

Ley de Generación Distribuida (Ley 20,571)



Gobierno
de Chile



División de Energías Renovables
Ministerio de Energía

CONTENIDOS

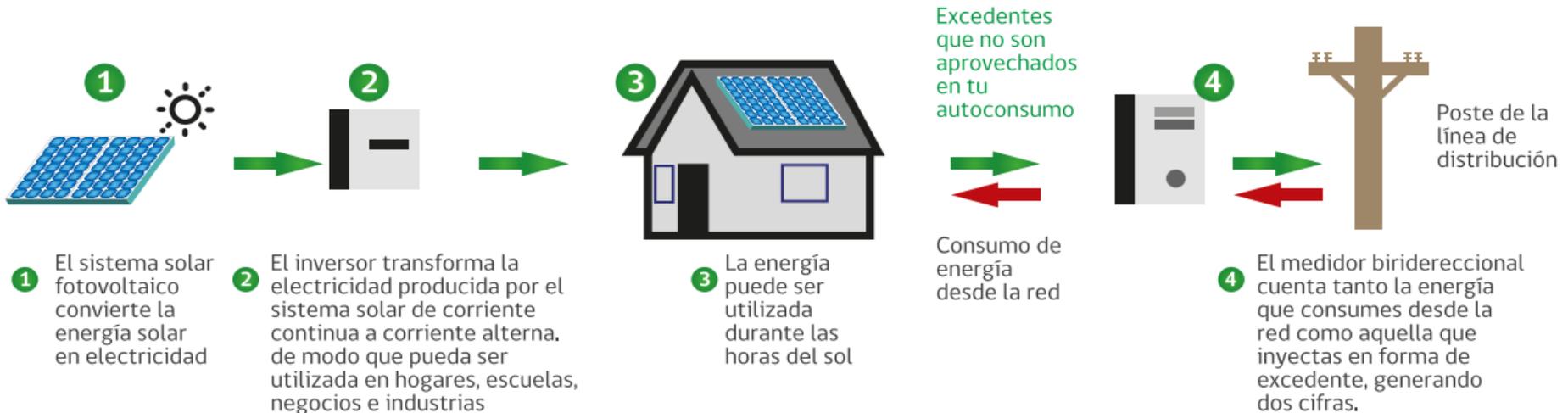
- *Aspectos generales de la Ley*
- *Procedimiento de Conexión*
- *Valorización de Inyecciones*
- *Nuevo Reglamento*
- *Estadísticas*



Hospital Padre Hurtado, Comuna de San Ramón

Ley para la Generación Distribuida (Ley 20.571)

Da derecho a los clientes regulados a vender sus excesos de generación hacia la red de distribución a un precio regulado.



Requisitos Generales:

- **Clientes regulados: Clientes con tarifas reguladas***
- **Generación basada en energías renovables o cogeneración eficiente**
- **Capacidad de generación de hasta 100 kW**
- **Medidor bidireccional**
- **Inversores y módulos fotovoltaicos autorizados por SEC****
- **Instalación ejecutada e inscrita por un electricista autorizado por SEC**

*Clientes de hasta 500 kW de potencia conectada, o entre 0,5 y 5 MW que hayan optado por tarifas reguladas.

** La autorización es un requisito necesario pero no suficiente

Ley para la Generación Distribuida (Ley 20.571)

Beneficios que presentan las instalaciones conectadas a la red v/s las no conectadas. Ejemplo Sistema Comunitario de Popeta (Melipilla): 16,12 kWp

Energía:		
Total generable [kWh/año]:	25.886	100%
Aprovechada (sept. - feb) [kWh]	15.054	58%
Desperdiciada (mar-agosto) [kWh]	10.832	42%



En \$ (sin IVA):		
Ahorro potencial [\$/año]	1.898.065	100%
Ahorro aprovechado [\$/año]	1.103.819	58%
Ahorro desaprovechado [\$/año]	794.246	42%



- El sistema actual debería haber costado aproximadamente \$ 20 millones
- Con un sistema de 9,6 kWp (en vez de 16,12 kWp) podríamos haber generado el mismo beneficio actual.
- En ese caso, nos hubiésemos ahorrado aproximadamente 8 millones en inversión

Para tener presente: posibles tipos de proyectos para autoconsumo

- Proyectos **sin inyecciones** de energía en la red (Norma Técnica Eléctrica N° 4), por ejemplo en consumidores con un consumo base de electricidad elevado.
- Proyectos **pequeños** (< 100 kW) de clientes regulados de las empresas distribuidoras (Ley 20.571 y DS 71/2014 – 103/2016).
- Proyectos **con excedentes** que se inyectan en la red y de capacidad hasta 9000 kW (DS 244/2005): Pequeños medios de generación distribuidos (PMGD).

http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6449714&_dad=portal&_schema=PORTAL



PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN



Tramitación para proyectos muy pequeños



TOTAL TRAMITACIÓN: 30 DÍAS HÁBILES Máximo
TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN

* Según lo establecido en los artículos transitorios del decreto que modificó el Reglamento de la Ley 20.571

¿Qué es un sistema pequeño?

- Sistema FV de hasta 10 kW conectado en baja tensión.
- La potencia del sistema FV, sumada a la de otros generadores conectados al mismo transformador, no supera el 10 % de la capacidad de este último.

Ley para la Generación Distribuida (Ley 20.571)



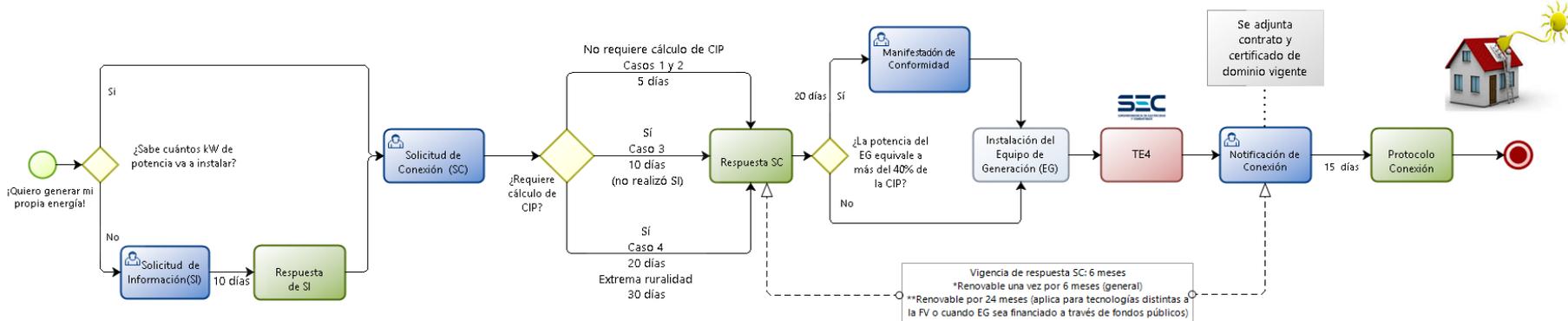
Regulaciones:

- Las solicitudes de Conexión no pueden ser rechazadas
- Las expansiones de la red deben ser pagadas por el generador pero ejecutadas por la Distribuidora
- Hay regulaciones que definen cuando es necesaria la expansión de la red
- Los costos de las expansiones son valorizados en conformidad con la regulación
- SEC resuelve controversias entre la empresa distribuidora y Clientes.
- Distribuidoras deben informar tarifas de inyecciones y precios de actividades para conexión

Nuevo Procedimiento:



Proceso de conexión Ley 20.571



Solicitud realizada por el Usuario

Respuesta de la Empresa Eléctrica

Declaración realizada por un instalador autorizado ante la SEC

No requieren cálculo de Capacidad Instalada Permitida (CIP):
(Plazo máximo de respuesta de 5 días hábiles)

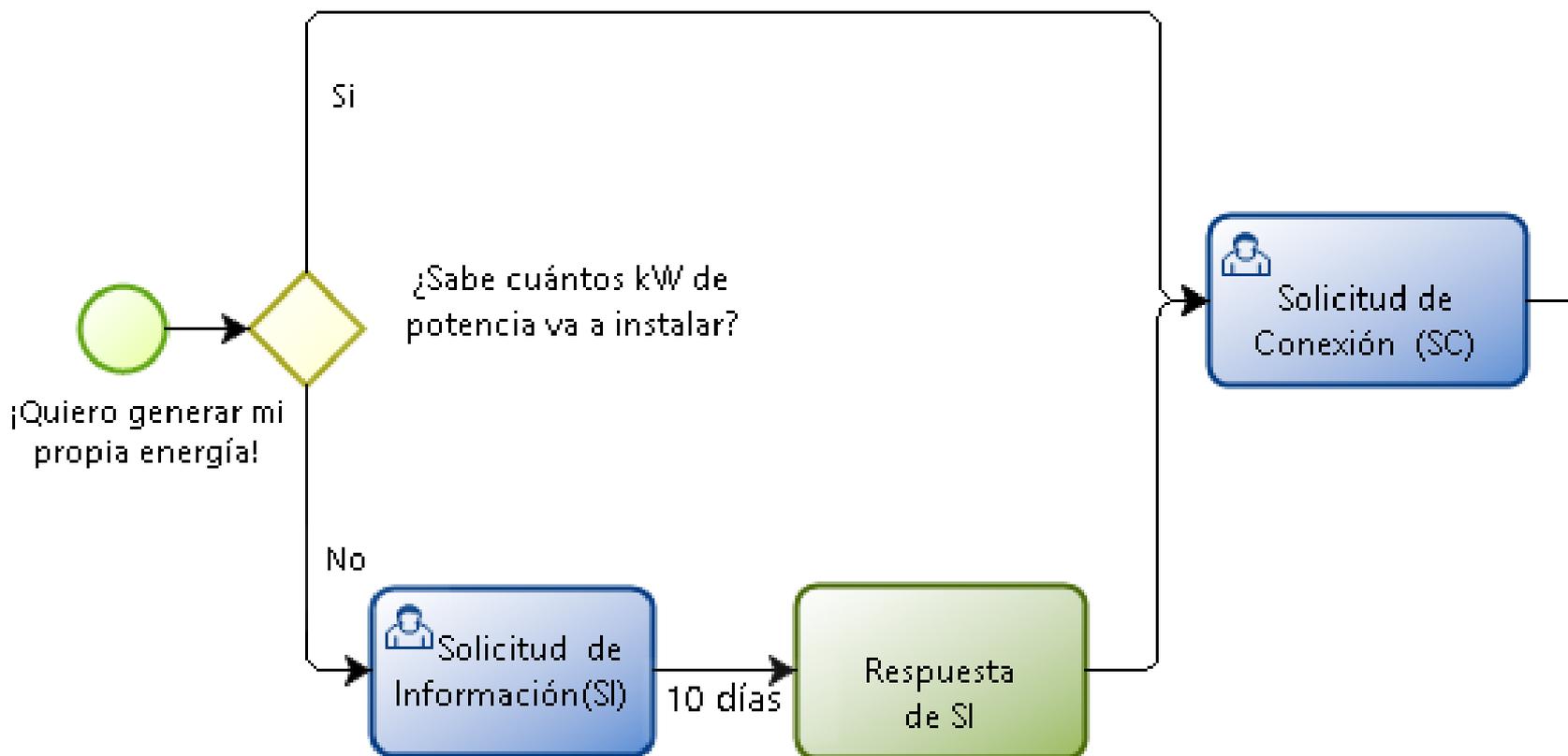
- Caso 1:** Aplica para sistemas fotovoltaicos (FV), cuando la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor a 10 kW y la suma de las potencias de los Equipos de Generación conectados al transformador de distribución no supera el 10% de la potencia nominal de dicho transformador. (Artículo 10, Artículo 27 bis y Artículo segundo transitorio).
- Caso 2:** Aplica cuando el usuario cuenta con la "Respuesta de Solicitud de Información (SI)" y además, la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor tanto a la CIP informada en dicha respuesta como a la capacidad del empalme. (Artículo 10).

Requieren cálculo de Capacidad Instalada Permitida (CIP):

- Caso 3:** Aplica cuando el usuario **no** cuenta con la "Respuesta de Solicitud de Información (SI)" y la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor a la CIP y a la capacidad del empalme. En este caso el plazo es de 10 días hábiles. (Artículo 10).
- Caso 4:** Aplica cuando la capacidad instalada del EG sea mayor a la CIP o a la capacidad del empalme. En este caso el plazo es de 20 días hábiles. Para proyectos emplazados en zonas rurales extremas el plazo es de 30 días hábiles. (Artículo 10)

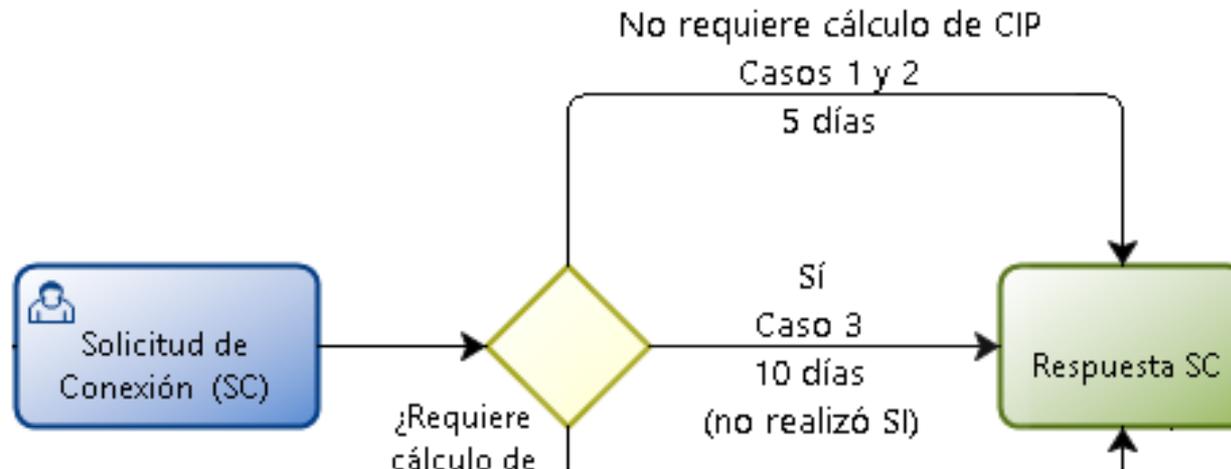
Nuevo Procedimiento: Solicitud de información

Solicitud de Información → No es obligatoria



Nuevo Procedimiento: Solicitud de Conexión

Solicitud de Conexión:



No requieren cálculo de Capacidad Instalada Permitida (CIP):

(Plazo máximo de respuesta de 5 días hábiles)

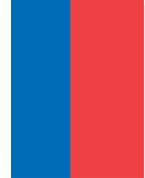
Caso 1:

Aplica para sistemas fotovoltaicos (FV), cuando la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor a 10 kW y la suma de las potencias de los Equipos de Generación conectados al transformador de distribución no supera el 10% de la potencia nominal de dicho transformador. (Artículo 10, Artículo 27 bis y Artículo segundo transitorio).

