



METRO DE MADRID

Normalización de CGBTs

Versión 2.30

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Índice

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	OBJETO.....	3
3	REQUERIMIENTOS HARDWARE.	3
4	REQUERIMIENTOS SOFTWARE.	4
5	Uso de tablas en distintos tipos de CGBTs.....	5
6	TABLAS DE SEÑALES, ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES Y ANALÓGICAS DE CGBTs.	6
6.1	TABLA_DE_AUTOMÁTA_DE_CGBT	7
6.1.1	Tabla 1 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA PARA CONOCER LA CONFIGURACION DEL EQUIPO DEL CGBT	8
6.1.2	Tabla 2 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA DE ESTADOS DEL CGBT 12	
6.1.3	Tabla 3 – SEÑALES DIGITALES PARA REALIZAR OPERACIONES DE TELEMANDO SOBRE EL CGBT.....	16
6.1.4	SEÑALES ANALÓGICAS DEL CGBT	29
6.2	TABLA_DE_AUTÓMATA_DE_ALUMBRADO_DE_TÚNEL	29
6.2.1	Tabla 1 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA PARA CONOCER LA CONFIGURACION DEL ALUMBRADO DE TÚNEL	29
6.2.2	Tabla 2 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA DE ESTADOS DEL ALUMBRADO DE TÚNEL.....	29
6.2.3	Tabla 3 – SEÑALES DIGITALES PARA REALIZAR OPERACIONES DE TELEMANDO SOBRE EL ALUMBRADO DE TÚNEL	30
6.2.4	Tabla 4 – SEÑALES ANALÓGICAS DEL CGBT	30
6.3	DIRECCIONES RESERVADAS QUE NO PUEDEN SER USADAS EN FUTURAS AMPLIACIONES QUE TENGAN LAS NUEVAS VERSIONES DEL DOCUMENTO.....	31
7	Pruebas.....	32
7.1	PRUEBAS DE ELEMENTOS TELEMANDADOS Y DE SEGURIDAD.....	33
7.2	PRUEBAS DE CONTACTOS AUXILIARES Y COMPROBACIÓN DE ROTULACIÓN	34
8	ACTIVACIÓN Telemando.....	34

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

1 INTRODUCCIÓN

Metro de Madrid ha implantado un Nuevo Modelo Operativo de Mantenimiento de Instalaciones cuya plataforma tecnológica es el Centro de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones (COMMIT), que persigue la optimización de los procedimientos de mantenimiento de todos los equipos de campo tales como escaleras mecánicas, ascensores, pozos de bombeo, etc.

La heterogeneidad funcional y tecnológica del equipamiento objeto de integración en COMMIT es importante. Por ello es necesario clasificar los equipos en taxonomías de forma que, al menos aquellos que tecnológicamente y funcionalmente son similares, puedan ser integrados utilizando un modelo de datos – estados, alarmas y órdenes de telemando – homogéneo y normalizado.

Una de las taxonomías definidas actualmente en el Centro COMMIT es el CGBT (Cuarto General de Baja Tensión). En el marco del proyecto COMMIT 3.0, y con objeto de facilitar la integración futura de CGBTs de nueva instalación, se han definido y normalizado el modelo de datos y la infraestructura tecnológica que el equipo debe proporcionar a COMMIT. Siendo este modelo de datos y la infraestructura tecnológica definida en este documento de necesario cumplimiento para instaladores de CGBTs.

2 OBJETO

El objetivo de este documento es describir de forma detallada los requerimientos que tiene que cumplir un CGBT instalado en el METRO de Madrid con el fin de la integración del equipo en el centro COMMIT.

En los siguientes apartados se define el conjunto de requerimientos de conectividad y funcionamiento necesarios para la integración en el centro COMMIT de un CGBT.

3 REQUERIMIENTOS HARDWARE.

De las partes que forman la arquitectura de un CGBT es de interés para el ámbito de este documento aquella parte que trata de la Unidad Remota, en concreto las necesidades de conectividad de esta.

