



Ministerio de  
Energía

Gobierno de Chile

# Trabajo Reglamentario Ley 21.118

## Propuesta para definición de autoconsumo



31 de enero de 2018

# Modificaciones introducidas por la Ley 21.118 a la LGSE

1. Se aumenta de 100 kW a 300 kW la capacidad instalada por equipamiento
2. Los descuento serán aplicables sobre todos los cargos de suministro (no sólo sobre cargo por energía).
3. Se establece la posibilidad de traspasos de excedentes entre inmuebles e instalaciones del mismo propietario
4. Se crea la figura de sistemas comunitarios o de propiedad conjunta
5. Se ponen condiciones al pago por excedentes no descontados:
  - Clientes residenciales con potencia conectada de hasta 20 kW
  - Personas jurídicas sin fines de lucro con potencia conectada de hasta 50 kW
  - **Otros clientes hasta 300 kW deben demostrar que sistema fue originalmente diseñado para el autoconsumo para recibir pagos.**
6. Se establece una caducidad de excedentes no descontados luego de 5 años, para ser luego socializados entre todos los usuarios de una misma comuna.

# Tópicos a trabajar en modificación reglamentaría

Mesas de Trabajo (Enero – Marzo 2019):

- Definición de autoconsumo y pagos (Enero 2019)
  - Metodología para definir autoconsumo para sistemas que no califican como residenciales (<20 kW) o sin fines de lucro (<50 kW)
- Sistemas de propiedad conjunta (Marzo 2019)
  - Requisitos de propiedad conjunta
  - Tramitación y conexión
  - Facturación y post conexión

Fecha estimada para consulta pública: Abril 2019.

Fecha estimada de ingreso a Contraloría: Junio 2019.



*Las mesas de trabajo del Reglamento de Net Billing corresponden a instancias de discusión y debate, en las que se presentan temas y propuestas generales. No constituyen, por lo tanto, una definición o postura ya determinada por la autoridad para ser considerada parte de la regulación.*

## Contexto: Condiciones al pago de excedentes no descontados

- La Ley anterior establecía pago irrestricto de excedentes no descontados después de un periodo (típicamente un año).
- El derecho a pago permite el desarrollo de proyectos sobredimensionados con el fin de comercializar energía.
- La tarifa a la que se valorizan las inyecciones no representa el precio de la energía en un mercado competitivo → Adición de capacidad a un precio ineficiente.
- El aumento a 300 kW de capacidad instalada aumentaría el riesgo de tener proyectos sobredimensionados.

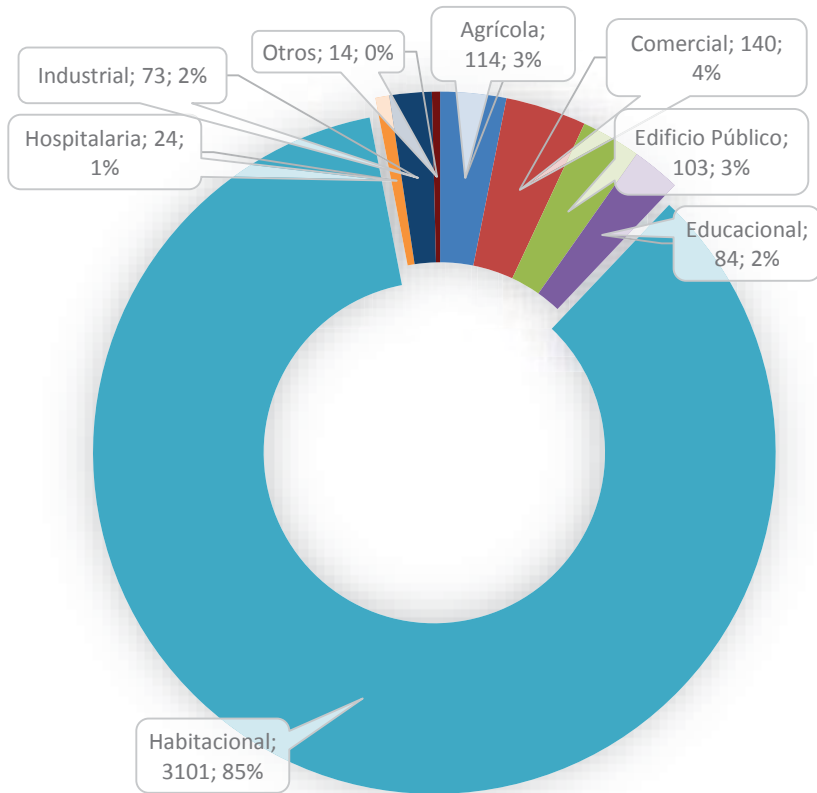
## Que dice la modificación legal al respecto.

