

Desafíos pendientes para las energías renovables: una mirada desde el regulador

Antonio Jimenez Rivera
Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Energía y Gas



8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Agenda

1. ¿Qué hemos adelantado?
2. ¿Qué vemos como futuro?



**8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES** LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Agenda

1. ¿Qué hemos adelantado?
Requisitos técnicos y operativos plantas solares y eólicas a todo nivel de tensión



8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Plantas solares y eólicas: conexión y operación

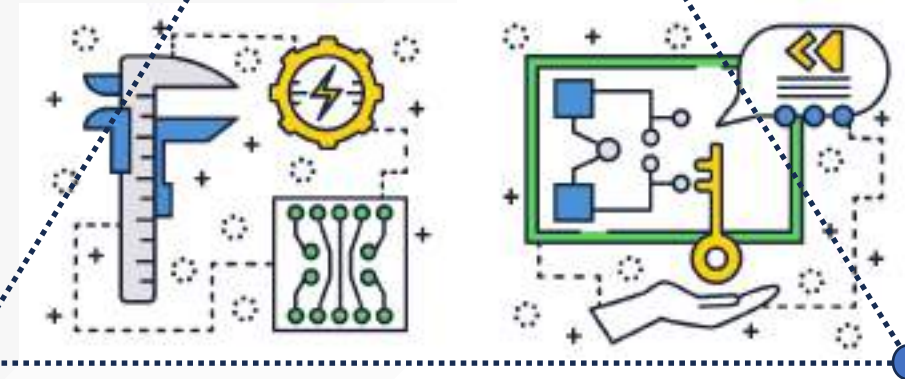
- * STN – STR Res. CREG 60/2019
(cualquier capacidad)
- * SDL 148/21 (>5MW)
- * SDL 101 011 /22 (1-5MW)

* SDL Res. 174 de 2021 (<1MW)
AGPE y GD - cualquier tecnología
Estas últimos aplican condiciones
simplificadas → protecciones, no sobre
cargas, no violaciones de límites de
tensión, entre otros

Entre mayor nivel de tensión,
mayores requisitos, pues se debe
garantizar la operación segura y
confiable del SIN

Pilares definidos en la norma

Requisitos de información



Requisitos técnicos - Requisitos operativos

Plantas solares y eólicas: conexión y operación

Entrega de modelos de
generación para planeación de
la operación

STN – STR Res. CREG 60/2019
SDL 148/21 (>5MW)
SDL 101 011 /22 (1-5MW)

Requisitos en común



Supervisión variables
meteorológicas

Velocidad y Dirección Viento
Irradiación y temperatura

Supervisión

Variables eléctricas P, Q , I, V

Supervisión de consignas y modo de control
(tensión y frecuencia)

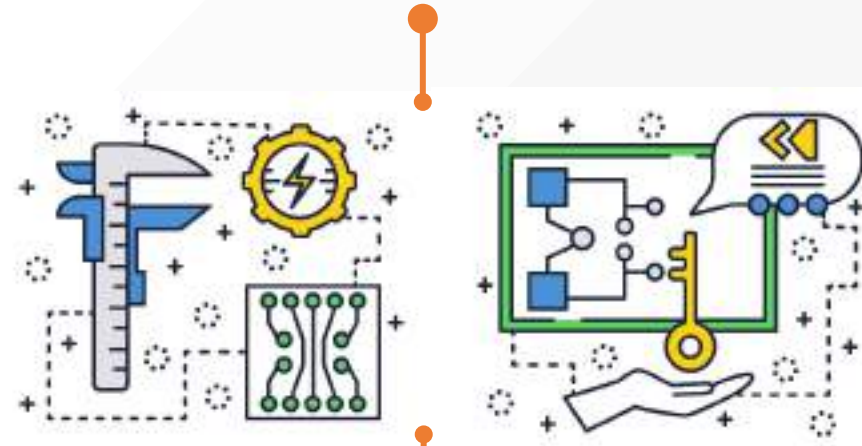
Plantas solares y eólicas: conexión y operación

Regulación primaria de Frecuencia

Actualmente ante subfrecuencia deshabilitada,
pero se habilitará en 2025-2026
Para eólica le aplica también respuesta rápida
en frecuencia

STN – STR Res. CREG 60/2019
SDL 148/21 (>5MW)
SDL 101 011 /22 (1-5MW)

Requisitos en común



Control de tensión y reactivos

- Remoto vía consigna
- Curvas PQ y QV
- Curvas de comportamiento ante caídas o sobretensiones
- Soporte rápido de reactiva ante eventos

Protecciones, pruebas y entrada en operación

Acuerdos C.N.O. transversales a
todo el SIN para cualquier
capacidad

Agenda

1. ¿Qué hemos adelantado?
Comunidades energéticas



8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Resolución CREG 101 072 de 2025, aplica a FNCER y renovables



Armonización de la regulación para la integración de las comunidades energéticas en el SIN y en las ZNI. Reglas claras para su integración.



