



## E.CL Investor Day

Mejillones,  
Agosto 2015





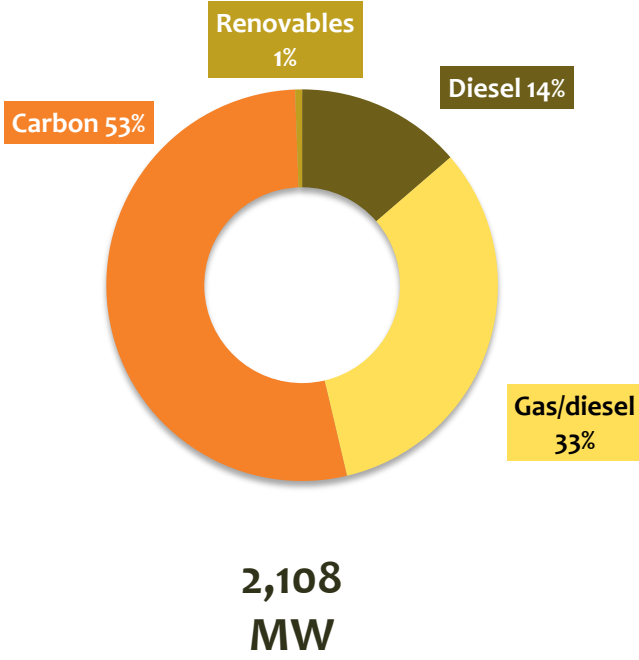
- OPERACIONES

- PROYECTO IEM + PUERTO

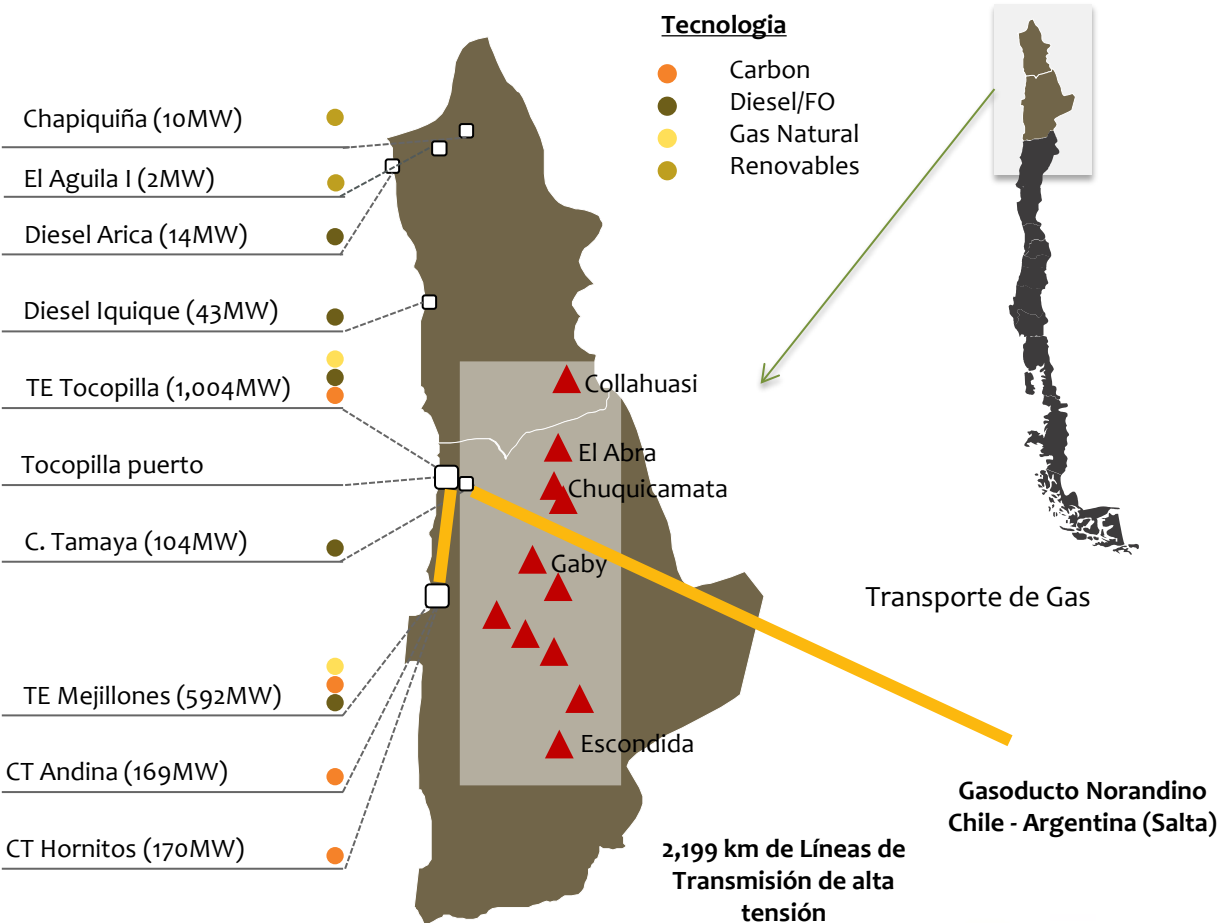
- TEN

- ESTRATEGIA COMERCIAL

### Capacidad Instalada (Julio 15)



### Activos de ECL



**E.CL opera plantas de generación de carbón, gas, unidades de respaldo y ERNC; 2,199 km de líneas de transmisión de alta tensión, un gasoducto y un puerto.**



## Complejo Térmico Tocopilla



Unidad - Potencia		Tipo	Marca	Año
UNIDAD 12	85,3 MW	Carbón Pulverizado	Mitsubishi	1983
UNIDAD 13	85,5 MW	Carbón Pulverizado	Mitsubishi	1985
UNIDAD 14	136,4 MW	Carbón Pulverizado	Mitsubishi	1987
UNIDAD 15	132,4 MW	Carbón Pulverizado	Mitsubishi	1990
UNIDAD 16	400 MW	Ciclo Combinado	Alstom	2000
TG 1	24,7 MW	Ciclo Abierto	Frame 5	
TG 2	24,9 MW	Ciclo Abierto	Frame 5	
TG 3	37,5 MW	Ciclo Abierto	Frame 6	

En Tocopilla, además de las unidades de generación, ECL cuenta con un puerto de descarga de combustibles

## Complejo Térmico Mejillones



Unidad – Potencia	Tipo	Marca	Año
CTM 1 165,9 MW	Carbón Pulverizado	Skoda Badcock Wilcok Siemens	1995
CTM 2 175 MW	Carbón Pulverizado	Ansaldo Siemens	1998
CTM3 250,7 MW	Ciclo Combinado	Ansaldo ABB	2000
CTA 168,8MW	Carbón Lecho Fluidizado	Skoda – Siemens Foster Weeler ABB	2011
CTH 170 MW	Carbón Lecho Fluidizado	Skoda – Siemens Foster Weeler ABB	2011

- ✓ El sitio se encuentra en la zona industrial de Mejillones.
- ✓ Mejillones está situada en la segunda región de Chile, provincia de Antofagasta.

