



ReFeel Costa Rica - Exposolar Taller Regional

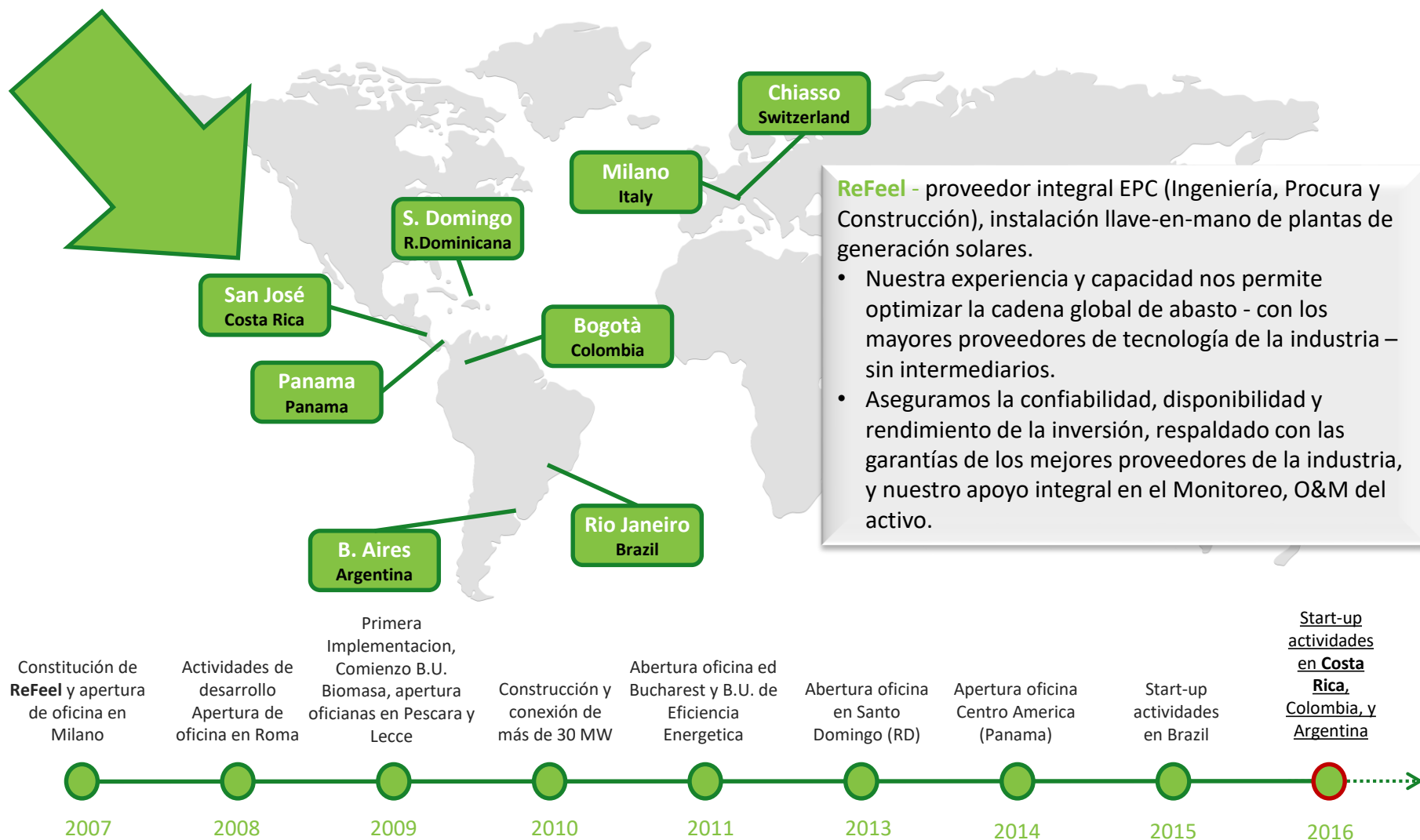
Carlo Maria Magni – CEO / Chairman ReFeel International