Caso 2:

Aplica cuando el usuario cuenta con la "Respuesta de Solicitud de Información (SI)" y además, la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor tanto a la CIP informada en dicha respuesta como a la capacidad del empalme. (Artículo 10).

Nuevo Procedimiento: Solicitud de Conexión (SC)



FORMULARIO PARA SOLICITUD DE CONEXIÓN

Identificación del Inmueble

Número de Cliente (1):		
Dirección del inmueble	Calle, número	
	Comuna	

Identificación del Propietario:

Persona natural o representante legal	Nombre:	
	R.U.N.	
Persona jurídica (si corresponde)	Nombre:	

Nombre:
E – mail:

Poder Simple (4)
Fotocopia de cédula de identidad (5)
Copia de boleta o factura por suministro eléctrico (6)

Poder Sim
Fotocopia
Copia de b

Declaro es definitiva donde se i

Declaración:

Declaro estar en conocimiento de que, en conformidad con el artículo 18 del Reglamento de la Ley 20.571, para la conexión definitiva del equipamiento de generación a la red, el contrato de conexión deberá estar firmado por el propietario del inmueble donde se instalará el Equipamiento de Generación o por quien lo represente, de acuerdo a la información contenida en el Certificado de Dominio Vigente emitido por el Conservador de Bienes Raíces.

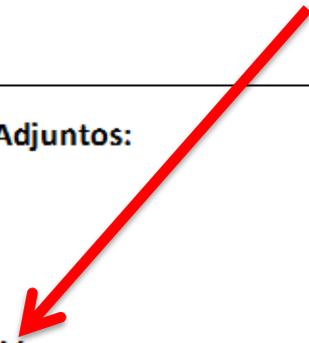
Datos de Envío:

Solicitante		Empresa Distribuidora	
FIRMA		TIMBRE	
NOMBRE:		FECHA DE RECEPCIÓN:	
RUT:		LUGAR:	

(1) El número de cliente corresponde al número de identificación del servicio asociado al inmueble donde se instalará el EG, normalmente especificado en las boletas o facturas emitidas por la empresa distribuidora.; (2) Fotovoltaico (A), Inversor distinto a FV (B), Generador Sincrónico (C), Generador Asincrónico (D); (3) Solar, Hidráulica, Eólica, Biomasa, Fósil (cogeneración), Otro (especificar); (4) El poder simple debe entregarse solo en caso de que este formulario sea firmado por un tercero distinto del propietario; (5) La fotocopia de la cédula del propietario debe entregarse solo en caso de que se haya presentado el poder simple; (6) No es obligatorio entregar la boleta asociada al inmueble. Este formulario puede ser entregado en las oficinas comerciales de la empresa distribuidora, enviado por carta certificada o entregado según las instrucciones que imparta la SEC.

Para más información sobre normativas, productos autorizados e instaladores, visita www.sec.cl/energiasrenovables, sección Ley de Generación Distribuida.
Formulario para Solicitud de Conexión Versión 2/2017

Se requerirá el Certificado de Dominio Vigente para la Conexión Final



Sí__ No__
Sí__ No__
Sí__ No__

- El Solicitante es el propietario
- Solicitante puede dar poder a otro para representarlo
- Cualquiera puede entregar la solicitud.



Nuevo Procedimiento: Respuesta a SC



FORMULARIO DE RESPUESTA A SOLICITUD DE CONEXIÓN		
Identificación de la Solicitud de Conexión	Número de la SC:	
	Fecha de Recepción de la SC	
	Número de Cliente:	
Identificación del Propietario:		
Persona natural o representante legal	Nombre:	

Persona jurídica (si corresponde)		Respuesta a la Solicitud de Conexión	
Ubicación geográfica del punto de conexión:			
Nombre:	Propiedad del empalme: __ Cliente __ Empresa	Propiedad del medidor: __ Cliente __ Empresa	
E-mail:	Capacidad Instalada Permitida asciende a (1): _____ [kW]		
Teléfono:	Se autoriza la conexión del equipamiento de generación especificado en la solicitud de conexión, para una capacidad instalada de _____ [kW], bajo las siguientes condiciones:		
Ubicación geográfica:	¿Se requieren obras adicionales en la red de la empresa distribuidora?		Sí__ No__
Propiedad del empalme:	¿Se requiere modificación al empalme?		Sí__ No__
Capacidad Instalada:	¿Se requiere entregar la manifestación de conformidad? (2)		Sí__ No__

¿Se requiere modificación al empalme?	Sí__ No__
¿Se requiere entregar la manifestación de conformidad? (2)	Sí__ No__

Documentos Adjuntos:	
✓	Modelo de contrato de conexión
✓	Anexo costos de conexión

Información Adicional:	
➤ El modelo de contrato en formato digital y editable puede ser descargado desde la siguiente dirección electrónica:	
➤ Se recuerda que, en conformidad con el artículo 18 del Reglamento de la Ley 20.571, para la conexión definitiva del equipamiento de generación a la red, el contrato de conexión deberá estar firmado por quien figure en el Certificado de Dominio Vigente como propietario del inmueble donde se instaló el Equipamiento de generación, o por quien lo represente debidamente.	
FECHA DE ENVÍO:	TIMBRE DISTRIBUIDORA

- Modelo de Contrato
- Contrato descargable
- Anexo Costos



Capacidad de la Red

Se requieren estudios y cambios en la red

?? kW

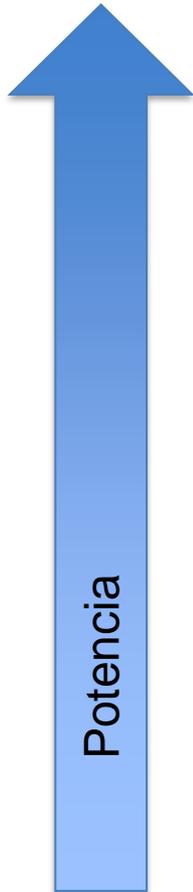
Se requieren estudios pero no cambios en la red

