

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

OBJETIVO

Se documentan, en esta Orden de Servicio (OS), las acciones que deberá ejecutar el Centro de Control de Operaciones del Sistema de Transporte por Distribución Troncal de Transba (COTDT), para operar en forma segura la red a partir de la implementación del automatismo de Desconexión Automática de Generación (DAG) del ciclo combinado Central Térmica Barker.

El automatismo DAG instalado en la CT Barker está diseñado para operar sobre la generación despachada, con el objeto de:

- ◆ Permitir el despacho de la potencia máxima de la CT (258 MW), que se encuentra restringido por la superación de corrientes admisibles en el equipamiento de la Red y la posibilidad de pérdida de estabilidad del sistema ante la apertura de las líneas aledañas a la central.
- ◆ Garantizar la calidad y seguridad de la operación de la red de distribución troncal, monitoreando corrientes de línea para respetar los límites del equipamiento.

Se destaca la responsabilidad que le cabe a MSU Energy como propietario de la Central Térmica y Operador y dueño del automatismo.

DISTRIBUCIÓN	
Administración de Redes de Operación - Ezeiza	Jefe de Distrito Olavarria
Centro de Documentación de Sede Central	Jefe de Ingeniería de Operación
COTDT*	Jefe de Operaciones
Director de Ingeniería Regulatoria	Jefe de Planeamiento de la Red
Director Técnico	Jefe de Protecciones y Control
ET Barker Dos*	Jefe del COTDT
ET Barker*	Jefe Lab. de Protec., Control, Com. y Medic.
Gerente de Coordinación Técnica	Programación de la Operación
Gerente de Planif. y Operación de la Red	Super. de Mant. de ET - Distrito Olavarria
Gerente de Región Sur	Super. de Mant. de LAT - Distrito Olavarria
Gestión de la Calidad	Super. de Prot. - Lab. Necochea
Jefatura de Asistencia al Mantenimiento	Super. de Elec. y Com. - Lab. Necochea
DISTRIBUCIÓN – OTRAS EMPRESAS: CAMMESA **	
* Distribución de copia impresa	
** Distribución Vía MEMNet	

Esta OS y sus Anexos TOS37-A1 y A2 se encuentran disponibles en Intranet, en la dirección Dir. General > Sistema de Documentos > Ingeniería en Operación > Orden de servicio (Ingeniería de Operación) > Transba

Nota: La firma en esta página significa que están autorizados la totalidad de la versión 2 y sus Anexos.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG CT BARKER

Confecionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Autorizó:

Gerente de Planificación y Operación de la Red

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	3
2. RESPONSABILIDADES	3
3. INSTALACIONES INVOLUCRADAS	4
4. DESCRIPCION DEL AUTOMATISMO.....	4
4.1. PLC ET BARKER	4
4.2. PLC ET BARKER DOS.....	5
4.3. CONSIDERACIONES GENERALES	6
5. DAG POR PERDIDA DE ESTABILIDAD	7
6. DAG PARA EVITAR DESCONEXION DE LINEAS POR SOBRECORRIENTE	8
7. PARÁMETROS DE LA RED A CONTROLAR	10
8. PARÁMETROS DE LA RED A CONTROLAR CON LA DAG BARKER INDISPONIBLE.....	11
9. RESTRICCIONES A LA OPERACIÓN DE LA RED CON DAG BARKER HABILITADA	11
10. HABILITACION E INHIBICION DE LA DAG BARKER - BLOQUEO.....	11
10.1. HABILITACIÓN	11
10.2. INHIBICIÓN:	11
10.3. BLOQUEO	12
11. DESCONEXION PROGRAMADA DE LINEAS.....	12
11. RESTRICCIONES AL DESPACHO DE LA CT BARKER ANTE SUPERACIÓN DE POTENCIA DE CORTOCIRCUITO EN ET TANDIL	13
12. ALARMAS DISPONIBLES EN EL COTDT.....	13
 ANEXO 1: ESQUEMA UNIFILAR DE ET BARKER DOS Y ET BARKER	 (Archivo <i>TOS37A1-Esquema.pdf</i>)
ANEXO 2: FALLAS QUE EMITEN SEÑAL DAG	(Archivo <i>TOS37A2-Fallas.pdf</i>)