**Mejillones es el foco de las grandes inversiones de ECL en el corto plazo**

## Plantas Solares



- ✓ E.CL tiene las capacidades operativas y comerciales para ser un actor líder en la generación de electricidad a base de energía solar en el SING
- ✓ El Águila I (2 MW) fue desarrollado como un proyecto piloto e inaugurado en julio de 2013
- ✓ Pampa Camarones I (6MW) entra en operación comercial antes de fines de 2015 y es parte de un gran proyecto de 300MW ya con aprobación ambiental
- ✓ El Águila II (34MW) tiene aprobación ambiental

**El Águila I y Pampa Camarones: primeros pasos en plantas solares**

## Inversiones Ambientales – Ley de Emisiones

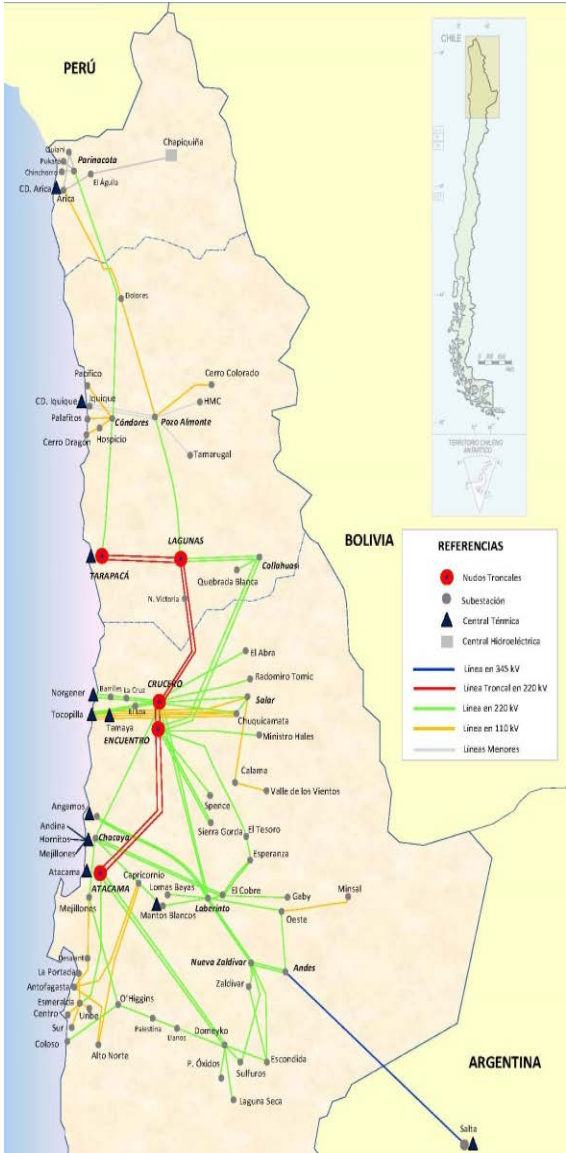


- ✓ La ley de emisiones aprobada en 2011 considera emisiones más restrictivas en material particulado y gases (NO<sub>x</sub> y SO<sub>x</sub>)
- ✓ E.CL invirtió más de US\$ 170 millones para cumplir con la ley, que ya entró en vigencia para material particulado y gases en Tocopilla y para material particulado en Mejillones.
- ✓ Las nuevas instalaciones de filtros de mangas, quemadores de bajo NO<sub>x</sub> y desulfurizadores operan adecuadamente.

**Inversiones relevantes en mejoras ambientales**



# Activos de transmisión



Voltaje (kV)	Km	% Sing
220	1.015	19,4
110	987	72,8
66	197	49,5

- ✓ Principal empresa de transmisión eléctrica del SING
- ✓ 2.199 Km de líneas de alta tensión (≥ 66kV) y 20 Subestaciones

E.CL también es un operador relevante en transmisión



- ✓ La seguridad y salud de nuestros colaboradores y contratistas es una prioridad para la compañía
  
- ✓ Iniciativas desarrolladas en 2015:
  - ✓ Programa de seguridad por área y empresa contratista, incluyendo revisión del reglamento especial de empresas contratistas;
  - ✓ Programa de Reforzamiento de Actitud Preventiva (autocuidado), evaluación de la cultura en seguridad, capacitación en Liderazgo en Salud y Seguridad (ENGIE University);
  - ✓ Caminatas de seguridad;
  - ✓ *Peer reviews* con otras empresas del grupo ENGIE en el mundo

### Nueva norma de emisiones:

- ✓ En vigencia para Material Particulado con límite de 50 mg/m<sup>3</sup>N
- ✓ Límites concentración de gases (fuentes existentes) en vigencia en Tocopilla desde 23-junio-15 (en Mejillones a partir 2016): se ha cumplido con todos los nuevos límites
  - ✓ SO<sub>2</sub> = 400 mg/m<sup>3</sup>N
  - ✓ NO<sub>x</sub> = 500 mg/m<sup>3</sup>N
- ✓ Hasta 5% horas operacionales por sobre límite en casos justificados

