



Experiencia en el Financiamiento de Proyectos ERNC

BANCO  BICE

Rodrigo Violic
Gerente de Negocios



1. Experiencia Relevante de BICE

Experiencia de Banco BICE en Project Finance para ERNC

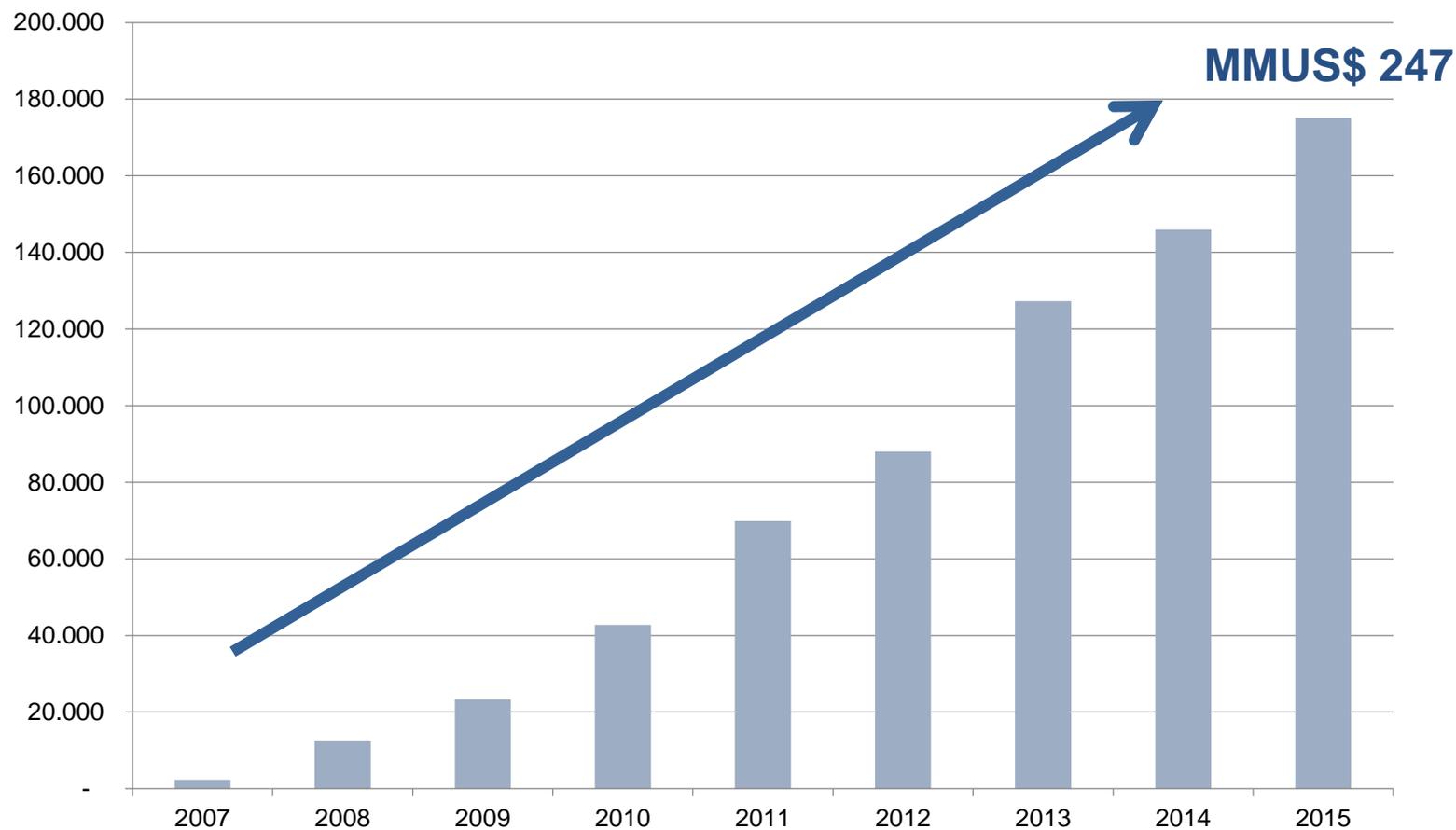
 <p>HIDROELÉCTRICA PUCLARO S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Puclaro</p> <p>5.8 MW</p> <p>2008</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA EL MANZANO</p> <p>Central Hidroeléctrica El Manzano</p> <p>4.7 MW</p> <p>2008</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA TRUENO S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Trueno</p> <p>5.6 MW</p> <p>2009</p>	 <p>ENERGIA COYANCO S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Guayacán</p> <p>12 MW</p> <p>2009</p>	 <p>HIDROLIRCAY</p> <p>Central Hidroeléctrica Mariposa</p> <p>6 MW</p> <p>2009</p>	 <p>HIDROENERGIA CHILE</p> <p>Central Hidroeléctrica La Paloma</p> <p>4.5 MW</p> <p>2009</p>
 <p>NAVITAS HOLDINGS</p> <p>Central Hidroeléctrica Dongo</p> <p>6 MW</p> <p>2010</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA MALLARAUCO S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Mallarauco</p> <p>3.3 MW</p> <p>2010</p>	 <p>EPA ENERGIA DE LA PATAGONIA Y AYSEN S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica La Arena</p> <p>6.8 MW</p> <p>2010</p>	 <p>kdm GRUPO URUBAJAR-KIASA</p> <p>Planta Biogás Loma Los Colorados</p> <p>14 MW</p> <p>2010</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA RIO HUASCO S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Río Huasco</p> <p>4.3 MW</p> <p>2011</p>	 <p>HIDRONALCAS</p> <p>Central Hidroeléctrica Nalcas</p> <p>8 MW</p> <p>2011</p>
 <p>HIDROCALLAO</p> <p>Central Hidroeléctrica Callao</p> <p>3 MW</p> <p>2011</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA ALLIPÉN S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Allipén</p> <p>2.6 MW</p> <p>2011</p>	 <p>EL CANELO</p> <p>Central Hidroeléctrica El Canelo</p> <p>6.1 MW</p> <p>2011</p>	 <p>HIDROMUCHI</p> <p>Central Hidroeléctrica Muchi</p> <p>0.8 MW</p> <p>2012</p>	 <p>HIDROENERGIA CHILE</p> <p>Complejo Hidroeléctrico Bonito</p> <p>12 MW</p> <p>2012</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA LAS FLORES S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Las Flores</p> <p>2 MW</p> <p>2012</p>
 <p>ALBA S.A.</p> <p>Parque Eólico San Pedro</p> <p>36 MW</p> <p>2013</p>	 <p>LAP LATIN AMERICA POWER</p> <p>Parque Eólico Totoral</p> <p>46 MW</p> <p>2013</p>	 <p>AUXILIAR D'EXPLOITATIONS ENERGÉTIQUES S.L.</p> <p>Central Hidroeléctrica El Diuto</p> <p>3.2 MW</p> <p>2013</p>	 <p>Santander SEAWIND</p> <p>Parque Eólico Raki</p> <p>9 MW</p> <p>2014</p>	 <p>Santander SEAWIND</p> <p>Parque Eólico Huajache</p> <p>6 MW</p> <p>2014</p>	 <p>Hidroeléctrica Mulchén S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica Mulchén</p> <p>3 MW</p> <p>2014</p>
 <p>PMGD BIO BIO NEGRETE S.A.</p> <p>Centrales Hidroeléctricas Munilque 1, Munilque 2 y Bureo</p> <p>3.2 MW</p> <p>2014</p>	 <p>edf energies nouvelles Marubeni</p> <p>Planta Solar FV Laberinto</p> <p>146 MW</p> <p>2015</p>	 <p>elp Eólica y Petrolera</p> <p>Parque Eólico Las Peñas</p> <p>8.4 MW</p> <p>2015</p>	 <p>HIDROELÉCTRICA RIO COLORADO S.A.</p> <p>Central Hidroeléctrica</p> <p>15 MW</p> <p>2015</p>	 <p>Central Hidroeléctrica</p> <p>15 MW</p> <p>En Curso - 2016</p>	 <p>Central Hidroeléctrica</p> <p>19 MW</p> <p>En Curso - 2016</p>