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 2/14

1. INTRODUCCIÓN

El aumento de la demanda en el área fue acompañado de un incremento de la generación instalada, dejando expuesto al equipamiento de estas líneas a grandes sobrecargas o situaciones de inestabilidad, en caso de contingencia de algún tramo de la Red.

Por los motivos expuestos, se instaló un sistema de DAG local en la *CT Barker* vinculada a la ET Barker Dos de Transba, que actúa sobre las cinco máquinas de la CT.

La filosofía del automatismo tiene tres objetivos bien diferenciados:

- 1) Evitar pérdida de estabilidad de las máquinas de la *CT Barker*.
- 2) Evitar la desconexión de la línea Barker – Tandil (1BKTD1) por actuación de relés de sobrecorriente.
- 3) Evitar la sobrecarga de la línea Barker Dos – Olavarría (1BKD-OL1).

2. RESPONSABILIDADES

MSU Energy, como propietario de la CT Barker y del automatismo, es responsable del mantenimiento del automatismo DAG/RAG.

El COG (Centro de Control de Operaciones del Generador) de la CT Barker, es el responsable de la operación del automatismo DAG/RAG y mantendrá informado al COTDT del estado del mismo.

Transba pone a disposición de la central las señales (posición de seccionadores e interruptores y órdenes de disparo Tripolar a los interruptores de salida de línea y acopladores en las ET Barker Dos y Barker) necesarias para la correcta operación del automatismo.

La fibra óptica es propiedad de Transba (Vínculo ADSS entre Barker y Barker Dos). MSU será el responsable del mantenimiento, en caso de ser necesario, del pelo de fibra dedicado a las comunicaciones de la DAG, de los armarios de la DAG instalados en las ET de Transba y de la disponibilidad de comunicación entre los PLC.

El COC (Centro de Control de Operaciones de CAMMESA) es el encargado de solicitar un despacho de la Central Barker acorde a las circunstancias descriptas en esta orden.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

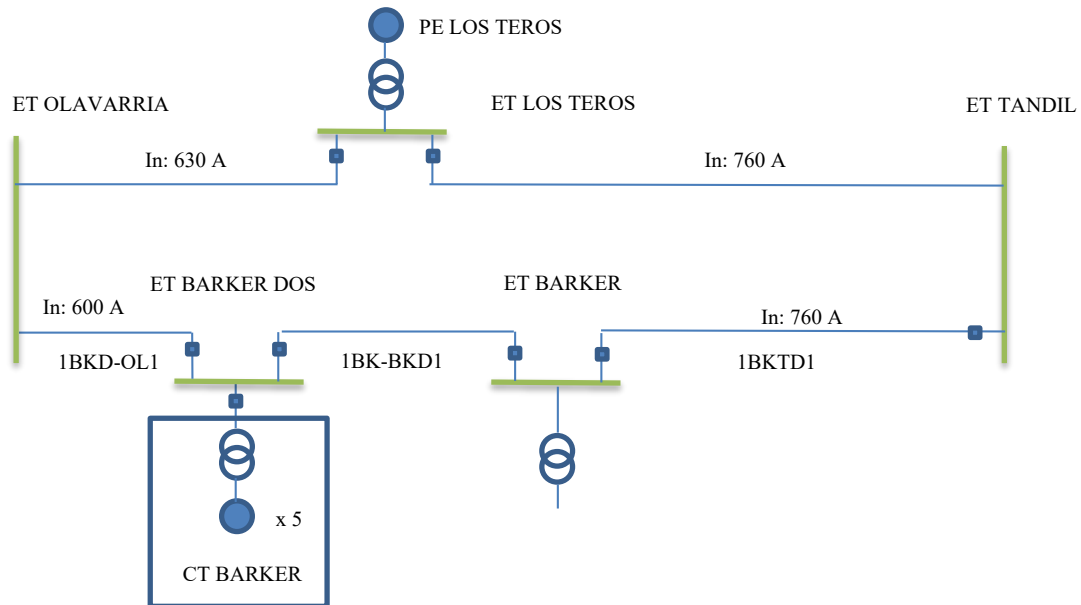
19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 3/14