### Incidentes ambientales significativos:

- ✓ No se han registrado en 2015

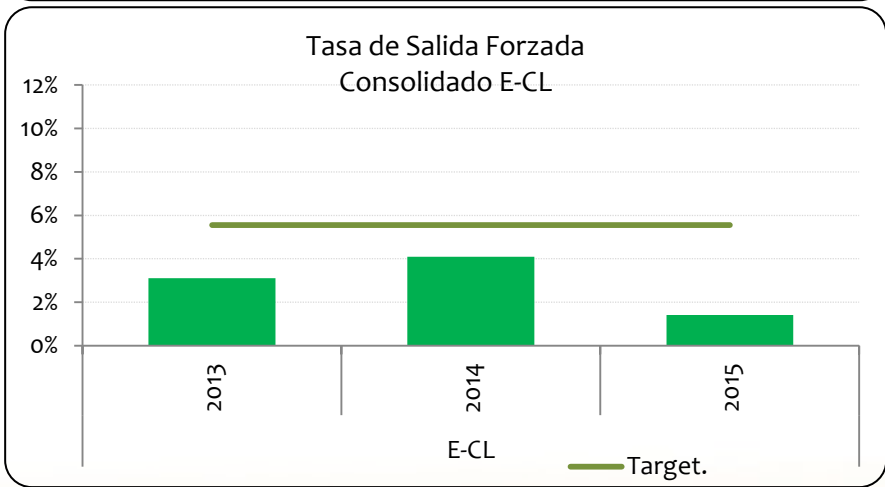
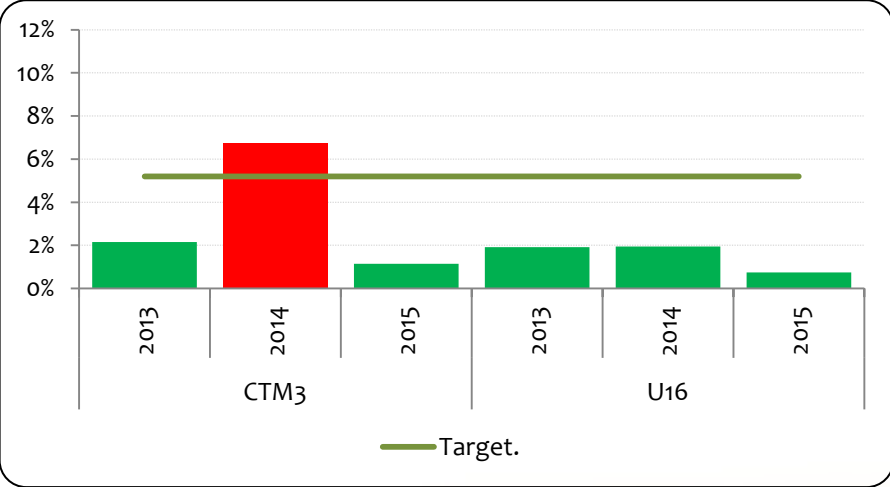
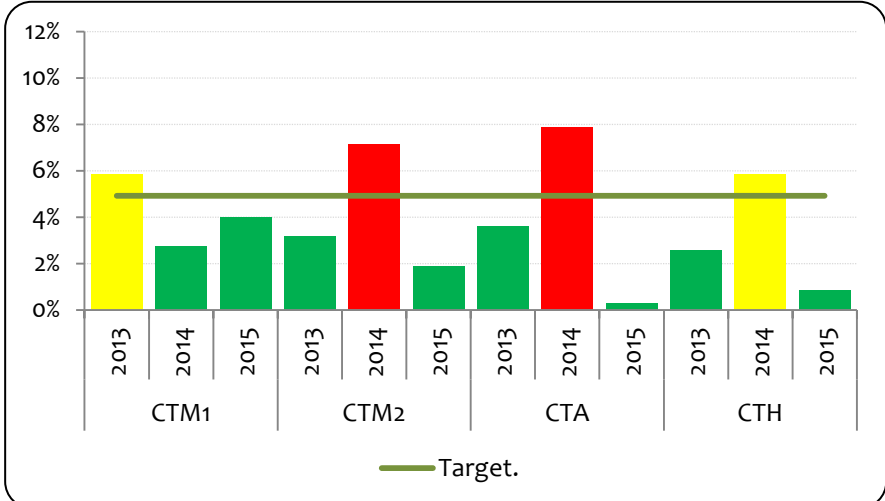
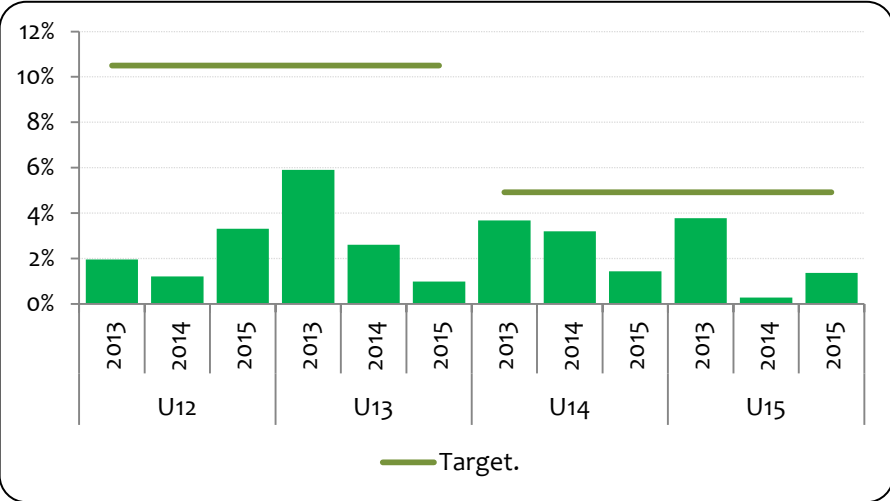
**Medio ambiente: un enfoque proactivo, más allá de la exigencia normativa**

### “Iniciativa D”

- ✓ Optimización de estructura y procesos de O&M en Generación y Transmisión
- ✓ Mejora de reportes de gestión
- ✓ Adecuación de planificación y gestión de O&M a escenario de crecimiento
- ✓ Mejora de gestión de compras, logística y manejo de inventarios
- ✓ Plan de optimización de costos fijos
- ✓ Plan de gestión de crisis y riesgos operacionales
- ✓ Fortalecimiento de capital humano
- ✓ Manejo del proceso de envejecimiento de las plantas

**Optimización del desempeño operacional: un objetivo permanente**

# Ejemplo: mejora en las tasas de confiabilidad



Tasas de salida forzada en base a normas NERC

**Significativo aumento de las tasas de confiabilidad en 2015**



# Recorrido por Complejo Térmico







- OPERACIONES

- **PROYECTO IEM + PUERTO**

- TEN

- ESTRATEGIA COMERCIAL

## Infraestructura Energética Mejillones (IEM1)



Entrada en operación comercial: Julio 2018

Características técnicas	
Potencia	375 MW brutos / 320 MW netos
CAPEX	US\$ 963 millones
Turbina (Skoda / Doosan)	Turbina de vapor con condensador con rotor combinado para alta y media presión (HP/IP) y rotor separado para turbina baja presión (LP)
Caldera (Doosan-Corea)	Caldera para carbón pulverizado de tipo subcrítica (PC) con: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 4 x 33% pulverizadores;</li> <li>ii. 2 x 60% PA, ventiladores ID y FD;</li> <li>iii. temperatura vapor de alta presión de 565°C</li> </ul>
DeNOx:	Combinación de quemadores bajo NOx y SCR (Selective Catalytic Reduction) con amoníaco
DeSOx:	Desulfurizador húmedo con piedra caliza
Dust collection:	2 x 50% filtros de mangas

Emisiones	Unidad	Norma ( <i>Fuentes nuevas</i> )	Proyecto
Material particulado	Mg/m <sup>3</sup> N	50	20
NOx	Mg/m <sup>3</sup> N	200	150
SOx	Mg/m <sup>3</sup> N	200	150

**Infraestructura Energética Mejillones (IEM), un proyecto con estrictos estándares medioambientales**



## Infraestructura Energética Mejillones (IEM1)

Status al 31 de julio, 2015	
EPC – IEM1	S.K. Engineering & Construction (Corea)
Arquitectura / Ingeniería	AMEC Foster Wheeler
Proveedores	Doosan, Skoda, Siemens y otros
Construcción	Salfa
Owner's engineer	Tractebel Engineering
Revisor sísmico	PM Ingenieros



Permisos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCA aprobada; DIA por modificación menor en proceso desde dic.2014</li> <li>• Concesión marítima aprobada de propiedad de CTA (100% E.CL)</li> <li>• Terreno de propiedad de E.CL</li> <li>• Permisos de construcción en trámite</li> </ul>
Avance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelación de terreno completa</li> <li>• Órdenes de compra de principales equipos colocadas</li> <li>• Estudios geotécnicos terminados</li> </ul>
Seguros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction All Risk</li> <li>• Responsabilidad frente a terceros</li> <li>• Marine cargo</li> </ul>
Principales protecciones contractuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletas de garantía cubriendo obligaciones del contratista como anticipo, performance, y multas por atraso;</li> </ul>