~ 30 proyectos

~420 MW
Potencia Nominal

~ US\$ 500 millones
100% Project Finance

Evolución de Stock de Colocaciones Banco BICE al Sector ERNC (en MM\$)

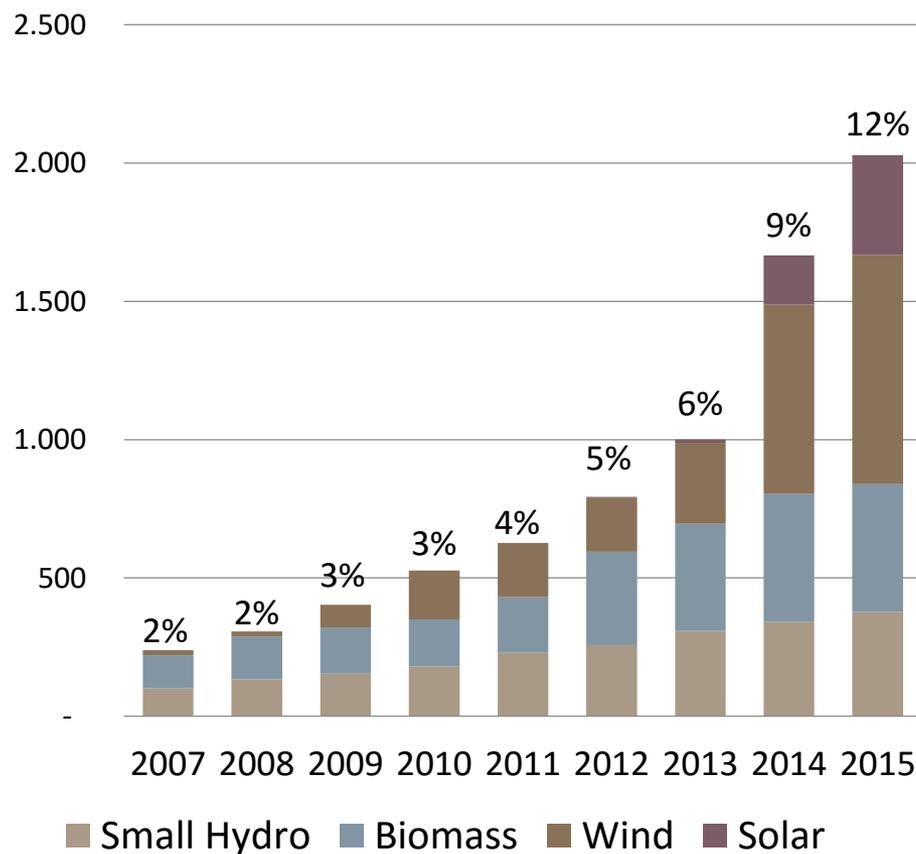




2. Panorama Sectorial

ERNC se Encaminan a Cumplir la Meta 20/25

(% de capacidad instalada, en MWs)



- Ley 20.257 y modificación posterior promueve la incorporación de ERNC en matriz energética chilena vía sistema de cuotas para los grandes generadores: 20% de la electricidad comercializada debe provenir de fuentes ERNC al 2025 (a Febrero 2016, requerimiento legal está excedido en > 2,0x).
- 45% de nueva capacidad instalada en Chile desde 2014 a 2025 provendría de ERNC.
- Sector Eólico fue el de mayor crecimiento hasta 2014, sin embargo, actualmente está siendo superado por el Solar.
- Parques solares en operación representan a febrero 2016 el 37% del total de la capacidad instalada ERNC en Chile y 37% de la generación mensual en el SIC Norte.

ERNC en Construcción (en MWs)

Tecnología	En Operación	En Construcción	Con RCA / No Construida	En Trámite para Obtención de RCA
Biomasa/Biogás	465	0	120	47
Eólica	910	428	5.966	1.905
Pequeña Hidro	433	25	455	75
Solar FV/CSP	1.056 / 0	2.082 / 110	11.266 / 980	4.826 / 475
Geotérmica	0	48	120	0
Total	2.866	2.692	18.907	7.328

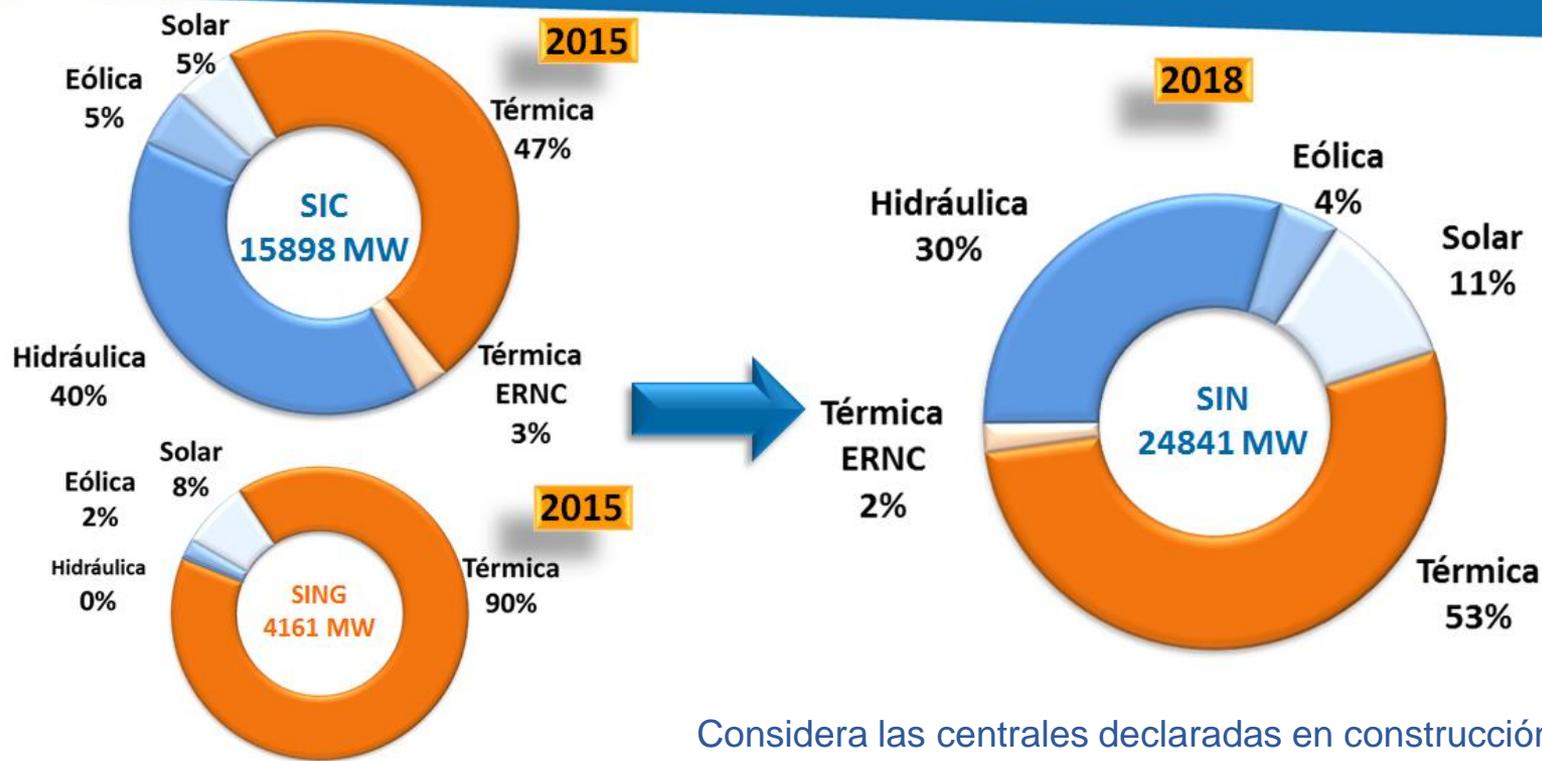
Fuente: CIFES, Marzo 2016

≈ **2.700 MWs** de nueva capacidad instalada ENRC de bajo costo

Interconexión SIC-SING (2H 2017 – 1H 2018) + Línea Polpaico-Cardones 500 Kv (2H 2018 – 1H 2019)