Condiciones para la prestación del servicio y mecanismos para la protección de los derechos de los usuarios. Se definen las actividades de Autogeneración Colectiva y Generación Distribuida Colectiva.



Se definen las reglas para el proceso de conexión, características de respaldo, transporte de energía reactiva, calidad del servicio y medición para las comunidades energéticas.



Liquidación y comercialización de la energía por parte de las comunidades energía que permite obtener beneficios a todos los miembros.

Agenda

1. ¿Qué hemos adelantado?
Metodologías ENFICC



**8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES** LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Metodologías de ENFICC plantas solares y eólicas



Evolución

Resolución CREG 167 de 2017 (eólica)

Tuvo una buena aproximación mediante modelado de parque

Res. CREG 201 de 2017 (solar)

Se modelaba con fórmula matemática simple o aproximada



Resoluciones CREG 101 006 y 007 de 2023

Se migra a uso exclusivo de modelo de parques solares y eólicos, se incluyen mas lineamientos como posibilidad del uso de datos satélite, parques onshore y offshore, paneles bifaciales, entre otros

Res. CREG 101 044 de 2024

Se realiza un ajuste en el factor por uso único de datos satélite (0,6 a 0,8)

Agenda

1. ¿Que hemos adelantado?
Subastas de reconfiguración

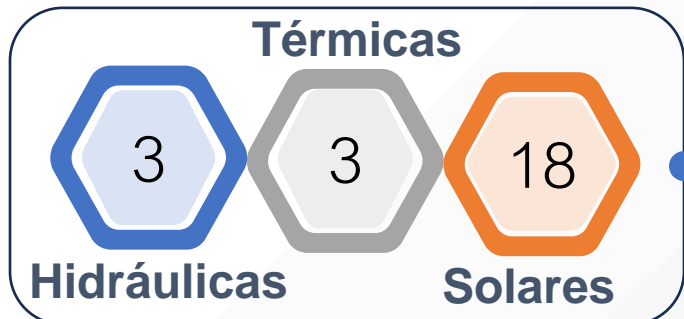
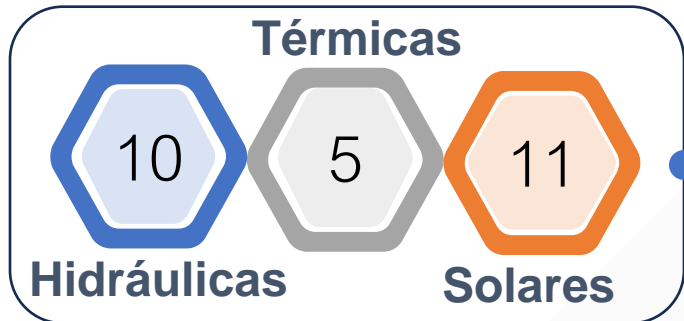
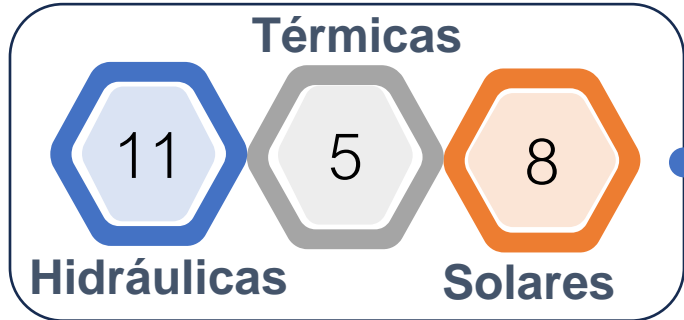


8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Resultados Subastas de Reconf. Res. CREG 101 062 de 2024

Número de plantas



Periodo	Asignación por tecnología en GWh-día		
	Hidráulica	Térmica	Solar
2025-2026	3,27	1,82	2,5
2026-2027	1,46	0,79	4,14
2027-2028	0,09	1,78	5,63

Continuamos avanzando en la confiabilidad en el suministro de energía

Con esta subastas **sumamos 240 MW nuevos de renovables solares** de tal forma que para el 2027 esperamos aproximadamente 4600 MW de capacidad instalada (4400 MW de la subasta de febrero 2024 + 240 MW subasta 2025)

La señal regulatoria se encuentra establecida, el resto es el desarrollo de los proyectos

www.creg.gov.co

Agenda

2. ¿Qué vemos como futuro?
¿Qué está sucediendo en el SDL
con las plantas solares?



**8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES** LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

¿Qué se ha identificado o qué problemas se tienen?