3. INSTALACIONES INVOLUCRADAS

Se presentan en el Anexo 1 los esquemas unifilares de las ET Barker y Barker Dos, involucradas en la DAG de la *CT Barker*.



4. DESCRIPCION DEL AUTOMATISMO

El sistema está conformado por un PLC principal ubicado en la sala de comando de la ET Barker Dos de Transba que tiene información del estado de conexión de las máquinas de la CT, así como de los equipos de playa correspondientes a la ET Barker Dos, un PLC ubicado en la sala de control de la ET Barker que tiene información de los equipos de playa correspondiente a la ET Barker. Ambos PLC están vinculados a través de un enlace de fibra óptica dedicado para este fin.

El PLC de la ET Barker Dos envía información a un Sistema de Control Distribuido (DCS) que permite la supervisión de este automatismo desde la *CT Barker*.

4.1. PLC ET BARKER

Tiene la función de tomar información de esta ET y enviarla al PLC de la ET Barker Dos, el que tomará las acciones de DAG requeridas en cada caso. Este PLC esta comunicado a través de un vínculo dedicado de fibra óptica con el PLC ubicado en la ET Barker Dos.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 4/14

El PLC de la ET Barker recibe las siguientes señales:

- Señal de Apertura Trifásica de los interruptores 1A015, 1L025 y 1L055 por cualquier evento (apertura manual o disparo por protecciones).
- Medición de Potencia Aparente de línea 1BKTD1^{*}
- Medición de Corriente Fases R, S y T de la línea 1BKTD1.

A su vez el PLC está comunicado con la RTU de TRANSBA instalada en la ET Barker, con la cual intercambiará la siguiente información:

- Recibe posiciones de todos los interruptores y seccionadores de playa.
- Envía señalización de funcionamiento y alarmas del sistema DAG.

4.2. PLC ET BARKER DOS

Es el PLC principal de este automatismo, ya que realiza las acciones de DAG sobre la *CT Barker*. Esta comunicado con el PLC ubicado en la ET Barker, que le brindará información necesaria para el sistema.

El PLC de ET Barker Dos recibe las siguientes señales:

- Señal de Apertura Trifásica de los interruptores 1A015, 1L035 y 1L055 por cualquier evento (Apertura manual o disparo por protecciones) de la ET Barker Dos.
- Señal de Conectado / Desconectado de cada máquina.
- Mediciones de Potencia Activa de cada máquina.
- Corriente en una fase de cada máquina.
- Medición de Potencia Aparente de línea 1BK-BKD1[†].
- Medición de Corriente fases R, S y T de línea 1BK-BKD1
- Medición de Potencia Aparente de línea 1BKD-OL1^{*}.
- Medición de Corriente fases R, S y T de línea 1BKD-OL1.

El PLC de ET Barker Dos recibe, mediante protocolo Ethernet, a través de entradas digitales, los siguientes datos del PLC de ET Barker:

^{*} Potencia Aparente mínima para considerar una línea en servicio: 10 MVA

[†] Potencia Aparente mínima para considerar una línea en servicio: 10 MVA

- Evento de desconexión de la línea 1BKTD1
- Evento de desconexión de la línea 1BK-BKD1
- Evento de sobrecarga en la línea 1BKTD1.

