



Santiago Solar: Case Study of a Metropolitan Solar Plant

Columbia University, September 2019



Gas and LNG



Solar PV



Wind



e-nnovation

Introducing AME

AME is an infrastructure developer with a strong track record.

Focus on Gas and LNG infrastructure, combined cycle power plants, solar PV and CSP and wind generation technologies, and other innovative technologies in the energy infrastructure space including public transport mobility and energy services

Co-owner with EDF of the 5th largest generator in Chile. 1,200 MW in CCGTS and solar PV currently operating in Chile and Peru, together with a significant development pipeline of projects including CCGT and renewable technologies

AME plans to balance its portfolio with 600 MW of additional renewable capacity by 2023

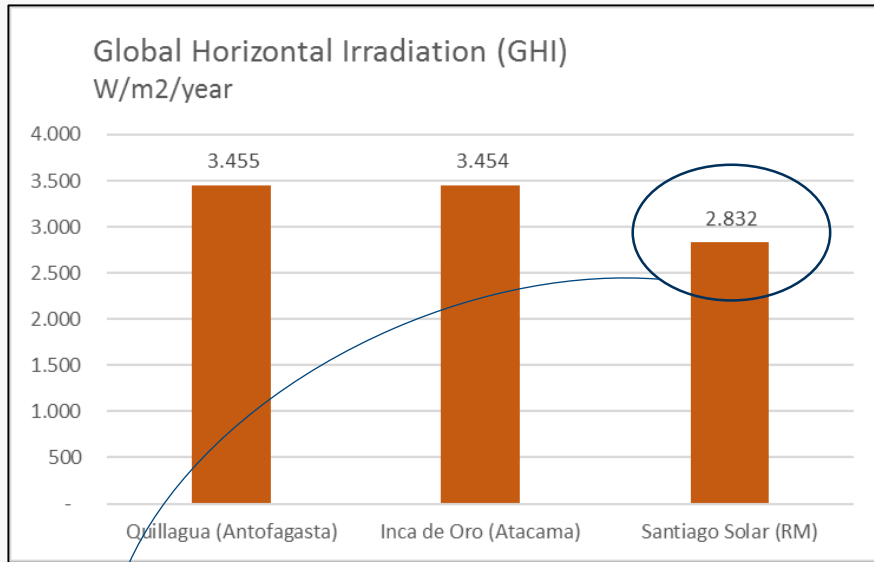


Santiago Solar: Case Study of a Metropolitan Solar Plant

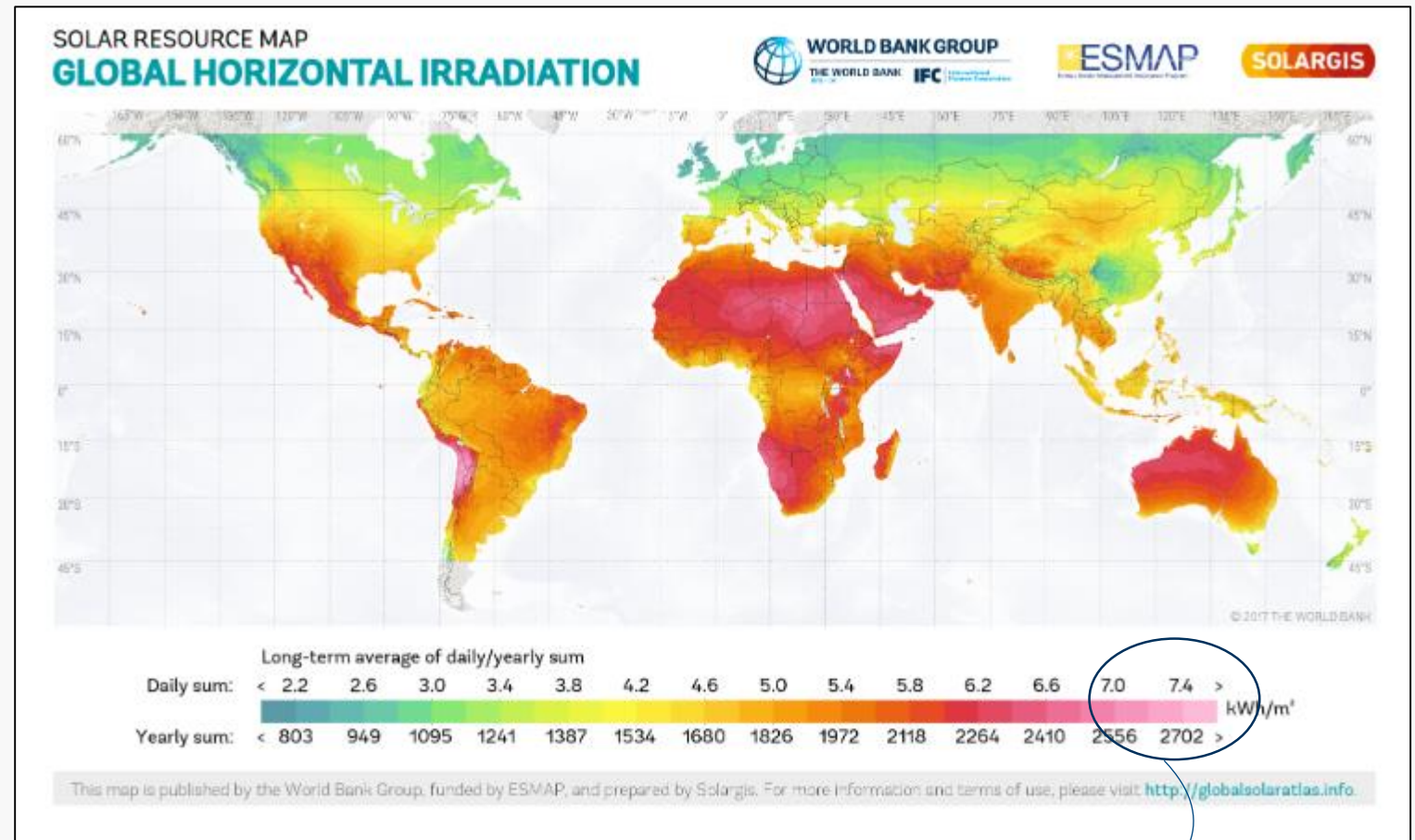


Santiago de Chile
Population 6 million
Energy consumption 20,000 GWh/y

Trade off – radiation vs transmission cost / risk

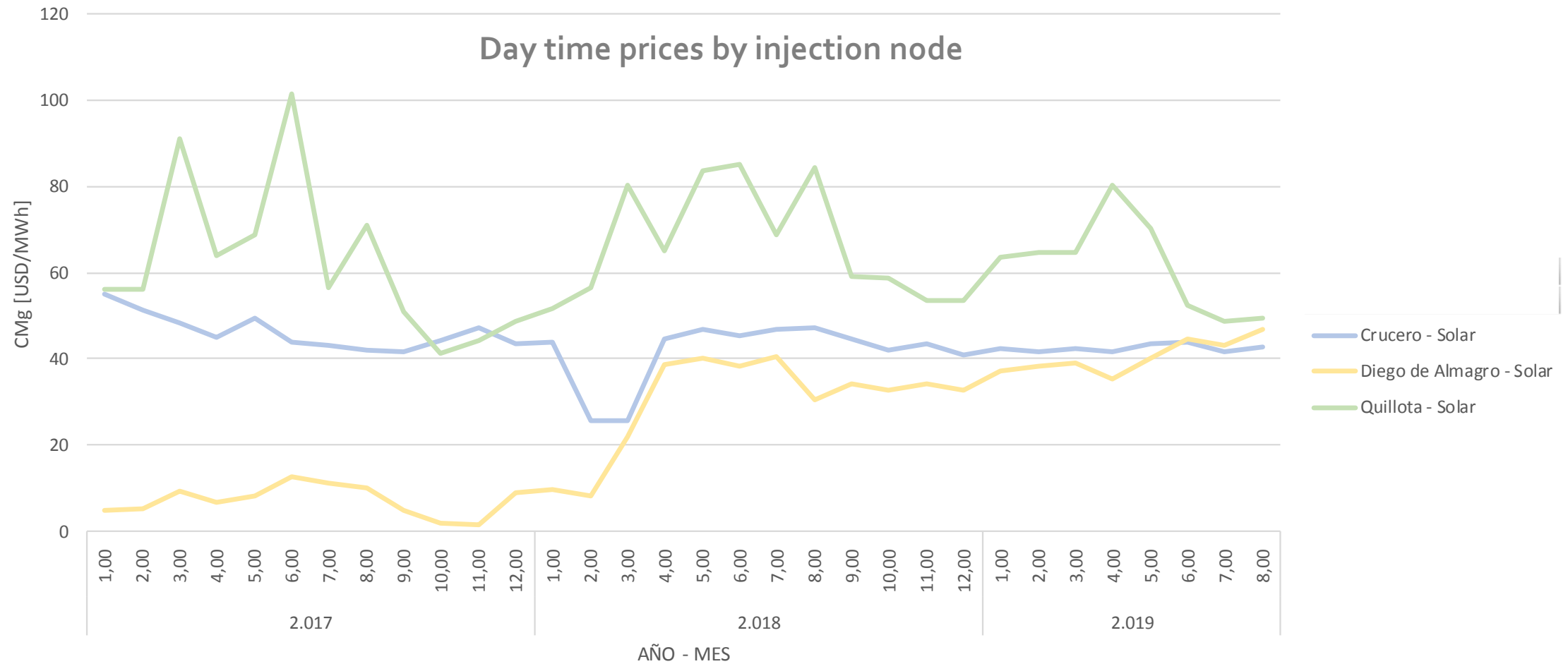


Santiago has extremely high radiation by world standards, even if it is 20% lower than northern Chile



Trade off – radiation vs transmission cost / risk

CMG por Bloque (Solo Solar)