Requerimientos de conectividad de la UR

- ❖ Incorporar la interface necesaria para comunicarse con la red de autómatas actualmente existente en la estación.
- ❖ Incorporar la interface necesaria para comunicarse con una red de Ethernet.
- ❖ Para la conexión de las distintas UR de los CGBTs a la red de Ethernet se han previsto una serie de conmutadores Ethernet situados en distintos puntos de la estación, los puertos utilizados de estos conmutadores serán configurados formando una única VLAN aislando el tráfico de comunicaciones de cada una de las UR del CGBT del resto del tráfico de los sistemas conectados a la red de la estación.
- ❖ Las UR de los CGBT se conectarán a los conmutadores de red anteriores mediante un cable tipo FTP categoría 6 apantallado.

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

- ❖ Si la conexión entre la U.R. del CGBT hasta el switch mas cercano supera la distancia de 100 metros, la UR se conectará a la red de la estación mediante fibra óptica, dotando la U.R. para este tipo de conexión (convertor de medio, caja de conexión a F.O., etc.).

Otros requerimientos:

- ❖ Todos los elementos de comunicación que necesiten alimentación eléctrica como Modems o convertidores a fibra óptica se alimentarán de baterías en caso de falta de las dos alimentaciones principales, para posibilitar así la transmisión de alarmas a los puestos remotos (COMMIT, etc.).

4 REQUERIMIENTOS SOFTWARE.

Es necesario que la U.R. del equipo soporte el protocolo de comunicaciones Modbus/TCP y como mínimo los siguientes códigos Modbus:

Función	Código	Tarea
1	01H	Lectura de n bits de salida o internos.
2	02H	Lectura de n bits de entradas.
3	03H	Lectura de n palabras de salidas o internos.
4	04H	Lectura de n palabras de entradas
5	05H	Escritura de un BIT.
6	06H	Escritura de una palabra.
15	0FH	Escritura de n bits.
16	10H	Escritura de n palabras

Dado que es una taxonomía cuya integración es directa en el Centro (equipamiento industrial), los requisitos tecnológicos de conectividad con COMMIT son:

- ❖ Conectividad remota mediante Modbus /TCP (por lo que deberá incluirse el correspondiente convertor de protocolos si es necesario).
- ❖ Almacenamiento de las variables de estado del equipamiento mediante mapas de memoria definidos en el siguiente apartado.
- ❖ Utilización de buffers en los equipos finales que almacenen las alarmas generadas, de tal forma que ante pérdidas de comunicación con los gestores se habiliten mecanismos de sincronización que obtengan el estado del equipamiento a partir de dichos buffers.
- ❖ Integración en el propio equipamiento de una página Web de información de estado y telemando sobre el mismo.
- ❖ Sincronización horaria con el reloj patrón de Metro de Madrid.

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

5 Uso de tablas en distintos tipos de CGBTs.

Tipo Antiguo

Históricamente, solo existía una única Unidad Remota del CGBT, cuya tabla de señales, entradas y salidas digitales y analógicas de CGBT, que no disponía de los nuevos cuadros de Alumbrado de Túnel, era la tabla de integración que aparecía en versiones anteriores de este mismo documento. A estos CGBTs los denominamos CGBTs del tipo Antiguo.

Tipo A

Cuando se instalen CGBTs con una única Unidad Remota del CGBT que incluyan todas las nuevas competencias de Alumbrado de túnel, es necesario utilizar la tabla de señales, entradas y salidas digitales y analógicas que vamos a llamar «[TABLA_DE_AUTÓMATA_DE_CGBT](#)».

Tipo B

Recientemente, en los CGBTs, se ha venido instalando los nuevos cuadros de Alumbrado de Túnel, con una Unidad Remota de Alumbrado de Túnel. Al existir dos Unidades Remotas, especificamos la tabla a usar en cada autómata:

- Para los autómatas de CGBT usar la «[TABLA_DE_AUTÓMATA_DE_CGBT](#)».
- Para los autómatas de Alumbrado de Túnel usar la «[TABLA_DE_AUTÓMATA_DE_ALUMBRADO_DE_TÚNEL](#)».