- Los sistemas que no correspondan a sistemas de clientes residenciales hasta 20 kW o personas jurídicas sin fines de lucro hasta 50 kW, para recibir un pago deben cumplir lo siguiente:

*Que el equipamiento de generación eléctrica **haya sido dimensionado** para que, **en condiciones normales de funcionamiento** y en una **base de tiempo anual**, sus inyecciones de energía no produzcan remanentes que no puedan ser descontados de las facturaciones del o los inmuebles o instalaciones a los que éste se encuentre asociado, de acuerdo al **procedimiento y los requisitos que establezca el reglamento.***

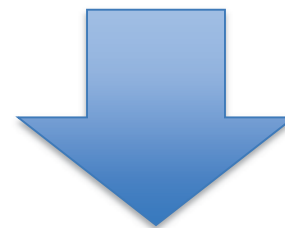
# Contexto: Demostrar autoconsumo es un problema de pocos

## Declaración por destino



**85% de los sistemas son residenciales  
→ No necesitan demostrar autoconsumo**

**Del 15% restante, hoy, muy pocos sistemas generan un pago por excedentes no descontados**



**Gran porcentaje de los proyectos no se ven afectados por estas disposiciones**

## Propuesta de procedimiento: Dos metodologías disponibles para el usuario (ambas a elección de este)

### Solución ex post

- **Aplicable a cualquier tecnología**, para clientes con o sin datos históricos.
- Aplicable cuando no exista factor de planta o histórico de consumo

### Solución ex ante

- Solo sistemas fotovoltaicos (por el momento) y clientes con facturación histórica.



## Solución ex post

- Si el sistema no generó excedentes luego de un período definido (por ejemplo 3 años), el sistema se define como diseñado para autoconsumo.
- No requiere realizar supuestos sobre el consumo esperado o sobre la generación esperada, por lo que es aplicable a todos los casos.
- La solución general puede dar incerteza en el momento de tomar la decisión de inversión pero funciona para cualquier caso de forma precisa.

## Solución ex ante

- **Esta solución es** para quienes quieran reducir incertidumbre: Fórmula conservadora para estimar la capacidad máxima con derecho a pago.
- Requiere de información de consumo y de generación esperada.
  - Resulta difícil de aplicar a todas las tecnologías, o a clientes que no cuenten con historial de consumo.
- Se propone limitar esta alternativa a **sistemas fotovoltaicos** y **clientes que cuenten con historial de facturación**.

## Solución ex ante

$$Cap_{\max \text{ pago}} (kW) = \frac{F_n (\$)}{fp * 8760 (h) * TE_c \left( \frac{\$}{kWh} \right)}$$
$$95 kW = \frac{12,000,000}{0,21 * 8760 * 68,38}$$

$F_n$  = Facturación anual promedio (\$)

$fp$  = Factor de planta unitario (por kW instalado) comunal

$TE_c$  = Tarifa de energía consumida (\$/kWh)

$Cap_{\max \text{ pago}}$  = Capacidad instalada máxima elegible para pago (kW)