18 Mayo, 2017



- **ReFeel Internacional** – especializada y con amplia trayectoria en desarrollo y construcción de plantas solares fotovoltaicas en Europa y América Latina, inicia operaciones en Costa Rica en alianza con **Nordteco, SA**. **ReFeel** ha desarrollado plantas de generación solar con una capacidad acumulada mayor a 280 megavatios (MW), en todo el mundo.
- **ReFeel Costa Rica** es una filial de **ReFeel Internacional**, con oficinas en Italia, Suiza, Rumania, República Dominicana, Panamá, Brazil, Colombia, y Costa Rica.
- **ReFeel** es un operador energético integrado e independiente, caracterizado por su estrategia **GLOCAL** (visión *global* – con enfoque *local*) clara y transparente, brindando soluciones energéticas innovadoras para desarrollos sostenibles, con respeto al medio ambiente y la humanidad.
- **Nordteco**, basada en Costa Rica, ha atendido durante más de 2 décadas con excelencia a empresas eléctricas, promotores y operadores de proyectos eólicos y solares; en toda la región de América Latina.
- **ReFeel Costa Rica** viene a apoyar el aprovechamiento de la Generación Distribuida para Autoconsumo, empoderando al comercio y a la industria costarricense a mejorar su competitividad y rentabilidad, mediante el control y ahorro sustantivo en sus costos energéticos.

Le invitamos a visitar nuestra página: www.refeel.eu, y www.refeel.eu/costa-rica/



- Crecimiento y cambio de hábitos socioeconómicos impulsados por **alta demanda de energía**, especialmente eléctrica. El crecimiento previsto de la economía regional en las próximas décadas —que de media será del **3% anual**— y el aumento de la población —que se incrementará un 19%, hasta los 700 millones. Los países de esta zona del mundo —en donde **30 millones de personas aún carecen de este servicio**— tendrán que **incorporar nuevas tecnologías** y mejorar las infraestructuras de distribución.
- La **energía hidroeléctrica** fue la respuesta tradicional estándar, pero el recurso hidráulico viene en disminución, a la vez que los **combustibles fósiles** han sido la fuente de más rápido crecimiento en el continente. Con el consiguiente **riesgo** de **shocks exógenos** por **volatilidad** del precio del petróleo. La región tiene una dependencia “extraordinaria” de la generación de energía hidroeléctrica, la fuente fotovoltaica podría ser la tecnología para reducir la dependencia. Para lograr un avance en la oferta habría que darle paso a otro tipo de energías renovables, las cuales están muy poco explotadas.
- **Reformas de mercado energéticos** han casi eliminado los monopolios, creando mercados mayoristas y “spot” de energía en casi toda la región. No obstante, el **precio de la electricidad** sigue siendo **bastante alto** en comparación con otras regiones del mundo.

- Se estima que la **demanda se incrementará** hasta los 3.000 TWh en 2050, según el Consejo Mundial de Energía (WEC). Para cubrir esta demanda se necesita una fuerte suma de dinero para mejorar y ampliar los sistemas de generación y distribución” ... porque no una producción distribuida fotovoltaica?
- Las **energías renovables**, y en particular la **solar**, optimizan aún más el escenario:
 - Tarifa eléctrica alta
 - Irradiación solar abundante
 - Introducción de políticas favorables para las EE.RR. (gobiernos)
 - Precios decrecientes de tecnología.
 - Creciente acceso a financiamiento.