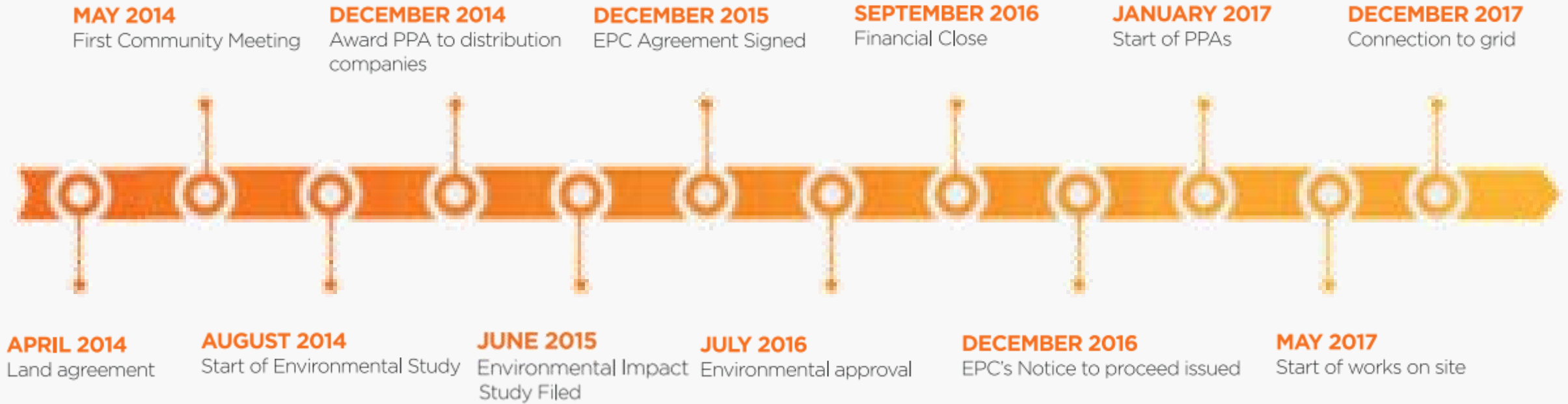
Santiago Solar: A metropolitan solar project



45 km (27 miles) north of Santiago



Timeline





Santiago Solar site (pre-build)

Timeline



INDH realiza observación de conflicto socioambiental que enfrenta a vecinos y empresas de Tilttil

Octubre 22, 2017



Desde hace casi una década los vecinos y vecinas de Tilttil vienen denunciando a través de tribunales, instancias gubernamentales y la prensa las afectaciones que produce en su calidad de vida la actividad de una chanchería (Porkland), un relleno de aguas servidas (Andinas), un relleno sanitario (efectos de estas actividades habitan en Tilttil).

Por ello el Instituto Nacional de Municipalidad de Tilttil- realizará entre los días 25 y 30 de octubre una Misión de Observación para verificar desde una perspectiva de derechos humanos las vulneraciones denunciadas por los vecinos.

Conflicto ambiental: INDH enviará misión a Til Til para constatar vulneraciones denunciadas por vecinos

El cometido apunta a describir la afectación a la salud, al medio ambiente u otros derechos humanos, y a verificar el ejercicio de la legalidad a la protesta pacífica por parte de sus habitantes.

23 de Octubre de 2017 | 08:33 | Emol



Colaborador LUN

EL COMENTARISTA OPINA

La energía nuclear debe estar en la COP25

4 1

2



Mario Esquivel

AHORA SE DEBATE



Comentaristas debaten sobre acuerdo de llegada de miel chilena a China. Tú, ¿cómo lo ves?

116

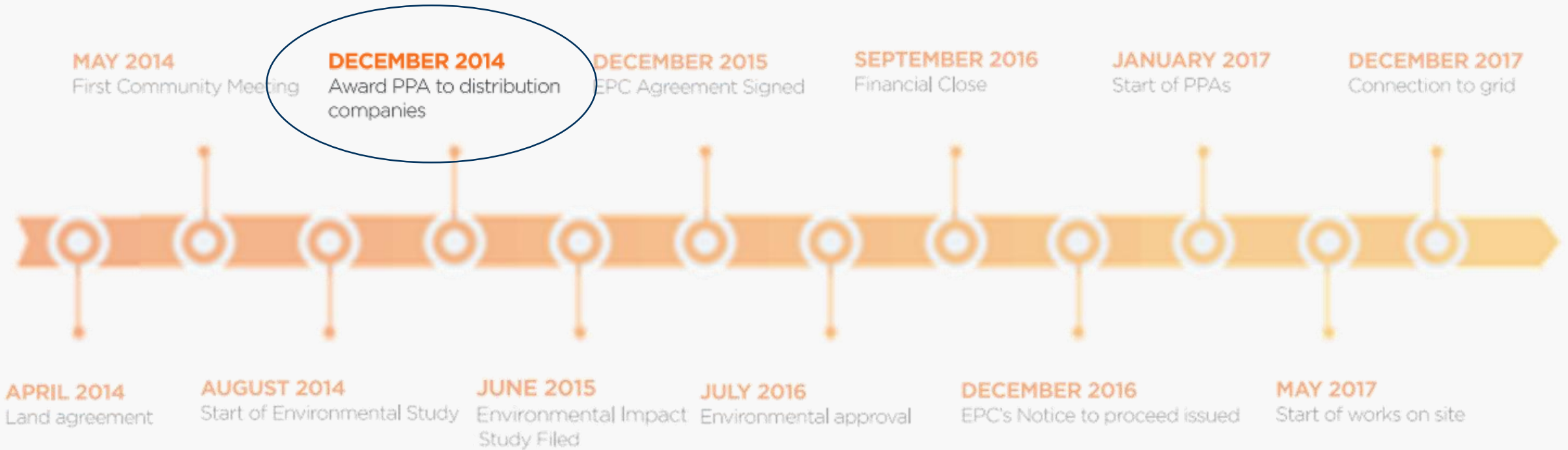
Til- til is an area of Santiago which has experienced significant levels of conflict between citizens and businesses in recent years

Meaningful and genuine dialogue with the community

- Respectful and genuine consultation
- Real changes made to project design to adjust to community concerns
- Contributions designed to be relevant to the project and address real needs



Timeline



Licitación de suministro eléctrico: Empresas presentan ofertas entre US\$ 79 y US\$ 120 MWh

El secretario ejecutivo de la CNE, Andrés Romero, valoró la alta cantidad de oferentes y que gran parte de las ofertas se ubicaran por debajo de los US\$ 100 MWh.