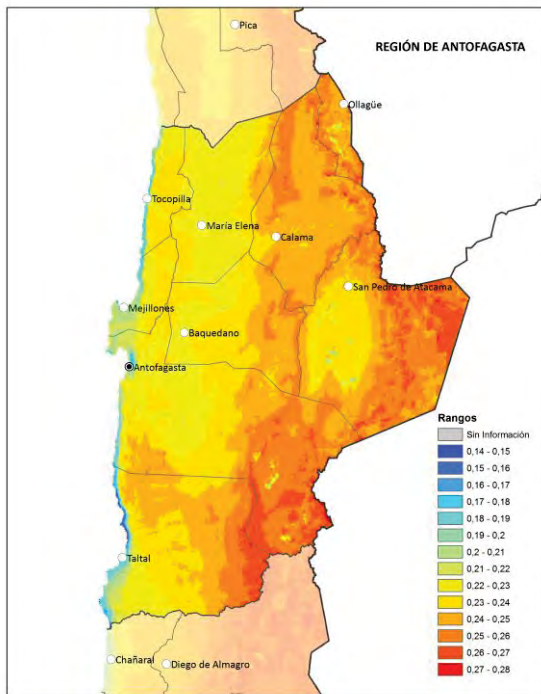
# Consideraciones de la solución ex ante

1. Establecer Facturación anual promedio
  - Considerar solo cargos por suministro
  - Considerar los últimos 3 años o fracción disponible, con un mínimo de un año.
2. Usar el factor de planta representativo para la comuna en donde está emplazado el sistema fotovoltaico : **Principal centro urbano de la comuna**
  - Ubicación de la municipalidad
  - Factor de planta deberá estar tabulado por comuna en el reglamento.
3. Supuestos de consumo e inyección
  - Suponer que de la energía generada es auto consumida por completo y por tanto, valorizada a la tarifa de consumo de energía del cliente
  - Tarifa de consumo y tarifa de inyección de energía son ligeramente distintas.
4. Considerar 8760 horas del año(base anual), cargos sin IVA.

## Definición del Factor de Planta.

1. En la mayoría de los casos, el promedio comunal para el factor de planta es una buena medida para toda la comuna
2. En otros casos, el promedio no representa el factor de planta en las ciudades donde más probablemente se instalarán sistemas fotovoltaicos.
  - El factor de planta en las ciudades, especialmente costera y norteñas, tiende a ser menor que el promedio
3. Usar un factor de planta mayor que el existente en una ciudad perjudicará a los proyectos, obligándolos a ser de menor tamaño.
4. Se propone usar factor de planta de la principal ciudad de cada comuna, orientación e inclinación óptima y pérdidas de un 9 % (excluyendo sombra y suciedad) → proyecto óptimo.
  - Usamos el factor de planta menor de la zona, pero lo elevamos un poco asumiendo condiciones óptimas para no dar tanta holgura a proyectos que se instalen en zona con mayor radiación que en la ciudad (proyectos industriales en zonas rurales)