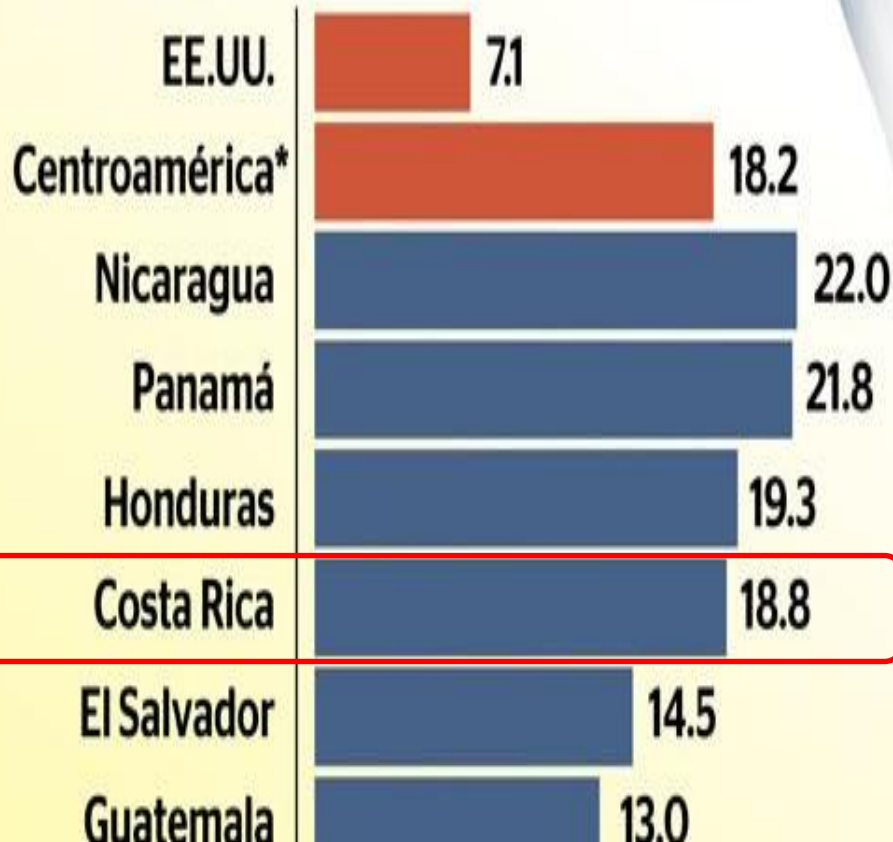
Estos son algunos de los **drivers clave de mercado** que impulsan la revolución solar en América Latina. Sin embargo algunos **barreras** y **desafíos** todavía existen.

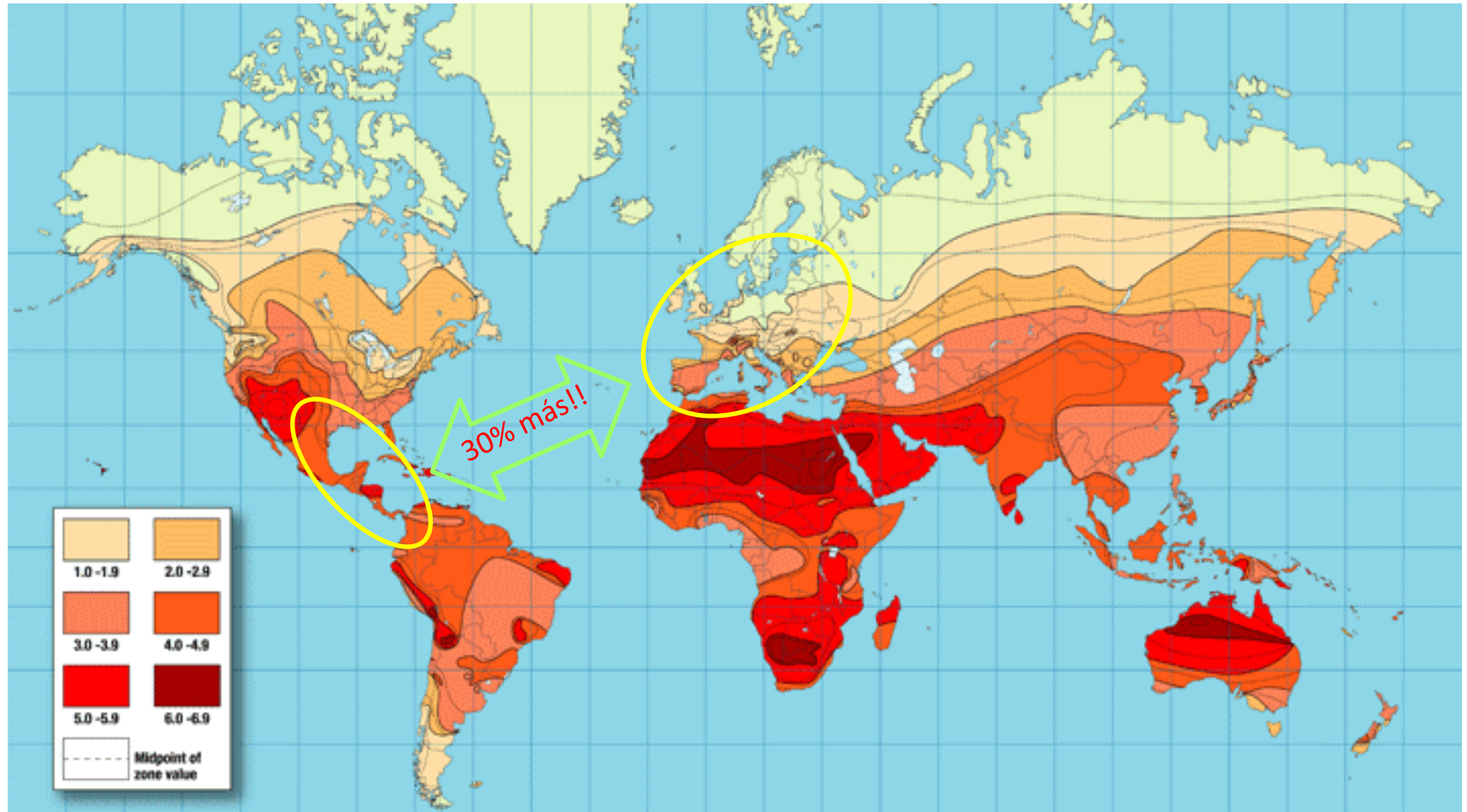
Cuáles son esas barreras?