12 de Diciembre de 2014 | 14:15 | Por Lucy Aravena López, Emol.



El Mercurio

SANTIAGO.- Precios que oscilaron entre US\$79.880 MWh y US\$120,150 MWh fueron presentados en la apertura de las ofertas económicas por las 17 empresas de generación de energía participantes para adjudicarse la licitación de suministro eléctrico de cuatro bloques divididos en sub-bloques que en conjunto suman 13.000 Gwh al año correspondiente al período 2016-2019.

Específicamente, la oferta económica de US\$ 79,880 MWh corresponde a la empresa de generación Santiago Solar por 12 sub-bloques del Bloque 2. Mientras, Endesa presentó una oferta de US\$120,50 MWh por 16 sub-bloques del Bloque 3.



EL COMENTARISTA OPINA

La energía nuclear debe estar en la COP25

3 1

2



Mario Esquivel

AHORA SE DEBATE



Comentaristas debaten sobre acuerdo de llegada de miel chilena a China. Tú, ¿cómo lo ves?

113



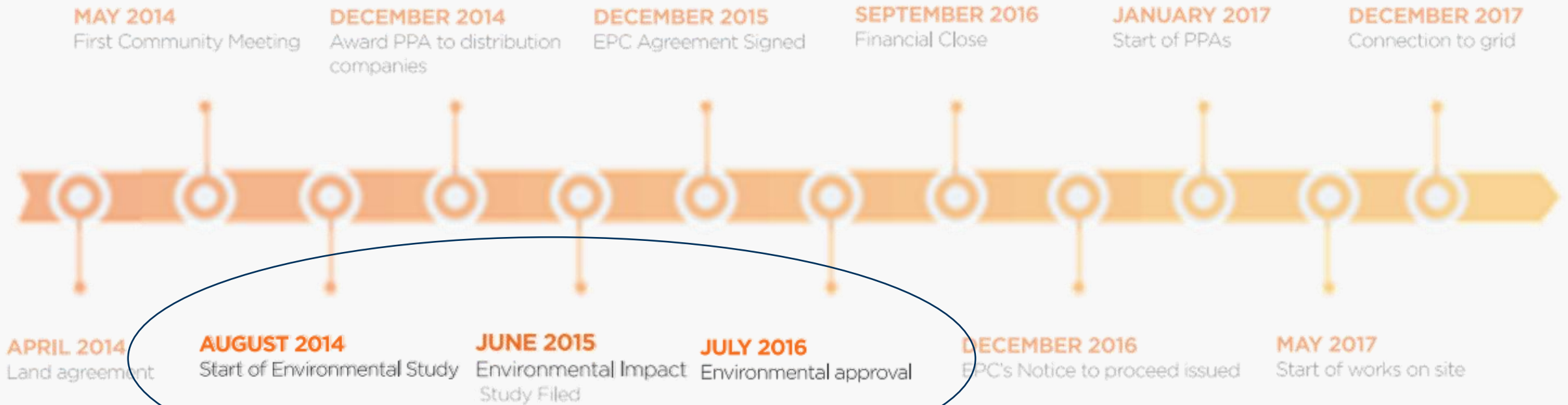
Meteorología: "Es muy probable que la zona desértica siga avanzando al sur". ¿Qué opinas?

124



In the 2014 tender process, Santiago Solar presented the lowest adjudicated offer, winning with a price of US\$79.88/ MWh.

Timeline





Santiago Solar site (pre-build)



Santiago Solar site (pre-build)



Santiago Solar site (pre-build)