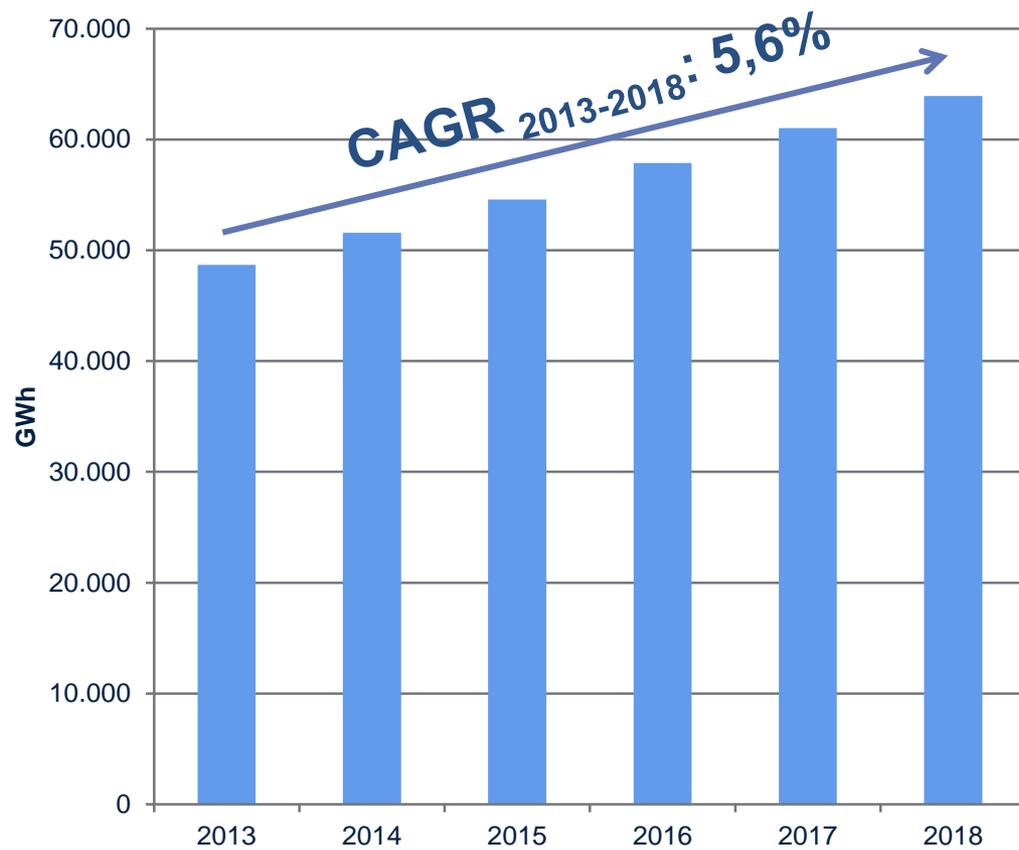


NUEVA POTENCIA INSTALADA CON LA INTERCONEXIÓN



Considera las centrales declaradas en construcción y reconocidas por la CNE

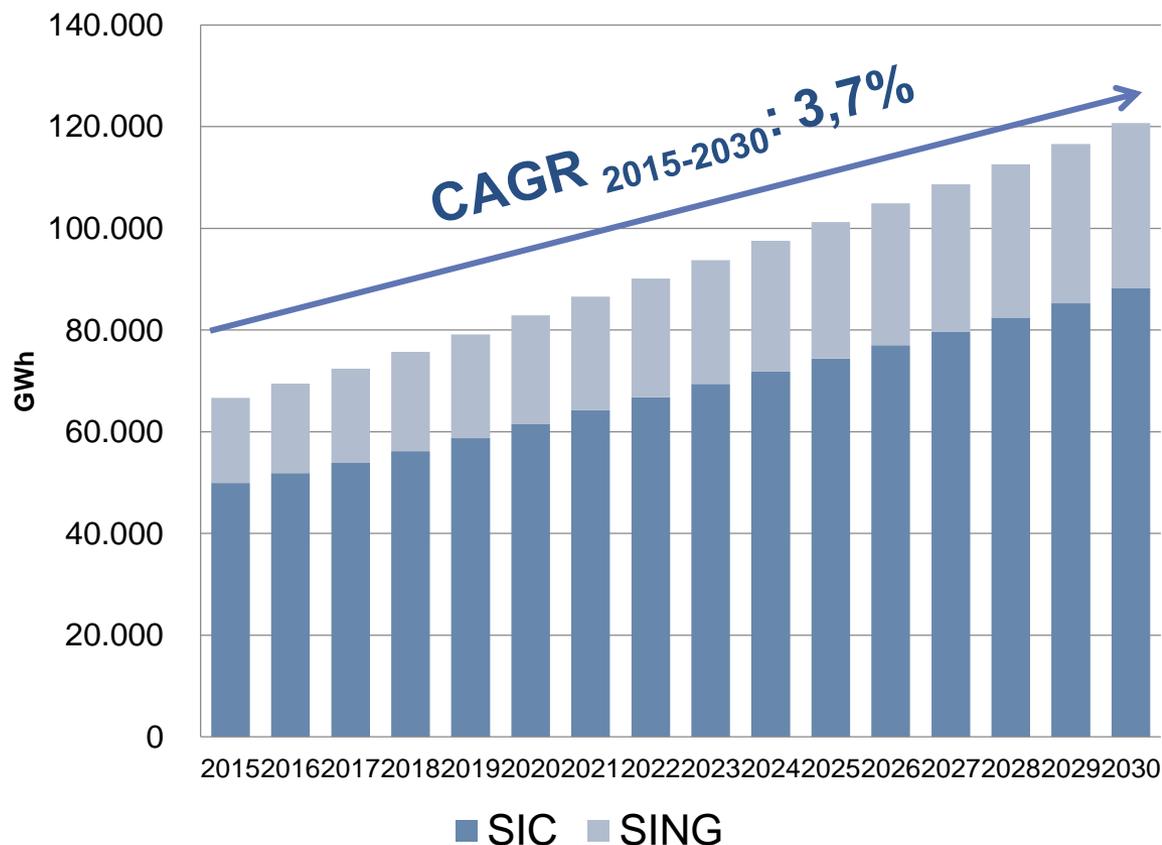
Escenario Proyectado de Demanda en 2013 (SIC)



- En el caso del SING las proyecciones en 2013 apuntaban a un crecimiento de la demanda en torno al 6,3% para el período 2013-2023