En EU, donde las fuentes renovables fueron en el pasado tan exitosas – gracias a inversiones públicas muy importantes – las tarifas industriales son más bajas que en toda la región Centroamericana ...
... alrededor de €0.85 – al igual que en Estados Unidos.

En Centroamérica tenemos una gran oportunidad!

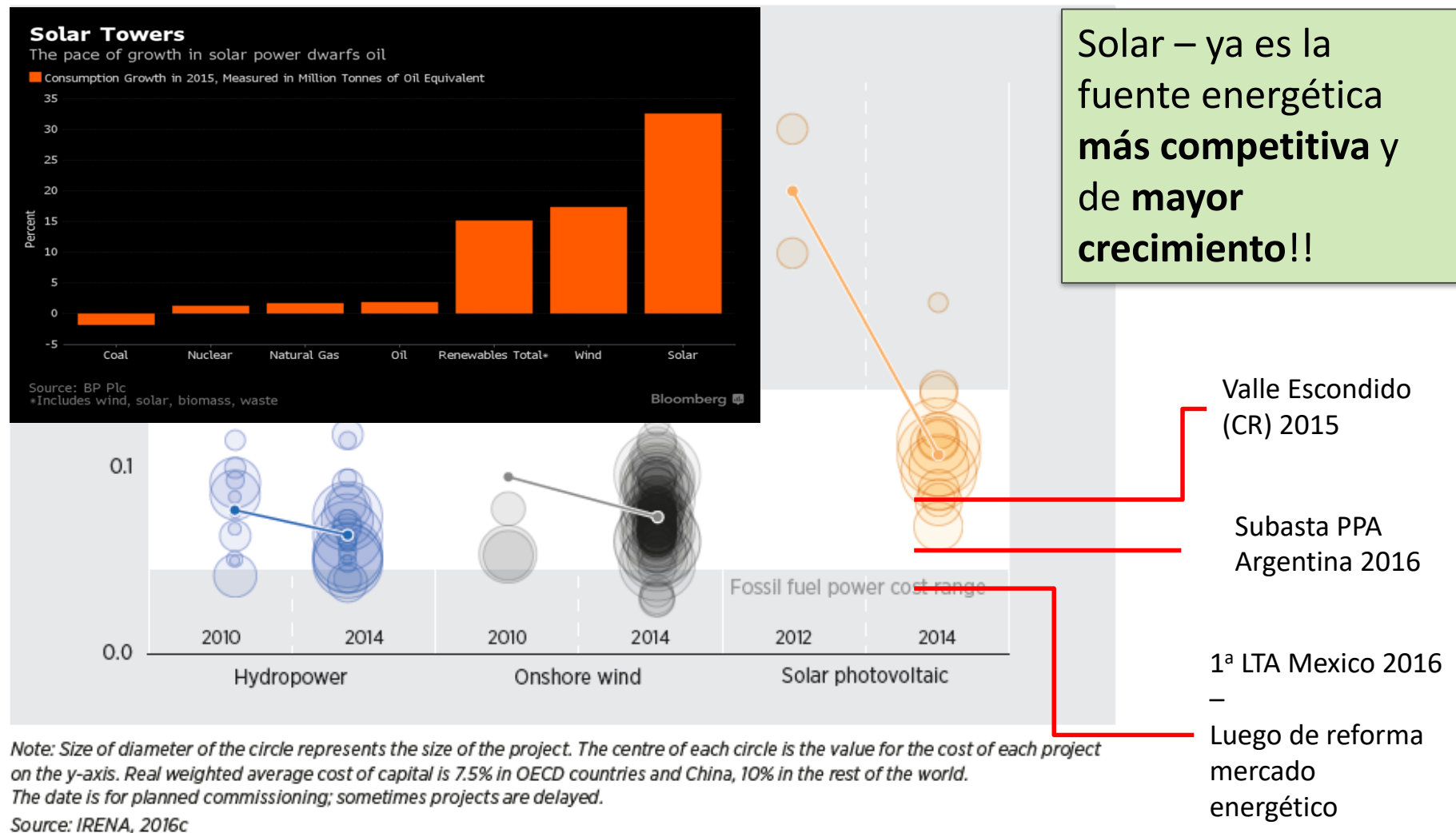
Costo promedio de la energía eléctrica industrial, junio de 2015
(centavos de US\$ por kilovatio)