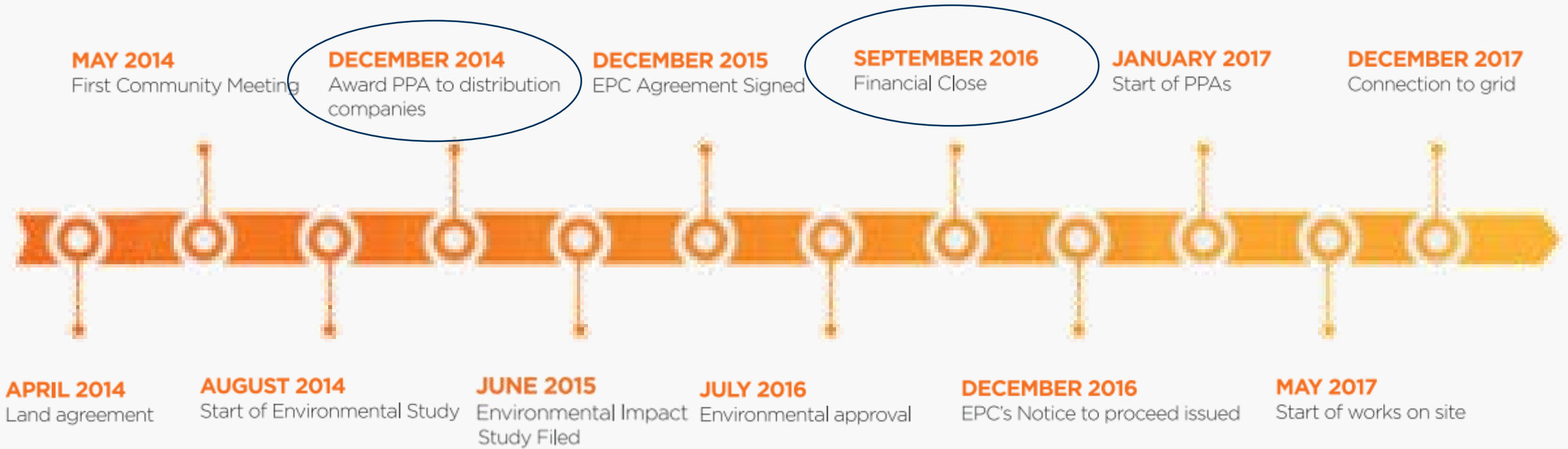


145 ha
reforested with native species
(360 acres)

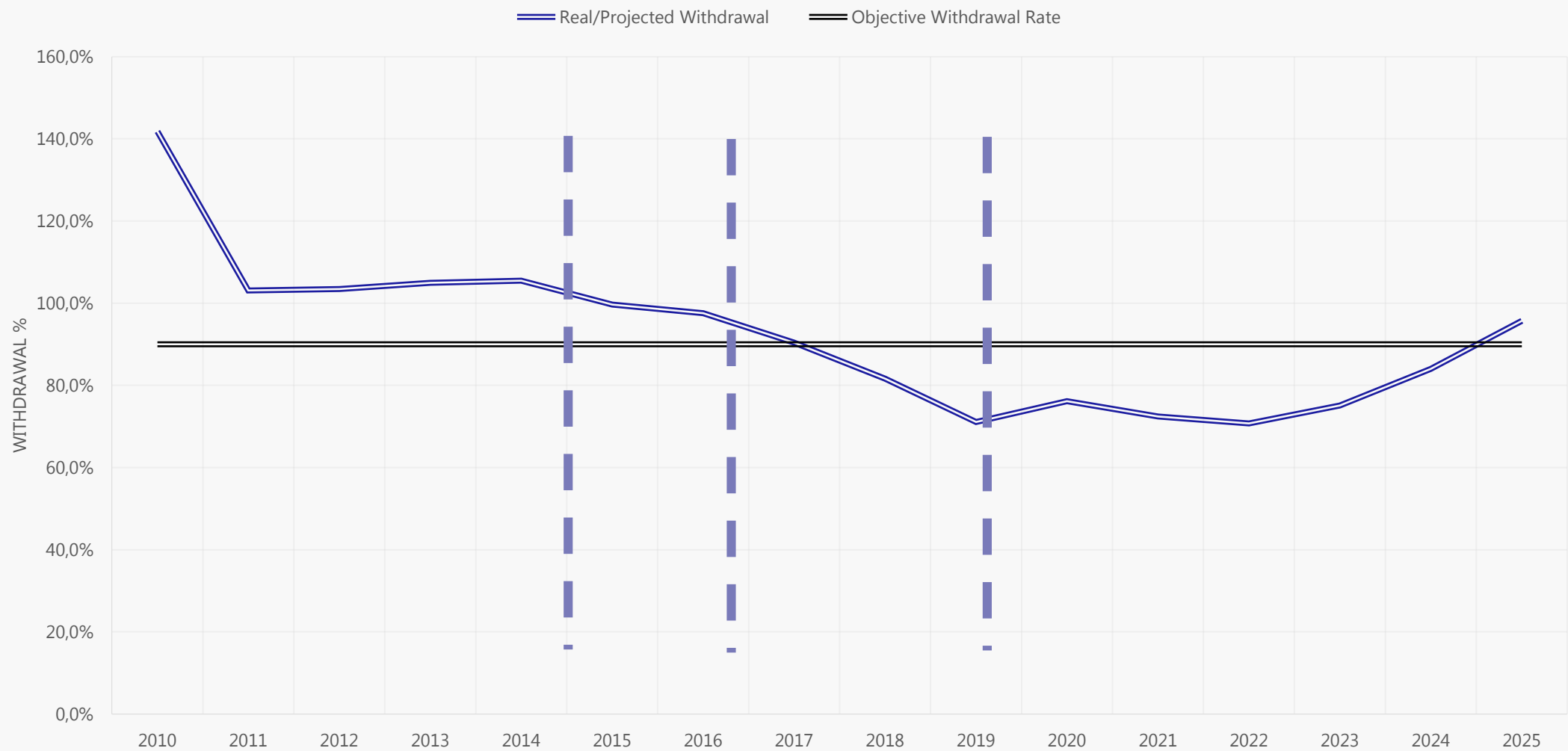
125 ha
agricultural land improved
(310 acres)