También detecta internamente el:

- Evento de sobrecarga en la línea 1BKD-OL1 (SC OL).
- Respaldo evento de sobrecarga en la línea 1BKTD1 SC TD (Resp) (midiendo línea 1BK-BKD1). Este evento se habilita al perderse la comunicación entre los PLC de BK y BKD, pasa a adoptar evento de sobrecarga como 1BK-BKD1 > 760A medido en la salida de línea en ET BKD

A su vez el PLC está comunicado con la RTU de TRANSBA instalada en la ET Barker Dos, con la cual intercambiará la siguiente información:

- Recibe posiciones de todos los interruptores y seccionadores de playa.
- Envía señalización de funcionamiento y alarmas del sistema DAG.

Este PLC ejecuta las siguientes acciones:

- **Disparos DAG** a cada una de las máquinas (desconexión del generador sea TG o TV).
- **Ordenes de reducción RAG** a cada una de las TG, no existe acción sobre la TV (reducción automática de generación). Mientras este contacto está cerrado, el sistema de control del generador aplicará una rampa de reducción de potencia de pendiente definida por las características de la máquina. Cuando este contacto se abre, la TG baja carga hasta quedar en su mínimo técnico.

4.3. CONSIDERACIONES GENERALES

Previo a la apertura manual de las líneas se deberá actuar conforme lo descrito en el punto 9 con las consideraciones mencionadas en el punto 11 de esta Orden de Servicio.

La DAG, en base a la topología de la ET, puede adoptar que una línea, con su interruptor y seccionadores abiertos, se encuentra en condición de prueba, no emitiendo señal de DAG ante el movimiento de su interruptor.

Ante la pérdida de RTU en ET Barker o ET Barker Dos no se podrá modificar la configuración de la ET, ya que el PLC tomará acciones en base al último valor recibido.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 6/14

5. DAG POR PERDIDA DE ESTABILIDAD

Los estudios eléctricos han demostrado que cuando la *CT Barker* genera más de 50 MW, una falla cercana a la ET Barker Dos, hace perder la estabilidad angular de las máquinas de la central.

Para evitar esto, el automatismo decide la desconexión de máquinas según lo siguiente:

- Ante la recepción de la señal de Apertura Trifásica de la línea **1BKD-OL1 o 1BK-BKD1**, y
- Si la generación previa de las TG es superior a 50 MW (suma de TG01 +..+ TG04) se aplica el siguiente algoritmo:

Estado TV	Despacho Central	Potencia a desconectar
Fuera de servicio *	$P_{CTBK} < 185$	$P_{DAG} = P_{CTBK} - 50$
Fuera de servicio	$P_{CTBK} \geq 185$	Toda máquina en servicio
En servicio	$P_{CTBK} < 245$	$P_{DAG} = P_{CTBK} - 110$
En servicio	$P_{CTBK} \geq 245$	Toda máquina en servicio

Donde:

P_{CTBK} : Sumatoria de todas las máquinas despachadas (incluida la TV)

- Ante la recepción de la señal de Apertura Trifásica de la línea **1BKTD1**, y
- Si la generación previa de las TG es superior a 50 MW (suma de TG01 +..+ TG04) se aplica el siguiente algoritmo.

Estado TV	Despacho Central	Potencia a desconectar
Fuera de servicio	$P_{CTBK} < 190$	$P_{DAG} = P_{CTBK} - 50$
Fuera de servicio	$P_{CTBK} \geq 190$	Toda máquina en servicio
En servicio	$P_{CTBK} > 50$	$P_{DAG} = P_{CTBK} - 110$

* El PLC considera que la TV está EN SERVICIO, si recibe en 1 la señal de TV Conectada, en 0 la señal TV Desconectada, y la potencia de la TV es mayor a 5 MW.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 7/14

El detalle de los eventos que envían a los PLC señal para realizar DAG son los descriptos en el Anexo 2.