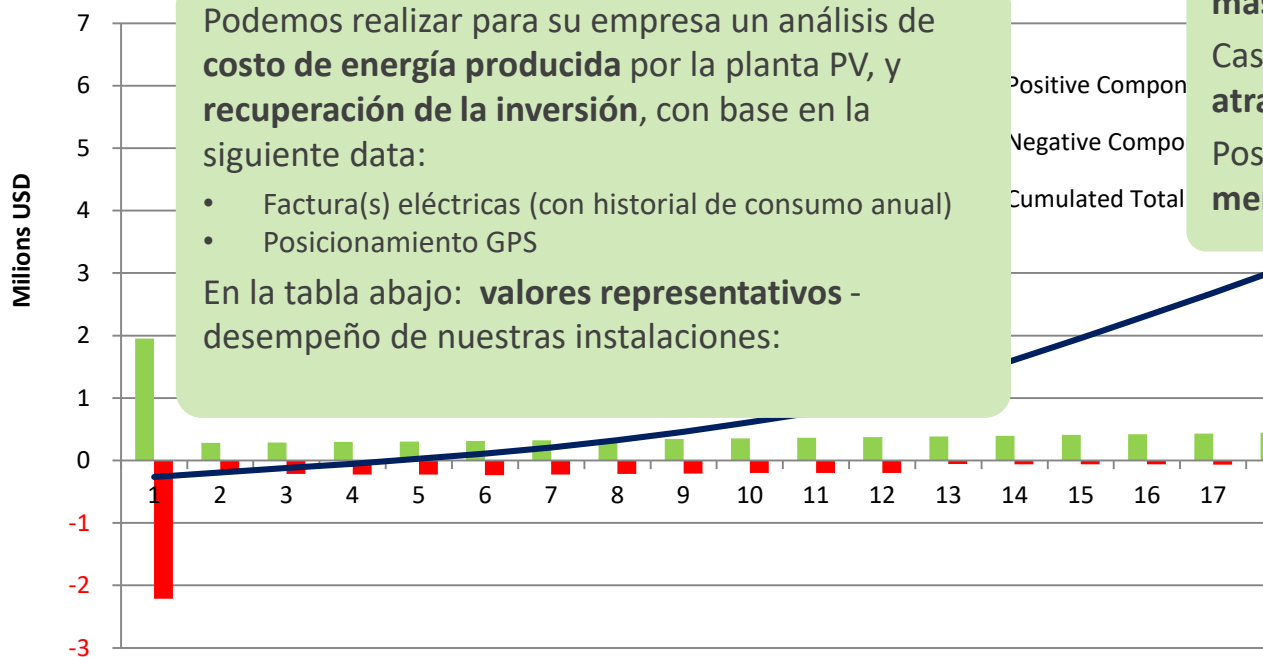
El recurso está allí!

Figure 3.2 Levelised cost of electricity from utility-scale renewable energy technologies in Latin America



Auto generación de electricidad a través de tecnología FV: una oportunidad **muy rentable** en virtud de los altos costos energéticos y la favorable radiación solar. Financiamiento corporativo favorece la rentabilidad de las instalaciones ...