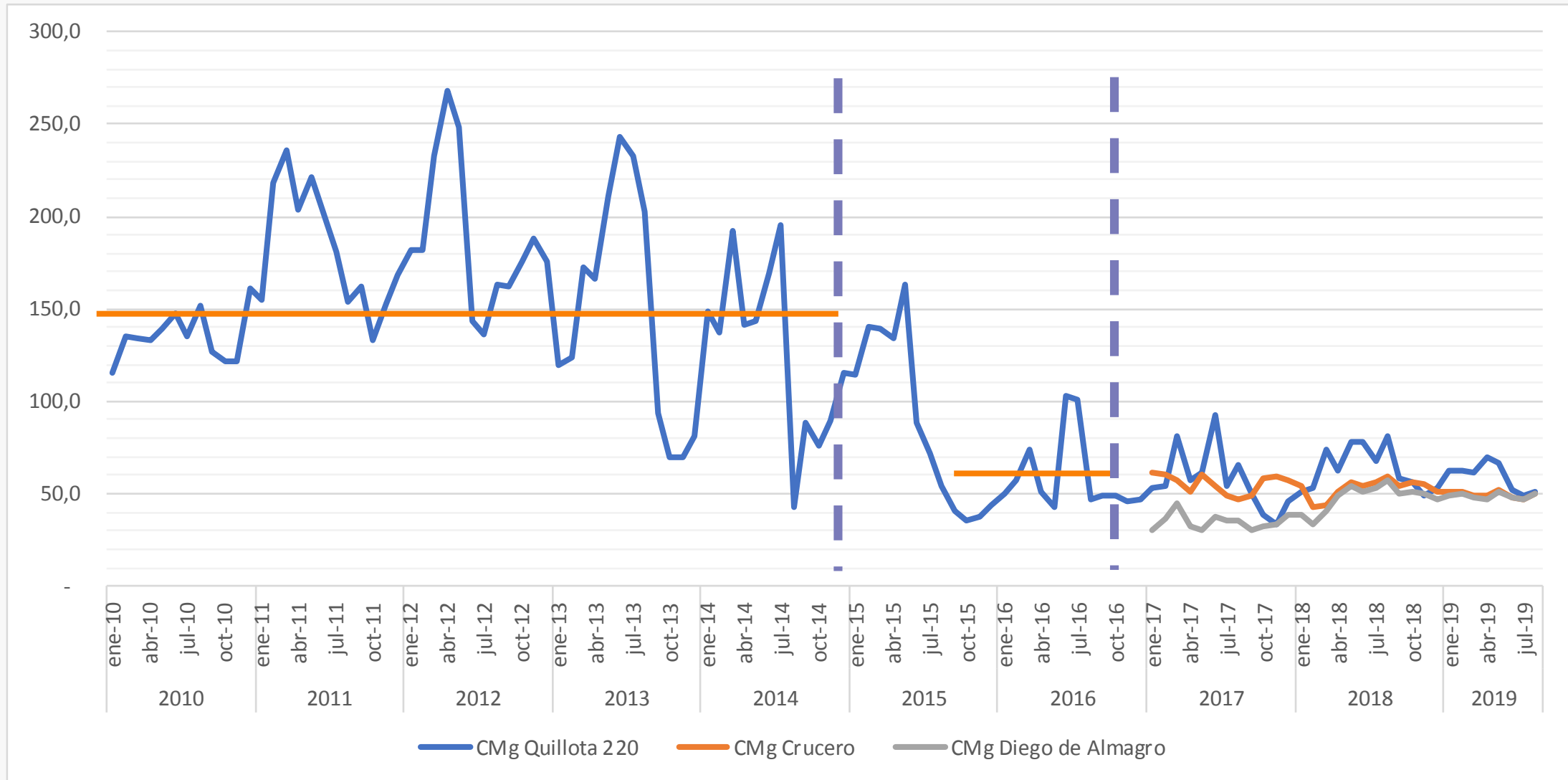
Timeline



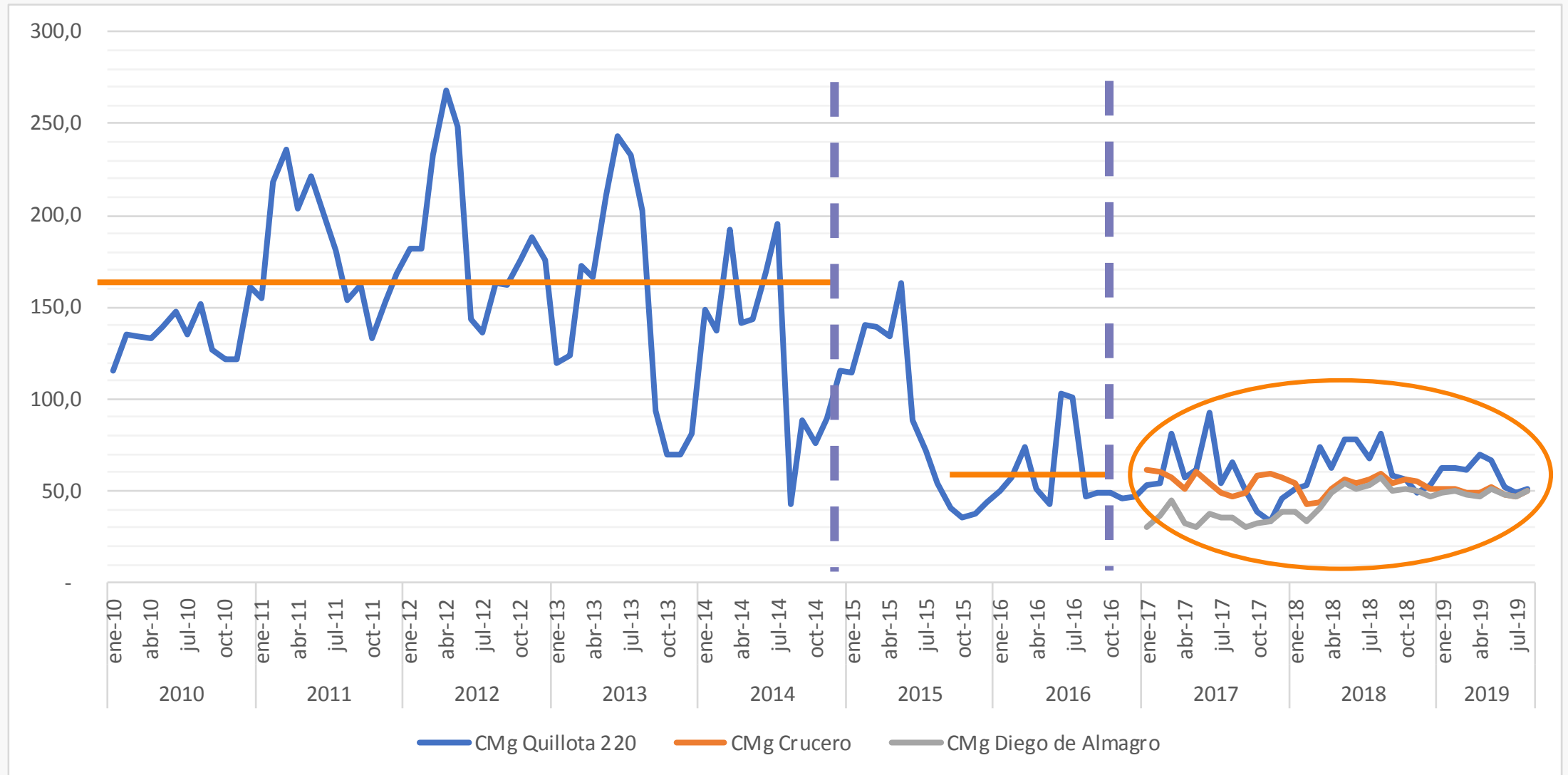
Regulated client withdrawals