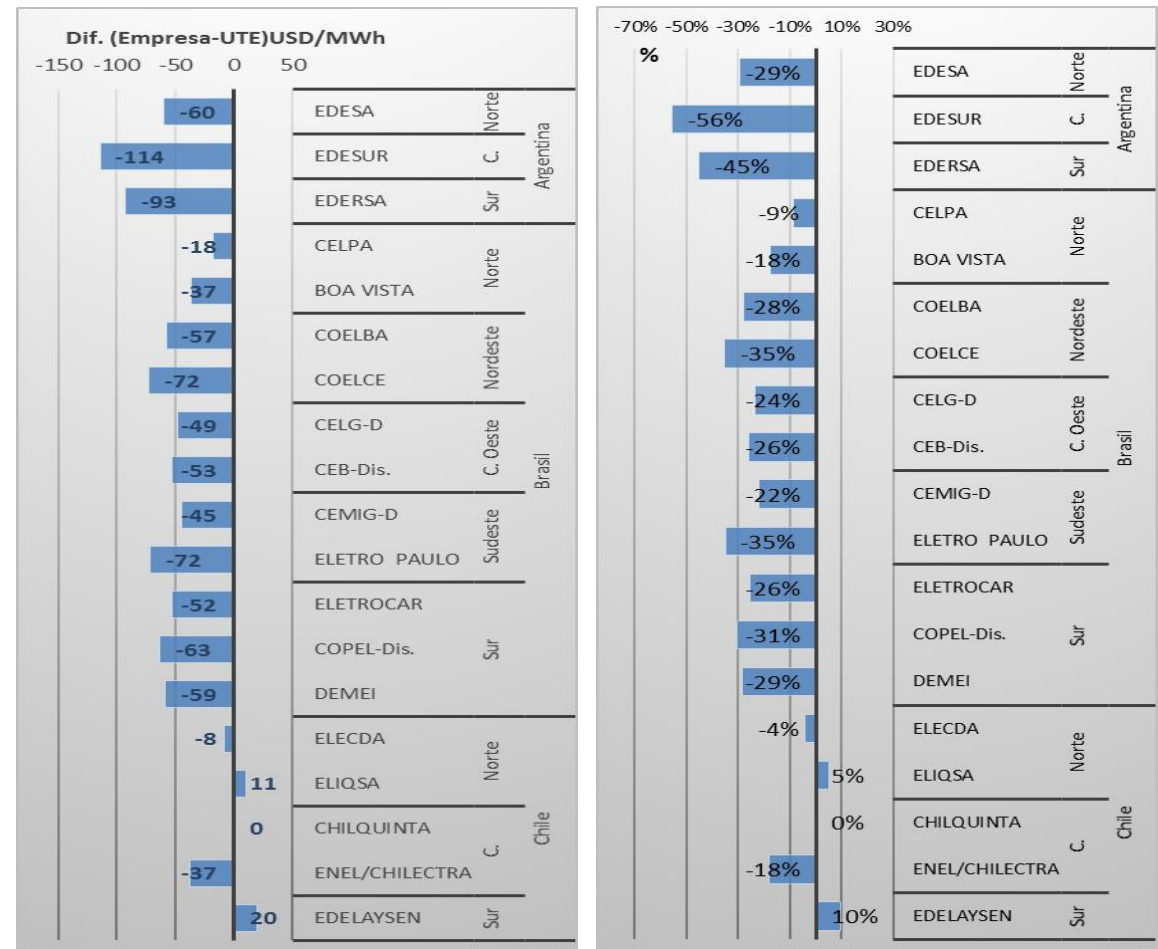
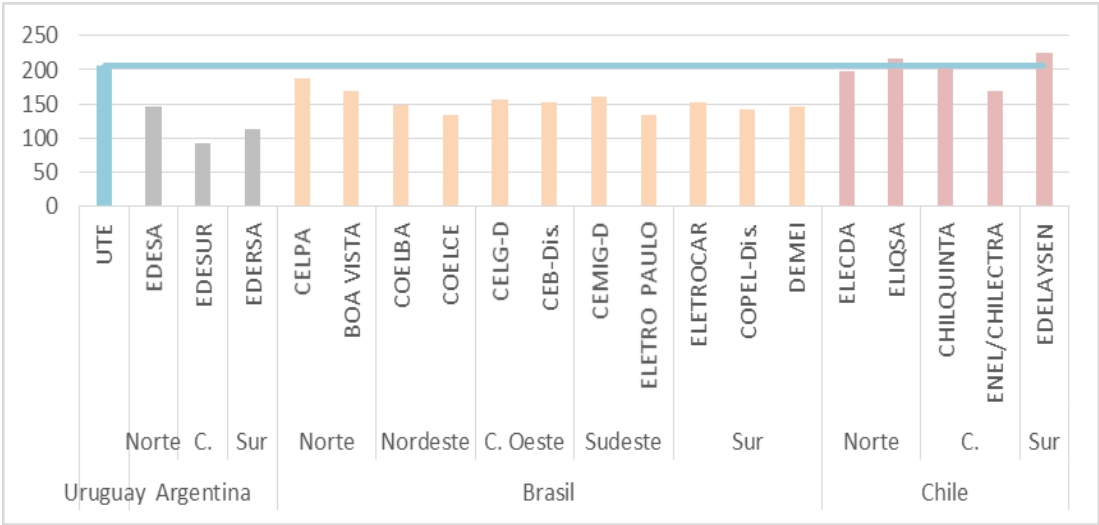
4.1 Análisis comparativo de TCB (US\$/MWh)



