

Impacto del sistema de transmisión en centrales ERNC de Atacama

EL DIARIO ILUSTRADO

SANTIAGO DE CHILE. — SÁBADO 17 DE JULIO DE 1948

S. E. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA INAUGURO AYER LA PLANTA HIDROELECTRICA DE "EL SAUZAL"

PUSO EN MARCHA ESTA IMPORTANTE OBRA DE INGENIERIA, CONSTRUIDA A UN COSTO DE CERCA DE 650 MILLONES DE PESOS

Concurrieron al acto, Ministros de Estado; Intendentes, Gobernadores; Alcaldes de Santiago, Valparaíso y Aconcagua; parlamentarios, periodistas y otros invitados

La Endesa festejó a los asistentes con un gran almuerzo.—Los discursos.—S. E. y comitiva pernoctaron anoche en Rancagua y continuarán hoy hacia el mineral de El Teniente

A las 11.2 de la tarde de ayer, el Presidente de la República, Excmo. señor Gabriel González Videla, movió en "El Sauzal" la manilla para hacer la sincronización de la primera unidad de una de las plantas hidroeléctricas más grandes de Sudamérica, con el sistema eléctrico de Santiago, después de poner en marcha esta importante obra de ingeniería que se ha construido a un costo de cerca de 650 millones de pesos, y que suministrará energía a tres provincias del país: Santiago, Valparaíso y Aconcagua.

LEGADA A "EL SAUZAL"

S. E. el Presidente de la República llegó a "El Sauzal" en automóvil, alrededor de las 11 de la mañana, acompañado del Ministro de Economía y Comercio, don Alberto Baltra Cortés, y del Edecán Militar, Comandante don Santiago Robles. Adonés, concurrieron otros Ministros de Estado, Intendentes, Gobernadores y Alcaldes de las provincias, departamentos y comunas de Santiago, Valparaíso y Aconcagua, respectivamente, parlamentarios de las zonas correspondientes; el vicepresidente electivo de la Corporación de Fomento de la Producción, don Germán Pico Cañas; el director-gerente general de la Empresa de Electricidad S. A., don Guillermo Moore Montero; periodistas y personalidades diversas.

Tanto las secciones de la planta como los diversos edificios de la misma estaban embanderados y presentaban un alegre aspecto, en homenaje a S. E. y comitiva.

La medalla de oro entregada a S. E.

La medalla de oro conmemorativa que entregó el Alcalde de la comuna de Machali, don Gustavo Cid Ceis, acompañado del regidor don Luis Guzmán Cuevas, al Presidente de la República, tiene la siguiente inscripción en

Tan pronto como S. E. llegó, inició el recorrido de las diversas instalaciones de las obras y visitó especialmente la cámara de carga, el tranque y, demás secciones de "El Sauzal".

Al llegar S. E. a la Casa de Máquinas, estaban encendidas sólo las luces de emergencia, por lo cual se efectuó de inmediato la conexión de los servicios auxiliares de la central, a fin de dar luz y fuerza en esa sección.

S. E. bajó al sótano de la Casa de Máquinas, acompañado de los señores Pico Cañas y Moore, como asimismo de los ingenieros de la Endesa, y a las 1.06 P. M. procedió a operar la válvula mariposa para colocar la turbina en presión, primera operación destinada a poner en funcionamiento la planta.

Terminada dicha operación, subió al piso de generadores, en la amplia sala de máquinas.

Esta sección es la más extensa e imponente de la planta, y destaca en el centro el enorme generador "Westinghouse". Esta sala estaba embanderada con los colores nacionales, y en lo alto había sido colocada un

gran letrero que ostentaba las palabras: "Fuerza para Chile".

Allí, S. E. puso en marcha, a las 1.08 de la tarde, la unidad por medio del regulador de velocidad. Al actuar sobre el regulador de velocidad, el agua impulsó a la turbina misma, almacenada de su estado de reposo. Esto se advirtió por un golpe característico proveniente del escape del decanto de empuje. A partir de este instante, la máquina empezó a tomar velocidad hasta llegar a las 300 revoluciones por minuto, que es su velocidad normal.

En estas operaciones, S. E. estuvo acompañado directamente por el ingeniero chileno cargo del montaje de las turbinas, don Antonio Mercado.

CONEXION CON SANTIAGO

A continuación, S. E. subió la sala de comando del piso control, en donde, como hemos dicho al comenzar esta crónica, la sincronización con el sistema de Santiago, movió una manilla de sincronización. Esta operación significó la transferencia de 25,000 kilowatts.

(Continúa en la página 10)

"Ante esta obra se reafirma mi fe en los grandes destinos de Chile"

Declaró S. E. durante el banquete ofrecido por la Endesa, al ser inaugurada la Central "El Sauzal"

A continuación damos el discurso pronunciado por S. E. el Presidente de la República durante el almuerzo ofrecido por la Endesa, con motivo de la inauguración de la Central Hidroeléctrica de "El Sauzal":

Señores:

En diversas oportunidades he manifestado que el destino económico de Chile radica en la explotación de sus recursos naturales.

sólo tiene importancia el aporte que significa, sino por la que inspira el futuro que el reconocimiento que acerca de la eficacia técnica económica y social que estamos emprendiendo.

