

LISTADO DE SEÑALES SEGÚN TIPO DE AGENTE

TRANSPORTISTAS / DISTRIBUIDORES

- **VALORES DE MEDICIÓN**

a) En las salidas de líneas y en las salidas a transformadores (lado de mayor tensión):

- Potencia activa (P)
- Potencia reactiva (Q)
- Tensión (V)
- Corriente (I)

b) En barras:

- Tensión (V)

c) En secundarios y terciarios de transformadores:

- Potencia activa (P)
- Potencia reactiva (Q)
- Tensión (V)

d) Compensadores sincrónicos y estáticos:

- Potencia reactiva (Q)
- Tensión (V)

e) Acoplamiento de barras:

- Corriente (I)

f) En interconexiones internacionales

- Potencia activa (P)
- Potencia reactiva (Q)
- Tensión (V)

f) Bobinas compensadoras

- Corriente (I)

- **ESTADO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA**

a) Posición (conectado-desconectado) de Interruptores y Seccionadores de:

- Líneas
- Transformadores
- Elementos de compensación: reactores, capacitores y compensadores activos
- Acoplamiento de barras

b) Posición de los conmutadores bajo carga de transformadores. Se admitirá la codificación tanto como valor de medida o como estado de posición.

- **ALARMAS**

Los equipos de los cuales se requiere contar con información sobre la actuación de elementos de protección, son los siguientes:

- Líneas
- Interruptores
- Transformadores
- Capacitores y Reactores
- Compensadores sincrónicos y estáticos
- Alarmas de servicios auxiliares y generales de la estación

- **ENERGÍAS**

Se medirán las energías necesarias para que el COC pueda supervisar el cumplimiento de pautas operativas en los puntos de interconexión binacionales.

GENERADORES

- ❖ **CENTRALES TÉRMICAS:**

- **VALORES DE MEDICIÓN**

- Frecuencia en barras de generación.
- Potencia activa bruta por generador.
- Para unidades turbo vapor se requerirá adicionalmente la potencia activa neta. De no disponerse de alguna de estas mediciones, se requerirá el consumo (P y Q) de los servicios auxiliares y de central, a fin de obtenerla por cálculo.
- Potencia reactiva consumida
- Potencia reactiva entregada
- Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como valores de medición).
- Tensión en el lado de mayor tensión del transformador de bloque.
- Consumo de combustible (m³).

- **ESTADO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA**

- Interruptores y Seccionadores que determinan el estado de conexión de los generadores y alimentaciones principales de los sistemas de servicios auxiliares.
- Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como estados).

- **ALARMAS**

Las alarmas, dependiendo del tipo de central, se agruparán de manera que los operadores del Centro de Control del OED puedan identificar el origen e importancia de un problema. El agrupamiento se realizará de manera que

permita identificar con el mínimo número de alarmas, el grado en que una falla afecta la disponibilidad de una central o grupo generador. La selección de alarmas y su agrupamiento se acordará entre el OED y los propietarios de cada central luego de un estudio de sus características particulares.

❖ **CENTRALES HIDRAULICAS NACIONALES y BINACIONALES:**

• **VALORES DE MEDICIÓN**

- Frecuencia en barras de generación.
- Potencia activa bruta por generador.
- Potencia reactiva consumida
- Potencia reactiva entregada
- Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como valores de medición).
- Tensión en el lado de mayor tensión del transformador de bloque.
- Cotas de embalses.
- Caudal turbinado (m^3/s).
- El caso de centrales de bombeo, Potencia activa consumida.

• **ESTADO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA**

- Interruptores y Seccionadores que determinan el estado de conexión de los generadores y alimentaciones principales de los sistemas de servicios auxiliares.
- Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como estados).

• **ALARMAS**

Las alarmas, dependiendo del tipo de central, se agruparán de manera que los operadores del Centro de Control del OED puedan identificar el origen e importancia de un problema. El agrupamiento se realizará de manera que permita identificar con el mínimo número de alarmas, el grado en que una falla afecta la disponibilidad de una central o grupo generador. La selección de alarmas y su agrupamiento se acordará entre el OED y los propietarios de cada central luego de un estudio de sus características particulares.

• **ENERGÍAS**

Se medirán las energías que se requieran para que el COC pueda supervisar el cumplimiento de pautas operativas.

❖ **CENTRALES EÓLICAS:**

• **VALORES DE MEDICIÓN**

Por circuito:

- Frecuencia.
- Potencia activa.

- Potencia reactiva.
- Corriente.
- Tensión.

Del parque generador:

- Consigna de Tensión.
- Modo de potencia reactiva (0 Off, 1 Reactivo, 2 Factor de Potencia, 3 Tensión)
- Nro. de turbinas disponibles.
- Nro. de turbinas generando.
- Potencia activa total disponible.
- Potencia inductiva total disponible.
- Potencia capacitiva total disponible.

En el punto de interconexión:

- Frecuencia.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Corriente.
- Tensión.
- Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como valores de medición).