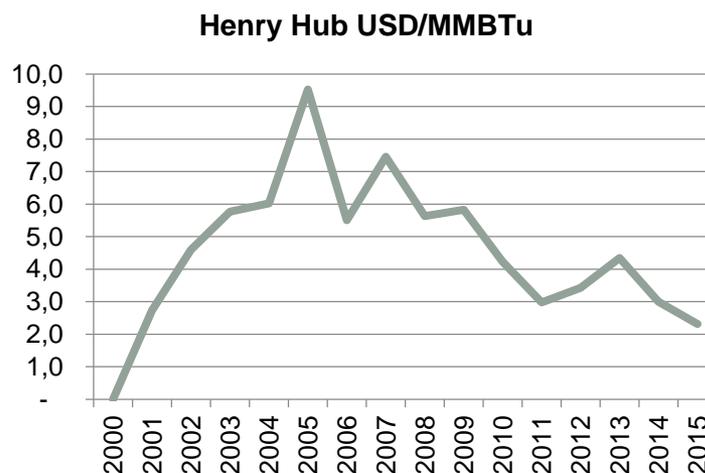
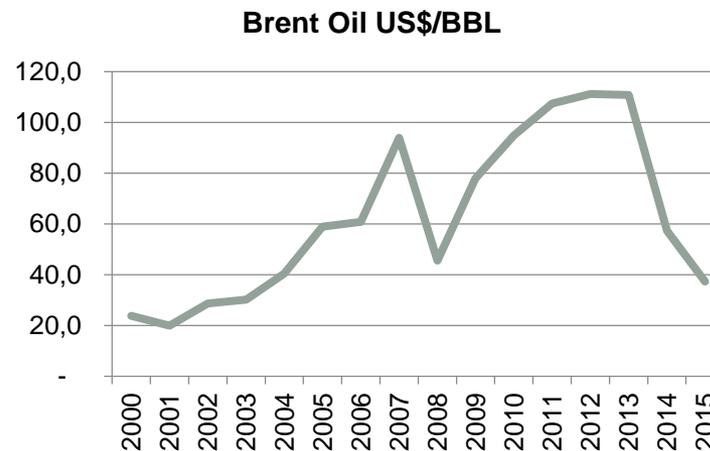
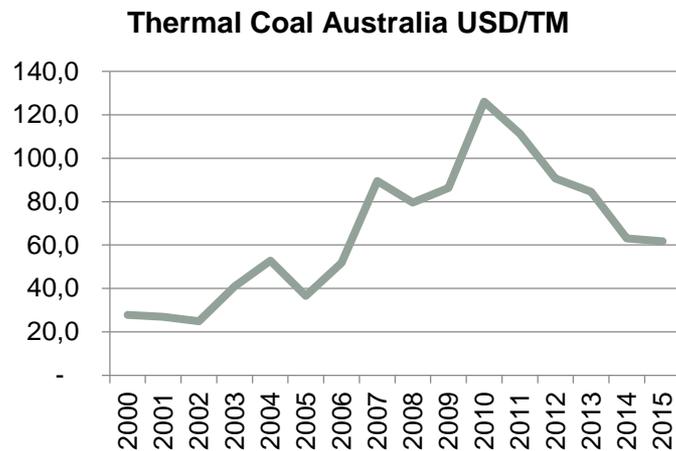
Source: "Informe Técnico Definitivo Fijación Precio Nudo SIC", CNE/Colbún, Abril 2013

Escenario Proyectado de Demanda en 2015 (SIC + SING)

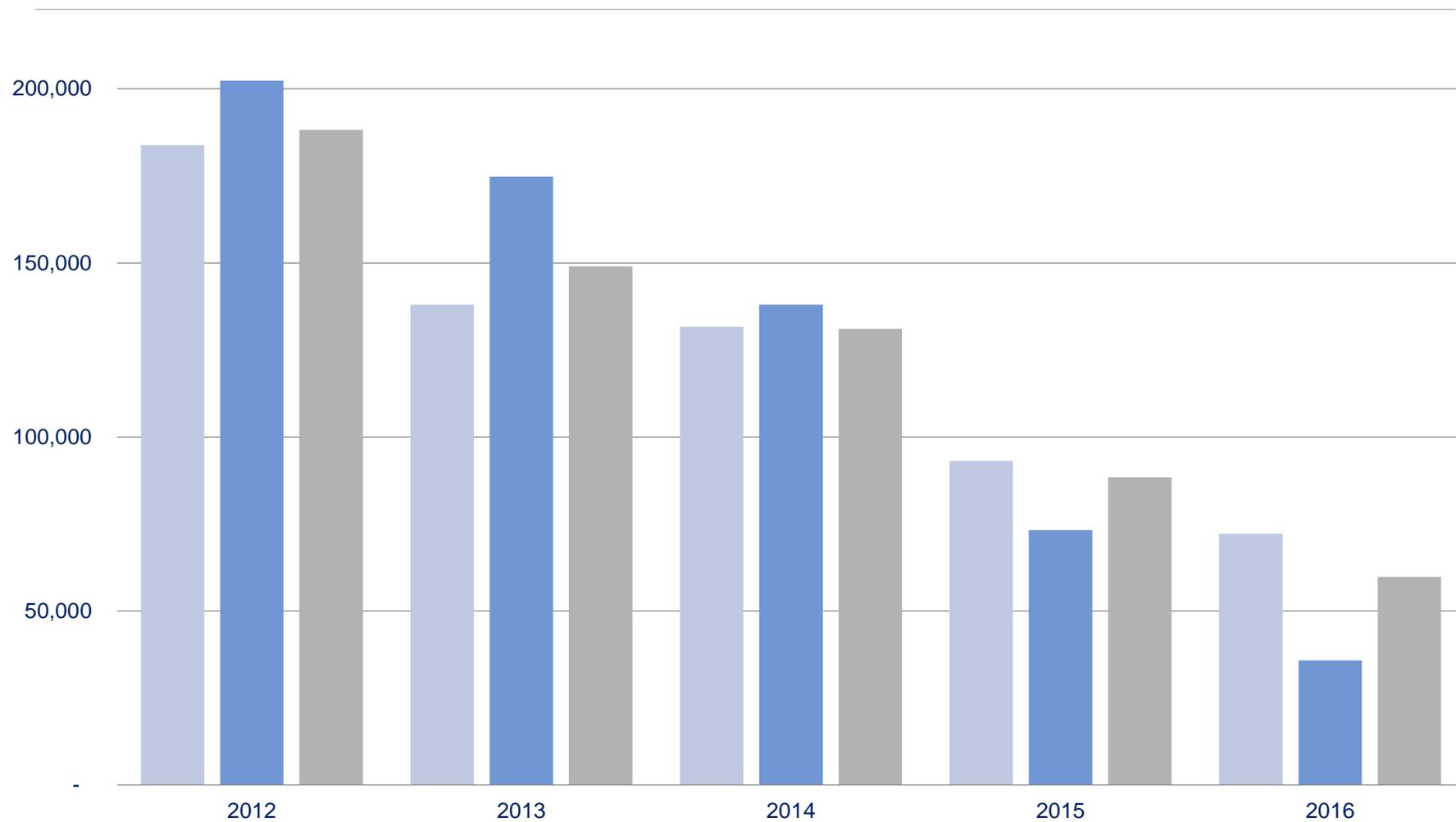


- Informe de Previsión de Demanda para SIC + SING 2015-2030 de Octubre 2015 de la CNE proyecta un crecimiento de la demanda de sólo 3,7% p.a. (CAGR)