Definitiva y completa modificación económica cuando, en 1920, San Vicente, su

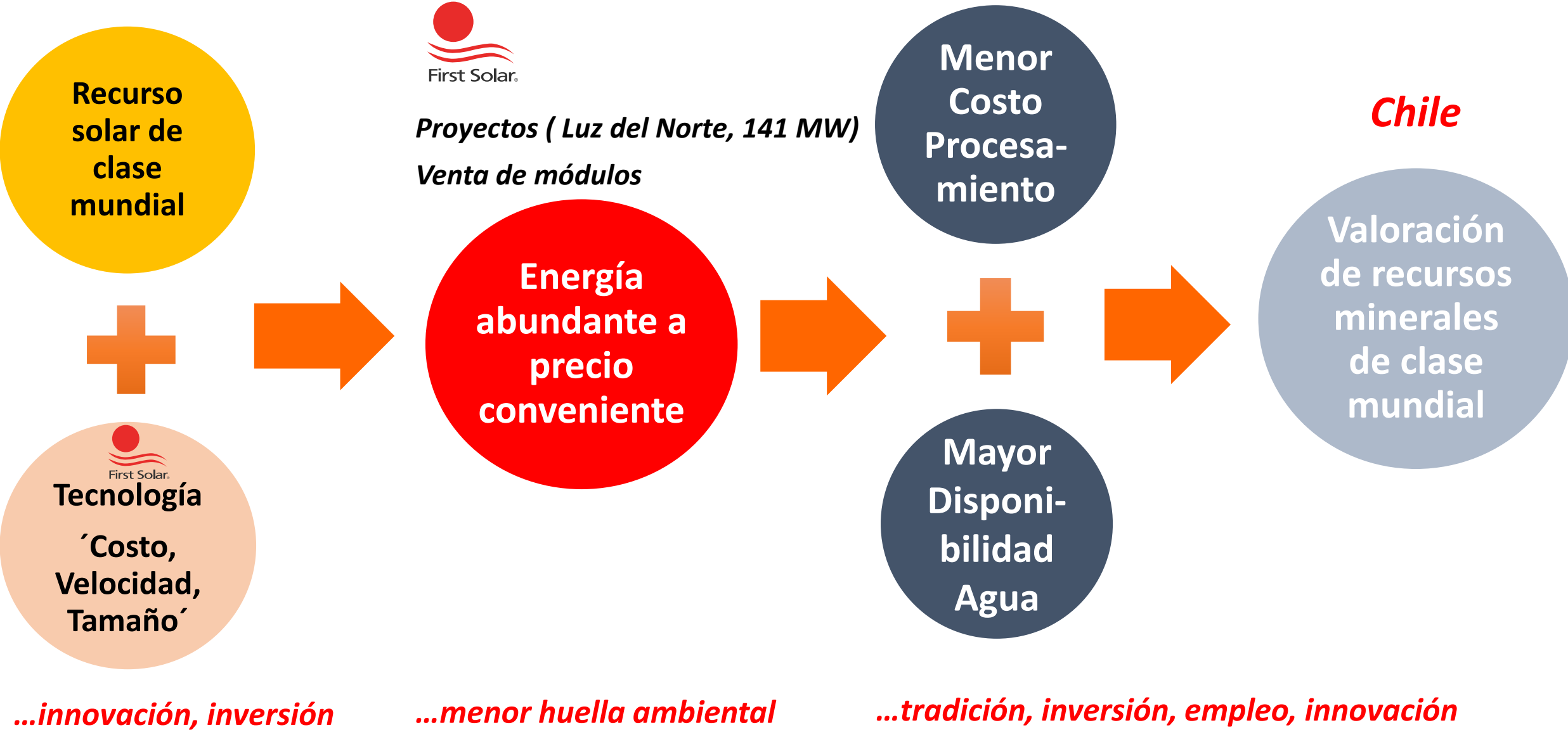


ENERGÍA Y MINERÍA: Alinear Estrategia y Ejecución en Sectores Productivos Clave

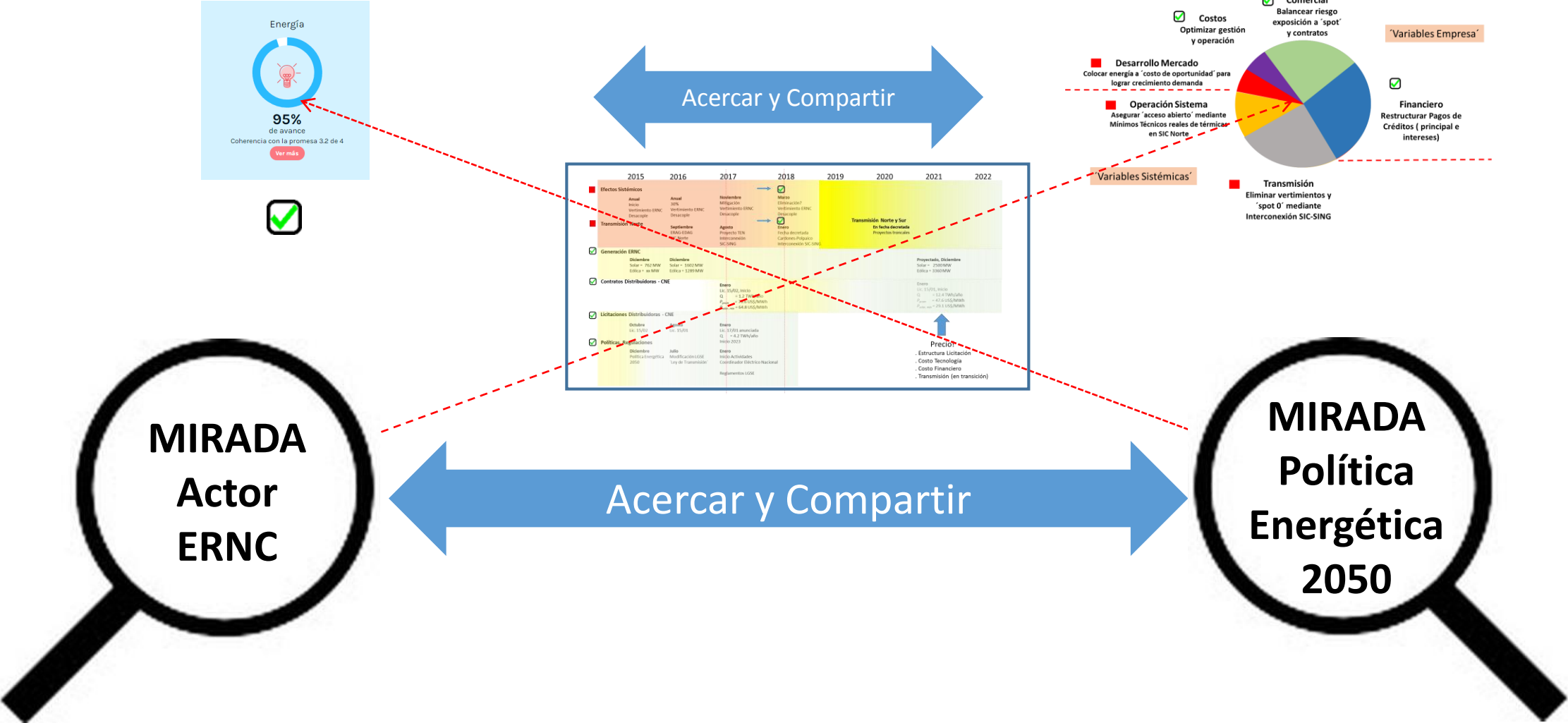
Energía Solar

Minería

Chile



DOS MIRADAS por acercar y compartir: Política Energética 2050 y Actor ERNC



del DICHO al HECHO
un proyecto de Ciudadano Inteligente

Energía



95%
de avance

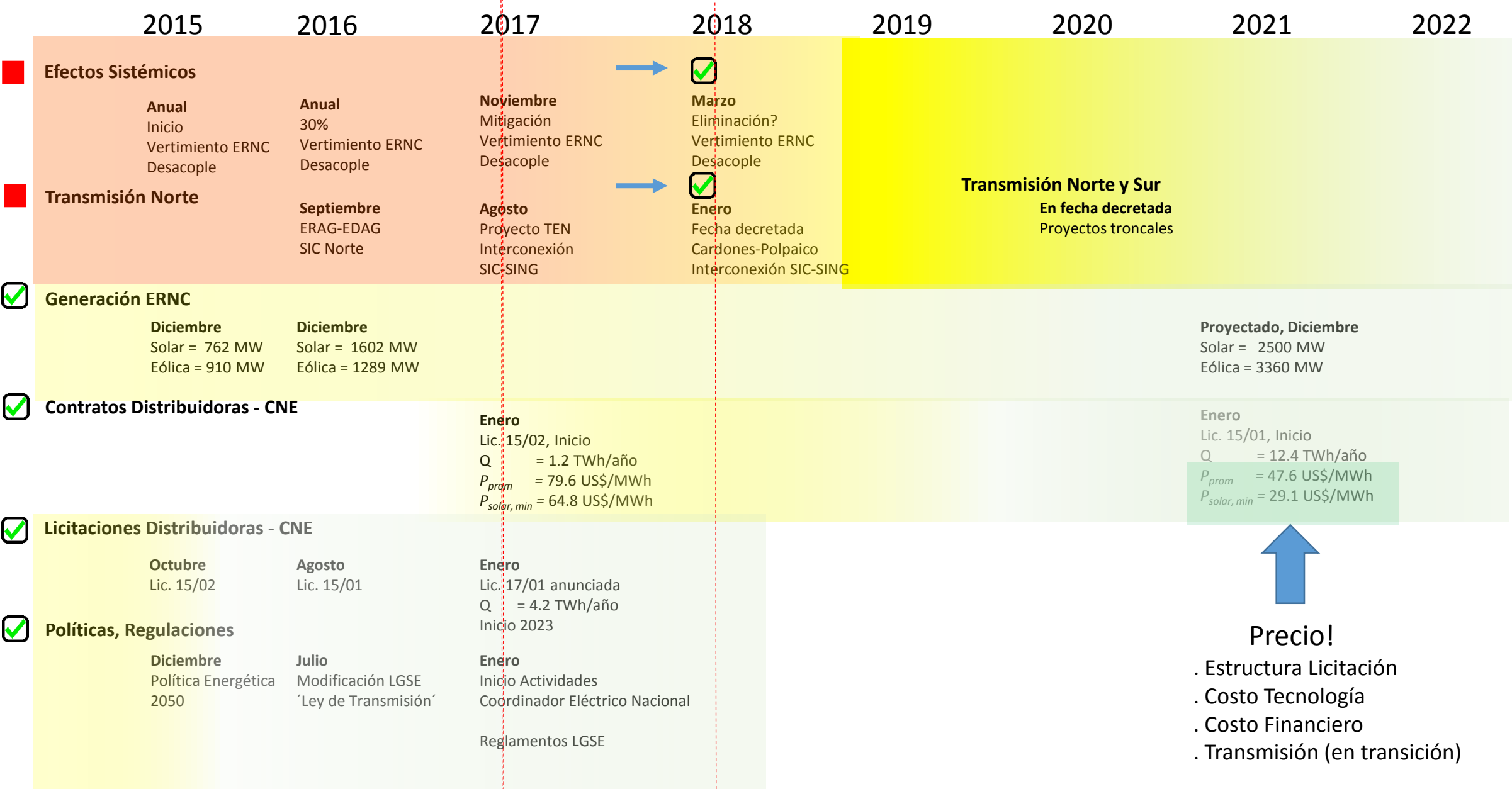
Coherencia con la promesa 3.2 de 4

[Ver más](#)



Nuevas atribuciones para el Ministerio de Energía Dotar al Ministerio de Energía de capacidades para el diseño de política y la planificación energética Proyectos asociados Proyecto 9421-08	Avance de la promesa 100% ¿Por qué?	Coherencia de la promesa 4 ¿Por qué?
Mejorar regulación de los sistemas de transmisión eléctrica Mejor Regulación de la Transmisión Eléctrica. Realizaremos las modificaciones normativas necesarias para no desincentivar a empresas generadoras entrantes y promover la competencia que nos permita reducir los precios de la energía. Proyectos asociados Proyecto 9515-08 Proyecto 10240-08 Total de urgencias 7	Avance de la promesa 100% ¿Por qué?	Coherencia de la promesa 2,5 ¿Por qué?