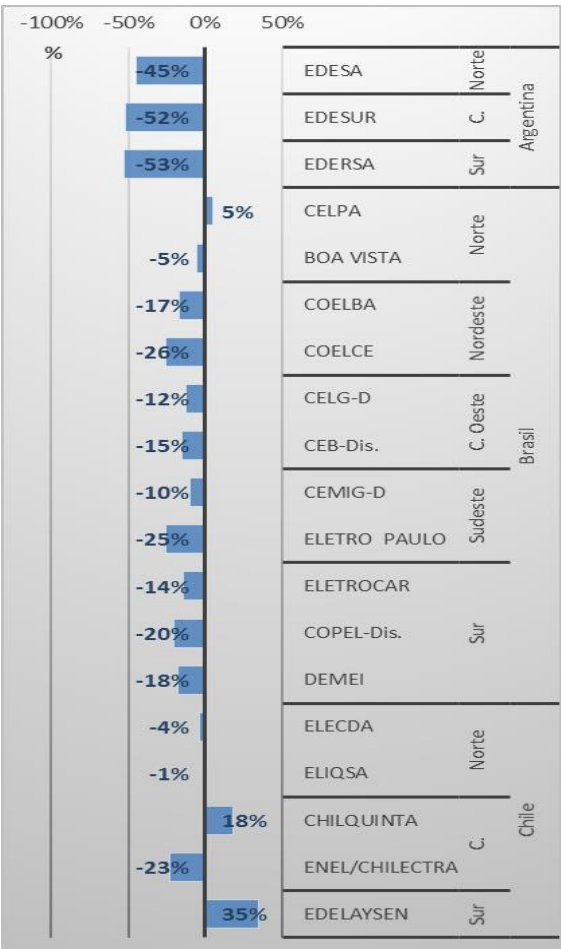
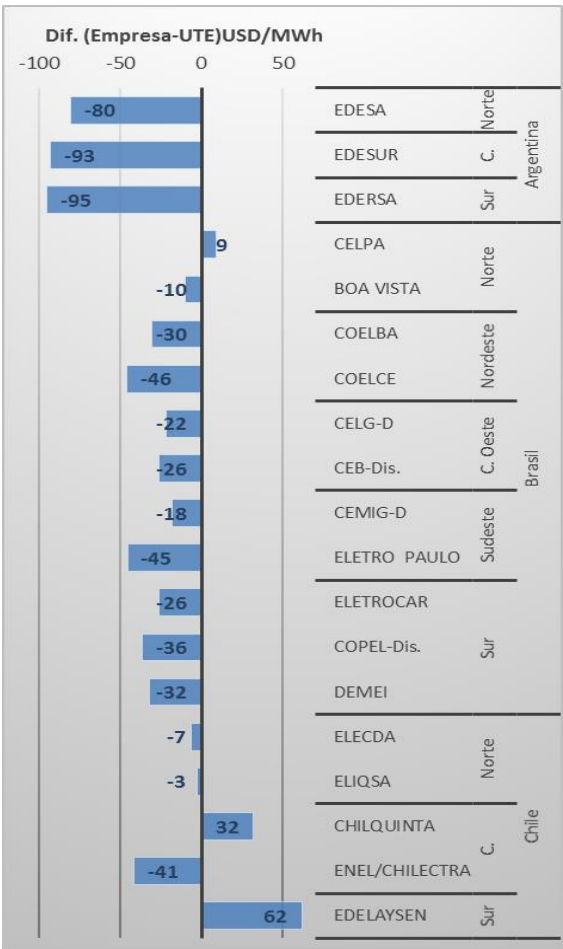
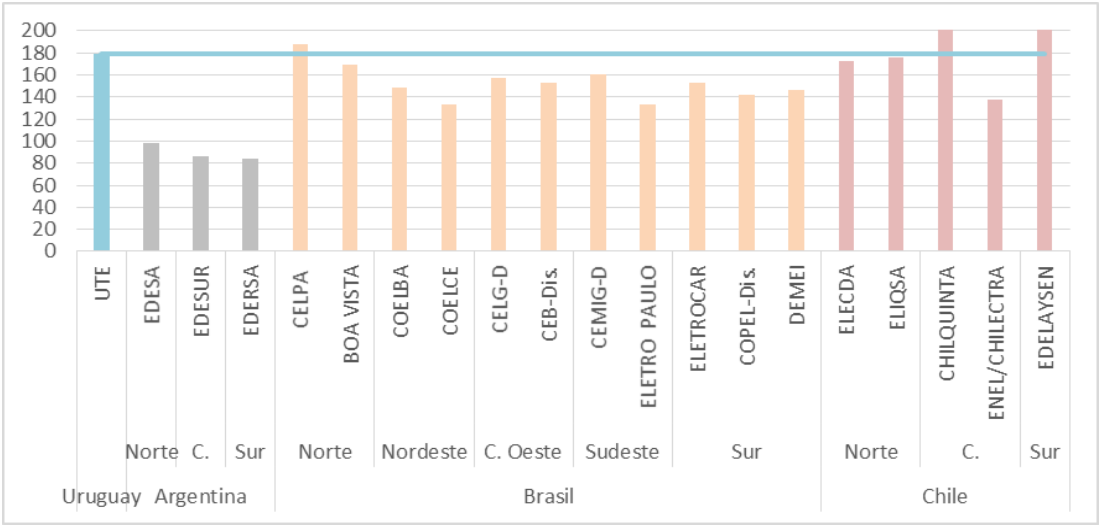
4.2 Análisis comparativo de TRS (US\$/MWh)