La desconexión de generación se realiza emitiendo disparo al interruptor de máquina de 11,5 kV correspondiente.

Se prioriza la desconexión de las máquinas despachadas a mayor potencia para que queden en servicio la mayor cantidad de rotores posible.

NOTA: El automatismo toma acción ante aperturas manuales de líneas por lo que debe adecuarse el despacho de la CT conforme a los límites del área y del equipamiento y pasar a condición de *prueba* en la *CT Barker* el automatismo de forma previa a la apertura manual de los interruptores.

En caso de quedar una línea vinculada a la ET a través del acoplador de barras, la apertura de éste, genera el disparo trifásico de la línea y por lo tanto el evento DAG que corresponda (válido tanto para ET Barker como para Barker Dos).

6. DAG PARA EVITAR DESCONEXION DE LINEAS POR SOBRECORRIENTE

El automatismo monitorea la corriente de las líneas 1BKTD1 y 1BKD-OL1, cuya corriente nominal (I_n) es de 760 A y 600 A respectivamente.

Ante un evento externo de pérdida de alguna línea en el área, el automatismo cuenta con una función de reducción y/o posterior desconexión de generación para evitar la sobrecarga de ésta línea.

Para la detección de sobrecarga, el PLC de ET Barker verificará que al menos dos de las tres fases de corriente superan el valor de la corriente nominal. Además la línea cuenta con dos juegos de transductores de corriente.

En caso de sobrecarga, se emitirán órdenes RAG a las máquinas que estén disponibles, y se mantendrá esta orden de reducción mientras esté presente la señal de sobrecarga. No obstante ello, las máquinas que reciban esta señal reducirán su carga al mínimo técnico en forma autónoma hasta que se realice un nuevo comando desde el COG (Centro de Control de Operaciones del Generador.)

En caso que la sobrecarga se mantenga por más tiempo que lo temporizado en la RAG correspondiente, emitirá DAG por el valor descripto a continuación.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confecionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 8/14

Línea	IN	Ajuste >I	Temporización RAG *	Algoritmo DAG x sobrecarga
1BKTD1 [†]	760 A	760 A – 3 seg [‡]	1.6 seg	IDAG: 3 x (IL – IN)
1BKD-OL1	600 A	720 A – 3 seg	1.8 seg	IDAG: 2 x (IL – IN)

Los estudios muestran que por cada A (*Ampere*) de corriente que es necesario bajar en la línea 1BKTD1 por superación de la corriente nominal IN, se necesita bajar 3 A en la *CT Barker*.

Por otro lado por cada A de corriente que es necesario bajar en la línea 1BKD-OL1 por superación de la corriente nominal IN, se necesita bajar 2 A en la *CT Barker*.

Esto permite definir el parámetro de control IDAG como:

IDAG: 3 x (IL – IN) para la 1BKTD1

IDAG: 2 x (IL – IN) para la 1BKD-OL1

Dónde:

IDAG: Corriente que debe disminuir la *CT Barker* para eliminar la sobrecarga.

IN: Corriente nominal de la línea supervisada 1BKTD1 o 1BKD-OL1

IL: Corriente medida por la línea 1BKTD1 o 1BKD-OL1

ITG: Corriente entregada por cada máquina de la *CT Barker*.

Para determinar si se desconecta una, dos, tres, cuatro o las 5 máquinas, se definen escalones en forma dinámica en función del valor de corriente ITG que esté entregando cada máquina monitoreada en 132 kV:

* *Rampa de reducción de potencia con una pendiente definida 3 MW/segundo cada máquina hasta el valor del mínimo técnico.*

[†] *En caso que el PLC de la CT Barker II detecte pérdida de comunicación con el PLC de la ET Barker, se activará el mismo algoritmo, para la línea 1BK-BKD1.*