Fomento a las ERNC Complementaremos la ley de fomento a las ERNC con un esquema de licitaciones de energía de las empresas distribuidoras para su consumo regulado que faciliten la participación de ERNC y se pueda cumplir con la meta de 20% en el 2025 rebajando los costos marginales en el corto plazo Proyectos asociados Proyecto 9515-08 Total de urgencias 7	Avance de la promesa 100% ¿Por qué?	Coherencia de la promesa 2 ¿Por qué?
Fortalecimiento del rol regulador de la Comisión Nacional de Energía En el sector eléctrico la Comisión Nacional de Energía (CNE) ha ejercido un rol cada vez más débil en su papel de regulador. Es urgente fortalecer a la CNE, en especial, fortaleciendo su capacidad reguladora. Proyectos asociados Proyecto 10240-08 Proyecto 9515-08 Total de urgencias 19	Avance de la promesa 100% ¿Por qué?	Coherencia de la promesa 2,5 ¿Por qué?
Fortalecimiento de los Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC) Daremos seguimiento estrecho a la implementación de las medidas de mayor autonomía y profesionalización de los CDEC, e implementaremos aquellos cambios adicionales que se requieran. Proyectos asociados Proyecto 10240-08 Total de urgencias 19	Avance de la promesa 100% ¿Por qué?	Coherencia de la promesa 4 ¿Por qué?

MIRADA Política Energética 2050 – Foco en Ejecución de Infraestructura de Transmisión en Apoyo al Modelo Contractual y la Competencia en Generación