## Nuevo puerto en Mejillones

Status al 31 de julio, 2015	
EPC	Belfi
Ingeniería	PRDW
Revisor sísmico	IEC
Geotécnica	Geovenor
Owner's engineer	Tractebel Engineering
Revisor de grúas	HPC Hamburg Port Consulting
Permisos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCA aprobada</li> <li>• Concesión marítima aprobada</li> <li>• Permisos de construcción en trámite</li> </ul>
CAPEX	US\$ 128 millones
Principales protecciones contractuales	Boletas de garantía cubriendo obligaciones del contratista, tales como anticipo, performance, y multas por atraso;



Entrada en operación  
 comercial: Agosto 2017

## Nuevo puerto en Mejillones

### Características

Descripción	Terminal portuario para descarga de carbón, caliza y biomasa para IEM y complejo térmico Mejillones
Capacidad	+ 6,0 MTPA - naves graneleras Capesize de hasta 180.000 DWT
Equipamiento para descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 grúas pórtico de 1.500 tph de capacidad nominal</li> <li>• 2 tolvas de recepción con sistema supresión de polvo</li> <li>• Correa tubular de 3.000 tph de capacidad nominal, aprox. 1.500 mts de largo para transporte de material desde tolvas a torre de transferencia en tierra c/supresores de polvo</li> </ul>
Obras marítimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma de atraque</li> <li>• Postes de amarre</li> <li>• Puente de acceso y soporte correa tubular</li> <li>• Luces de ayuda navegación</li> </ul>
Obras en tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soportes de correa tubular</li> <li>• Torre de transferencia</li> </ul>





- OPERACIONES

- PROYECTO IEM + PUERTO

- TEN

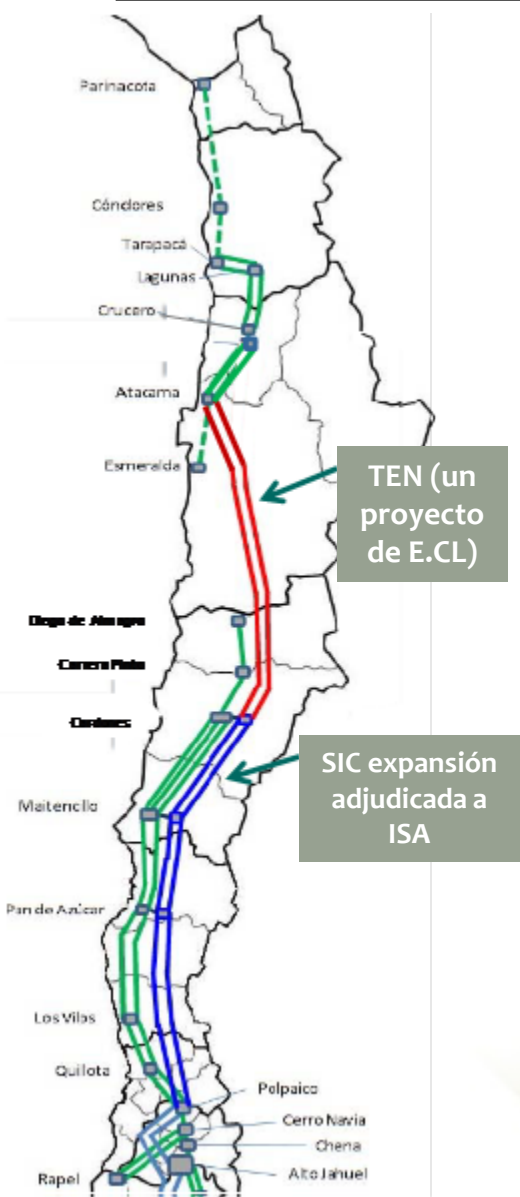
- ESTRATEGIA COMERCIAL



# TEN

## Características

Tipo	Doble circuito, 500 kV, corriente alterna (HVAC)
Capacidad	1.500 MW
Longitud	600 km conectando desde Mejillones (SING) a Copiapó (SIC)
Sponsor	T.E.N. (Transmisora Eléctrica del Norte), hoy 100% propiedad de E.CL
Iniciativa	Línea de transmisión confirmada como parte fundamental de los sistemas troncales que interconectarán el SIC con el SING, resultando en un sistema interconectado nacional
Total CAPEX	~ US\$ 860 millones (incluyendo ingeniería, servidumbres, contingencias, etc.), con fecha-base octubre 2013
Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos EPC firmados con Alstom para las subestaciones y Sigdo Koppers para las líneas</li> <li>• Ingresos troncales confirmados</li> <li>• Presentación ante el Panel de Expertos con recomendaciones favorables de la CNE</li> <li>• Avanzado estado de permisos y servidumbres</li> <li>• Búsqueda de socio y financiamiento en proceso</li> </ul>
Fecha Operación Comercial	Agosto 2017



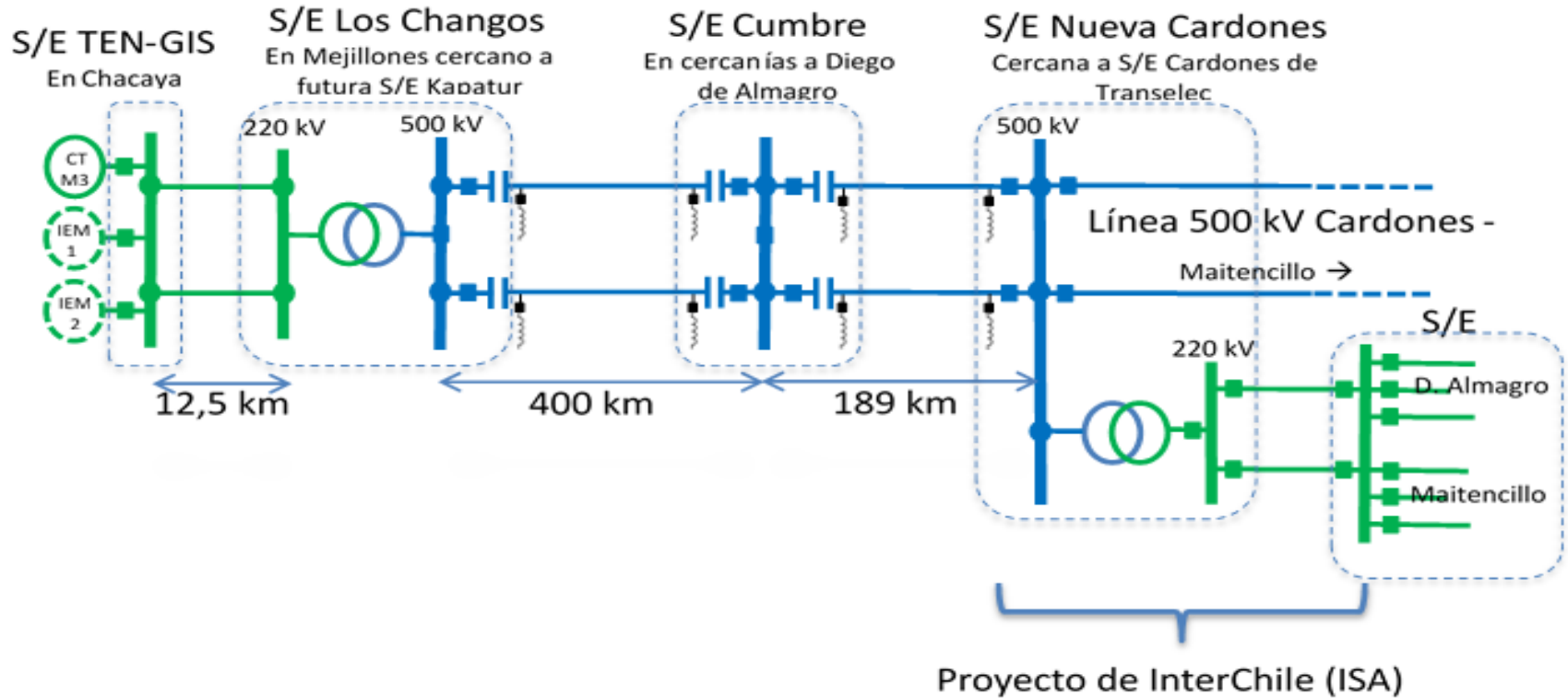
**TEN: Una línea de transmisión troncal que permitirá la interconexión del SIC y el SING**