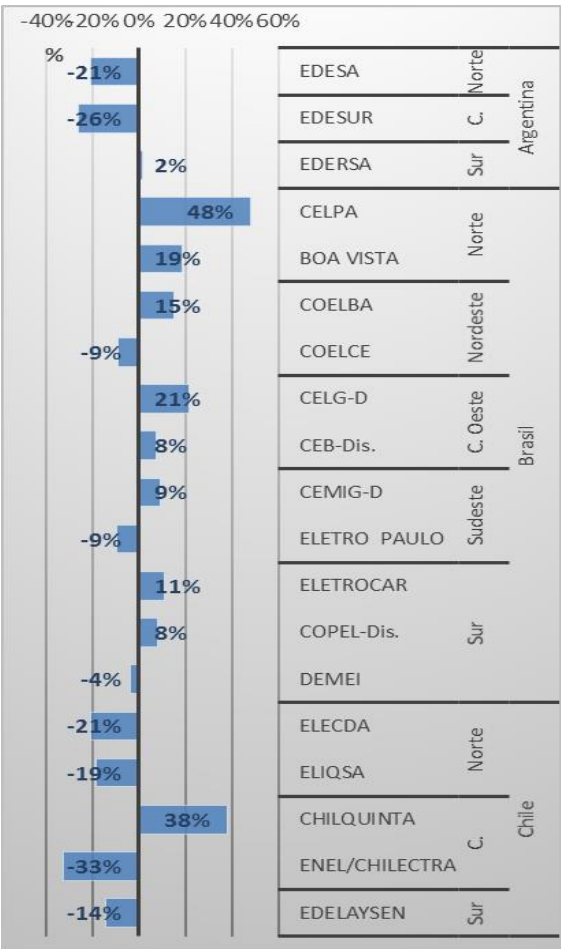
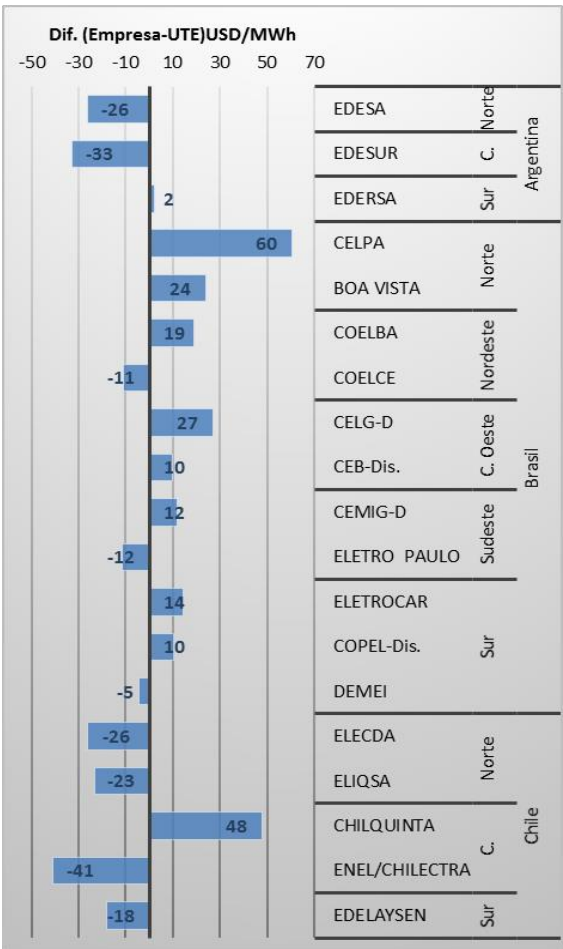
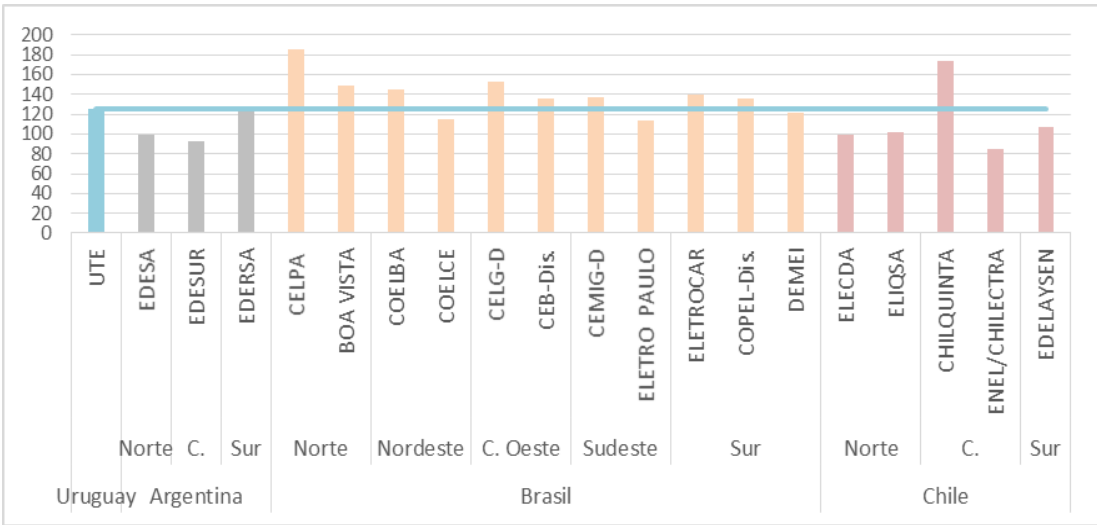
4.3 Análisis comparativo de TGS (US\$/MWh)