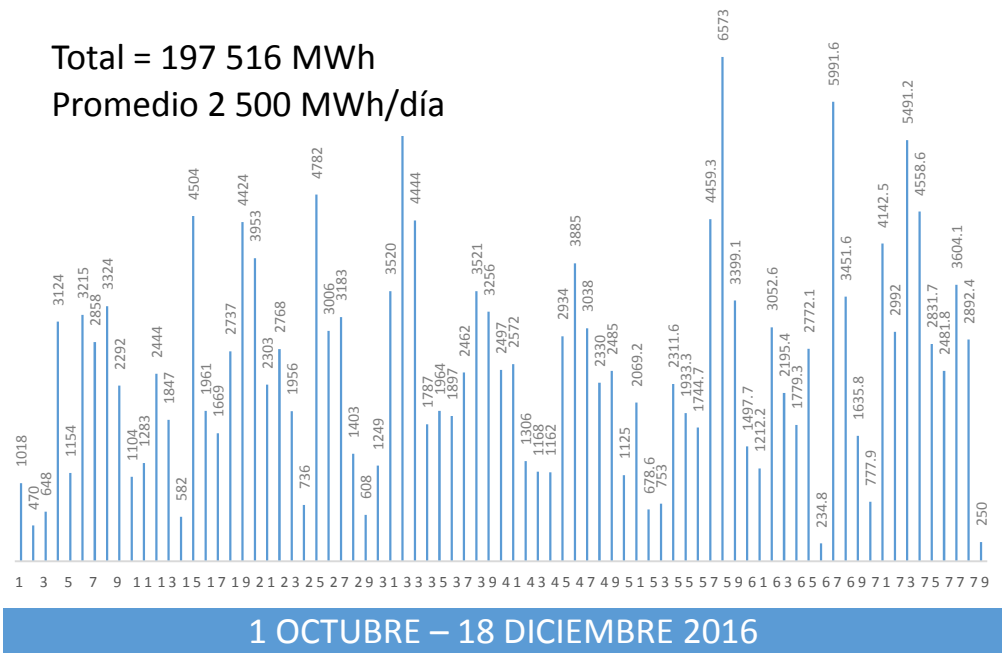
Precio!
· Estructura Licitación
· Costo Tecnología
· Costo Financiero
· Transmisión (en transición)



MIRADA Actor ERNC. El valor económico de la combinación de ERNC vertida e inyectada a costo marginal '0 US\$/MWh' es significativo

CANTIDAD DE ENERGÍA (MWh)

Vertimiento **912 000 MWh/año (est.)**

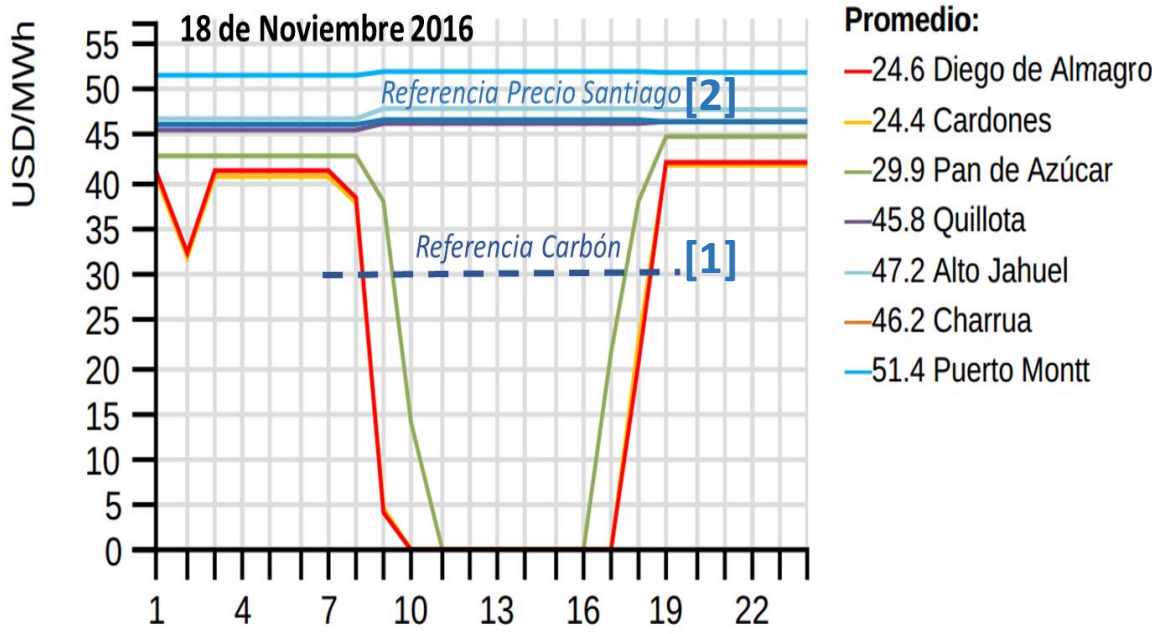


Energía inyectada **2 475 000 MWh/año (est.)**

OCTUBRE 2016	194 400 MWh
NOVIEMBRE 2016	213 200 MWh
1-18 DICIEMBRE 2016	128 200 MWh

Energía disponible **3 388 106 MWh / año (est.)**

VALOR UNITARIO (USD/MWh)