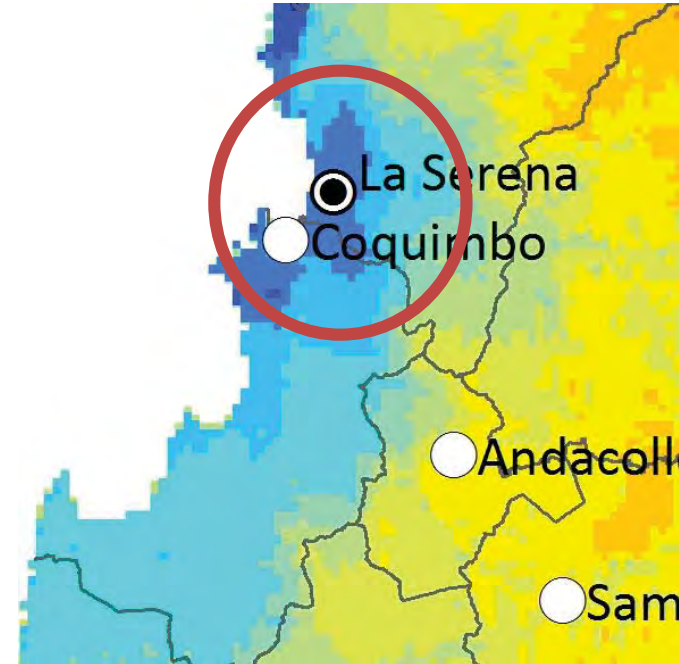
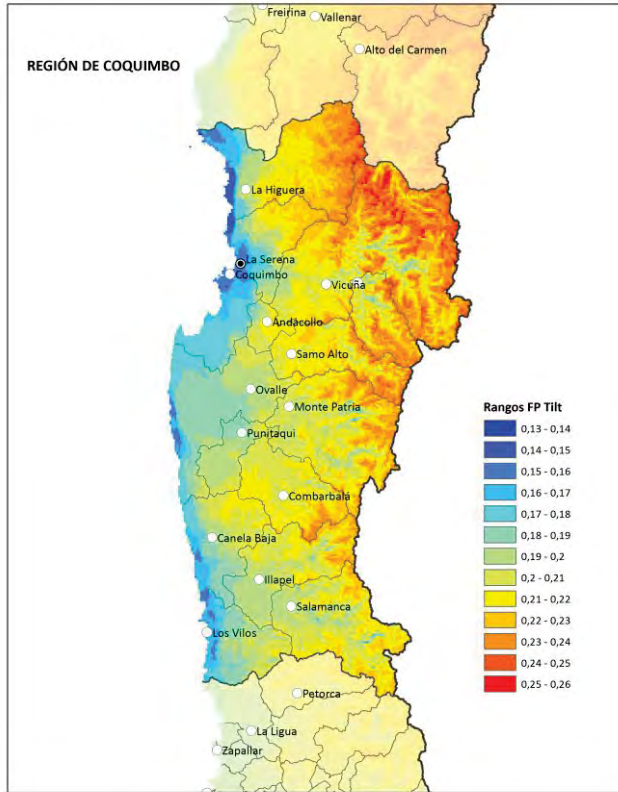
# Problemática del factor de planta: Promedio comunal no es representativo (Ejemplo: Antofagasta)



Fp Antofagasta: 0,21

Fp promedio comunal: 0,24

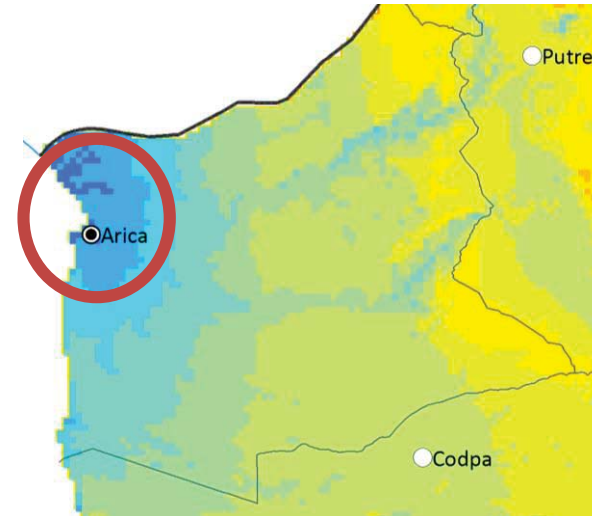
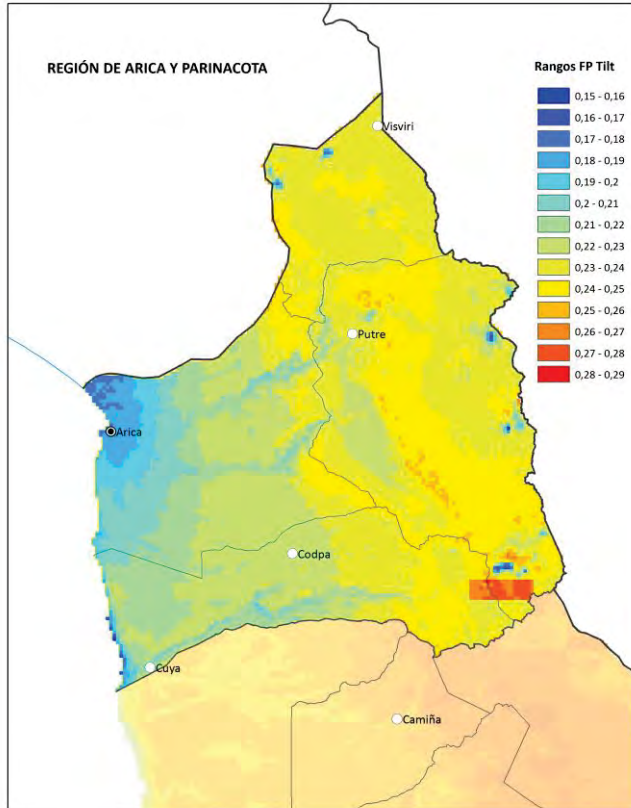
# Problemática del factor de planta: Otros ejemplos