Cash Flow



Tecnología fotovoltaica: cada vez **más competitiva!**

Caso de negocio: **muy favorable y atractivo** para empresas.

Posible **disminuir** costo/kWh a **menos de la mitad** (tarifa T-GE).

Pay Back	Equity IRR (25 years)	LCOE (25 years)
2 – 5 years	25% – 40%	4.5 – 6 us\$cents/kWh

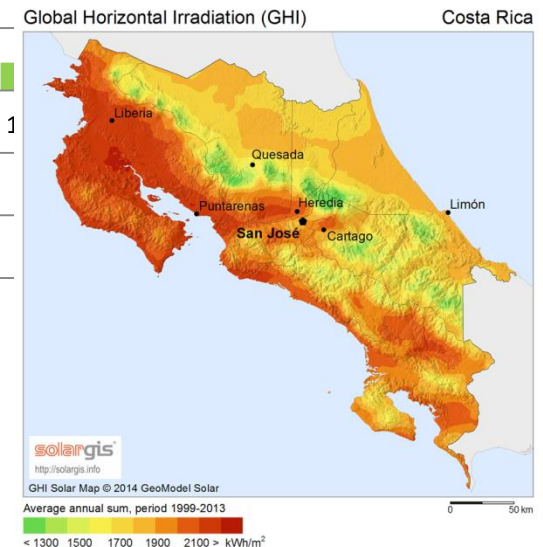


TABLE 1: Renewable energy policies in Latin America

	National Policy					Fiscal Incentives					Grid Access				

TABLE 1 (cont'd): Renewable energy policies in Latin America

	Regulatory Instruments					Finance					Other				

Gobiernos en la región – empezando a compensar vacíos en políticas e instrumentos para fomentar las EE.RR., pero todavía faltan piezas por desarrollar. En materia de: política nacional, incentivos fiscales, acceso a la red, instrumentos regulatorios, financiamiento, y otros ...

	Renew	Renew	Solar H	Solar P	Wind P	Geoth	BioMa	BioE	VAT Ex	Fuel Tax	Income	Import	Nation	Carbon	Acceler	Other	Trans	Priority	Grid A	Priority	Other
Argentina																					
Belize																					
Bolivia																					
Brazil																					
Chile																					
Colombia																					
Costa Rica																					
Ecuador																					
El Salvador																					
Guatemala																					
Guyana																					
Honduras																					
Mexico																					
Nicaragua																					
Panama																					
Paraguay																					
Peru																					
Suriname																					
Uruguay																					
Venezuela																					
TOTAL (Active)	19	11	4	4	2	6	8	11	9	6	10	12	5	2	5	12	7	3	8	5	6

	Auction	Feed-in	Premium	Quota	Certific	Hybrid	Net M	Ethanol	Biodies	Solar	Regist	Current	Dedica	Eligible	Guarant	Pre-in	Direct	Renew	Renew	Renew	Local C	Special	Food /	Social
Argentina																								
Belize																								
Bolivia																								
Brazil																								
Chile																								
Colombia																								
Costa Rica																								
Ecuador																								
El Salvador																								
Guatemala																								
Guyana																								
Honduras																								
Mexico																								
Nicaragua																								
Panama																								
Paraguay																								
Peru																								
Suriname																								
Uruguay																								
Venezuela																								
TOTAL (Active)	12	4	3	4	2	4	10	7	6	4	4	10	9	9	6	11	11	5	18	4	5	5	4	5

■ Active; ■ Expired, superseded or inactive; ■ Subnational level; ■ Under development

For details on specific country policies, please refer to the relevant IRENA *Renewable Energy Policy Brief* (IRENA, 2015a).