Además, deberá enviar a CAMMESA en tiempo real y en forma obligatoria, para cada parque habilitado comercialmente, de manera sincronizada y cada 10 segundos:

- Potencia Disponible Real en [MW] (independiente del recurso, considerando sólo el estado del equipamiento).
- Potencia Posible a generar en [MW] (considerando además el recurso disponible).
- **ESTADO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA**
 - Interruptores y seccionadores de celdas de los circuitos o guirnaldas de aerogeneradores.
 - Interruptores y seccionadores de acometidas a los transformadores en alta y baja tensión.
 - Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como estados).

- **ALARMAS**

Las alarmas, dependiendo del tipo de central, se agruparán de manera que los operadores del Centro de Control del OED puedan identificar el origen e importancia de un problema. El agrupamiento se realizará de manera que permita identificar con el mínimo número de alarmas, el grado en que una falla afecta la disponibilidad de una central o grupo generador. La selección de alarmas y su agrupamiento se acordará entre el OED y los propietarios de cada central luego de un estudio de sus características particulares.

Datos a transmitir cada 10 minutos:

1) Mediciones meteorológicas

- Velocidad de Viento en [m/s] calculada como el promedio de las velocidades de viento medidas por los instrumentos instalados en las góndolas de los aerogeneradores (El promedio deberá descartar instrumentos que se encuentren fuera de servicio).
- Dirección del Viento en [°] calculado como el promedio vectorial de las mediciones realizadas por los instrumentos instalados en las góndolas de los aerogeneradores.
- Temperatura Ambiente en [°C]
- Presión Atmosférica en [hPa]

Opcionalmente, en caso de disponerse, deberán enviar:

- Humedad del Aire en [%]
- Densidad del Aire en [kg/m³]
- Velocidad de Viento en [m/s] a altura de Buje medida en Torre Meteorológica dedicada.
- Dirección de Viento en [°] medida a altura de Buje en Torre Meteorológica dedicada.

Aclaración:

El envío de datos **meteorológicos** se realizará cada 10 minutos a través del Sistema de Operación en tiempo real (SOTR) debiendo ser los respectivos promedios de los registros instantáneos correspondientes a los 10 minutos anteriores al envío. Siempre en los intervalos [00:10], [10:20], [20:30], [30:40], [40:50] y [50,60] dentro de cada hora del día.

❖ **CENTRALES FOTOVOLTAICAS:**

- **VALORES DE MEDICIÓN**

Por circuito:

- Frecuencia.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Corriente.
- Tensión.

Del parque generador:

- Consigna de Tensión.
- Modo de potencia reactiva (0 Off, 1 Reactivo, 2 Factor de Potencia, 3 Tensión)
- Potencia activa total disponible.
- Potencia inductiva total disponible.
- Potencia capacitiva total disponible.

En el punto de interconexión:

- Frecuencia.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Corriente.
- Tensión.
- Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como valores de medición).

Además, deberá enviar a CAMMESA en tiempo real y en forma obligatoria, para cada parque habilitado comercialmente, de manera sincronizada y cada 10 segundos:

- Potencia Disponible Real en [MW] (independiente del recurso, considerando sólo el estado del equipamiento).
- Potencia Posible a generar en [MW] (considerando además el recurso disponible).
- **ESTADO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA**
 - Interruptores y seccionadores de celdas de los circuitos o guirnaldas de paneles fotovoltaicos.
 - Interruptores y seccionadores de acometidas a los transformadores en alta y baja tensión.
 - Posición de los conmutadores de relación de transformación (si se tratan como estados).
- **ALARMAS**

Las alarmas, dependiendo del tipo de central, se agruparán de manera que los operadores del Centro de Control del OED puedan identificar el origen e importancia de un problema. El agrupamiento se realizará de manera que permita identificar con el mínimo número de alarmas, el grado en que una falla afecta la disponibilidad de una central o grupo generador. La selección de alarmas y su agrupamiento se acordará entre el OED y los propietarios de cada central luego de un estudio de sus características particulares.

Datos a transmitir cada 10 minutos:

Instalar instrumentos de medición dispuestos en torre dedicada, y el equipamiento asociado para enviar a CAMMESA los registros medidos de:

1) Irradiancia:

- a) Parques con paneles Fijos (Sin "Tracking"): Irradiancia Global Horizontal.
- b) Parques con Seguidores (Con "Tracking"): Irradiancia Global Horizontal e Irradiancia en el Plano del Panel ("Plane of array Irradiance").

2) Temperatura Ambiente en [°C].

3) Velocidad del viento en [m/s].

Opcionalmente, en caso de disponerse, deberán enviar:

- Dirección del Viento en [°] a altura de paneles.
- Temperatura de Panel en [°C].

Aclaración:

El envío de datos **meteorológicos** se realizará cada 10 minutos a través del Sistema de Operación en tiempo real (SOTR) debiendo ser los respectivos promedios de los registros instantáneos correspondientes a los 10 minutos anteriores al envío. Siempre en los intervalos [00:10], [10:20], [20:30], [30:40], [40:50] y [50,60] dentro de cada hora del día.