CIP kW

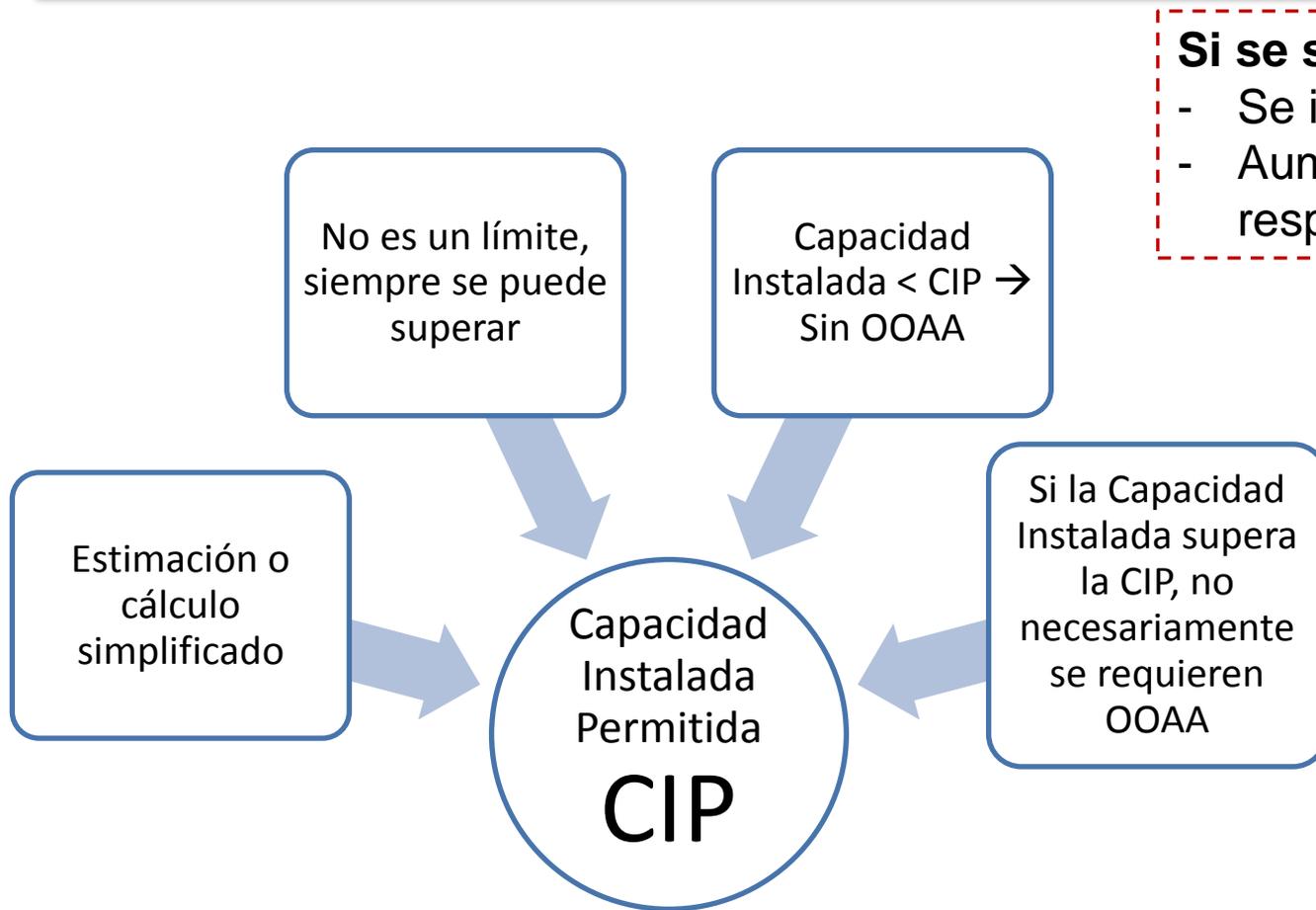
No se requieren estudios ni cambios en la red o empalme

0 kW

Potencia



Capacidad instalada permitida (CIP)



Si se supera la CIP →

- Se incrementan plazos
- Aumentan costos de respuesta SC (poco)

**Es posible reducir la capacidad instalada solicitada a la CIP para evitar obras adicionales
(Se informa junto a la Manifestación de Conformidad)**



Nuevo Procedimiento: Conjuntos Habitacionales

Detalles de Equipos de Generación

Ítem	Dirección	N° Cliente o N° Facilidad Técnica (1)	Capacidad Instalada del Equipamiento de Generación (kW)	Tecnología (6)	Energético (7):
1					
2					
3					
n					

Detalles de Equipos de Generación

Ítem	Dirección	N° Cliente o N° Facilidad Técnica (1)	Capacidad Instalada del Equipamiento de Generación (kW)	Tecnología (6)	Energético (7):
1					
2					
3					
n					

Instrucciones:

- (1) El número c instalará el EG, Cuando no se factibilidad técn
- (2) El poder sim propietario del
- (3) La fotocopia simple;
- (4) Copia de res cuando no se p
- (5) Solo aplica p
- (6) Fotovoltaico
- (7) Solar, Hidrául

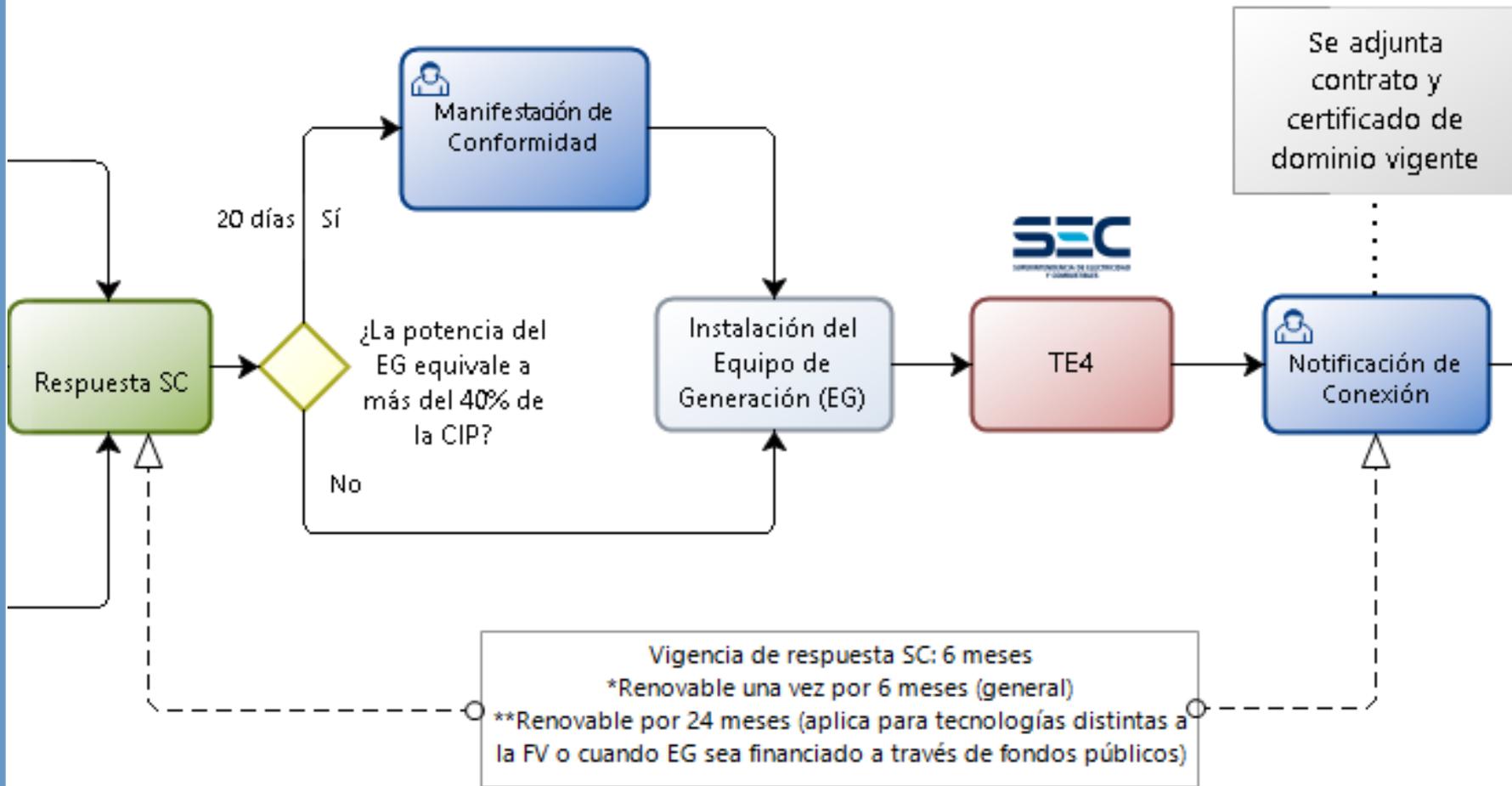
Este formularic
carta certificada o entregado según las instrucciones que imparta la SEC.