Nota importante para el cableado de señales en el autómata de CGBT de tipo B:

Se resalta que para todos los autómatas de CGBT se usa la misma tabla, ya sean de tipo A o de tipo B, la diferencia no está en la tabla sino en el cableado de señales. Esto es comprensible porque hay señales de órdenes y de estado en los CGBT de tipo B que COMMIT no va a direccionarlos en las variables del autómata del CGBT sino en el autómata de Alumbrado de túnel.

Por esta razón, en todos los CGBT de tipo B, estas señales han de cablearse al autómata de Alumbrado de túnel.

¿Qué ocurre con las variables no direccionadas por COMMIT del autómata del CGBT del tipo B? Nada, son equivalente a posiciones de memoria reservadas.

De este modo, el mismo programa rige en todos los autómatas de CGBT, teniendo en cuenta solo esta nota.

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Nota importante para la conversión de un CGBT de tipo A en un CGBT de tipo B:

Obviamente debe contar con un armario nuevo de Alumbrado de túnel y su autómata correspondiente.

Los cableados de competencia en el autómata de Alumbrado de túnel deben realizarse a este autómata y eliminar los cableados correspondientes en el autómata de CGBT.

Nota importante para la conversión de un CGBT de tipo B en un CGBT de tipo A:

Obviamente debe desaparecer el autómata de Alumbrado de túnel y sus competencias deben trasladarse al autómata del CGBT.

Los cableados del autómata de Alumbrado de túnel deben liberarse y realizar sus correspondientes en el autómata de CGBT.

6 TABLAS DE SEÑALES, ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES Y ANALÓGICAS DE CGBTs.

La Unidad Remota del CGBT y la Unidad Remota de Alumbrado de Túnel enviará y recibirá señales digitales y analógicas, siendo dichas señales estados, alarmas y datos de configuración.

Las señales del CGBT se diferencian en dos grupos,

- Señales destinadas a monitorizar/Teleactuar sobre el equipo.
- Señales destinadas a monitorizar estados de los componentes.

Este conjunto de estas señales estados y alarmas son elementos necesarios para el telediagnostico y telemantenimiento que se realizara desde el centro COMMIT.

Aportando mas información sobre el funcionamiento necesario de los procesos de telemantenimiento, se permita la posibilidad de realizar órdenes remotas el autómata lógico del CGBT, siempre que se garantice la seguridad de la maniobra. Para lo cual se definirán protocolos de maniobra internos de METRO que garanticen la seguridad de estas acciones remotas. Deberán indicarse que tipo de alarmas pueden ser compatibles con este requerimiento de actuación remota, y cuales de estas tiene unas características técnicas que impidan o no recomienden dichas órdenes en remoto.

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.1 TABLA_DE_AUTOMÁTA_DE_CGBT

A continuación, se enumera la lista de señales digitales (estados y alarmas tipo 1 bit). Estas señales son necesarias para que el CGBT pueda ser integrado en el centro COMMIT.

Estas señales serán un reflejo de los estados de cada uno de los componentes del CGBT y en COMMIT dará lugar a alarmas.

Estas señales se situarán a partir de la posición 0:200 dentro del mapa de memoria del autómeta.

Estas señales reflejarán el estado de todos los interruptores, contactores y motorizados del CGBT.

Indicarán si están abiertos, cerrados y/o en fallo si las capacidades del dispositivo lo permitiesen.

También se recogerá en el mapa de memoria la presencia de tensión en aquellos puntos donde los dispositivos puedan recoger esta información (Ej. Tensión en cada una de las acometidas).

Debido a la heterogeneidad de los CGBTs no existe una posición determinada para la señal de cada equipo/interruptor. Lo que si se debe acometer a la hora de desarrollar el mapa de memoria es que debe comenzar en el 0:200 y estar las señales consecutivas con el fin de recoger toda la información del mapa de memoria en el menor espacio posible (con el fin de minimizar el tráfico de la red).

Nota: la lógica de las señales es la siguiente:

- **Positiva:** La señal se activa cuando la posición de memoria es igual a 1.
- **Negativa:** La señal se activa cuando la posición de memoria es igual a 0.