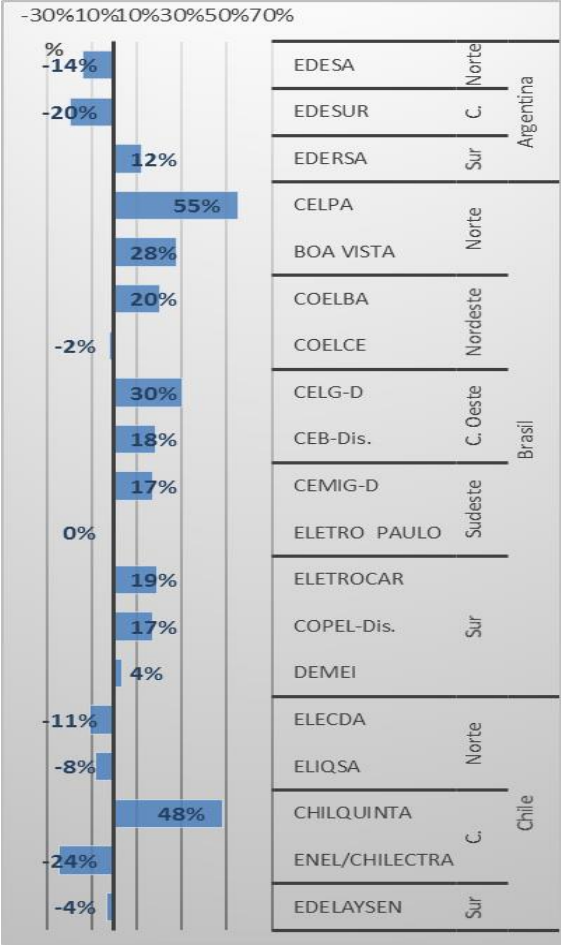
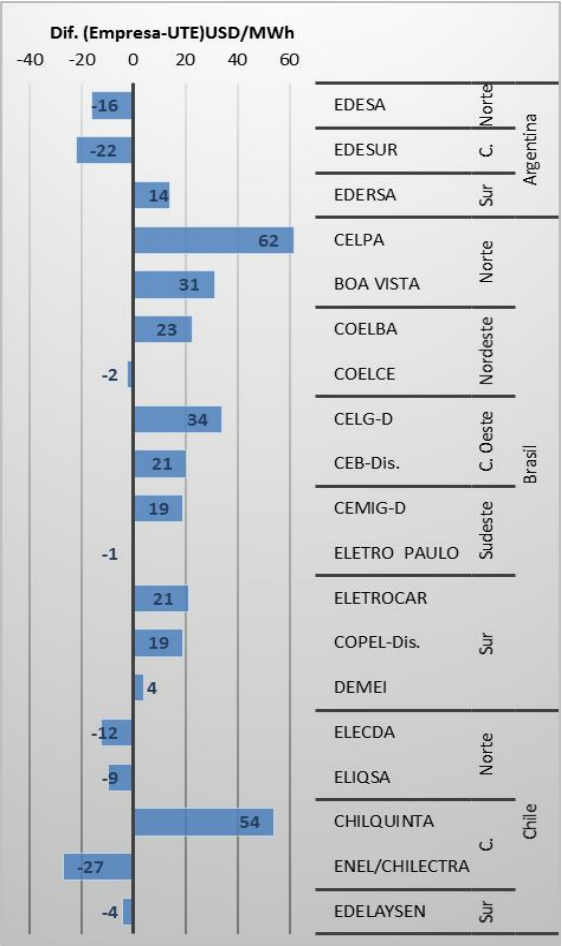