Evolución de Precios Combustibles Fósiles



Costos Marginales SIC: tendencia a la baja



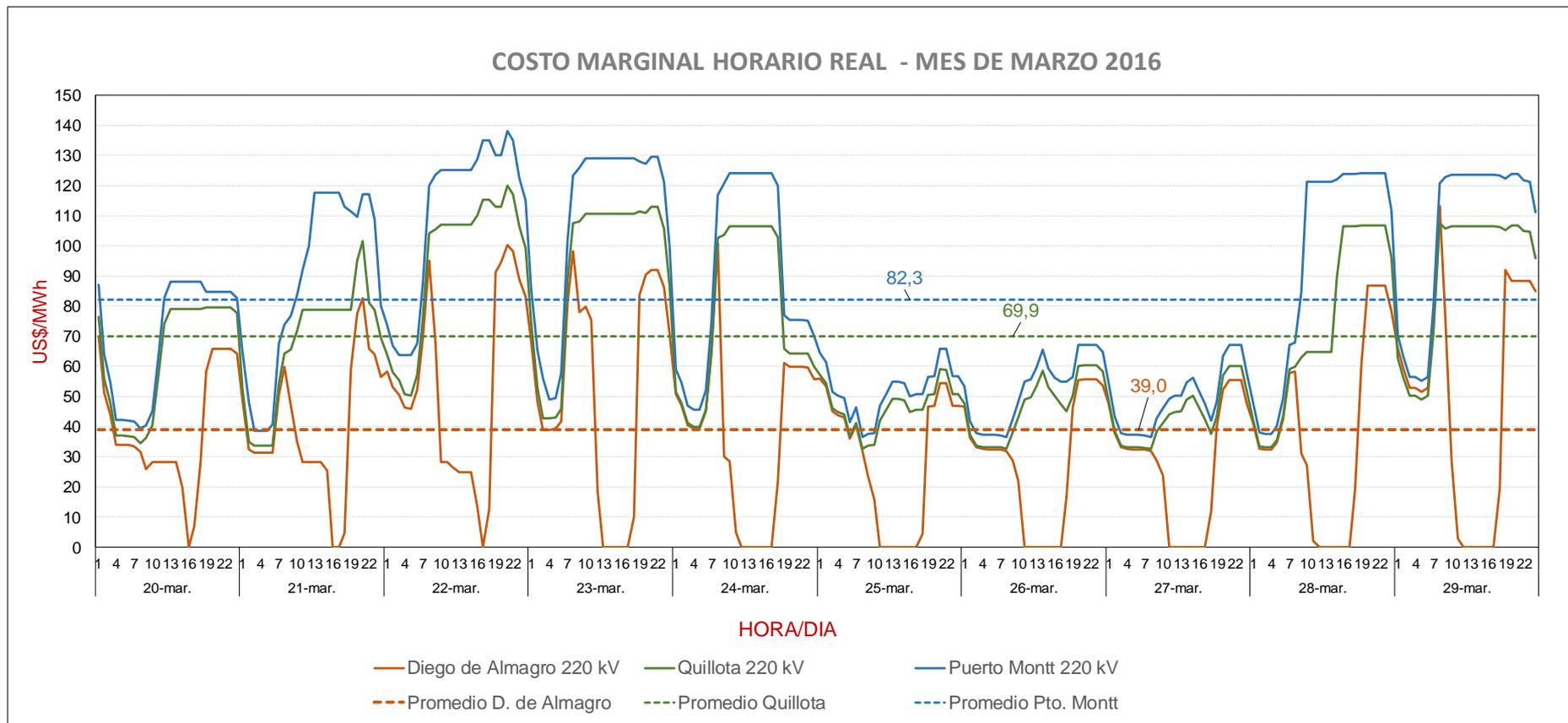
Fuente: CDEC-SIC

■ Puerto Montt 220

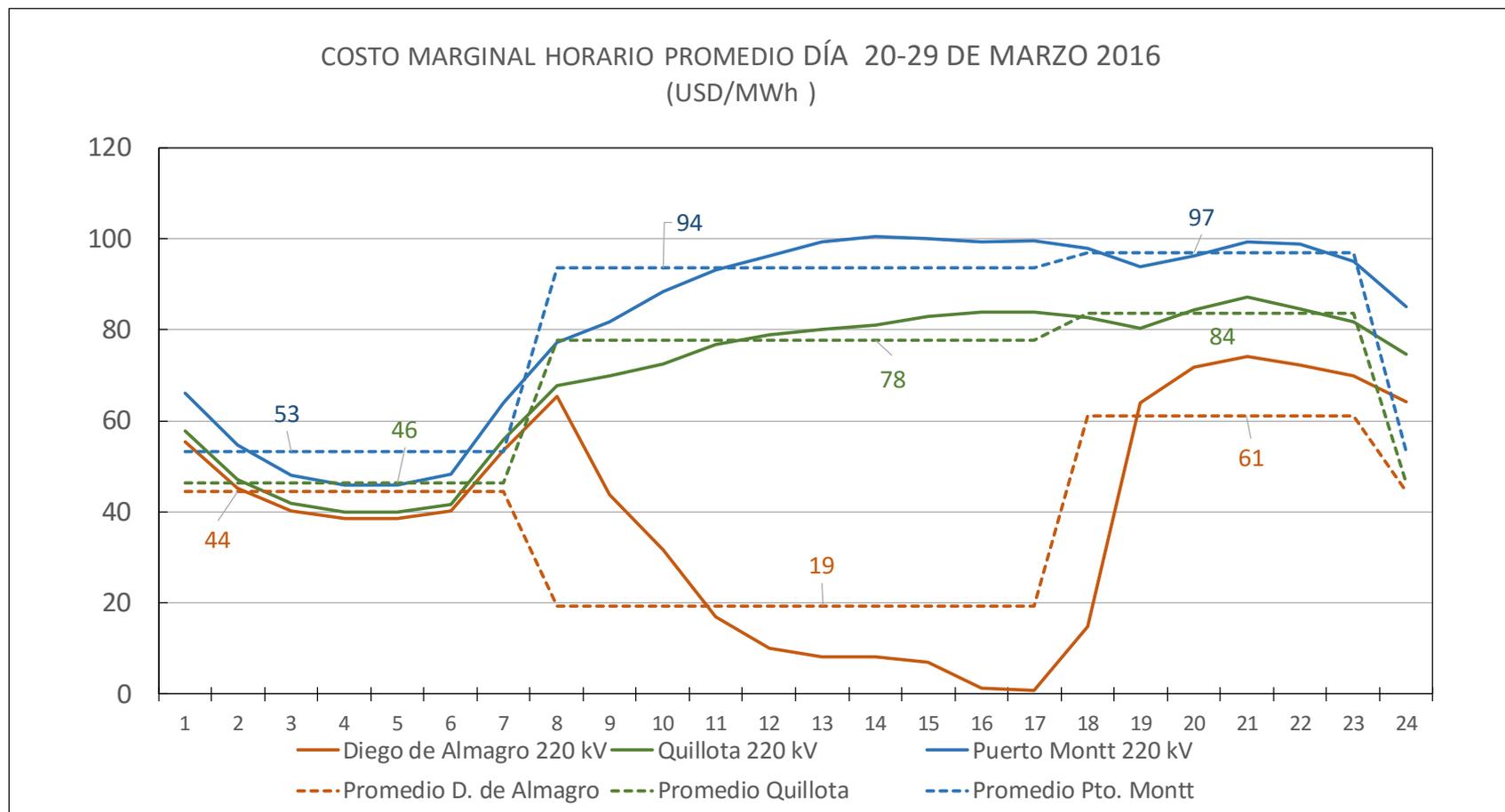
■ Diego de Almagro 220

■ Quillota 220

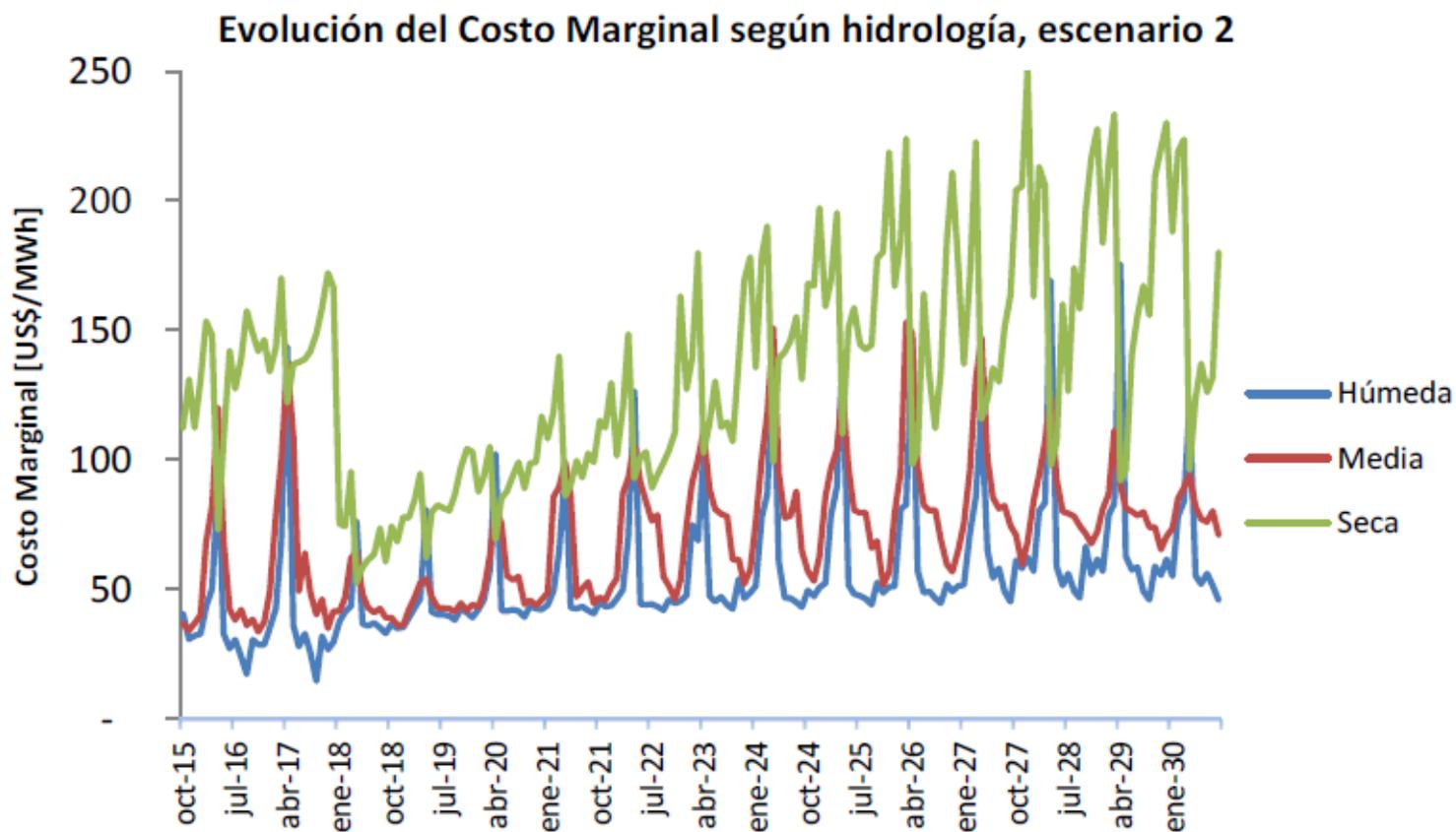
Comparativo Costo Marginal Real 20-29 de Marzo (Situación Actual)