Solicitante	Empresa Distribuidora
FIRMA	TIMBRE
Nombre: RUT:	FECHA DE RECEPCIÓN: LUGAR:



Nuevo Procedimiento: Notificación de Conexión

Notificación de Conexión:





Generación Ciudadana

[Ingresar >](#)

**TRAMITACIÓN EN
LÍNEA**



[Electricidad SEC](#) > [Energías Renovables No Convencionales](#) > [Generación Ciudadana](#) > [Tramitación de Conexión en Línea](#)

[Generación Ciudadana](#)

[Declaración TE4](#)[Diagrama Procedimiento de Conexión](#)**NUEVO**[Equipamiento Autorizado](#)[Formularios](#) **NUEVO**[Marco Regulatorio](#)[Norma Técnica e Instructivos](#)[Seminarios](#)[Proveedores e Instaladores](#)[Links de Interés y Noticias](#)[Tramitación de Conexión en Línea](#)**NUEVO****Atención Ciudadana**
Consultas, Reclamos
Denuncias y Solicitudes**Generación Ciudadana****Ingresar >**

La Tramitación de Conexión en Línea facilita la comunicación entre los ciudadanos interesados en conectar equipamiento de generación residencial y las empresas de distribución eléctrica.

Para conocer más acerca de su funcionamiento, puedes consultar el Manual de Usuario.

[Manual de Usuario](#)

Descargue visualizadores:
[PDF](#) [Excel](#) [Powerpoint](#)

Sigla	Nombre	Instrucciones de Pago	Instrucciones para Medidores
CEC	Cooperativa Eléctrica Curicó Ltda.	Descargar	Descargar
CGED	Compañía General de Electricidad S.A.	Descargar	Descargar
ENEL	Enel Distribución S.A.	Descargar	Descargar
CHILQUINTA	Chilquinta Energía S.A.	Descargar	Descargar
CODINER	Compañía Distribuidora de Energía Eléctrica S.A.	Descargar	Descargar

Costos de Conexión:

Costos de Conexión:

- Costos de expansión de la red
- Adecuaciones al empalme
- Costos del procedimiento de conexión (respuestas a formularios y actividades, etc.)

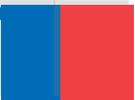
Respuesta a Solicitud de Información Formulario 3 sin presentación de Formulario 1 Previamente.	
Cuando el Equipo de Generación > capacidad Instalada Permitida.	0,98
Monto a devolver en caso de que Equipo de Generación < Capacidad Instalada Permitida (sin pago previo)	0,87
Cambio de medidor a medidor bidireccional (no instalado) (El precio debe ser acorde al servicio regulado de esta actividad)	
Medidor Bidireccional Monofásico	0,48
Medidor Bidireccional Trifásico	0,91
Medidor Bidireccional Trifásico con indicación de demanda.	1,05
Costo de programación de medidor unidireccional a bidireccional (solo energía).	0,17
Supervisión puesta en servicio Equipo de Generación.	0,93

Costo de conexión total cercano a 40 mil para generadores pequeños

Estos costos no consideran la provisión del medidor



VALORIZACIÓN DE EXCEDENTES DE ENERGÍA



Ley para la Generación Distribuida (Ley 20.571)

Tarifas:

VALORES NETOS y C/IVA TARIFAS DE SUMINISTRO			ÁREA 1 A (a)	
			VIGENCIA 1-05-2017	
			\$ NETO	\$ C/IVA
BT-1	Cargo Fijo	(\$/cliente)	631,4705	751,45
	Energía Base	(\$/kWh)	92,4008	109,957
	E. Adicional de Invierno	(\$/kWh)	121,3025	144,350
BT-2	Cargo Fijo	(\$/cliente)	631,4705	751,45
	BT-3	Cargo Fijo	987,9327	1.175,64
	Energía	(\$/kWh)	63,4983	75,563
	Cons. Parc. Pte. Pta	(\$/kW/mes)	5.546,8571	6.600,76
	Cons. Pte. Punta	(\$/kW/mes)	8.975,8151	10.681,22