# TEN

## Componentes

3 Subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>TEN GIS – 220 kV conectando CTM2, CTM 3 e IEM (Sist. Adicional)</li> <li>Los Changos 220 kV -&gt; 500 kV</li> <li>Cumbre 500 kV</li> </ul>
Conexión sur	Nueva Cardones (ISA)
Circuitos de líneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>12,5 km TEN GIS a Los Changos (Sist. Adicional)</li> <li>400 km Los Changos – Cumbre</li> <li>189 km Cumbre – Nueva Cardones</li> </ul>
Tipo de activo	Troncal, excepto S/E TEN GIS y L.T. TEN GIS – Los Changos



# TEN - Permisos

## Permisos ambientales

- ✓ 100% trazado bajo los 2 EPCs con permiso ambiental aprobado
- ✓ RCA – aprobado junio 2012
- ✓ DIAs por optimizaciones y cambios trazado aprobadas

## Servidumbres

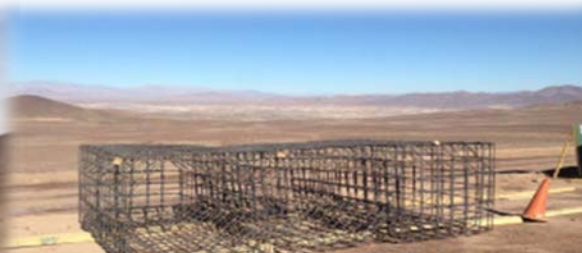
- ✓ BBNN II y III regiones – aprobadas y pagadas: 88%
- ✓ De propiedad FFAA - en trámite: 10%
- ✓ Privados - en trámite: 2%

## Concesiones eléctricas

- ✓ Solicitadas y admitidas en Noviembre 2014. Aprobación esperada para 1T16
- ✓ Cubren 100% de la ruta y subestaciones



22 Fundaciones para torres



Armado de fundaciones de torres



Patio preparación tubos

### Esquema de ingresos

Estudio de Transmisión Troncal (ETT)

- El 31 de julio de 2015, la CNE publicó el informe técnico del ETT
- El 14 de agosto se presentaron discrepancias frente al Panel de Expertos
- La CNE recomendó acoger discrepancias presentadas por TEN, fijando los ingresos de TEN de acuerdo a la siguiente tabla y fórmula de cálculo.

Tramo	VI (MUSD)	Indexación a (IPC)	Indexación b (CPI)	AVI (MUSD)	COMA (MUSD)
Changos 220/500 I	30,878,275	0.36	0.64	3,126,367	492,866
Changos 220/500 II	30,878,275	0.36	0.64	3,126,367	492,866
Changos-Cumbre 500kV	399,705,973	0.41	0.59	39,995,204	5,027,778
Cumbre-Nva Cardones 500kV	276,796,180	0.41	0.59	27,768,700	3,663,054
<b>TOTAL</b>	<b>738,258,703</b>	<b>0.41</b>	<b>0.59</b>	<b>74,016,638</b>	<b>9,676,564</b>

Valores expresados a tipos de cambio de octubre 2013

$$A. V. I_{n,k} = A. V. I_{n,0} \cdot \left( \alpha_j \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k} + \beta_j \cdot \frac{CPI_k}{CPI_0} \right)$$

$$COMA_{n,k} = COMA_{n,0} \cdot \frac{IPC_k}{IPC_0} \cdot \frac{DOL_0}{DOL_k}$$

En que  $IPC_0 = 100.9$ ;  $DOL_0 = 500.81$ ;  $CPI_0 = 233.546$

**Remuneración anual TEN** (valores expresado a tipos de cambio del 31-julio-2015):

AVI US\$ 71,3 millones  
 + COMA US\$ 8,6 millones  
 = **VATT US\$ 79,9 millones**  
 + **Peaje adicional** a pagar por E.CL para remunerar inversión en activos adicionales

## Financiamiento

### Búsqueda de Socio

- Hoy TEN pertenece en un 100% a E.CL
- La venta de un 50% de la propiedad se encuentra en proceso
- Actualmente, una lista corta de oferentes tiene acceso a un Data Room y ofertas vinculantes se esperan para fines de octubre

### Financiamiento

- Se proyecta un financiamiento del tipo “project finance” sin recurso a los “sponsors”
- En septiembre 2015 comenzará el proceso de selección de bancos
- Los principales consultores y abogados han sido contratados para avanzar en el proceso de “due-diligence”