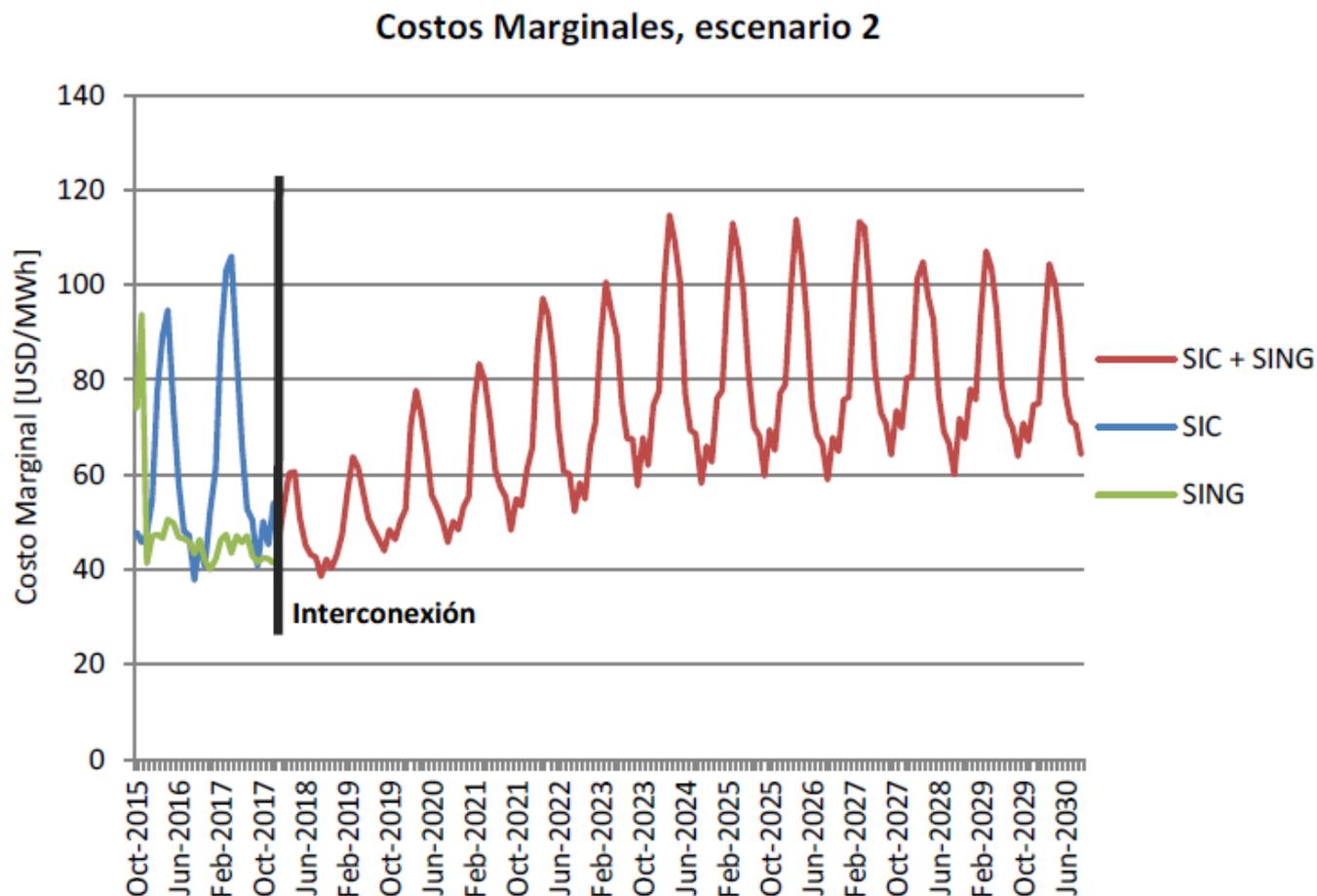
Comparativo Costo Marginal Real 20-29 de Marzo (Situación Actual)