[‡] *Dado que la protección de sobrecorriente de la línea 1BKTD1 está ajustada en 760 A - 3 segundos al valor de la corriente nominal, el automatismo detecta las sobrecargas y elimina las mismas reduciendo generación (RAG) o desconectando las máquinas necesarias (DAG) de la CT Barker, antes que se desconecten las líneas sobrecargadas por actuación de las protecciones*

CONDICIÓN	ACCIÓN
$I_{DAG} < 0$	sin acción
$0 < I_{DAG} \leq I_{1erTG}$	Se desconectará la primer TG en la lista de prioridades que esté habilitada.
$I_{1erTG} < I_{DAG} \leq (I_{1erTG} + I_{2daTG})$	Se desconectarán las 2 primeras TG en la lista de prioridades que estén habilitadas.
$(I_{1erTG} + I_{2daTG}) < I_{DAG} \leq (I_{1erTG} + I_{2daTG} + I_{3erTG})$	Se desconectarán las 3 primeras TG en la lista de prioridades que estén habilitadas.
$(I_{1erTG} + I_{2daTG} + I_{3erTG}) < I_{DAG} \leq (I_{1erTG} + I_{2daTG} + I_{3erTG} + I_{4taTG})$	Se desconectarán las 4 TG que estén habilitadas.
$I_{DAG} \geq (I_{1erTG} + I_{2daTG} + I_{3erTG} + I_{4erTG})$	Se desconectarán las 5 máquinas* que estén habilitadas.

Por ejemplo, si la corriente postfalla de la línea 1BKTD1 es de 900 A,

$$I_{DAG} = 3 \times (900 \text{ A} - 760 \text{ A}) = 420 \text{ A}$$

Si las máquinas en servicio están generando 280 A cada una, para disminuir los 420 A se deben desconectar 2 (dos) generadores.

7. PARÁMETROS DE LA RED A CONTROLAR

Con la DAG Barker habilitada se pueden despachar los 258 MW de esta CT y el COTDT controla que no se excedan los siguientes límites de transmisión:

- Máxima corriente por la línea Barker - Tandil: 760 A (**DISPARO en 760 A**)
- En caso que la corriente por la línea Barker – Tandil supere los 700 A, el COTDT sugerirá al COC la realización de un redespacho en la generación del área Atlántica con el objeto de reducir la corriente de esta línea y evitar una eventual actuación de RAG o DAG de la *CT Barker*.
- Máxima corriente admisible por la línea Barker Dos - Olavarría: 600 A (**DISPARO en 720 A**)
- En caso de actuación de DAG, el COTDT junto con el COC verificarán el estado del sistema (límites de transmisión, térmicos o de seguridad) y adoptarán las medidas inmediatas necesarias para normalizar los mismos.

* la TV quedará siempre última en la lista de selección.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 10/14

8. PARÁMETROS DE LA RED A CONTROLAR CON LA DAG BARKER INDISPONIBLE

Si por algún motivo la *CT Barker* se queda sin DAG en condición de red N (en el corredor Olavarría – Barker Dos – Barker – Tandil) o si se inhabilita la DAG por inconvenientes en la misma, quedan vigentes las siguientes limitaciones:

Generación máxima de la CT: 50 MW

En caso de aparición de una alarma que implique la indisponibilidad (parcial o total, ej: pérdida de comunicación entre PLC de ET Barker Dos y *CT Barker*) de la DAG, el COG informará al COTDT y a CAMMESA de dicha condición, para que se restrinja la generación de la CT a 50 MW.

9. RESTRICCIONES A LA OPERACIÓN DE LA RED CON DAG BARKER HABILITADA

Se deberá tomar en consideración que la desconexión de cualquier línea del área Atlántica, podría sobrecargar alguna de las líneas monitoreadas por el automatismo emitiendo RAG/DAG.

No se deben desconectar líneas si este evento pudiera ocasionar la actuación de la RAG/DAG, por lo que se deberá previamente modificar el despacho hasta valores que lleven al sistema fuera de los niveles de actuación.