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.1.1 Tabla 1 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA PARA CONOCER LA CONFIGURACION DEL EQUIPO DEL CGBT

A continuación, se enumera la lista señales que permiten conocer la configuración del CGBT.

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2500 BIT 0	Nº CONMUTACIONES	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	Positiva
		Existe CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	
4:2500 BIT 1	Nº CONMUTACIONES	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	Positiva
		Existe CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	
4:2500 BIT 2	Nº CONMUTACIONES	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (TWIDO)	Positiva
		Existe CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (TWIDO)	
4:2501 BIT 0	Nº PARCIALES APAGADO NOCTURNO	PARCIAL APAGADO NOCTURNO 1	Positiva
		Existe PARCIAL APAGADO NOCTURNO 1	
4:2501 BIT 1	Nº PARCIALES APAGADO NOCTURNO	PARCIAL APAGADO NOCTURNO 2	Positiva
		Existe PARCIAL APAGADO NOCTURNO 2	
4:2501 BIT 2	INT. MURAL ESTACIÓN	INT. MURAL ESTACIÓN	Positiva
		Existe INTERRUPTOR DE MURAL ESTACIÓN	
4:2501 BIT 3	ALDO. TÚNEL	MOTORIZACIÓN ALDO. TÚNEL CABECERA	Positiva
		Existe MOTORIZACIÓN ALDO. TÚNEL CABECERA	
4:2501 BIT 4	ALDO. TÚNEL	MOTORIZACIÓN ALDO. TÚNEL FINAL	Positiva
		Existe MOTORIZACIÓN ALDO. TÚNEL FINAL	
4:2501 BIT 5	INT. MOTORIZADOS	INT. PPAL. ALDO. FUERZA TÚNEL (ML1)	Positiva
		Existe INT. PPAL. ALDO. FUERZA TÚNEL (ML1)	
4:2501 BIT 6	INT. MOTORIZADOS	DIF. ALDO. TÚNEL A (ML1)	Positiva
		Existe DIF. ALDO. TÚNEL A (ML1)	
4:2501 BIT 7	INT. MOTORIZADOS	DIF. ALDO. TÚNEL B (ML1)	Positiva
		Existe DIF. ALDO. TÚNEL B (ML1)	
4:2501 BIT 8	INT. MOTORIZADOS	DIF. 1 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL (ML1)	Positiva
		Existe DIF. 1 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL (ML1)	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2501 BIT 9	INT. MOTORIZADOS	DIF. 2 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL (ML1)	Positiva
		Existe DIF. 2 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL (ML1)	
4:2501 BIT 10	INT. MOTORIZADOS	INT. GRAL. A/A Y SEÑALES (ML1)	Positiva
		Existe INT. GRAL. A/A Y SEÑALES (ML1)	
4:2501 BIT 11	INT. MOTORIZADOS	INT. GRAL. USOS VARIOS (ML1)	Positiva
		Existe INT. GRAL. USOS VARIOS (ML1)	
4:2501 BIT 12	INT. MOTORIZADOS	INT. GRAL. BOMBAS (ML1)	Positiva
		Existe INT. GRAL. BOMBAS (ML1)	
4:2501 BIT 13	TOMAS CORRIENTE	CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 1	Positiva
		Existe CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 1	
4:2501 BIT 14	TOMAS CORRIENTE	CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 2	Positiva
		Existe CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 2	
4:2501 BIT 15	RESERVA	RESERVA	
		RESERVA	
4:2502 BIT 0-7	CIRCUITOS APAGADO NOCTURNO	Nº CIRCUITOS CON DIFERENCIALES REARMABLES	Positiva
		Nº DE CIRCUITOS CON DIFERENCIALES REARMABLES Entre 0 y 14	
4:2502 BIT 8-15	CIRCUITOS APAGADO NOCTURNO	Nº CIRCUITOS CON CONTACTORES	Positiva
		Nº DE CIRCUITOS CON CONTACTORES Nº Entre 0 y 14	