Proyección de Costos Marginales

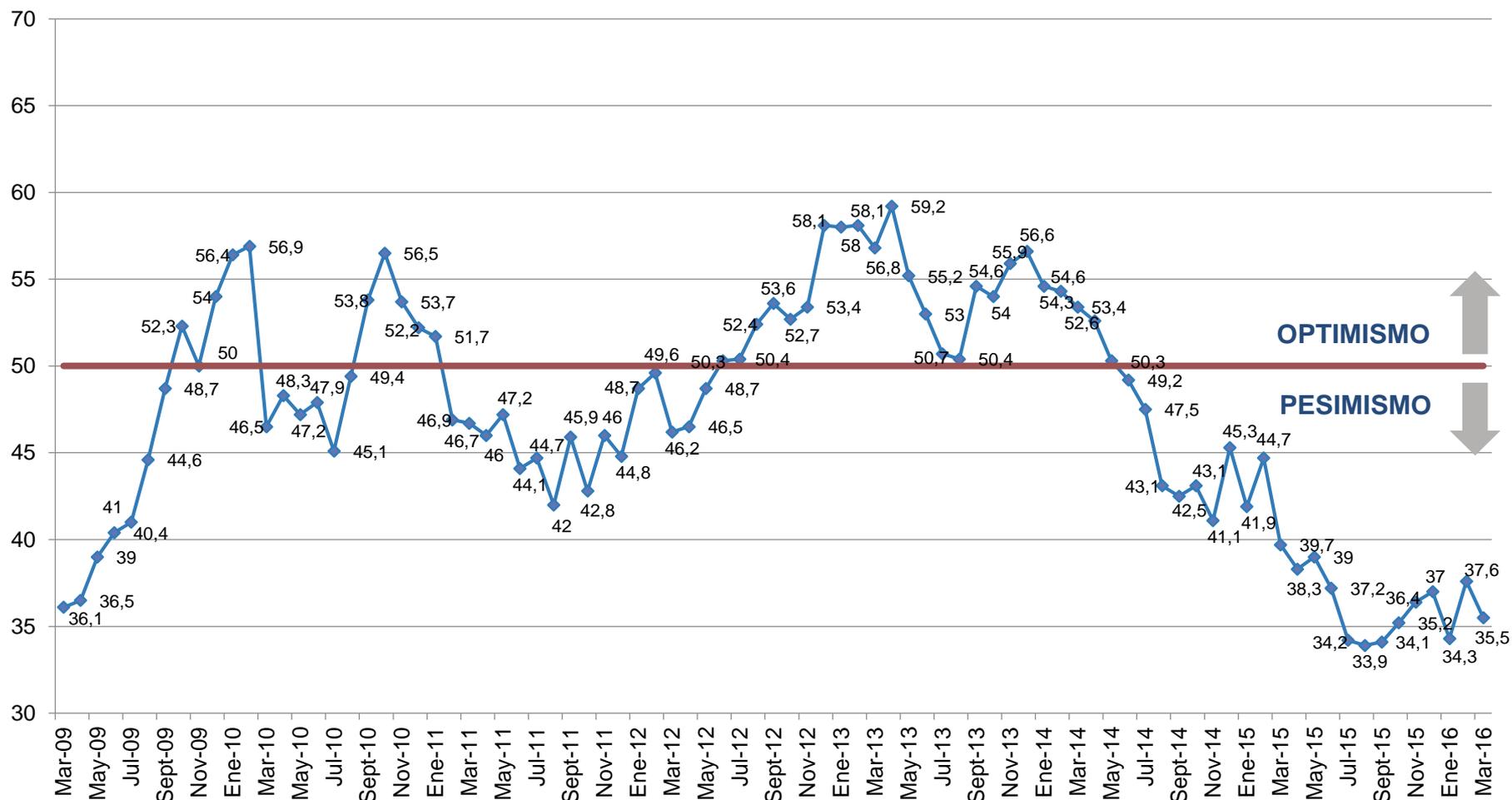


Proyección de Costos Marginales



Ambiente de Inversión: Índice de Percepción de la Economía Chilena

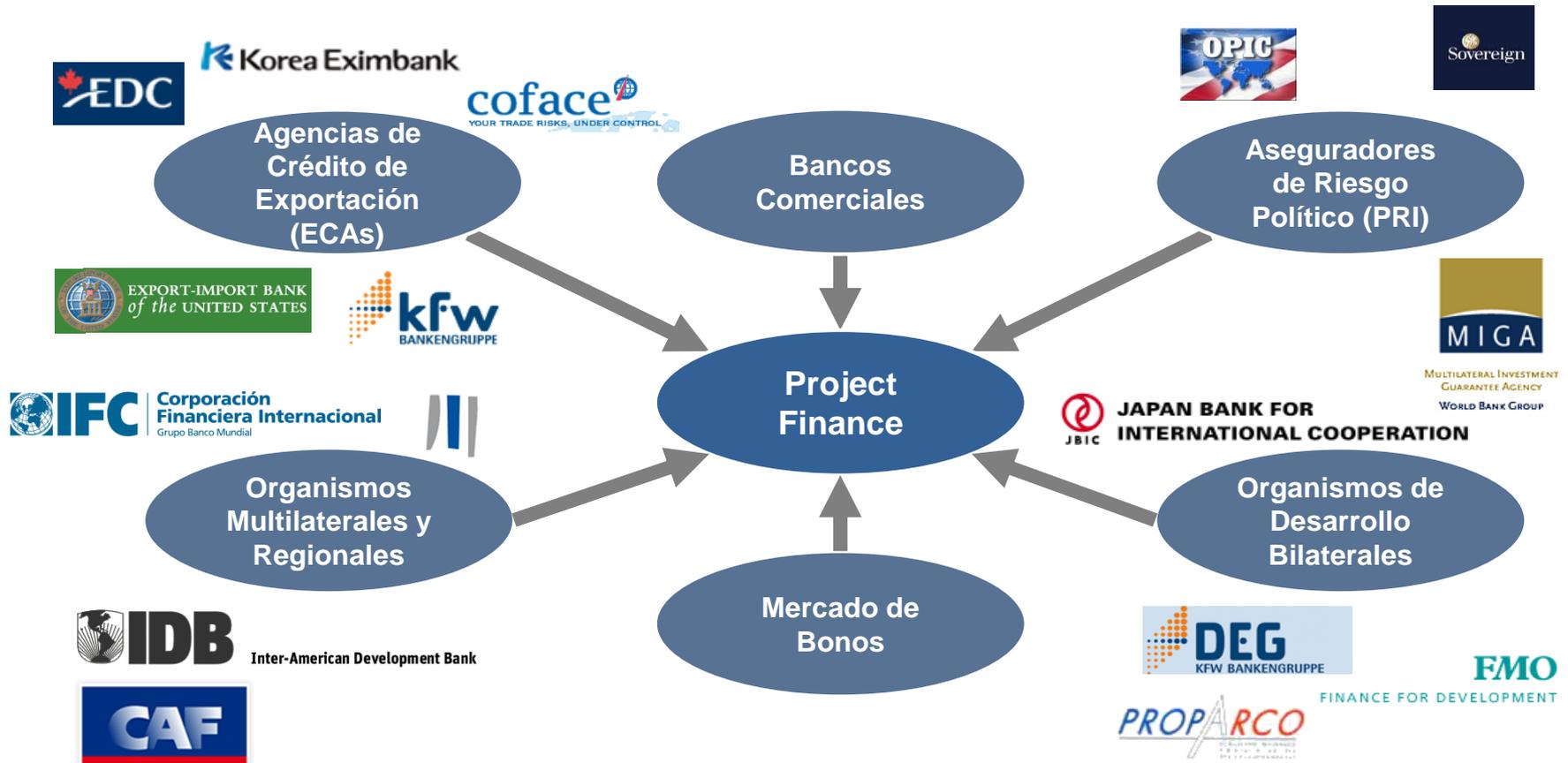
(Fuente: GfK Adimark)





3. Financiamiento de Proyectos ERNC en Chile

Fuentes Alternativas de Financiamiento



Presencia de los Multilaterales en el Sector ERNC de Chile

	 IFC	 KFW	 IDB	 IIC	 OPIC
					
					
					
					
					
					