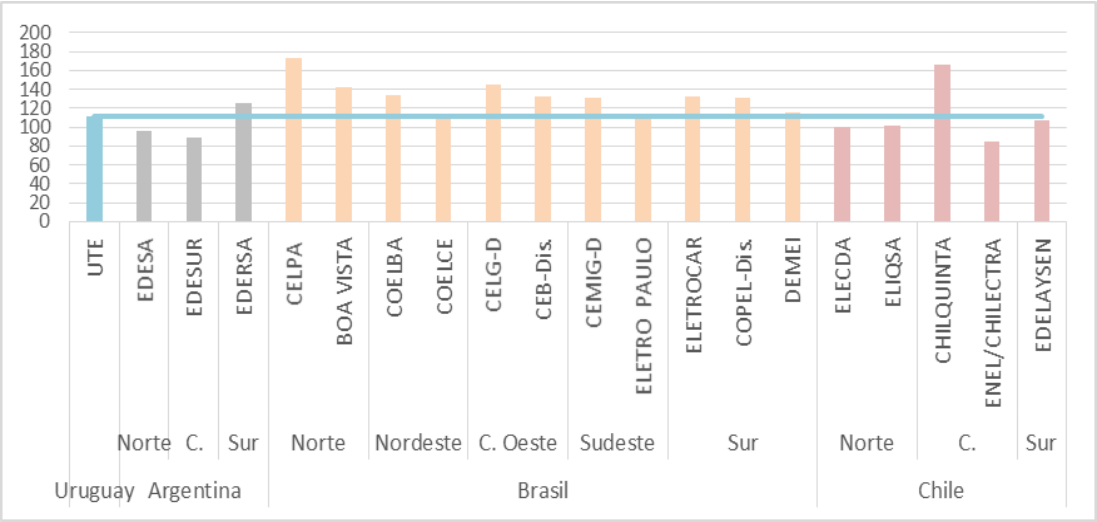
4.4 Análisis comparativo de MC1 (US\$/MWh)