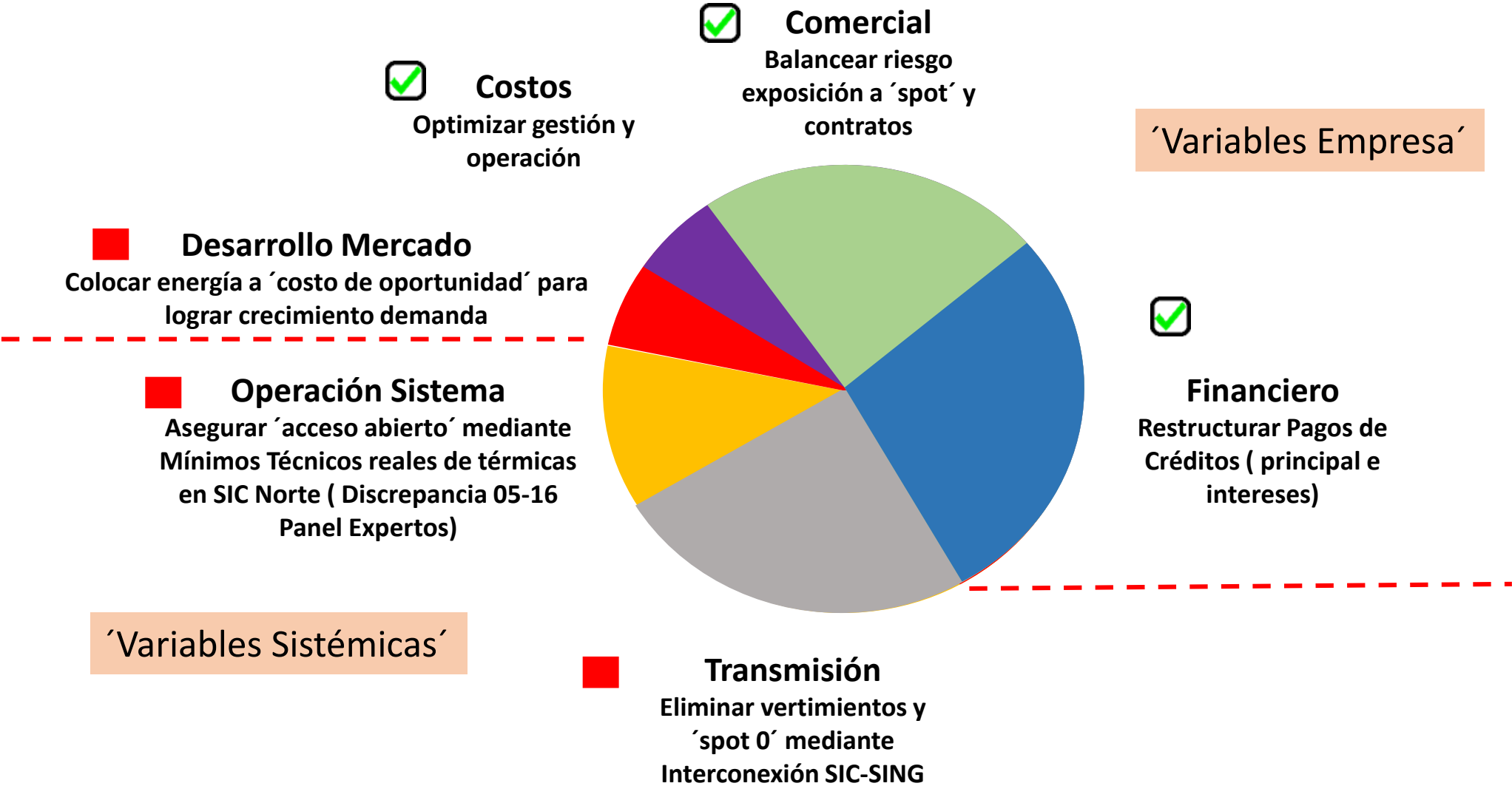


30 USD/MWh [1] = 102 MM USD/año
45 USD/MWh [2] = 152 MM USD/año

(Ref.: Información CDEC SIC)



MIRADA Actor ERNC. Ante vertimiento e inyección a costo marginal '0 US\$/MWh', resulta urgente adaptar el modelo comercial-financiero de la empresa e influenciar el ambiente de negocios

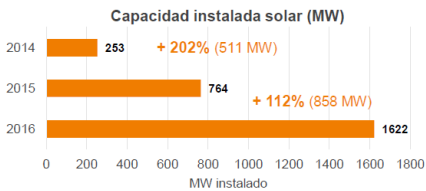


MIRADAS Política Energética 2050 y Actor ERNC: Clave conjunta de ejecución en 2017 y 2018

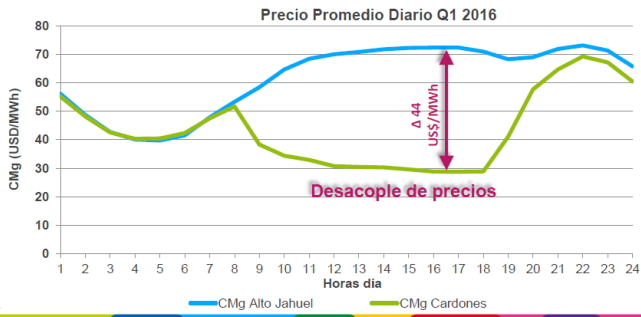
Interconexión SIC – SING = Transmisión con componentes Mejillones – Cardones (TEN) + Cardones – Polpaico (InterChile)

Desafío 1: Impulso a energías limpias

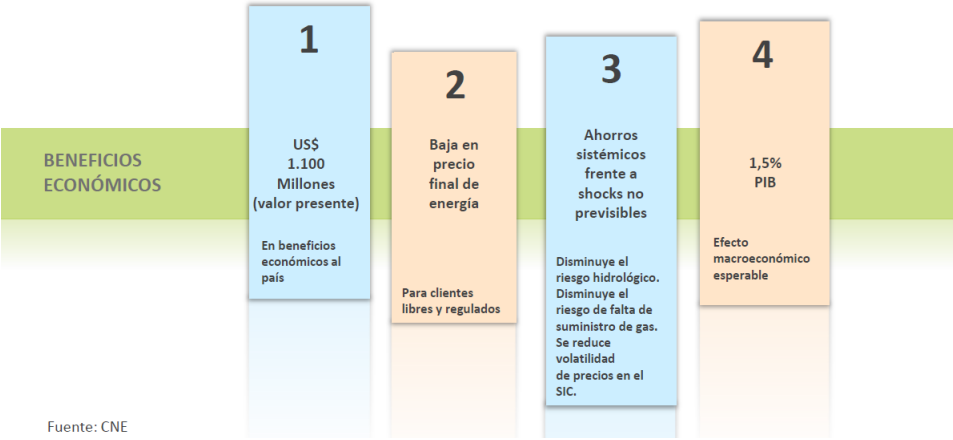
- ✓ Interconexión facilita la inyección de las fuentes ERNC en el Norte Chico.
- ✓ Permite evacuar energía desde zonas con mucha congestión.
- ✓ Conexión de nuevas plantas ERNC (más de 1.000 MW en solicitudes de conexión recibidas).