Requisitos Básicos para un Project Finance Exitoso



Sponsors



Programa de Seguros y Garantías



Evaluación del Recurso



Consultores Externos



Ingeniería y Construcción/O&M



Conexión Eléctrica



Tecnología



Medioambiente y Comunidad



Contrato de Suministro

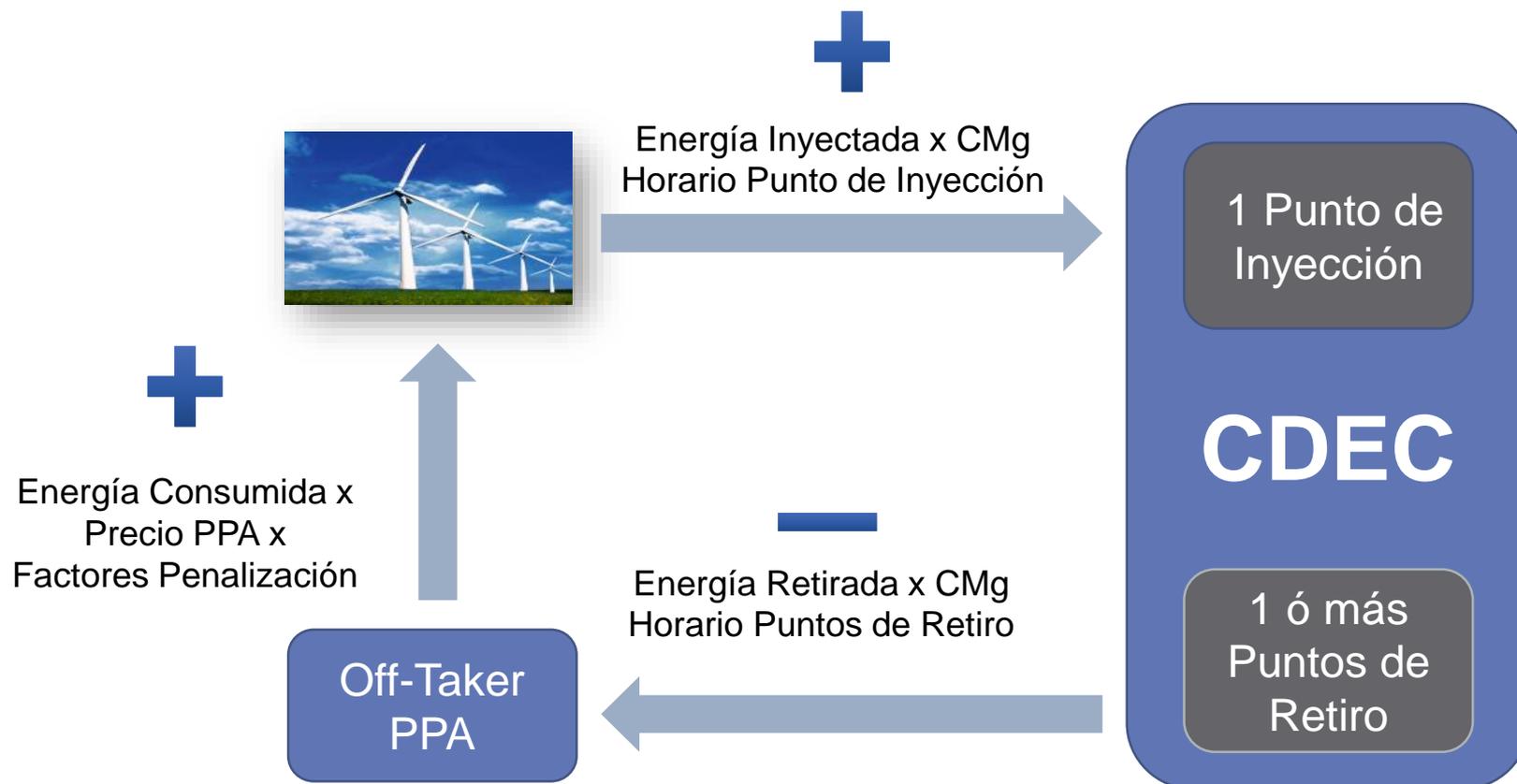


Aspectos Legales

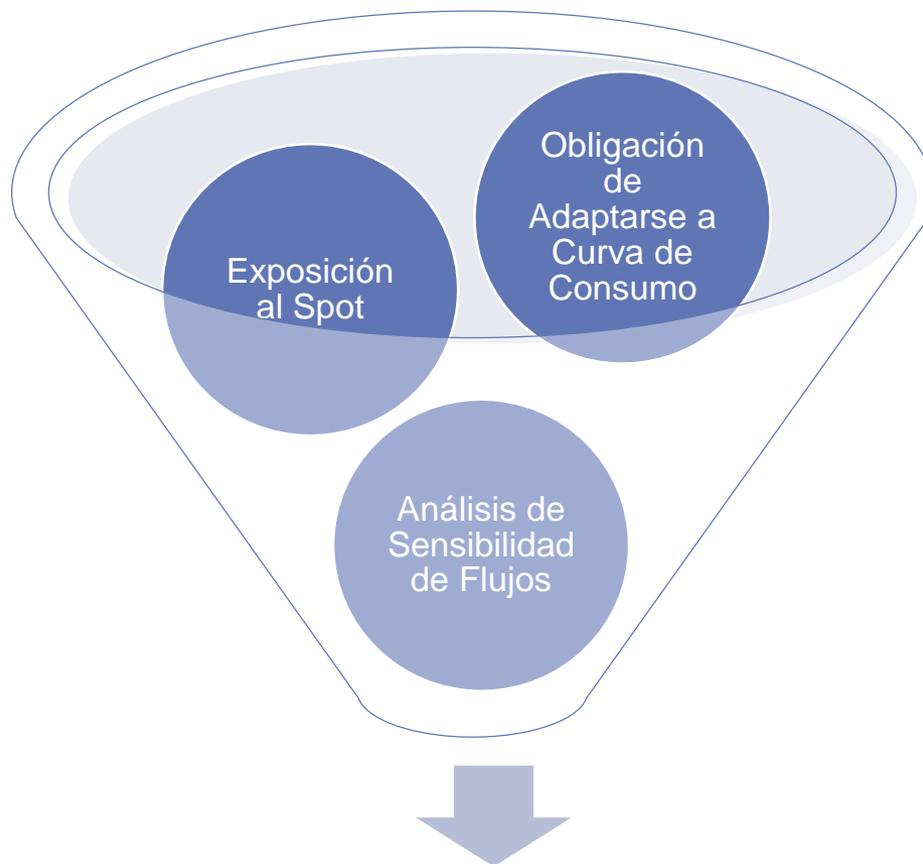
Cambios Relevantes en Estructuras de Financiamiento tipo Project Finance para ERNC

	Hasta Junio 2015	Desde Junio 2015
D/E	Máximo 80/20, prom. 70/30	Máximo 70/30, prom. 60/40
Plazo (door-to-door)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidro: máx. 18 años ▪ Solar: máx. 15 -16 años ▪ Eólico: máx. 15 - 16 años 	Sin Cambios
Requisito Venta de Energía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidro: flexible ▪ Solar: merchant + PPA ▪ Eólico: PPA 	PPA o PNE (< 9 MW) Merchant solo excepcional
RCSD global en P50	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spot: 1,6x – 1,8x ▪ PPA: 1,3x – 1,5x 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spot (excepcional): 1,7x – 2,0x ▪ PPA o PNE: 1,3x – 1,5x
Cuentas de Reserva	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de Deuda: 6 meses • O&M: 3 meses 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de Deuda: 6 a 12 meses • O&M: 3 meses • Contingencia (PPA con bloque mínimo garantizado)

Riesgo de los PPA (Clientes Libres o Discos)



Riesgo de PPAs (Clientes Libres o Discos)



Cuenta de Reserva de Contingencia

Estructura Típica de un Project Finance para Proyectos ERNC

Razón D/E



- Máximo 70/30, según pool de riesgos percibidos
- Capital Elegible puede incluir porción de Deuda Subordinada

Plazo



- Hasta 15-18 años “fully amortizing”
- Alternativamente, amortizable con balloon de hasta 30%, en la medida que plazo subyacente \leq 15-18 años)
- Línea IVA: COD + 12 meses

Moneda



- USD para Crédito Amortizable de Largo Plazo
- CLP para Línea IVA

Dimensionamiento
de Deuda



- En función de RCSD, dependiente del escenario probabilístico de generación eléctrica:
 - P50 c/ PPA: min 1,3x – 1,5x (ajuste por pérdidas por desacople)
 - P50 a Spot: min 1,70x – 2,00x (excepcional)

Perfil de
Amortización



- Modelable para obtener un RCSD objetivo / global / mínimo

Estructura Típica de un Project Finance para Proyectos ERNC

Tasa de Interés



- Limitar exposición riesgo a variación de tasa o moneda
- Generalmente estructuras con tasa fija (mín. 65-70%)

Garantías



- Prenda sobre 100% de las acciones del SPV
- Hipoteca / Prenda sobre Activos de la Unidad Económica
- Prenda o cesión de derechos sobre Contratos Relevantes
- Garantía de Terminación de los Sponsors

Cuentas de Reserva



- Cuenta de Reserva para Servicio de Deuda (6-12 meses)
- Cuenta de Reserva de O&M (3 meses)
- Cuenta de Reserva Contingente (PPA con Cliente Libre o Disco)

Prepagos Obligatorios



- “Cash Sweep”, en caso de presencia de cuota balloon

Jurisdicción



- Contrato de Financiamiento y Contratos de Garantía bajo Ley Chilena, pero eventualmente bajo Ley de Nueva York u otra

Conclusión: Banca está siendo más selectiva...

Calidad de Proyectos

Algunas tecnologías son preferidas por sobre otras
Experiencia y Solvencia de los Sponsors es crítica
Se descarta financiar proyectos en ciertas ubicaciones geográficas por disponibilidad del recurso, congestión de líneas, exposición a variación de precio nodal, vertimiento, aceptación social, etc.

Estrategia de Comercialización

- Preferencia por PPA o Precio Estabilizado (PMGDs) por sobre alternativa merchant
- Análisis en profundidad de los riesgos asociados a los PPA

Estructuras de Financiamiento

- Más conservadoras, lo que se refleja en menores ratios D/E
- Garantías de los Sponsors para sobrecostos más robustas
- Cuentas de Reserva ampliadas

BANCO  **BICE**

GRACIAS