10. HABILITACION E INHIBICION DE LA DAG BARKER - BLOQUEO

10.1. HABILITACIÓN

Los armarios de PLC en la ET Barker y ET Barker Dos cuentan, **dentro del panel de los respectivos PLC**, con una llave *Normal / Prueba*.

En condiciones normales de la red, el COG mantiene la DAG siempre habilitada:

- Llave NORMAL/PRUEBA en posición NORMAL
- Llave MANUAL/AUTOMATICO en posición AUTOMATICO

Si dicha llave se encuentra en posición *Prueba*, se levanta el negativo de los relés de disparo DAG y Comando de Reducción del panel, por lo que el sistema sigue operando y emitiendo alarmas, pero no emitirá disparos DAG ni RAG.

10.2. INHIBICIÓN:

Los PLC envían información por medio de una fibra óptica mediante protocolo Ethernet.

Ante la indisponibilidad de este canal, el PLC de ET Barker Dos no podrá recibir la apertura de los interruptores de ET Barker ni las corrientes de las líneas, no siendo efectiva la DAG para los eventos que ocurran en dicha ET. En este caso se deberá inhibir la DAG.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confecionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 11/14

Si el PLC de la ET Barker Dos o el PLC de la ET Barker está en “Prueba”, el automatismo estará bloqueado, por lo que el sistema no realizará las acciones de DAG/RAG previstas ante todos los eventos que tienen que cubrirse.

En caso de aparición de alguna alarma que pudiera implicar el bloqueo, o que alguno de los PLC estuvieran en “Prueba”, o si se requiere la inhibición del sistema DAG/RAG por algún otro motivo, se deberá adecuar el despacho de la CT Barker a lo descrito en el punto 8.

En caso de requerirse la inhibición de la DAG por cualquier motivo el personal de *CT Barker* debe comunicar dicha situación al COTDT, se deberá adecuar el despacho de la *CT Barker* conforme lo indicado en el punto 8, y luego deberá acercarse a la ET Barker Dos a operar la llave NORMAL/PRUEBA situada en la puerta del tablero del PLC de la DAG.

10.3. **BLOQUEO**

Mientras está presente la señal de Automatismo Bloqueado, el sistema no actuará por ninguno de los eventos de desconexión de línea. Las acciones DAG estarán Bloqueadas si se da alguna de las siguientes condiciones:

- La llave NORMAL/PRUEBA del PLC de *CT Barker* está en posición PRUEBA.
- La línea 1BKD-OL1 está Fuera de Servicio, esto es que no está vinculada con algún generador y/o con potencia menor a 10 MVA.
- La línea 1BK-BKD1 está Fuera de Servicio, esto es que no está vinculada con algún generador y/o con potencia menor a 10 MVA.

Mientras el Automatismo está Bloqueado, se activa la alarma “Automatismo Bloqueado”. Cuando desaparece la causa de Bloqueo, el automatismo vuelve a operar normalmente.

El Bloqueo del Automatismo no afecta las funciones de Sobrecarga.

11. **DESCONEXION PROGRAMADA DE LINEAS**

Para la desconexión de las líneas involucradas se procederá como sigue:

Desconexión 1BKD-OL1:

- Se procederá a pasar la llave NORMAL/PRUEBA del **PLC de ET Barker Dos** a PRUEBA. Se mantendrá en esta posición durante el tiempo que la línea se encuentre Fuera de Servicio.
- Se permitirá un despacho de la *CT Barker* tal que no se llegue a superar el límite térmico de la línea 1BKTD1 (Ver punto 8).