Tarifa Residencial

Tarifas no residenciales

Hay otros esquemas tarifarios

VALORES NO AFECTO

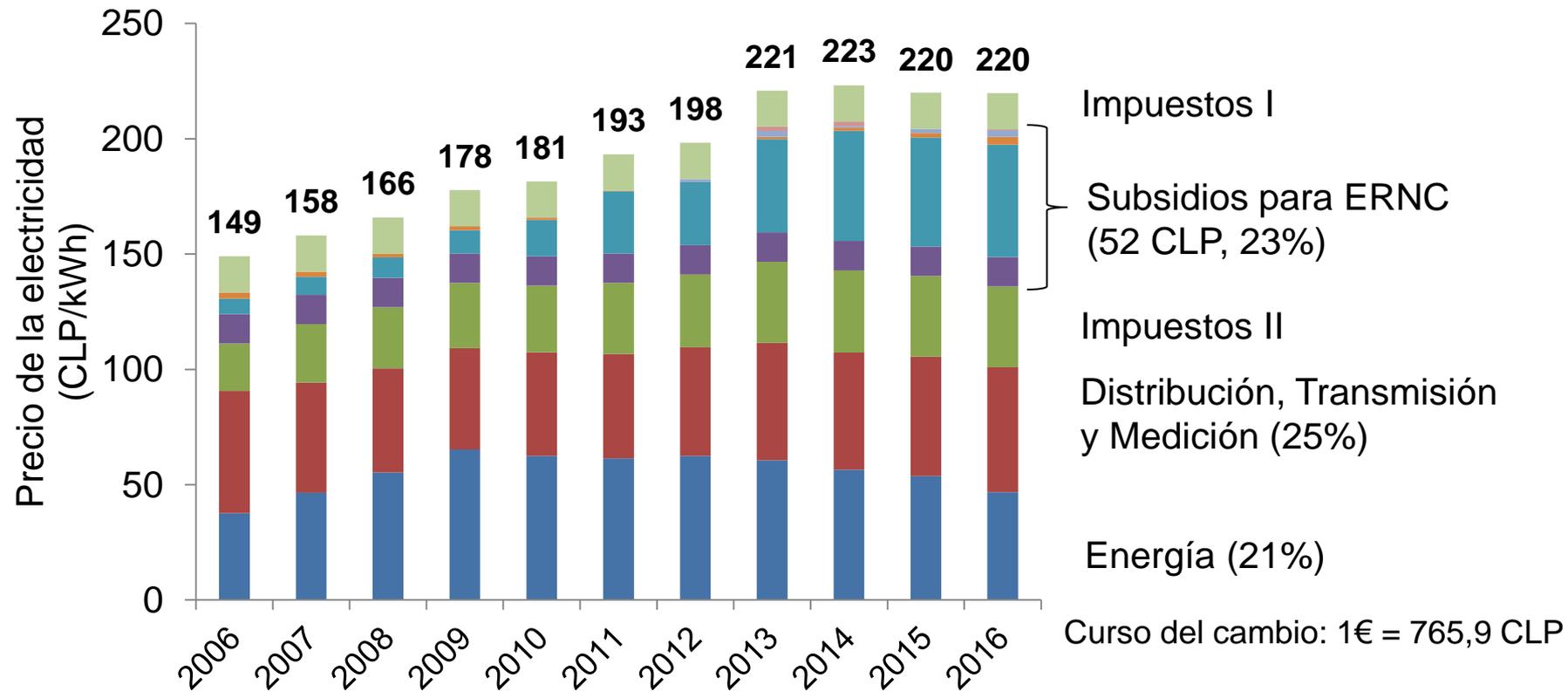
TARIFAS DE INYECCIÓN		(a)
		VIGENCIA 1-05-2017
Energía inyectada en baja tensión	(\$/kWh)	63,4983
Energía inyectada en media tensión	(\$/kWh)	60,2621

Fuente: Enel Distribución

- La valorización de la energía inyectada a la red es descontada de los cargos por energía de la boleta
- Si los descuentos exceden los cargos, entonces los remanentes son descontados en las siguientes boletas
- Los remanentes que no hayan podido ser descontados de las boletas después de un cierto periodo definido en el contrato, deben ser pagados por la distribuidora al cliente (generador)

Fotovoltaica en Alemania

Precio de electricidad (residencial)

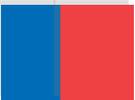


24% de la tarifa residencial son subsidios para ERNC.

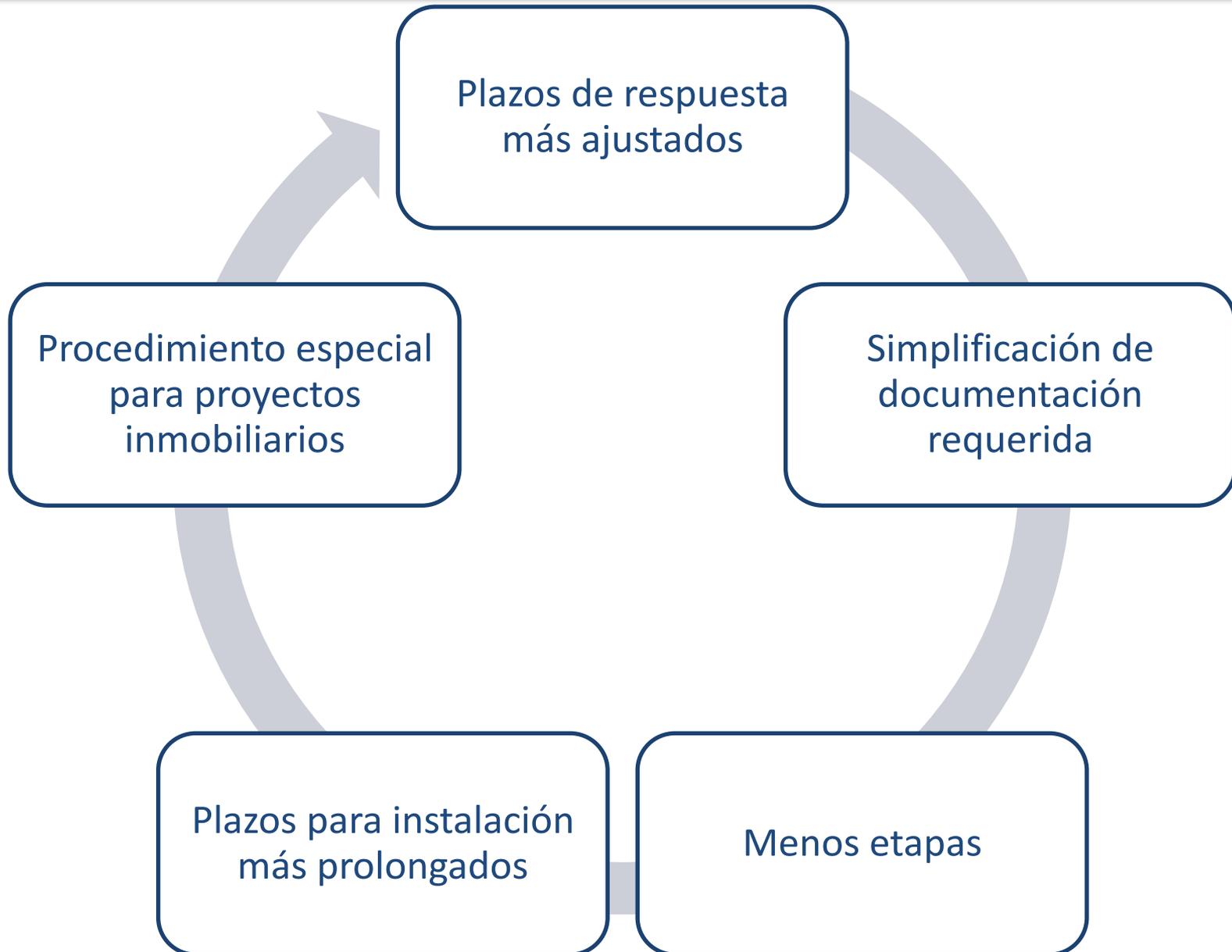
Fuente: BDEW



NUEVO REGLAMENTO LEY 20,571



Principales Cambios al Reglamento:



Principales Cambios al Reglamento:

- **Acelera los plazos de respuesta de las distribuidoras**
 - 5, 10, 20 o 30 días hábiles, dependiendo el caso
- **Simplifica la documentación necesaria para la Solicitud de Conexión**
 - El Certificado de Dominio Vigente se exige en la NC, para la firma del Contrato de Conexión
 - El Contrato puede ser descargado, llenado y entregado firmado
 - Se puede utilizar un Poder Simple para representar al cliente. En tal caso se debe adjuntar copia de la cédula de identidad del Cliente

Principales Cambios al Reglamento:

- **Proyectos pequeños no requieren realizar la Manifestación de Conformidad**
- **Tiempo para Notificación de Conexión renovable por 6 meses más**
- **Tiempo para Notificación de Conexión renovable hasta por 24 meses para tecnologías distintas a la FV o cuando el proyecto tenga financiamiento público**
- **En caso que se quiera aportar el medidor, éste puede ser entregado en la Notificación de Conexión**

Principales Cambios al Reglamento:

- **Se habilita un Procedimiento de Conexión adaptado para el caso de conjuntos habitacionales**
 - Se puede solicitar conexión con el permiso de edificación
 - No es necesario tener número de cliente
 - Hasta 3 años para conectar el sistema de generación
 - Formularios especiales para tramitación simultánea de varios inmuebles

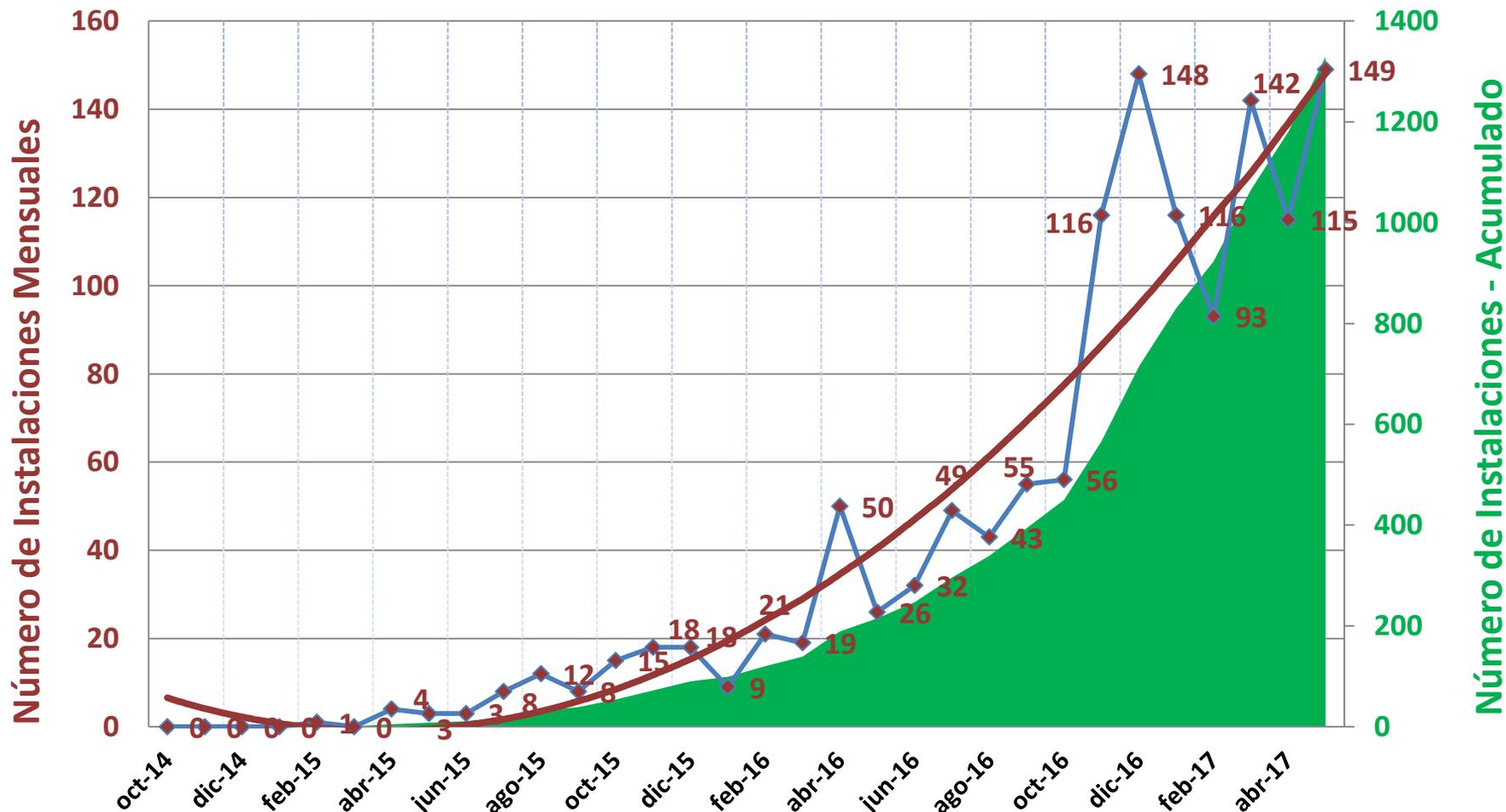


**ESTADÍSTICAS Y
ÉXITO DE LA LEY
20,571**



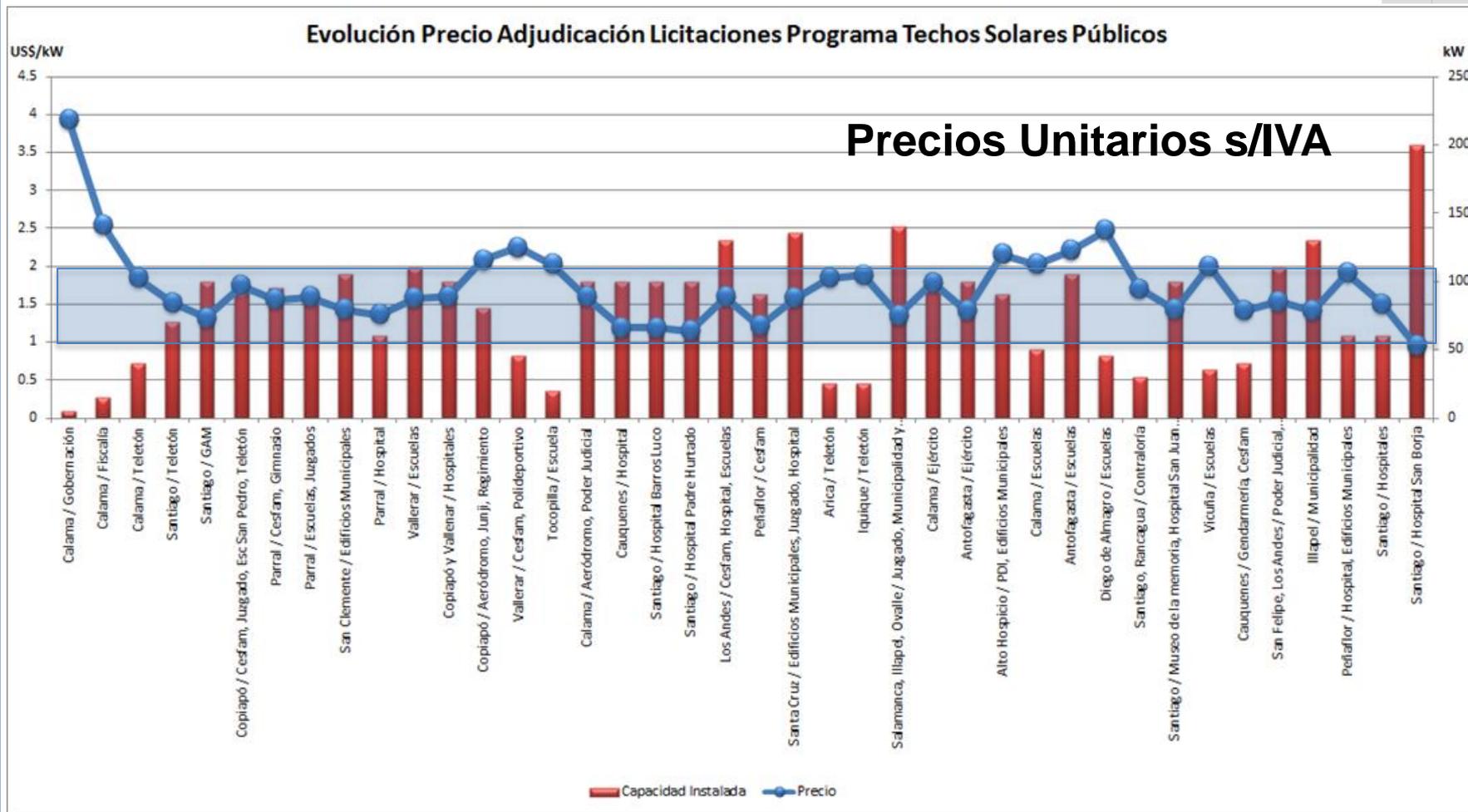
Sistemas acogidos a Generación Distribuida (Ley 20.571)