Banca Multilateral

Table 4.2 Recent activity of global funds for renewable energy in Latin America

Fund	Type of funding	Manner of accessing the fund	Recent coverage in Latin America
Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund	Equity	Indirectly, channelled through programmes of development banks	Central America
Climate Investment Funds	Grants, concessional debt, guarantees, equity	Indirectly, channelled through programmes of development banks	Mexico, Chile, Colombia, Honduras
Canadian Climate Fund for Private Sector in the Americas	Grants, concessional debt	Indirectly, channelled through programmes of development banks	Chile, Mexico
Nordic Climate Facility and Nordic Environment Finance Corporation	Grant co-financing	Based on call for proposals, where project developers can apply directly	Nicaragua, Honduras, Bolivia
Global Environment Facility	Grants	Indirectly, channelled through programmes of development banks	All Latin American countries
Nordfund	Grants	Project developers can apply directly	Central America
Climate partnerships with the private sector	Equity, debt, mezzanine	Project developers can apply directly, by submitting proposals	Mexico, Brazil
Sustainable Energy and Climate Change Initiative	Grant, technical assistance	Project developers can apply directly, with applications being reviewed by IDB	All Latin American countries

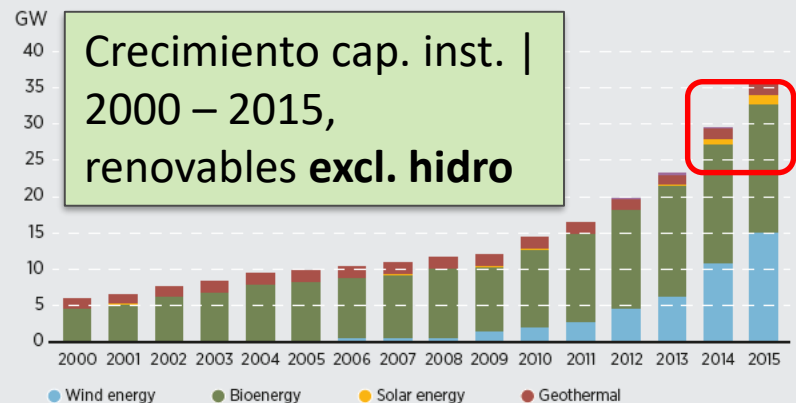
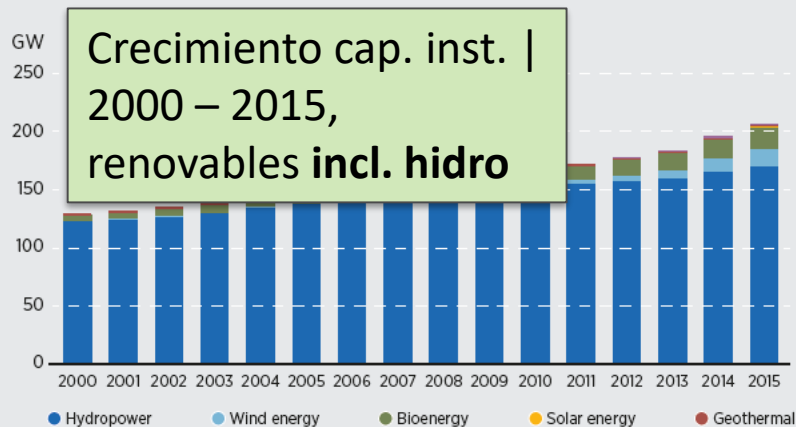
- Liquidez abundante, escasez de oportunidades de inversión (colocación fondos)

Banca Privada

- Banca privada ofrece productos de financiamiento “verde”
- Leasing financiero como instrumento típico de deuda
- Bancos aceptando activos de planta FV como garantía a financiar
- Otros productos financieros mezzanine, tipo ahorro compartido (ESCo), otros “a la medida”

Los productos financieros están allí!

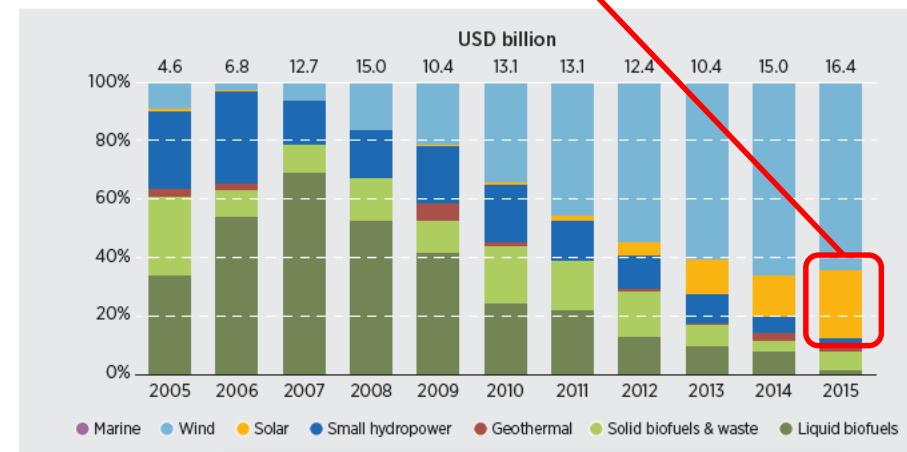
Figure 2.3 Installed renewable power capacity in Latin America, 2000-2015; all technologies (top) and excluding hydropower (bottom)