- OPERACIONES

- PROYECTO IEM + PUERTO

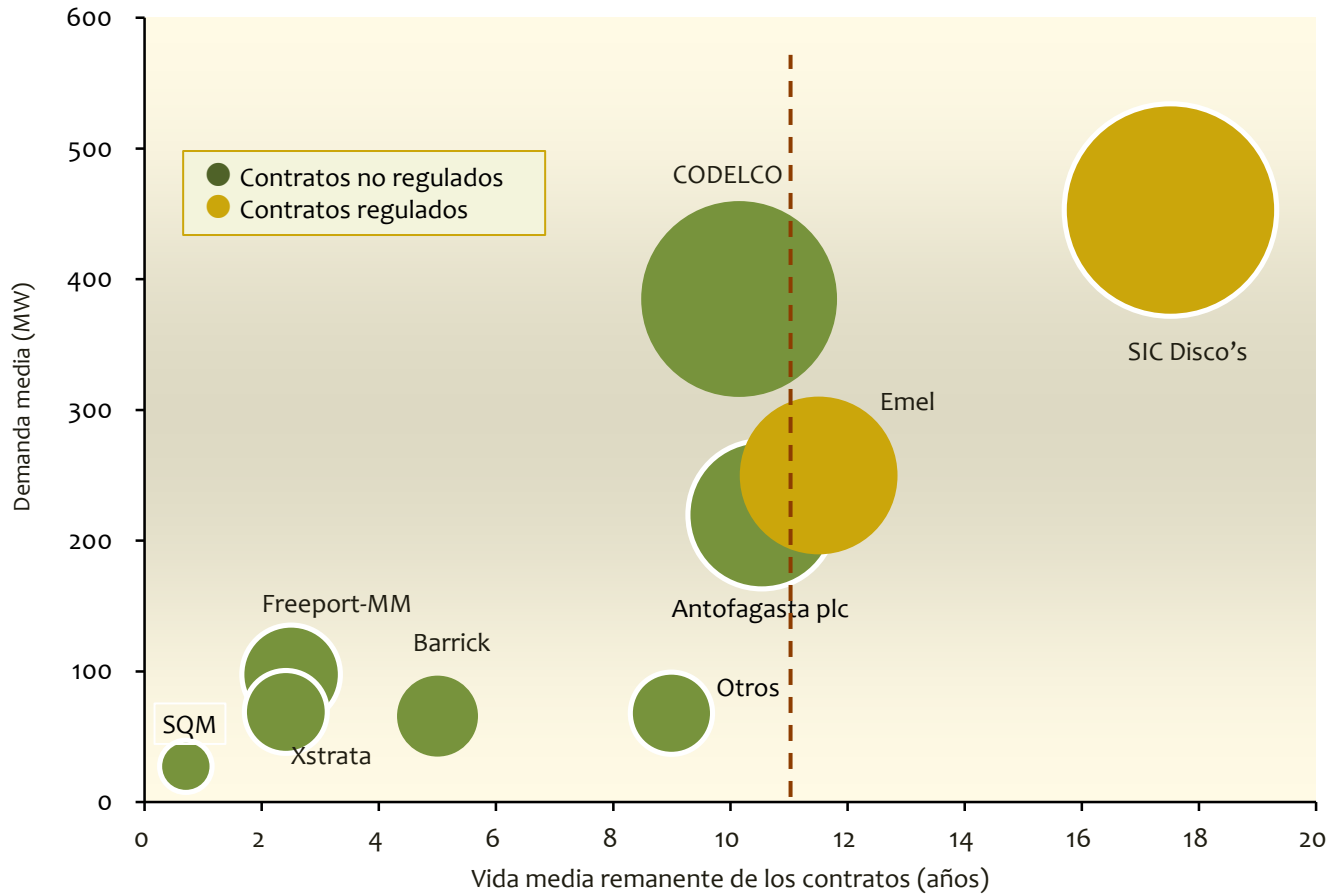
- TEN

- ESTRATEGIA COMERCIAL



# Contratos a largo plazo con clientes solventes

Demanda media<sup>1</sup> (MW) y vida remanente (años) de los contratos actuales



## Highlights

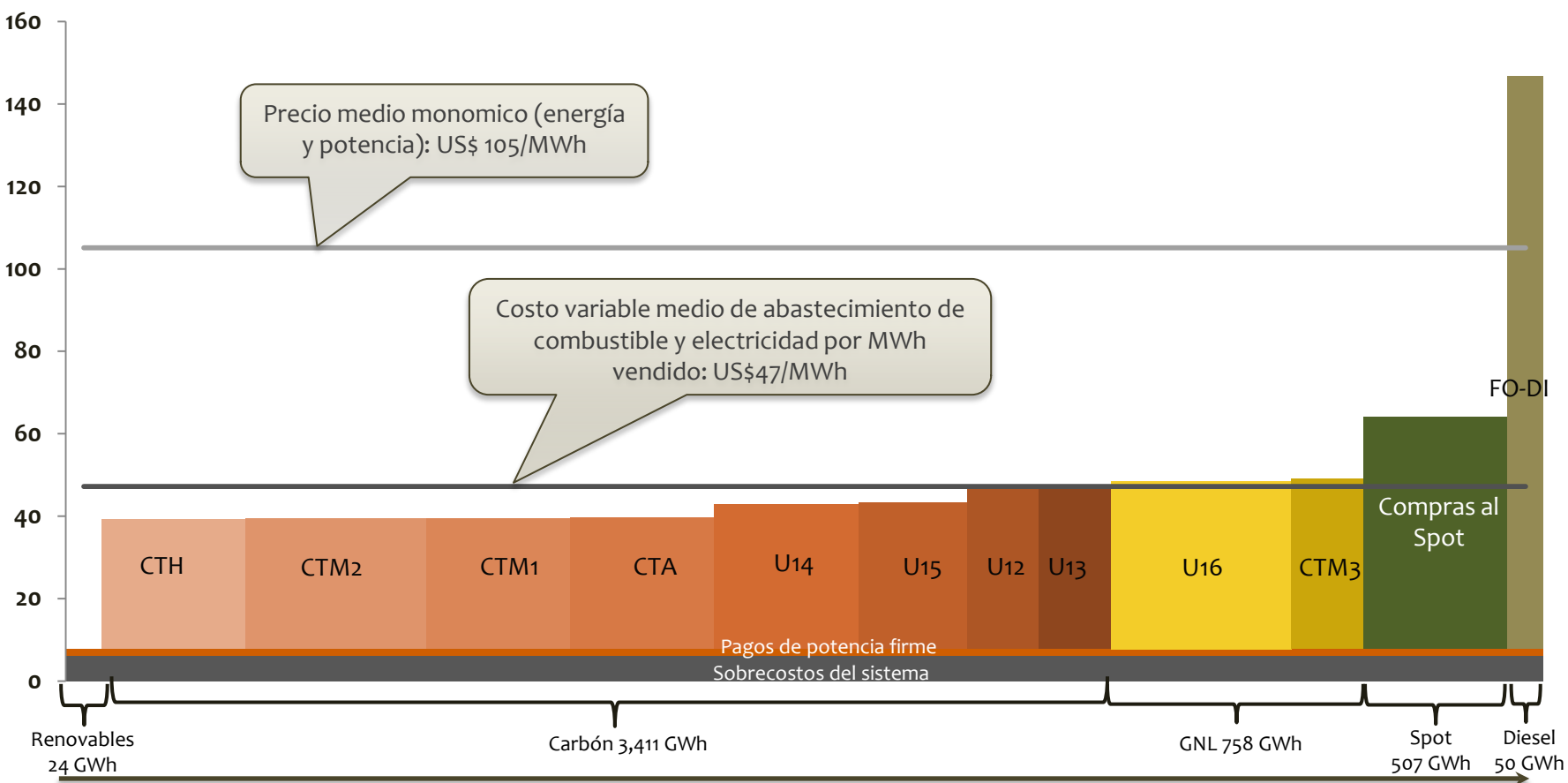
- Calificaciones crediticias internacionales de clientes:
  - Codelco: A+
  - Freeport-MM (El Abra): BBB
  - Barrick (Zaldívar): A-
  - Xstrata (Lomas Bayas, Alto Norte): BBB
  - SQM: BBB
  - EMEL: BBB

Vida media remanente de 11 años

Fuente: E.CL

<sup>1</sup> Promedio de demandas medias con una base de 2 años de registros, excepto por Antucoya (Antofagasta plc) donde se utiliza un factor de carga del 85 % por los 50 MW de potencia contratada, y por las Discos del SIC donde se utiliza la demanda media contratada.