4:2508 BIT 0	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	USOS VARIOS	Positiva
		Existe USOS VARIOS	
4:2508 BIT 1	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	APAGADO NOCTURNO/USOS VARIOS	Positiva
		Existe APAGADO NOCTURNO/USOS VARIOS	
4:2508 BIT 2	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	PARCIAL BOMBEO/VENTILACIÓN	Positiva
		Existe PARCIAL BOMBEO/VENTILACIÓN	
4:2508 BIT 3	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	BV TUNEL 1	Positiva
		Existe BV TUNEL 1	
4:2508 BIT 4	CIRCUITOS	BV TUNEL 2	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

	APERTURA Y CIERRE	Existe BV TUNEL 2	
4:2508 BIT 5	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	BV PCI	
		Existe BV PCI	Positiva
4:2508 BIT 6	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	BV BOMBAS	
		Existe BV BOMBAS	Positiva
4:2508 BIT 7	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	BV PLUVIALES	
		Existe BV PLUVIALES	Positiva
4:2508 BIT 8	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	VENTILACION ESTACION 1	
		Existe VENTILACION ESTACION 1	Positiva
4:2508 BIT 9	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	VENTILACION ESTACION 2	
		Existe VENTILACION ESTACION 2	Positiva
4:2508 BIT 10	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	CONTACTOR EXTRACTOR CT	
		Existe CONTACTOR EXTRACTOR CT	Positiva
4:2508 BIT 11	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	CONTACTOR EXTRACTOR CBT	
		Existe CONTACTOR EXTRACTOR CBT	Positiva
4:2508 BIT 12	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	USOS VARIOS FUERZA	
		Existe USOS VARIOS FUERZA	Positiva
4:2508 BIT 13	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	PARCIAL ASCENSORES/ESCALERAS	
		Existe PARCIAL ASCENSORES/ESCALERAS	Positiva
4:2508 BIT 14	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	PARCIAL ASCENSORES	
		Existe PARCIAL ASCENSORES	Positiva
4:2508 BIT 15	CIRCUITOS APERTURA Y CIERRE	PARCIAL ESCALERAS	
		Existe PARCIAL ESCALERAS	Positiva
4:2509 BIT 0	REARMES	ALUMBRADO TUNEL 1	
		Existe ALUMBRADO TUNEL 1	Positiva
4:2509 BIT 1	REARMES	ALUMBRADO TUNEL 2	
		Existe ALUMBRADO TUNEL 2	Positiva
4:2509 BIT 2	REARMES	A/A ENCLAVAMIENTO	
		Existe A/A ENCLAVAMIENTO	Positiva
4:2509 BIT 3	REARMES	A/A C COMUNICACIONES	
		Existe A/A C COMUNICACIONES	Positiva
4:2509 BIT 4	REARMES	RESERVA	
			Positiva
4:2509 BIT 5	REARMES	RESERVA	
			Positiva
4:2509 BIT 6	REARMES	RESERVA	
			Positiva
4:2509 BIT 7	REARMES		Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

		RESERVA	
4:2509 BIT 8	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 9	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 10	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 11	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 12	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 13	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 14	REARMES	RESERVA	Positiva
4:2509 BIT 15	REARMES	RESERVA	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.1.2 Tabla 2 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA DE ESTADOS DEL CGBT

A continuación, se enumera la lista señales que permiten conocer estados del CGBT.