Costo Desacople y Vertimiento
>150 MMUS\$/año



Desafío 2: Precio de la electricidad

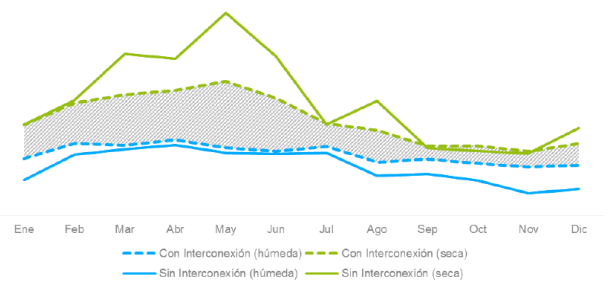


Fuente: CNE

Desafío 3: Asegurar abastecimiento en todo el país

Interconexión reduce los impactos de las variaciones hidrológicas

Costos marginales en Alto Jahuel



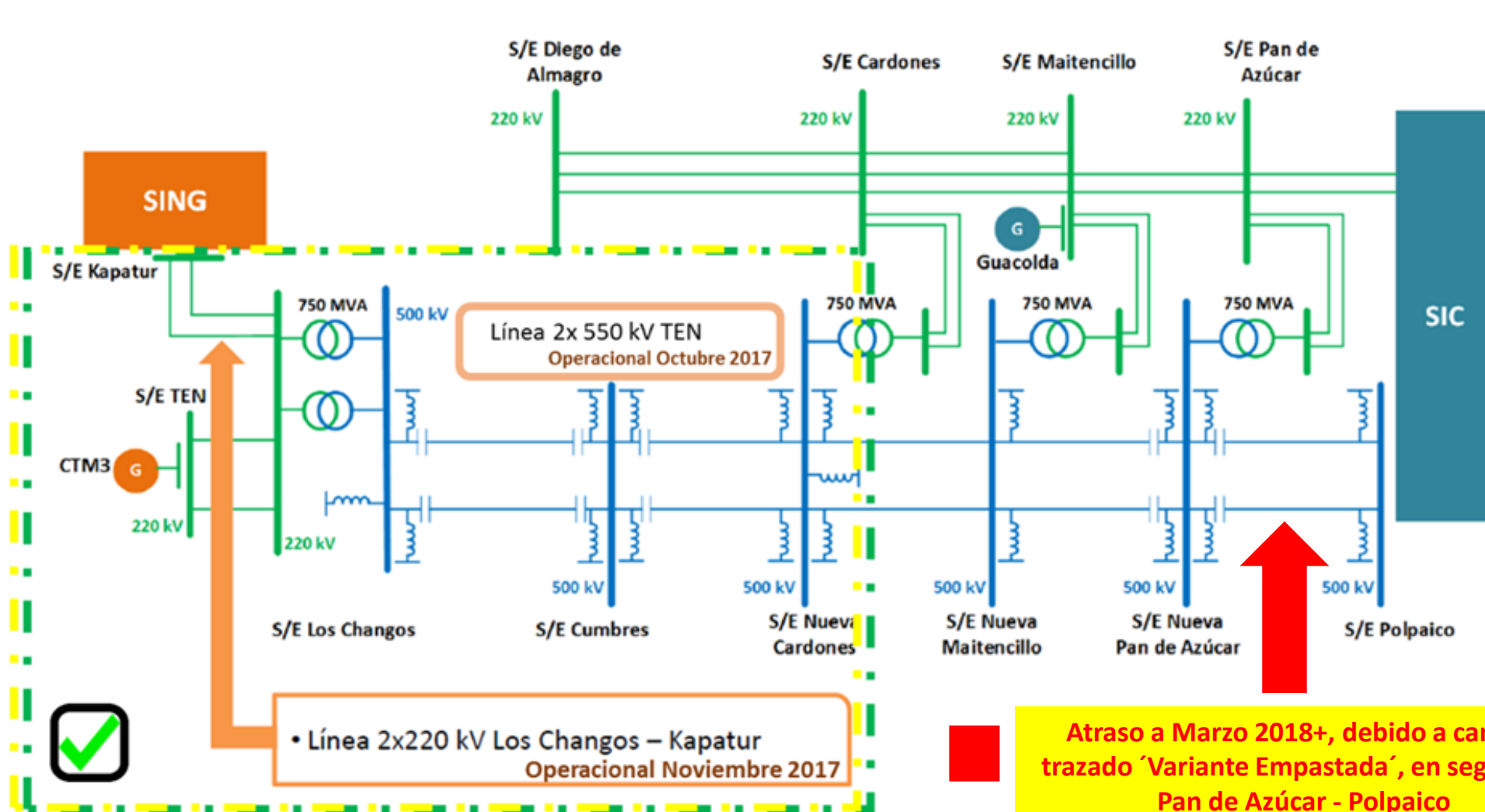
Flujos por línea de interconexión



(Ref: Engie, <http://www.cigre.cl/seminarios/wp-content/uploads/2016/07/5ENGIE-ENERGIA-MAURICIO-RABY-ENGIE.pdf>)

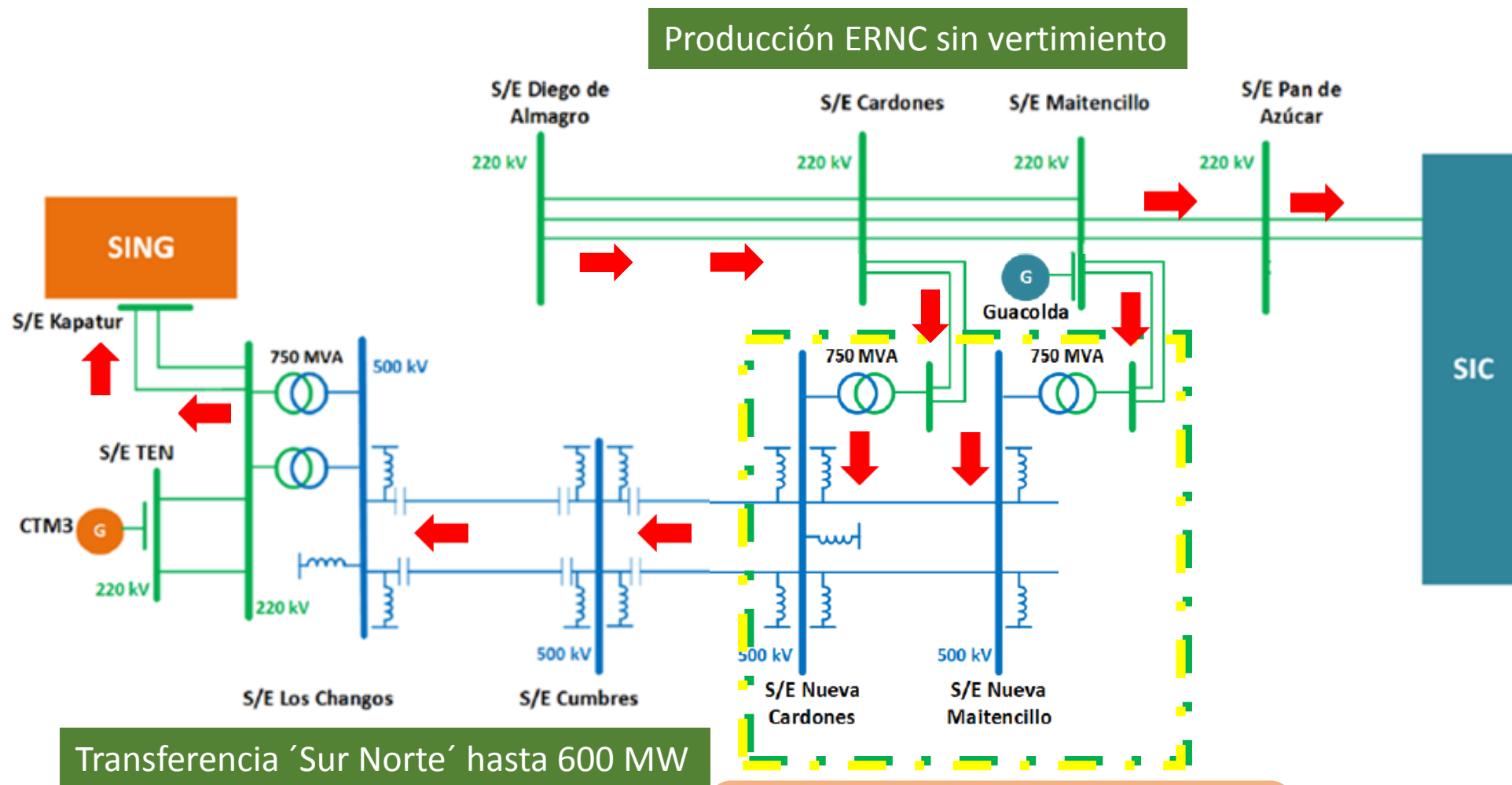
MIRADAS Política Energética 2050 y Actor ERNC: Clave conjunta de ejecución en 2017 y 2018