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 12/14

- Una vez que la línea se encuentre en servicio, se procederá a pasar la llave NORMAL/PRUEBA del PLC de ET Barker Dos a NORMAL

Desconexión 1BK-BKD1:

- Se procederá a pasar la llave NORMAL/PRUEBA del **PLC de ET Barker Dos** a PRUEBA. Se mantendrá en esta posición durante el tiempo que la línea se encuentre Fuera de Servicio.
- Se permitirá un despacho de la CT *Barker* tal que no se llegue a superar el límite térmico de la línea 1BKD-OL1 (Ver punto 8).
- Una vez que la línea se encuentre en servicio, se procederá a pasar la llave NORMAL/PRUEBA del PLC de ET Barker Dos a NORMAL

Desconexión 1BKTD1:

- Se procederá a pasar la llave NORMAL/PRUEBA del **PLC de ET Barker Dos** a PRUEBA. Se mantendrá en esta posición durante el tiempo que la línea se encuentre Fuera de Servicio.
- Se permitirá un despacho de la CT *Barker* tal que no se llegue a superar el límite térmico de la línea 1BKD-OL1 (Ver punto 8).
- Una vez que la línea se encuentre en servicio, se procederá a pasar la llave NORMAL/PRUEBA del PLC de ET Barker a NORMAL

12. RESTRICCIONES AL DESPACHO DE LA CT BARKER ANTE SUPERACIÓN DE POTENCIA DE CORTOCIRCUITO EN ET TANDIL

Conforme a los resultados de los Estudios Eléctricos Etapa 2 del ingreso de la CT *Barker*, se produce la superación de potencia de cortocircuito admisible en la ET Tandil en barras de 13,2 kV para maniobras de baja ocurrencia (**triple paralelo en 13,2 kV**) con el despacho de al menos una TG en CT *Barker*.

Hasta que no se realicen las adecuaciones necesarias (en curso en la ET Tandil), el COC, ante solicitud de maniobras por parte del COTDT, readecuará el despacho para evitar la superación de potencia de cortocircuito durante el período que resulte necesaria mantener dicha configuración y evitar restricciones o cortes de demanda para transferencias.

13. ALARMAS DISPONIBLES EN EL COTDT

ET.BKD CE DG: Bloqueo de DAG (por llave o por falla total)

1BKTD1 EG LI: Evento de sobrecarga $LAT > 760$ A. (temporiza 1,6 segundos con RAG y actúa DAG)

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confeccionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 13/14

1BKD-OL1 EG LI: Evento de sobrecarga $LAT > 600$ A. (temporiza 1,8 segundos con RAG y actúa DAG)

9G015 PG TR: Disparo por DAG Interruptor de máquina T1BKD.

9G025 PG TR: Disparo por DAG Interruptor de máquina T2BKD.

9G035 PG TR: Disparo por DAG Interruptor de máquina T3BKD.

9G045 PG TR: Disparo por DAG Interruptor de máquina T4BKD.

1A015 EG TX: Emisión de señal de apertura ó disparo hacia DAG.

1BKD-OL1 EG TX: Emisión de señal de apertura ó disparo hacia DAG.

1BK-BKD EG TX: Emisión de señal de apertura ó disparo hacia DAG.

DAG FP UI: Alarma URGENCIA INTERMEDIA DAG (sigue operativa pero un componente duplicado en falla)

DAG FP UM: Alarma URGENCIA MÁXIMA DAG (implica pérdida de selectividad o falla total)

ET Barker (BK)

1BKTD1 EG LI: Evento de sobrecarga $LAT > 760$ A. (temporiza 1,6 segundos con RAG y actúa DAG)

1A015 EG TX: Emisión de señal de apertura ó disparo hacia DAG.

1BKTD1 EG TX: Emisión de señal de apertura ó disparo hacia DAG.

1BK-BKD1 EG TX: Emisión de señal de apertura ó disparo hacia DAG.

ORDEN DE SERVICIO N° 37: OPERACIÓN DE RECURSOS ESTABILIZANTES DE LA COSTA ATLÁNTICA - DAG BARKER

Confecionó: COTDT

Versión 2

19 de abril, 2021

Ingeniería de Operación

Pág. 14/14