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2539 BIT 0	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	PRIORIDAD CABLE	Positiva
		0 PRIORIDAD CABLE 2; 1 PRIORIDAD CABLE 1	
4:2539 BIT 1	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	FUNCIONAMIENTO	Positiva
		0 FUNC. MANUAL; 1 FUNC. AUTOMÁTICO	
4:2539 BIT 2	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	TIPO PRIORIDAD	Positiva
		0 PRIORIDAD SOCORRO; 1 PRIORIDAD NORMAL	
4:2539 BIT 3	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	FUNCIONAMIENTO	Positiva
		0 FUNC. MANUAL; 1 FUNC. AUTOMÁTICO	
4:2539 BIT 4	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO	TIPO PRIORIDAD	Positiva
		0 PRIORIDAD COMPAÑÍA; 1 PRIORIDAD METRO	
4:2539 BIT 5	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO	FUNCIONAMIENTO	Positiva
		0 FUNC. MANUAL; 1 FUNC. AUTOMÁTICO	
4:2539 BIT 6	CONMUTACIONES LOCAL/REMOTO (METRO SUR)	MODO	Positiva
		0 LOCAL; 1 REMOTO (METRO SUR)	
4:2539 BIT 7	TENSIÓN CABLE 1	TENSIÓN CABLE 1	Positiva
		PRESENCIA TENSIÓN CABLE 1	
4:2539 BIT 8	TENSIÓN CABLE 2	TENSIÓN CABLE 2	Positiva
		PRESENCIA TENSIÓN CABLE 2	
4:2539 BIT 9	TENSIÓN NORMAL	TENSIÓN NORMAL	Positiva
		PRESENCIA TENSIÓN NORMAL	
4:2539 BIT 10	TENSIÓN EMERGENCIA	TENSIÓN EMERGENCIA	Positiva
		PRESENCIA TENSIÓN EMERGENCIA	
4:2539 BIT 11	TENSIÓN MANDO MONITORIZADOS	TENSIÓN MANDO MONITORIZADOS	Positiva
		PRESENCIA TENSIÓN MANDO MONITORIZADOS	
4:2540	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	HORA RETORNO CONMUTACIÓN	Positiva
		FORMATO ENTERO (0000-2359)	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2541	TIEMPOS CONMUTACIONES	TENSIÓN RETENIDA CONMUTACIÓN TRAFO1/TRAFO2	
		TENSIÓN RETENIDA CONMUTACIÓN TRAFO1/TRAFO2 (MSEG.)	
4:2542	TIEMPOS CONMUTACIONES	SIN TENSIÓN RETENIDA CONMUTACIÓN TRAFO1/TRAFO2 (MSEG.)	
		SIN TENSIÓN RETENIDA CONMUTACIÓN TRAFO1/TRAFO2 (MSEG.)	
4:2543	TIEMPOS CONMUTACIONES	TENSIÓN RETENIDA ACOMETIDA NORMAL (MSEG.)	
		TENSIÓN RETENIDA ACOMETIDA NORMAL (MSEG.)	
4:2544	TIEMPOS CONMUTACIONES	SIN TENSIÓN RETENIDA ACOMETIDA NORMAL (MSEG.)	
		SIN TENSIÓN RETENIDA ACOMETIDA NORMAL (MSEG.)	
4:2545	TIEMPOS CONMUTACIONES	ESPERA CIERRE INT. DESPUÉS DE ABRIR OTRO EN CONM. TRAFO1/TRAFO2 (MSEG.)	
		ESPERA CIERRE INT. DESPUÉS DE ABRIR OTRO EN CONM. TRAFO1/TRAFO2 (MSEG.)	
4:2546	TIEMPOS CONMUTACIONES	ESPERA CIERRE INT. DESPUÉS DE ABRIR OTRO EN CONM. NORMAL/SOCORRO (MSEG.)	