4.5 Análisis comparativo de GC2 (US\$/MWh)



4.6 Análisis comparativo de GC3 (US\$/MWh)



5 ANEXOS

5.1 ANEXO I:

5.1.1 Resumen de Resultados

	TARIFAS	Uruguay UTE	Argentina			Brasil										Chile					
			Norte	Centro	Sur	Norte		Nordeste		Centro Oeste		Sudeste		Sur			Norte		Centro		Sur
			EDESA	EDESUR	EDERSA	CELPA	BOA VISTA	COELBA	COELCE	CELG-D	CEB-Dis.	CEMIG-D	ELETRO PAULO	ELETROCAR	COPEL-Dis.	DEMEI	ELECDA	ELIQSA	CHILQUINTA	ENEL/CHILECTRA	EDELAYS EN
Residencial	TCB	115	112	136	123	257	205	211	185	228	174	235	165	220	207	210	203	228	256	174	229
	TRS	278	110	110	120	257	205	211	185	228	188	235	165	220	207	210	199	219	248	170	229
Comercial	TGS	206	145	91	112	188	169	148	133	157	152	161	133	153	143	147	197	216	206	168	226
	MC1	179	99	86	84	188	169	148	133	157	152	161	133	153	143	147	172	176	211	138	241
Industria	GC2	126	99	93	128	186	149	145	114	153	135	137	114	140	136	121	100	102	173	85	108
	GC3	112	96	90	126	173	143	134	110	146	132	131	111	133	131	116	100	102	166	85	108

5.2 ANEXO II

5.2.1 Situación de Chile

Este país, realizó cambios en su sector eléctrico en octubre de 2017, como se indicó en el informe anterior. Los detalles de estos cambios quedaron explicitados en el informe comparativo correspondiente a las tarifas de [octubre de 2018](#).