Interconexión SIC – SING = Transmisión Mejillones – Cardones (TEN) disponible en tercer trimestre 2017



Política Energética 2050: Ejecución en 2017

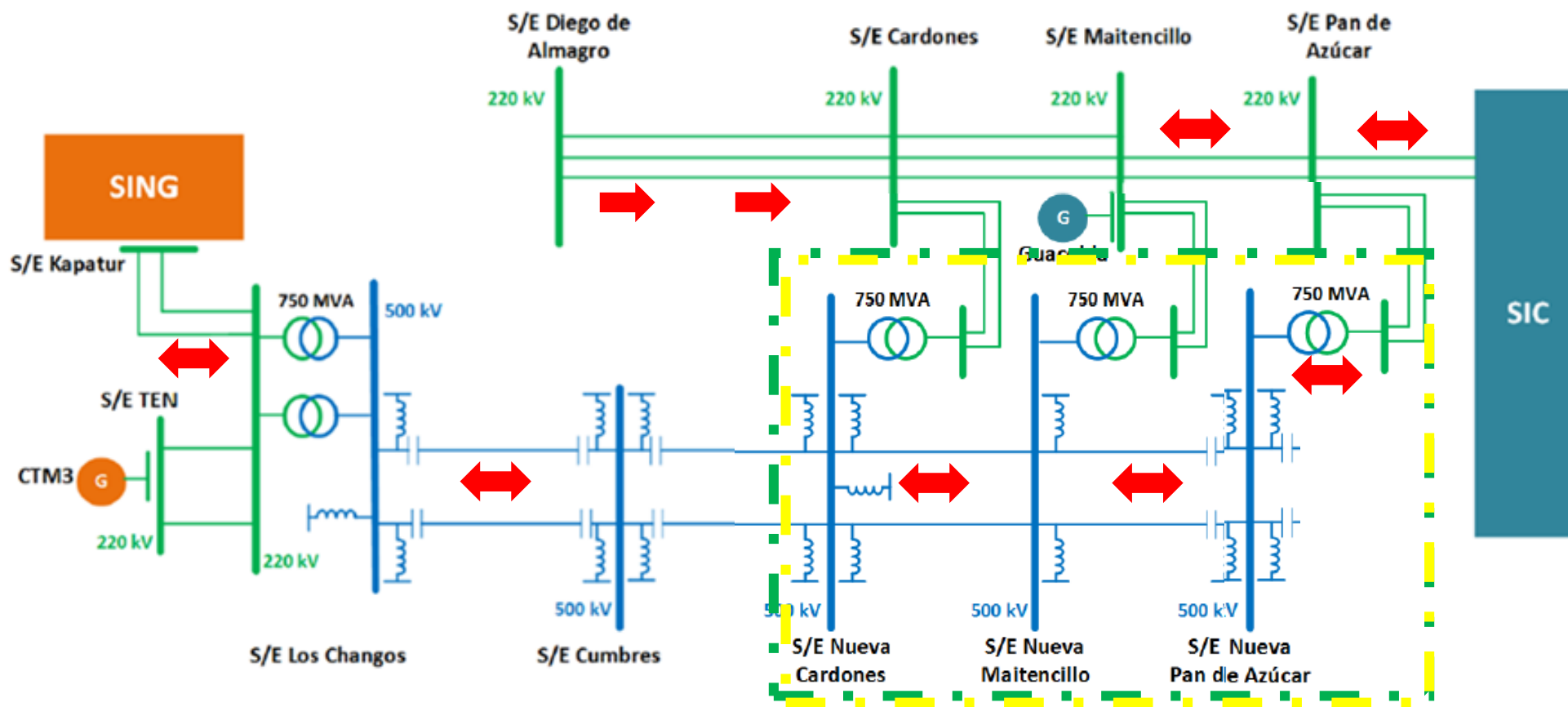
Interconexión SIC – SING = Transmisión 'Tramo Norte' Cardones Polpaico disponible en tercer trimestre 2017



MIRADAS Política Energética 2050 y Actor ERNC: Clave conjunta de ejecución en 2017 y 2018

Interconexión SIC – SING = Tramos Norte y Centro disponibles hasta Diciembre 2017

Respaldo Térmico/ERNC al SIC '24x7' hasta 400 MW



Línea 2x500kV N. Cardones – N. Pan de Azúcar + conexiones 2x220 kV

Entregar 'Tramo Centro' para operación Diciembre 2017

Interconexión SIC – SING = Beneficios Transmisión Mejillones – Cardones (TEN) + Cardones – Polpaico (InterChile) por Tramos

	VARIABLES CLAVE			
Disponibilidad Interconexión SIC-SING 500 kV	Situación DIA, PAS Mixtos (incl. CONAF) y Servidumbres*	Transmisión (N a S) a Polpaico	Transmisión (S a N) a Los Changos **	Fecha Objetivo
Actual – sin sistema 500 kV		400 MW con ERAG/EDAG y según disponibilidad ERNC	0 MW	
TEN + 'Tramo Norte + N Cardones - N Maitencillo 137 km		400 MW con ERAG/EDAG y según disponibilidad ERNC	600 MW con EDAG/ERAG	Octubre 2017
TEN + 'Tramo Norte + Central+ N Cardones - N Pan de Azúcar 339 km		400 MW '24*7' con ERAG/EDAG, ERNC y respaldo térmico	600 MW con EDAG/ERAG	Diciembre 2017
TEN + Cardones-Polpaico 757 km		1500 + 200 MW	1500 MW	Marzo 2018

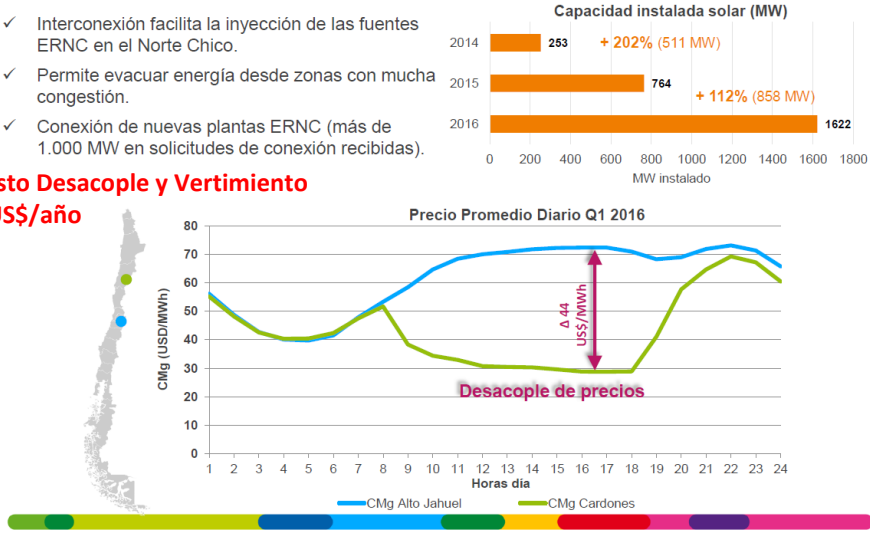
*(Ref.: Informes periódicos de auditoría ABS Consulting para CEN); ** (Estudio Enel Green Power)