		ESPERA CIERRE INT. DESPUÉS DE ABRIR OTRO EN CONM. NORMAL/SOCORRO (MSEG.)	
4:2547 BIT 0	PARCIALES	TIPO FUNCIONAMIENTO	
		0 FUNC. PROGRAMADO; 1 FUNC. FORZADO	
4:2547 BIT 1	PARCIALES	MODO	
		0 FUNC. MANUAL; 1 FUNC. AUTOMÁTICO	
4:2547 BIT 2	PARCIALES	ACTIVACION	
		0 FUNC. AHORRO ENERG. DESACTIVADA; 1 FUNC. AHORRO ENERG. ACTIVADA	
4:2548	PARCIALES	HORA APAGADO	
		HORA APAGADO: FORMATO ENTERO (HH: 00 - 23)	
4:2548	PARCIALES	MINUTO APAGADO	
		MINUTO APAGADO: FORMATO ENTERO (MM: 00 - 59)	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2549	PARCIALES	HORA ENCENDIDO	
		HORA ENCENDIDO: FORMATO ENTERO (HH: 00 - 23)	
4:2549	PARCIALES	MINUTO ENCENDIDO	
		MINUTO ENCENDIDO: FORMATO ENTERO (MM: 00 - 59)	
4:2550	RESERVA	RESERVA	
		RESERVA	
4:2551	HORA DEL PLC	HORA ACTUAL DEL PLC	
		HORA ACTUAL DEL PLC EN FORMATO ENTERO (HHMM)	
4:2552	FECHA DEL PLC	FECHA ACTUAL DEL PLC	
		FECHA ACTUAL DEL PLC EN FORMATO ENTERO (MMDD)	
4:2553	FECHA	FECHA ACTUAL DEL PLC	
		FECHA ACTUAL DEL PLC EN FORMATO ENTERO (AAAA)	
4:2554 BIT 0	ALDO. NORMAL CABECERA TÚNEL	ALDO. NORMAL CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. NORMAL CABECERA TÚNEL	
4:2554 BIT 1	ALDO. NORMAL FINAL TÚNEL	ALDO. NORMAL FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. NORMAL FINAL TÚNEL	
4:2554 BIT 2	ALDO. SOCORRO CABECERA TÚNEL	ALDO. SOCORRO CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. SOCORRO CABECERA TÚNEL	
4:2554 BIT 3	ALDO. SOCORRO FINAL TÚNEL	ALDO. SOCORRO FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. SOCORRO FINAL TÚNEL	
4:2554 BIT 4	ALDO. EMERGENCIA CABECERA TÚNEL	ALDO. EMERGENCIA CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. EMERGENCIA CABECERA TÚNEL	
4:2554 BIT 5	ALDO. EMERGENCIA FINAL TÚNEL	ALDO. EMERGENCIA FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. EMERGENCIA FINAL TÚNEL	
4:2554 BIT 6 4:2554 BIT 7	ALDO. TÚNEL SAI TÚNEL ALDO. TÚNEL LOCAL/REMOTO	ALDO. TÚNEL SAI TÚNEL	Positiva
		PRESENCIA ALDO. TÚNEL SAI TÚNEL	
		ALDO. TÚNEL. LOCAL/REMOTO	
		ALDO. TÚNEL. LOCAL	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2554 BIT 8	ALDO. TÚNEL LOCAL/REMOTO	ALDO. TÚNEL. LOCAL/REMOTO	Positiva
		ALDO. TÚNEL. REMOTO	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.1.3 Tabla 3 – SEÑALES DIGITALES PARA REALIZAR OPERACIONES DE TELEMANDO SOBRE EL CGBT