CND informa que hay plantas solares que pasaron del estado de operación comercial a pruebas por no cumplir requisitos técnicos



Se encuentra inicialmente que probablemente los desarrolladores no tuvieron en cuenta requisitos establecidos desde el año 2021 y 2022

Se tiene un único auditor de pruebas, se debe analizar como aumentarlos

En cualquier caso ya existen plantas que ya han cumplido requisitos, lo cual será sujeto de revisión



En todo caso, las plantas pueden entregar energía en estado de pruebas. Se está estudiando qué se puede realizar desde la Comisión sin la necesidad de extender plazos de transición que vienen desde el año 2021, pues esto no resuelve el problema

Agenda

2. ¿Qué vemos como futuro?
¿En qué vamos con los requisitos de generadores que comparten activos de conexión?



**8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES** LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Requisitos de conexiones compartidas aplican a cualquiera, pero les va servir mucho a las no convencionales. Veamos estado actual...



Actualmente conectadas, son convencionales, se encuentran cumpliendo a nivel de bornes de generación, lo cual podrá variar con las reglas definitivas

Suman una capacidad de 1041 MW, tienen FPO en el 2026

Suman una capacidad de 748 MW, tienen FPO en el 2026, 27 y 28

Requisitos de conexiones compartidas

Pilares en construcción



- ✓ Se tienen dos consultas: Res. CREG 701 026 de 2022 y 701 046 de 2024
- ✓ El análisis de comentarios y propuesta esta en un estado de gran avance, mas del 60%.
- ✓ Los requisitos a definir deben ser cuidadosamente diseñados, pero básicamente se esta armonizando si aplican a nivel de punto de conexión compartido o a nivel de punto de conexión individual, dada la naturaleza de dicho tipo de conexión
- ✓ Se espera la Resolución definitiva en el segundo semestre del año 2025

Agenda

2. ¿Qué vemos como futuro?
¿cómo podemos usar mejor los
sistemas de almacenamiento?



**8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES** LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Sistema de almacenamiento

✓ Se está estudiando activar la Res. CREG 098 de 2019 y 101 023 de 2022, recordemos lo actual...



✓ A lo anterior se le está analizando la posibilidad de ampliar el número de servicios que pueden prestar, por ejemplo: control de tensión, reactivos y algún servicio de frecuencia; lo cual vendría también acompañado a plantas que quieran instalarlas

Agenda

2. ¿Qué vemos como futuro?
¿cómo enfrentaremos el problema
de desviaciones de generación?



8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

¿Qué se ha hecho?

Resolución 060 de 2019

Condiciones de precio y cantidad para las desviaciones de las plantas variables

Resolución 101 040 y 047 de 2024

Exoneración de pago por desviaciones a plantas variables
Fenómeno del niño y mientras se estudian medidas

Estudio BID 2024

Analizan experiencia internacional y realizan propuestas de cómo abordar el problema

Resolución 101 061 de 2024

Ampliación de la vigencia de exoneración de pago

Circular CREG 088 de 2024

Primeras alternativas

Resolución CREG 701 086 de 2025

[Propuesta en consulta](#)

Resolución CREG 101 073 de 2025

Regla de transición

Objetivos y resultados esperados



✓ Se espera la Resolución definitiva en el segundo semestre del año 2025

Agenda

2. ¿Cómo vamos en la autogeneración remota y productor marginal remoto?



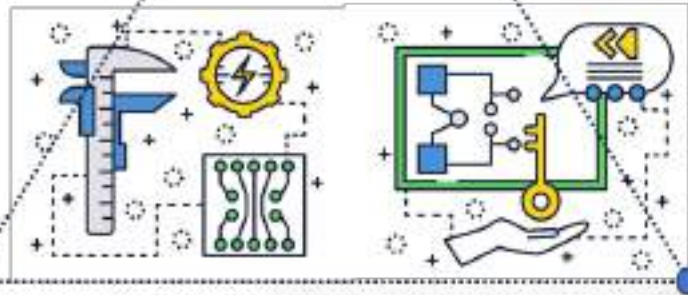
8° Encuentro Y Feria
RENOVABLES LATAM

Transformando la industria, el mercado y el consumidor

Análisis en Circular CREG 136 de 2025

Pilares en construcción

Requisitos de información



Requisitos técnicos - Requisitos operativos

- ✓ El análisis de comentarios y propuesta esta en un avance inicial. El plazo de comentarios finalizo recientemente, pasado 28 de abril.
- ✓ Los requisitos a definir deben tener en cuenta la no afectación de la tarifa; este mecanismo se debe usar sin que se genere una distorsión en precio del mercado y sin trasladar ineficiencias a los usuarios. Para esto existe un cuarto pilar: la liquidación.
- ✓ Aplica a cualquier tecnología. Ya existe al menos una planta solar que se tiene conocimiento que quiere aplicar este mecanismo, de mas de 100 MW.
- ✓ Se espera la Resolución de consulta y definitiva en lo posible en el segundo semestre del año 2025

GRACIAS