Fp La Serena: 0,17  
Fp comunal : 0,19



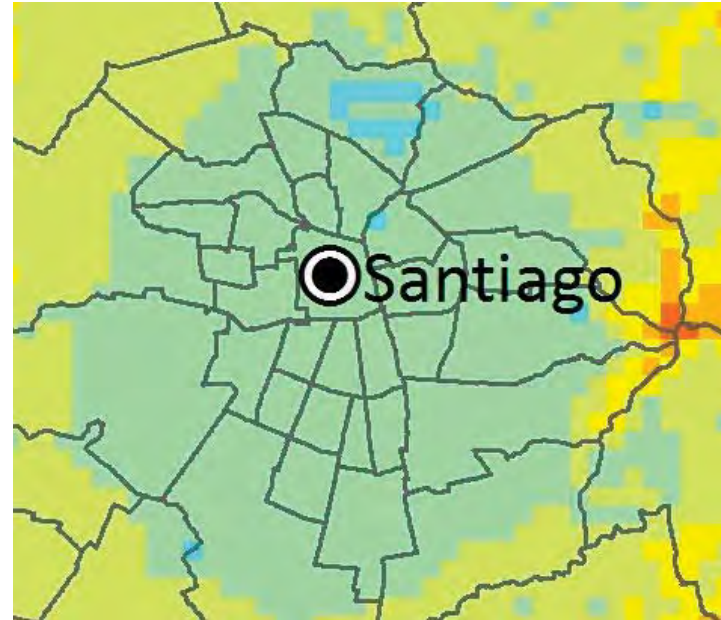
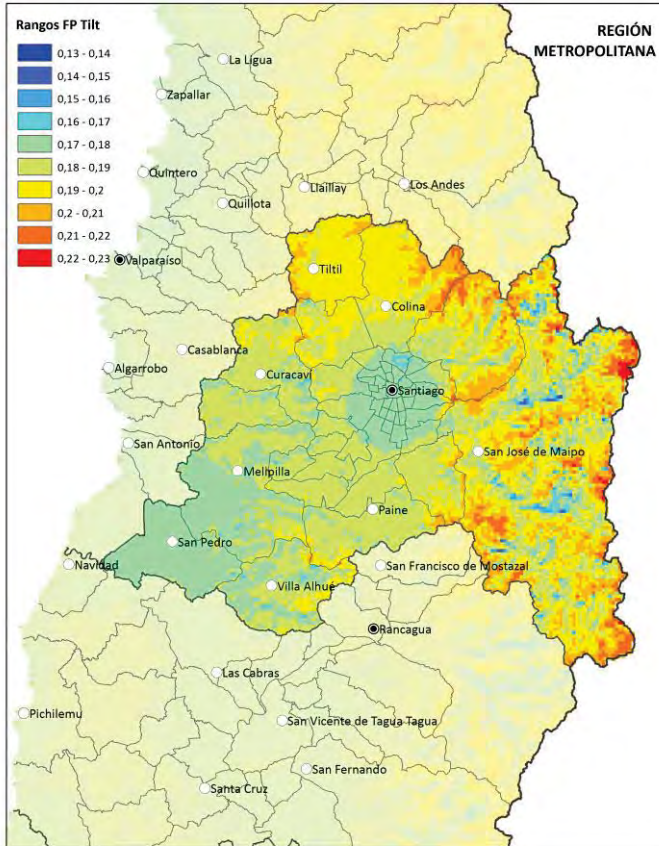
# Problemática del factor de planta: Otros ejemplos