real / projected 2010 - 2025



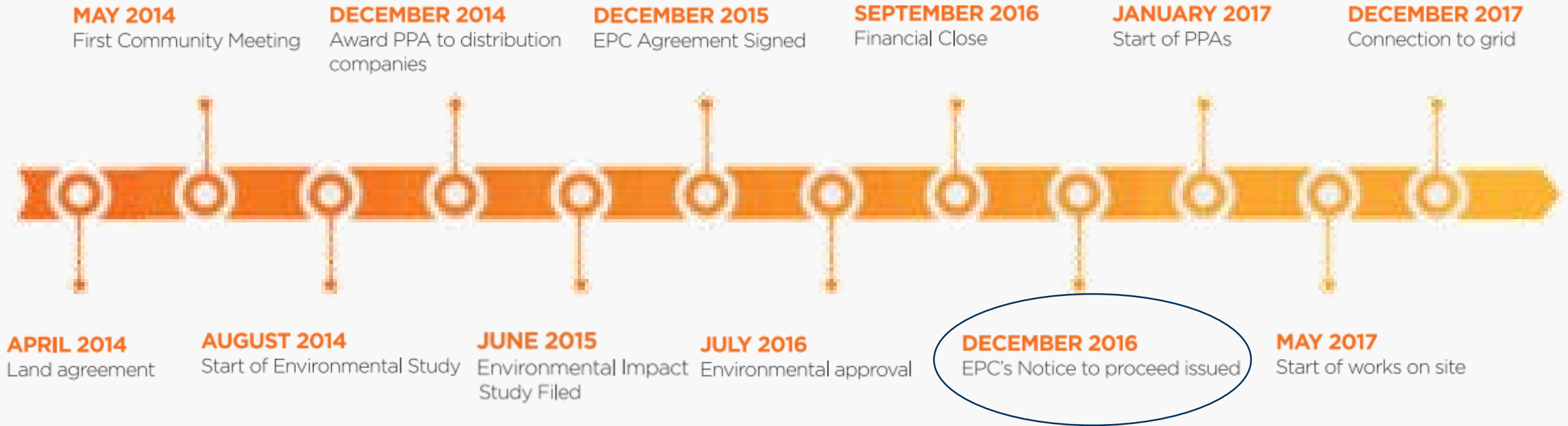
Marginal Prices in the SIC / SEN 2010 – 2019