US\$/MWh



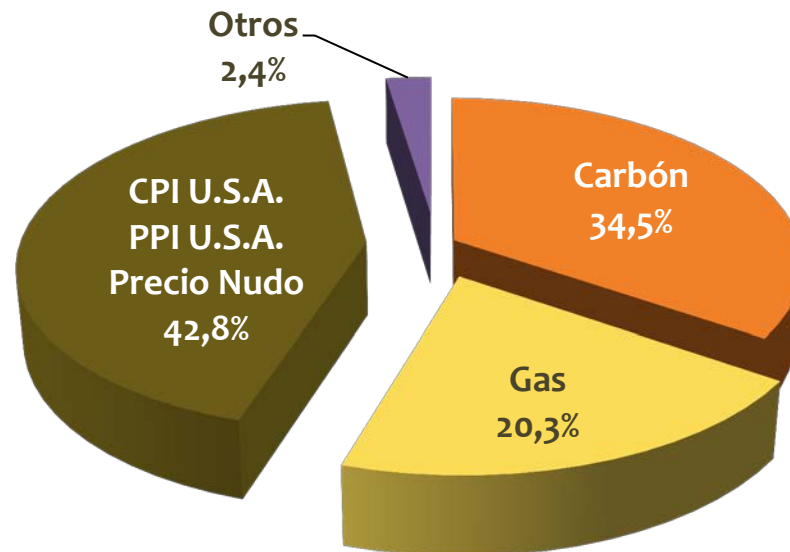
Fuentes: CDEC-SING e información de la compañía

Energía total disponible para venta (antes de pérdidas) 1S15 = 4.750 GWh

- Generación basada en datos reales declarados a CDEC-SING.
- Costos de operación en base a los costos variables declarados al CDEC (no incluye la regasificación y transporte de gas o cualquier otro costo fijo)
- Sobrecostos del sistema pagados a otros generadores representa un costo promedio de US\$ 6,5 por MWh retirado por ECL para abastecer sus PPA.
- Precio medio monómico se basa en los registros contables de E.CL y en las ventas físicas por datos CDEC.

## Precios y costos relacionados con los costos del mix de combustibles...

## Indexación aplicable a las ventas de energía y de potencia (Junio de 2015)



Fuente: E.CL

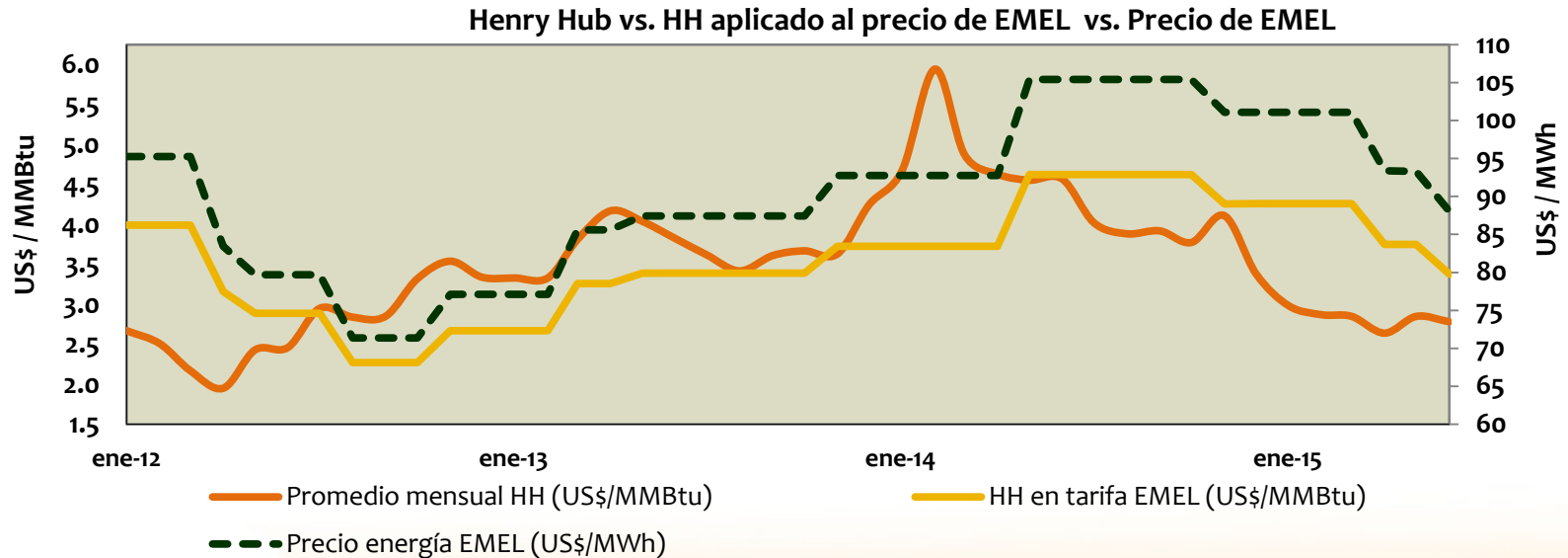
Indexación de los precios de energía y potencia (monómico)  
como un porcentaje de la demanda efectiva

... a través de las fórmulas de indexación en los  
contratos.



## Indexación del Contrato con EMEL

- ✓ Fecha de ajuste de precios: Mayo & Noviembre de cada año
  - La tarifa se determina en dólares de U.S.A. y se convierte a pesos al tipo de cambio observado promedio de Marzo y Septiembre de cada año. Dicho tipo de cambio se mantiene por 6 meses.
- ✓ Precio de Potencia: utiliza el precio de nudo determinado por la CNE en el Informe Técnico Definitivo.
- ✓ Precio de Energía: 40% CPI U.S.A., 60% Henry-Hub (“HH”) :
  - Se basa en el H.H. promedio registrado entre los meses n-3 a n-6
  - Sin embargo, se realizan ajustes inmediatos en caso de variaciones de más del 10%



Nota:

- ✓ El precio de la energía de EMEL resulta de la aplicación de la fórmula del contrato

**El precio del contrato de EMEL está parcialmente indexado a los precios HH con retraso de unos meses y ajustes inmediatos en caso de variaciones  $\geq 10\%$ .**

- ✓ En Diciembre 2014, E.CL se adjudicó nuevos contratos de suministro de electricidad por 15 años a contar de 2018 a compañías distribuidoras en el SIC:
  - **2,016 GWh en 2018**, equivalentes a **230 MW-promedio**
  - **5,040 GWh por año entre 2019-2032**, equivalentes a **575 MW-promedio**
  - Precio monómico: **US\$ 122,8/MWh(\*)** (a Sept. 2015)

## Consecuencias:

- ✓ Aumento significativo en los contratos de venta de electricidad
- ✓ Portafolio más diversificado de clientes
- ✓ Acceso a un nuevo mercado tres veces más grande que el SING
- ✓ Riesgo hídrico => potencial ventaja para un generador térmico y contratado, como E.CL