Ejecución hasta Marzo 2018

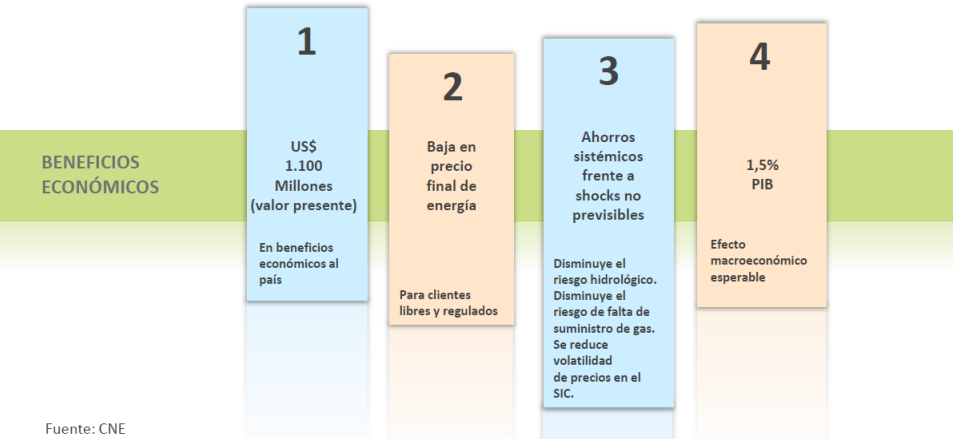
Interconexión SIC – SING = Transmisión Mejillones – Cardones (TEN) + Tramos Norte/Centro Cardones – Polpaico (InterChile)

Desafío 1: Impulso a energías limpias

Parcial  Reduce Costo Desacople y Vertimiento a 50 MMUS\$/año



Desafío 2: Precio de la electricidad

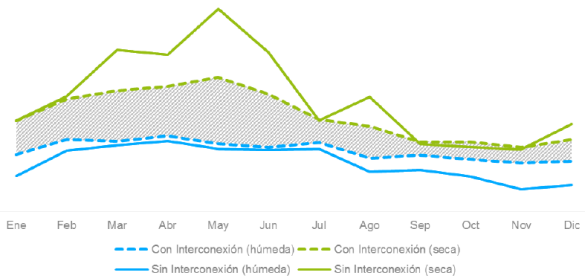


Fuente: CNE

Parcial Desafío 2: Precio de la electricidad

Interconexión reduce los impactos de las variaciones hidrológicas

Costos marginales en Alto Jahuel



Efecto en año 2018.

Parcial Desafío 3: Asegurar abastecimiento en todo el país

Flujos por línea de interconexión



Efecto en año 2019.

(Ref: Elab propia basada en Engie, <http://www.cigre.cl/seminarios/wp-content/uploads/2016/07/5ENGIE-ENERGIA-MAURICIO-RABY-ENGIE.pdf>)

MIRADA
Actor
ERNC

MIRADA
Política
Energética
2050

Participación FOREDE ATACAMA, 2016



Seguimiento Auditoría Central Guacolda, Marzo 2017

PULSO Sept., 2016

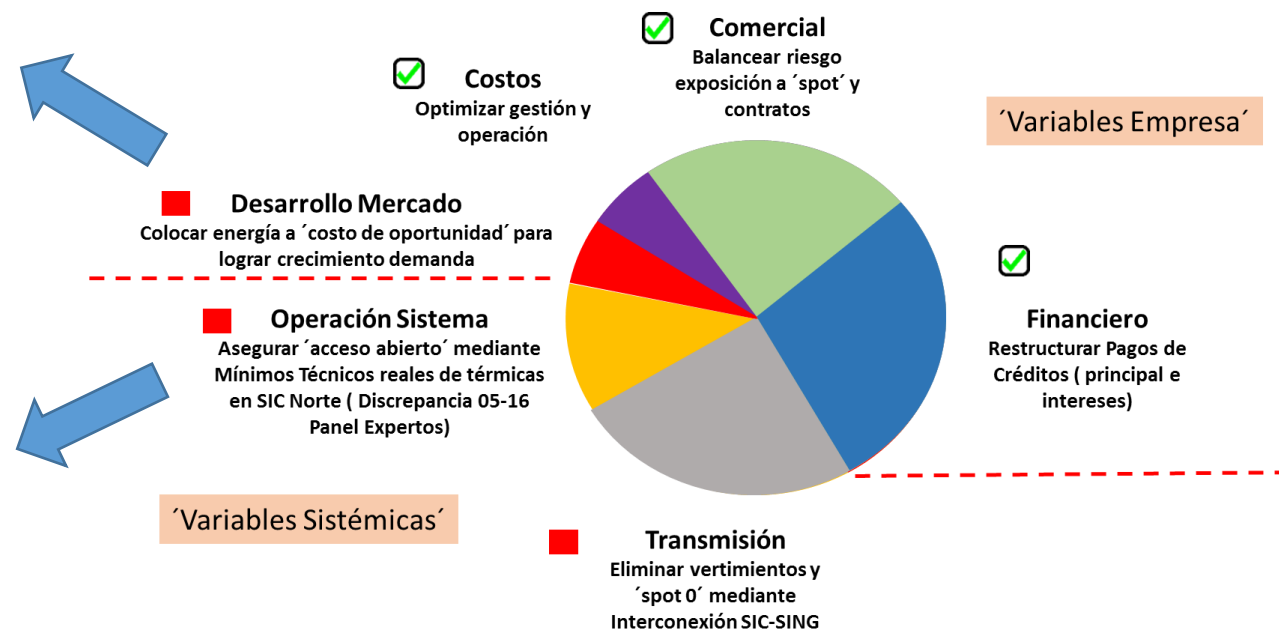
EMPRESAS & MERCADOS

Panel de Expertos da la razón a empresas de ERNC y pide nueva auditoría a central Guacolda

Constanza Valenzuela

La instancia resolutoria estima que hay "dudas razonables" en los valores de los parámetros de las unidades de la central de AES Gener, por lo que ordenó al CDEC realizar una nueva investigación en un plazo de tres días hábiles.

Acciones Desarrollo Mercado y Operación Económica y Segura del Sistema



DOS MIRADAS por acercar y compartir: Política Energética 2050 y Actor ERNC