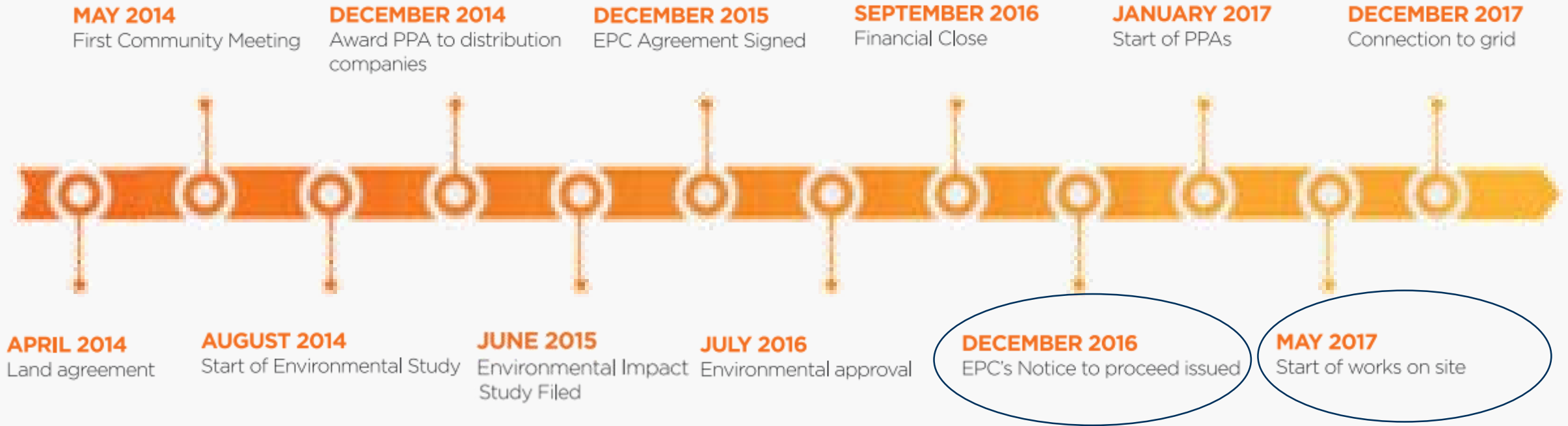
Marginal Prices in the SIC / SEN 2010 – 2019



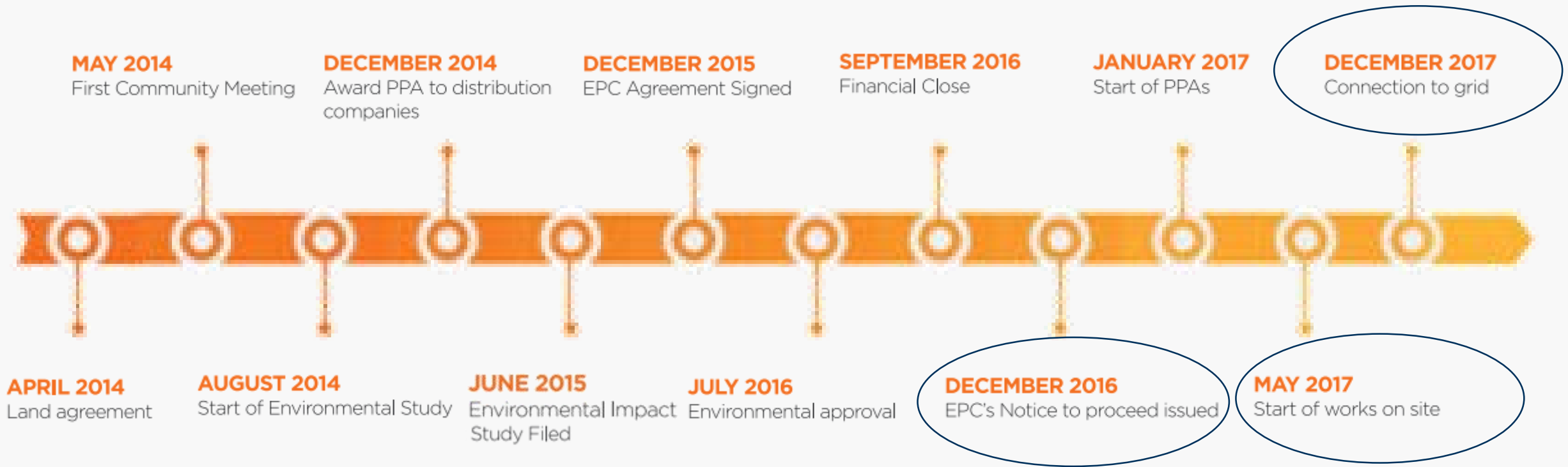
Timeline



Timeline

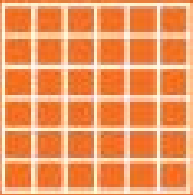


Timeline





26M
CELLS




47
INVERTERS

 CAPACITY
114.5 MW_{dc} - **98** MW_{ac}

EQUIVALENT TO
CONSUMPTION OF **100K***
HOMES 

INVESTMENT: US\$ **125M** 


ENERGY PRODUCED: **200**
GWh/year 

REVENUE: US\$ **15M**
YEAR 

CONNECTED TO
CHILEAN SYSTEM IN  **DECEMBER**
2017

FACTS & FIGURES

360K
PV MODULES




200
HECTARES

* Based on average
home consumption
of 1.785 kWh /y
(Obrecht, 2016)

Award winning approach



Winner of the Association of Generators' "Good Practices Contest for a more Sustainable Electric Future, 2018



Women of the Year Award, 2017, Ministry of Energy



Outstanding results in the Project Acceptance Index for large scale renewable energy projects, Ministry of Energy and German GIZ



Winner of Latin American Green Awards 2019
"Oasification; Forest Solutions for Desertification"





Thank you