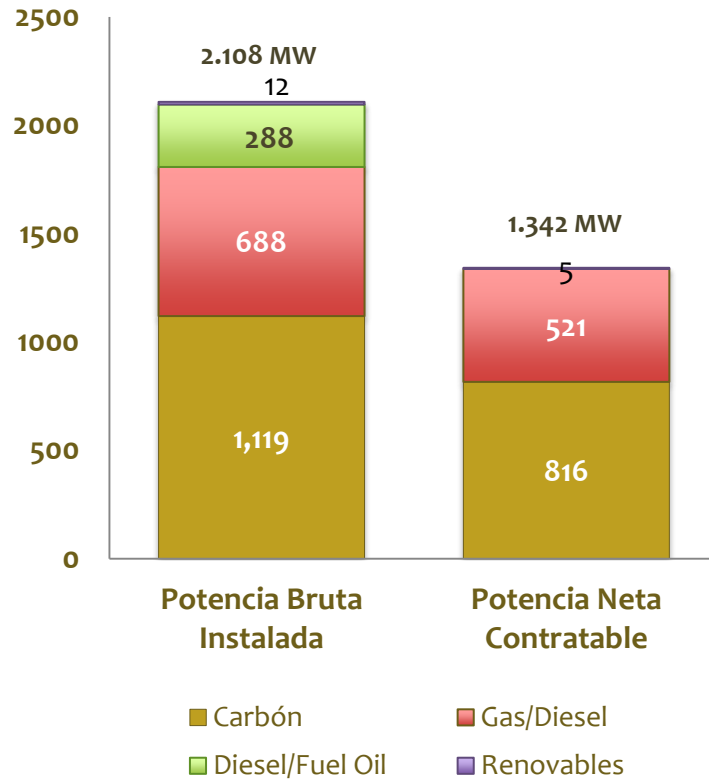
---

(\*) Considerando un factor de carga de 70% y 730 horas por mes

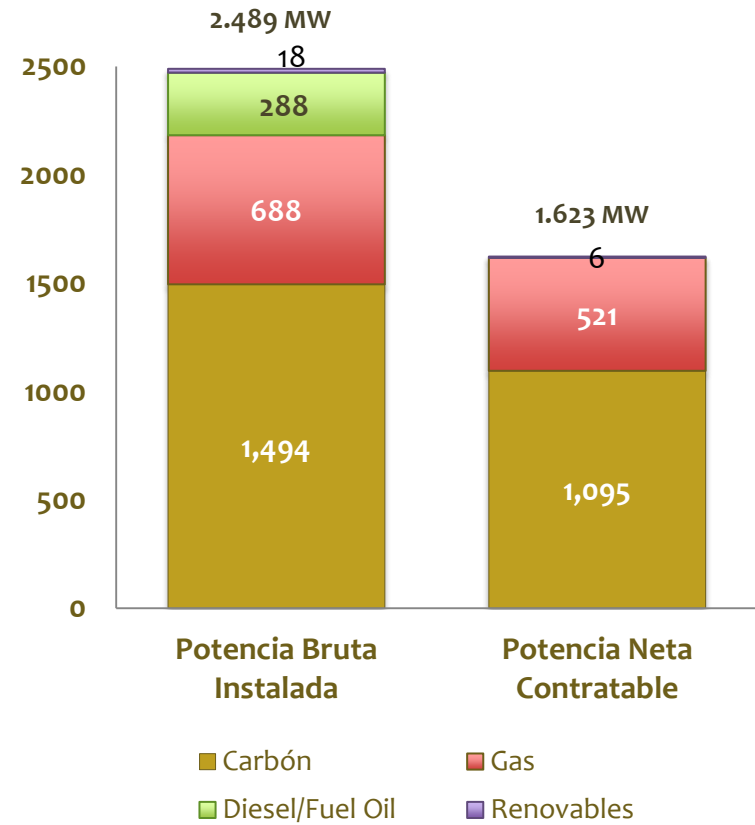
- ✓ Calce entre la capacidad eficiente de generación eléctrica, tanto existente como nueva, y los compromisos de venta a mediano y largo plazo
- ✓ Desarrollo de nueva capacidad de generación (solar, eólica, carbón, gas) asociada con nueva demanda cuyo volumen permita gatillar las respectivas inversiones
- ✓ Capacidad de generación existente se libera una vez que los compromisos van expirando. La estrategia aquí consiste en:
  - Mantener una participación de mercado de liderazgo en el SING;
  - Aumentar la participación de mercado en el SIC para convertirse en un actor relevante;
  - Aumentar el margen del portafolio (p.ej. recontratando no necesariamente con el mismo cliente)
- ✓ Parte de la capacidad (menos eficiente) permanece no contratada, con el fin de:
  - Mitigar el impacto de las fallas y / o mantenimientos
  - Beneficiarse de incrementos puntuales en el precio spot
  - Estar en condiciones de ofrecer contratos puentes (generalmente atractivos)

## Potencia disponible para contratar

Potencia disponible para contratar – al 31-12-2015 (MW)



Potencia disponible para contratar – al 31-12-2018 (MW)



Fuente: E.CL

Notas:

- La capacidad eficiente contratable se mide como la capacidad instalada & proyectada neta de autoconsumos de las centrales menos la reserva en giro, los mantenimientos proyectados, las tasas de degradación y fallas y las pérdidas de transmisión.

**Crecimiento de nivel de potencia disponible hacia 2018**



Esta presentación puede contener previsiones e información relativa a E.CL S.A. (en adelante “E.CL” o la “Compañía”) que reflejan la visión o expectativas actuales de la Compañía y su administración con relación a su plan de negocios. Las previsiones incluyen, sin limitación, cualquier declaración que pueda predecir, pronosticar, indicar o implicar resultados futuros, rendimientos o logros, y que pueda contener palabras tales como “creemos”, “estimamos”, “esperamos”, “el resultado probable”, “el efecto probable”, “prevemos” y cualquier otra palabra o frase con significado similar. Dichas declaraciones pueden contener un número de riesgos significativos, incertidumbres y suposiciones. Advertimos que un número importante de factores pueden provocar que los resultados efectivos difieran materialmente de los planes, objetivos, expectativas, estimaciones e intenciones expresadas en esta presentación. En cualquier caso, ni la Compañía ni sus filiales, directores, ejecutivos, agentes o empleados serán responsables ante terceros (incluidos los inversionistas) por cualquier decisión de inversión o de negocio o cualquier acción adoptada por éstos tomando en cuenta la información y las declaraciones contenidas en esta presentación ni por cualquier daño derivado de ello. La Compañía no tiene la intención de entregar a los potenciales accionistas ningún análisis comparativo de las previsiones y los resultados efectivos. No puede asegurarse que las estimaciones o los supuestos se concretarán ni que los resultados de las operaciones o eventos futuros no diferirán de las estimaciones o supuestos contenidos en esta presentación.

E.CL es dueño de esta presentación y de la información en ella contenida, la cual no puede ser reproducida o utilizada, en todo o en parte, sin el consentimiento previo y por escrito de E.CL.