Solar y eólica – **no más ERNC** / Energías Alternativas ... ahora son tecnologías “mainstream”!

SFV es la tecnología que muestra **mayor tasa de crecimiento** en la región, con distintas tasas según país

Figure 4.2 Investment in renewable energy by technology in Latin America, 2005-2015



Source: BNEF, 2016

Focalización a inversiones en SFV – creciendo a mayor tasa que la eólica ...



	Net Metering	Tenders	Residential Tariffs	Commercial Tariffs	Wholesale	Tax Exemptions
Costa Rica	Yes	No	\$0.15-0.27/kWh	\$0.13-0.23/kWh	\$139/MWh	Import
El Salvador	Yes	Yes	\$0.19/kWh	\$0.19/kWh	\$163/MWh	Import, Income
Guatemala	Yes	Yes	\$0.22/kWh	\$0.16-0.18/kWh	\$93-131/MWh	Income, VAT, Customs
Honduras	Yes	Yes	\$0.07-0.16/kWh	\$0.16-0.17/kWh	\$184/MWh Note: Bonus	Sales, Import, Income
Nicaragua	No	No	\$0.10-0.14/kWh	\$0.18-0.28/kWh	\$120-138/MWh	VAT, Income
Panama	Yes	Yes	\$0.14-0.18/kWh	\$0.12-0.19/kWh	\$142/MWh	Import, VAT, Income, Acc. Depr.

Least Attractive

Attractive

Most Attractive

- Haciendo una comparación con los países Centroamericanos, Costa Rica se posiciona como un mercado con buenas oportunidades para plantas fotovoltaicas
- Las tarifas eléctricas altas y un buen soporte fiscal, pero sobre todo un esquema de Net Metering crean condiciones fértiles de negocio en el segmento de Generación Distribuida.
- En cuanto al negocio de generación utility scale, la falta de mercado de subastas, como también de mercados spot o contratos bilaterales, no permiten un desarrollo del mercado en las condiciones actuales.

Barreras

- Matriz energética CR – predominantemente hidroeléctrica, y percepción de energía solar como “intermitente”, limita acceso a la red.
- ICE (comprador monopsónico), mercado restringido

Soluciones

- Aprovechar estudios de penetración de renovables “intermitentes”, que demuestran capacidad para incrementar participación de fuentes solar en la red
- Reforma / apertura mercado, des-verticalización operador dominante, apertura para venta de energía – a nivel nacional e internacional, con posibilidad de participar en mercados spot y contratos bilaterales con usuario final
- Incrementar subastas de contratación de capacidad energética de largo plazo

Barreras

- **Cultural:** la SFV todavía se percibe como tecnología novedosa (cara e inmadura)
- **Técnicas y normativa / reglamentación:** Limitación acceso a la red – tope 15% por circuito de distribución. Limitación de la energía que se puede inyectar para almacenamiento en la red – tope 49% de la energía producida
- **Financiera:** Plazos de crédito disponibles en el mercado – típicamente 7 años, muy corto como período de amortización

Soluciones

- Diseminación de información, educación al consumidor. Por ej. eventos como ExpoSolar
- Optimizar normativa de G.D. para disminuir topes y barreras de participación e inyección de excedentes a la red
- Optimizar y ajustar productos en el mercado financiero, para las condiciones del mercado solar de G.D.



Costa Rica

Transversal 98, entre Bulevard Ernesto
Rohrmoser y Av. 31ª
Urb. Rohrmoser La Favorita, Pavas
San José, Costa Rica

Tel: +506 2231-0600

Móvil: +506-8837-5680

Email: janb@refeel.eu

www.refeel.eu/costa-rica/

www.refeel.eu

