

1. Objetivo

El presente documento establece los requisitos técnicos que los operadores de red Ors deben exigir a los promotores de proyectos, en la supervisión de las plantas solares fotovoltaicas y eólicas que se conecten a los Sistemas de Distribución Local – SDLs.

2. Ámbito

La exigencia de estos requisitos aplica a los proyectos de plantas solares fotovoltaicas y eólicas que se conecten al Sistema de Distribución Local - SDL de un Operador de Red. Estos requisitos son exigibles para el cumplimiento de lo establecido en la regulación vigente.

3. MECANISMO PARA HACER LA SUPERVISIÓN

Directa: por medio de unidades terminales remotas (RTU) o equivalentes.

Todo proyecto de plantas solares fotovoltaicas y eólicas deben conectarse a la red del SDL del Operador de red a través de una Unidad Terminal Remota o equivalente, que permita integrar las señales asociadas de dichas plantas.

Deben utilizar protocolos de comunicación sobre la red pública o privada de datos, que sean soportados por el centro de supervisión y control del OR, e integrados al SCADA del mismo, y que garanticen los criterios de seguridad y confiabilidad requeridos para la operación del sistema interconectado nacional establecidos en la Regulación vigente

Estas señales deberán ser enviadas por el promotor, desde la planta de generación hasta el centro de control del operador de red, en todo caso el promotor podrá acordar con el OR el medio por el cual se intercambiará esta información, Independientemente de la tecnología a usar, se debe garantizar lo establecido en los acuerdos CNO vigentes.

a. Con respecto al canal de comunicación:

Las plantas solares fotovoltaicas y eólicas que se conecten a la red del Operador de red deben contar con un canal de comunicación estable para la transmisión y recibo de la información asociada a las variables eléctricas establecidas en la regulación.

b. Con respecto al protocolo de comunicación:

En todos los casos, el protocolo a implementar para el intercambio de información entre la planta y el Operador de Red podrá ser el IEC 60870-5-104 o protocolos sobre la red pública o privada de datos que deben ser previamente avalados y soportados por el OR.

Cuando exista un canal ICCP entre el Agente Generador y el Operador de Red, se podrá hacer uso de dicho protocolo para el intercambio de información entre la planta y el Operador de Red.

c. Con respecto a las señales a intercambiar.

Las señales por intercambiar entre la planta y el Operador de Red, se basan en lo establecido en el **Acuerdo 2000** asociados a la supervisión de plantas solares fotovoltaicas y eólicas que se conecten al SDL, así como también al Acuerdo 1937 de entrada de nuevos activos. Las señales que se deben integrar con el Operador de Red son las siguientes:

ELEMENTO	NOMENCLATURA OPERATIVA	DESCRIPCIÓN	Monitoring Asdu
INTERRUPTOR		INTERRUPTOR	04 - Double point Time tag - Variable de Estado
INTERRUPTOR	P	POTENCIA ACTIVA	13 - Floating point value -Variable Analógica
INTERRUPTOR	Q	POTENCIA REACTIVA	13 - Floating point value- Variable Analógica
INTERRUPTOR	Phi	FACTOR DE POTENCIA	13 - Floating point value -Variable Analógica
INTERRUPTOR	I1	CORRIENTE FASE R	13 - Floating point value- Variable Analógica
INTERRUPTOR	I2	CORRIENTE FASE S	13 - Floating point value - Variable Analógica
INTERRUPTOR	I3	CORRIENTE FASE T	13 - Floating point value- Variable Analógica
INTERRUPTOR	IN	CORRIENTE NEUTRO	13 - Floating point value- Variable Analógica
INTERRUPTOR	U1	TENSION DE FASE RS	13 - Floating point value- Variable Analógica
INTERRUPTOR	U2	TENSION DE FASE ST	13 - Floating point value- Variable Analógica

INTERRUPTOR	U3	TENSION DE FASE TR	13 - Floating point value- Variable Analógica
PPC		ESTADO CONTROL DE FRECUENCIA	TypeID 31 (M_DP_TB_1)- Variable de Estado
PPC		MODO CONTROL DE FRECUENCIA	Type ID 32 (M_ST_TB_1) - Variable Analógica
PPC		MODO CONTROL DE TENSION	Type ID 32 (M_ST_TB_1) - Variable Analógica
PPC	Consigna P	CONSIGNA POTENCIA ACTIVA	13 - Floating point value - Variable Analógica y Comando
PPC	Consigna Q	CONSIGNA POTENCIA REACTIVA	13 - Floating point value con comando remote- Variable Analógica y Comando
PPC	Consigna FP	CONSIGNA FACTOR DE POTENCIA	13 - Floating point value con comando remote- Variable Analógica y Comando
PPC	Consigna V	CONSIGNA VOLTAJE	13 - Floating point value con comando remote- Variable Analógica y Comando
PPC	Consigna Vest	CONSIGNA VOLTAJE SIN ESTATISMO	13 - Floating point value con comando remoto -Variable Analógica y Comando
SUBESTACION	%	% DISPONIBLE DE GENERACION	13 - Floating point value - Variable Analógica
SUBESTACION	Mw	CAPACIDAD MAXIMA INSTALADA	13 - Floating point value- Variable Analógica

PPC: Power Plant Control

d. Con respecto a las pruebas de integración

Cada señal debe ser probada por el promotor del proyecto y verificada por el Operador de Red, con el fin de para garantizar que está llegando con la calidad y confiabilidad necesaria para el cumplimiento a lo establecido en los acuerdos CNO para la supervisión de plantas solares fotovoltaicas y eólicas que se conectan al SDL.

Estas pruebas se deben realizar antes de la puesta en servicio de la planta de generación (Esto para garantizar que se cumpla con el ítem de supervisión antes de ingresar de manera oficial la generación)

e. Con respecto a la Ciberseguridad

Con el fin de garantizar la ciberseguridad de los activos involucrados, la planta debe contar con un control perimetral físico, lógico y protocolos de comunicación seguros y con elementos de autenticación (Acuerdo CNO 1960 o aquel que lo modifique o sustituya).

Anexo- Requisitos técnicos asociados a la supervisión de las plantas solares fotovoltaicas y eólicas en el SDL a exigir por parte de los Operadores de Red a los Promotores de proyectos	Comité de Supervisión
--	-----------------------



Independientemente de lo anterior, el promotor del proyecto deberá cumplir con los requerimientos y requisitos de ciberseguridad establecidos por el Operador de Red y lo definido en la regulación y acuerdo vigente.