Instalaciones Registradas en SEC



Total: 1329 instalaciones declaradas en SEC, equivalentes a 8,6 MW al 31 de mayo de 2017

Precios Sistemas FV en Chile



Tendencia irregular: licitaciones seguidas, agregación de proyectos pequeños, altos costos logísticos en comunas lejanas, exigencias técnicas, demasiadas garantías.

Más información: <http://www.minenergia.cl/techosolares/>

Precios Sistemas FV en Chile



45 Licitaciones a Mayo 2017

Más información: <http://www.minenergia.cl/techossolares/>

Más información

Guías del Programa TSP



Logo of the Ministry of Energy, Chile.

Guía de evaluación inicial de edificios para la instalación de sistemas fotovoltaicos

PROGRAMA TECHOS SOLARES PÚBLICOS



giz

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Elaborado por: **Ministerio de Energía**



Logo of the Ministry of Energy, Chile.

Guía de operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos

PROGRAMA TECHOS SOLARES PÚBLICOS

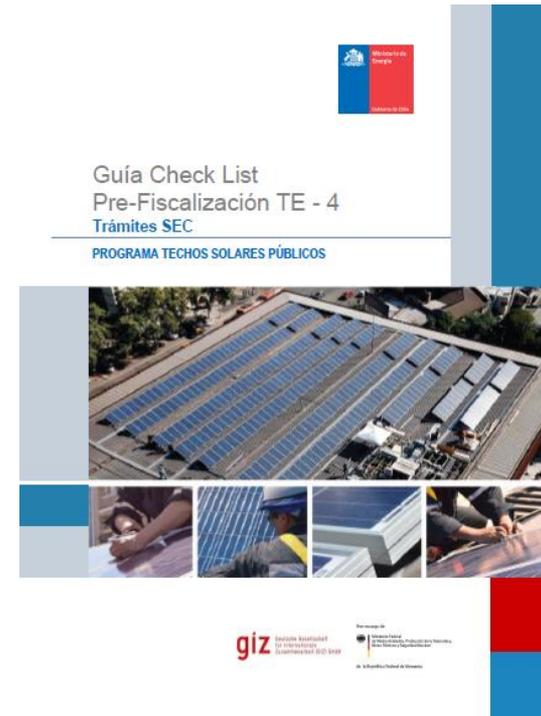


giz

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Elaborado por: **Ministerio de Energía**



Logo of the Ministry of Energy, Chile.

Guía Check List Pre-Fiscalización TE - 4 Trámites SEC

PROGRAMA TECHOS SOLARES PÚBLICOS



giz

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Elaborado por: **Ministerio de Energía**

Más información

Guías del Programa TSP



Ministerio de
Energía

Guía de buenas y malas prácticas de
instalaciones fotovoltaicas sobre techos
Documento anexo a la guía check list pre-fiscalización TE4

Programa Techos Solares Públicos

giz

Por el servicio de
Ministerio Nacional
de Energía, Recursos Naturales,
Medio Ambiente y Seguridad Nuclear

Más información



<http://www.minenergia.cl/ley20571/>



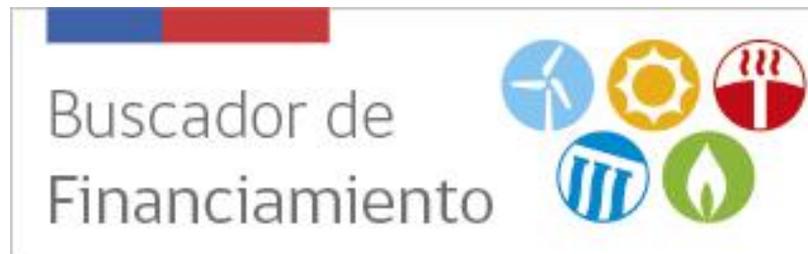
<http://www.sec.cl/generacionciudadana>



<http://www.minenergia.cl/exploradorsolar/>



<http://www.minenergia.cl/techossolares/>



<http://www.minenergia.cl/pfinanciamiento/>



<http://www.minenergia.cl/pfinanciamiento>

Inicio

Glosario

Encuentra financiamiento para tu proyecto de Energía Renovable

El Buscador de fuentes de Financiamiento es una herramienta de acceso público, que recopila la información de diversas instituciones estatales que poseen líneas de financiamiento o cofinanciamiento para proyectos de Energías Renovables No Convencionales a pequeña escala. La información contenida en el Buscador de Financiamiento, se actualiza mensualmente y podría no contener la totalidad de fuentes de financiamiento público en cierto momento. El Ministerio de Energía se limita a recopilar y disponer la información entregada por cada institución que administra una determinada fuente de financiamiento, siendo dicha información de responsabilidad exclusiva de esas instituciones.

Institución

Todas

Región

Todas

¿Para qué necesita el sistema ERNC?

Todo

Tipo de apoyo

Todos

¿Dónde solicitar el financiamiento?

El Ministerio de Energía recopila y pone a disposición la información sobre fuentes de financiamiento públicas de distintas entidades gubernamentales. Para solicitar consultar sobre una fuente de financiamiento específica, hay que dirigirse a la institución estatal responsable de la información contenida en este sitio Web. La información es de carácter referencial y se recomienda verificar la actualización o modificación de los distintos instrumentos con sus instituciones respectivas.

Gracias!

<http://www.minenergia.cl/>



Fiscalía, Calama



**Gobierno
de Chile**

www.gob.cl

Nota: Esta presentación debe ser complementada con la información adicional y las aclaraciones entregadas durante la exposición. Para más información, visite nuestra página web www.minenergia.cl/Ley20571 y/o refiérase directamente a los textos normativos relacionados a la ley 20'571.

Danilo Jara Aguilera (djara@minenergia.cl)
Sebastián A. Arroyo Klein (sarroyo@minenergia.cl)
División de Energías Renovables
Ministerio de Energía