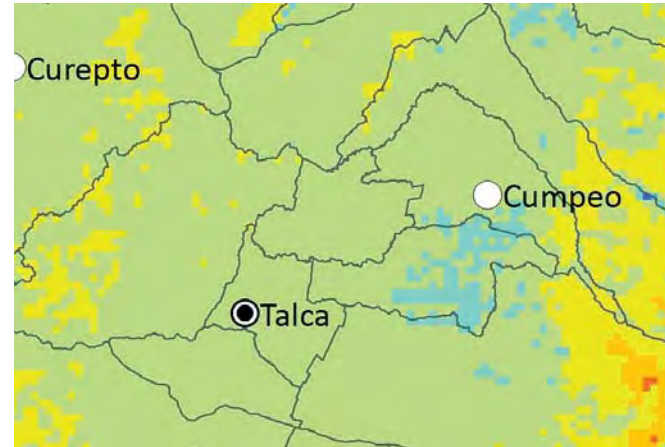
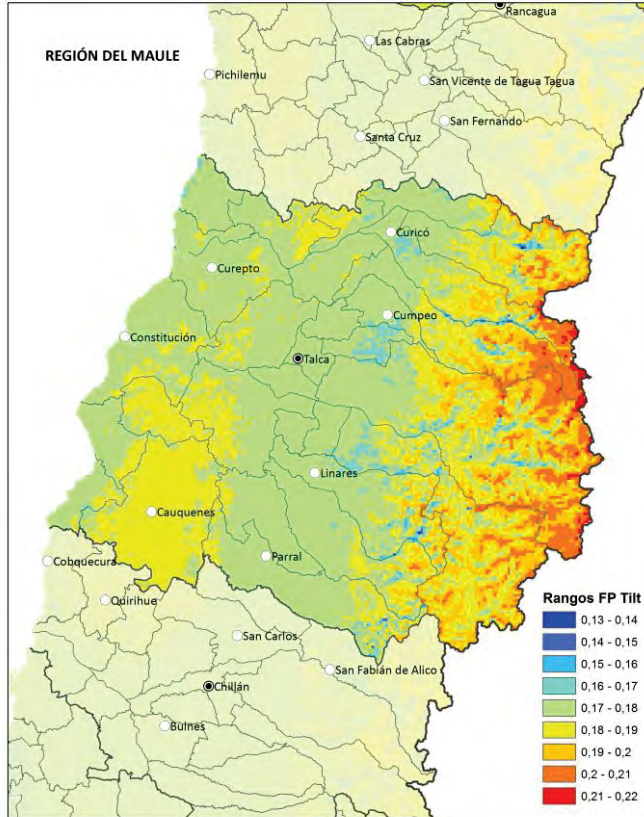
Fp Arica: 0,20  
Fp comunal : 0,22



# Problemática del factor de planta: En otros casos es lo mismo



# Problemática del factor de planta: En otros casos es lo mismo



## Casos particulares

1. Inmuebles nuevos o con datos históricos insuficientes.
  - No existen datos de facturación.
  - Debe acogerse a la regla ex post
  - **La adición de todos los cargos de suministro como base de descuento permite diseñar con holgura.**
2. Proyectos de otras tecnologías de generación renovable o cogeneración eficiente deben acogerse a la regla ex post.
3. Ampliaciones de capacidad de sistemas.
  - Para estimar cuanta capacidad puede añadirse, se considera la facturación anual promedio pagada por el usuario en los últimos 3 años o fracción, con un mínimo de un año, **desde que el sistema está instalado.**
  - Se aplica la misma fórmula que para el caso **ex antes**
  - La capacidad obtenida es el diferencial en el cual se puede incrementar la capacidad instalada.



Ministerio de  
Energía

Gobierno de Chile

# Muchas gracias



31 de enero de 2018