A continuación, se enumera la lista señales que permiten realizar operaciones de telemando sobre el CGBT. Es importante indicar que cuando la conmutación se encuentre en local (indicativo de que un operario se encuentra trabajando en el CGBT) no se permitirá la ejecución de ordenes.

Si bien los CGBTs deben disponer de un enclavamiento físico que no permita cerrar dos conmutaciones simultáneamente es importante que la rutina que gobierna en CGBT que no permita esta misma operación (cerrar dos conmutaciones a la vez).

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2510 BIT 0	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	PRIORIDAD CABLE 1	Positiva
		ACTIVAR PRIORIDAD CABLE 1	
4:2510 BIT 1	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	PRIORIDAD CABLE 2	Positiva
		ACTIVAR PRIORIDAD CABLE 2	
4:2510 BIT 2	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	FUNCIONAMIENTO MANUAL	Positiva
		ACTIVAR FUNCIONAMIENTO MANUAL	
4:2510 BIT 3	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO	Positiva
		ACTIVAR FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO	
4:2510 BIT 4	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	ACOMETIDA TRAF0 1	Positiva
		ORDEN ABRIR INT. ACOMETIDA TRAF0 1	
4:2510 BIT 5	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	ACOMETIDA TRAF0 1	Positiva
		ORDEN CERRAR INT. ACOMETIDA TRAF0 1	
4:2510 BIT 6	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	ACOMETIDA TRAF0 2	Positiva
		ORDEN ABRIR INT. ACOMETIDA TRAF0 2	
4:2510 BIT 7	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	ACOMETIDA TRAF0 2	Positiva
		ORDEN CERRAR INT. ACOMETIDA TRAF0 2	
4:2511	CONMUTACIÓN TRAF01/TRAF02	HORA RETORNO CONMUTACIÓN	Positiva
		MODIFICAR HORA RETORNO CONMUTACIÓN- FORMATO ENTERO (0000-2359)	
4:2512 BIT 0	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	PRIORIDAD	Positiva
		ACTIVAR PRIORIDAD NORMAL	
4:2512 BIT 1	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	PRIORIDAD	Positiva
		ACTIVAR PRIORIDAD SOCORRO	
4:2512 BIT 2	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	MODO FUNCIONAMIENTO	Positiva
		ACTIVAR FUNCIONAMIENTO MANUAL	
4:2512 BIT 3	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	MODO FUNCIONAMIENTO	Positiva
		ACTIVAR FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2512 BIT 4	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	ACOMETIDA NORMAL (RED METRO)	Positiva
		ABRIR INT. ACOMETIDA NORMAL (RED METRO)	
4:2512 BIT 5	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	ACOMETIDA NORMAL (RED METRO)	Positiva
		CERRAR INT. ACOMETIDA NORMAL (RED METRO)	
4:2512 BIT 6	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	ACOMETIDA SOCORRO	Positiva
		ABRIR INT. ACOMETIDA SOCORRO	
4:2512 BIT 7	CONMUTACIÓN NORMAL/SOCORRO	ACOMETIDA SOCORRO	Positiva
		CERRAR INT. ACOMETIDA SOCORRO	
4:2513 BIT 0	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	PRIORIDAD	Positiva
		ACTIVAR PRIORIDAD METRO	
4:2513 BIT 1	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	PRIORIDAD	Positiva
		ACTIVAR PRIORIDAD COMPAÑÍA	
4:2513 BIT 2	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	MODO FUNCIONAMIENTO	Positiva
		ACTIVAR FUNCIONAMIENTO MANUAL	
4:2513 BIT 3	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	MODO FUNCIONAMIENTO	Positiva
		ACTIVAR FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO	
4:2513 BIT 4	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	ACOMETIDA METRO	Positiva
		ABRIR INT. ACOMETIDA METRO	
4:2513 BIT 5	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	ACOMETIDA METRO	Positiva
		CERRAR INT. ACOMETIDA METRO	
4:2513 BIT 6	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	ACOMETIDA COMPAÑÍA	Positiva
		ABRIR INT. ACOMETIDA COMPAÑÍA	
4:2513 BIT 7	CONMUTACIÓN CUADRO SOCORRO (LEGALIZACIÓN)	ACOMETIDA COMPAÑÍA	Positiva
		CERRAR INT. ACOMETIDA COMPAÑÍA	
4:2514 BIT 0	ALDO. CABECERA TÚNEL	ALDO. CABECERA TÚNEL	Positiva
		APAGAR ALDO. CABECERA TÚNEL	
4:2514 BIT 1	ALDO. CABECERA TÚNEL	ALDO. CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDER ALDO. CABECERA TÚNEL	
4:2514 BIT 2	ALDO. FINAL TÚNEL	ALDO. FINAL TÚNEL	Positiva
		APAGAR ALDO. FINAL TÚNEL	
4:2514 BIT 3	ALDO. FINAL TÚNEL	ALDO. FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDER ALDO. FINAL TÚNEL	
4:2514 BIT 4	ALDO. CABECERA	ALDO. CABECERA EMERGENCIA	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
	EMERGENCIA	APAGAR ALDO. CABECERA EMERGENCIA	
4:2514 BIT 5	ALDO. CABECERA EMERGENCIA	ALDO. CABECERA EMERGENCIA ENCENDER ALDO. CABECERA EMERGENCIA	Positiva
4:2514 BIT 6	ALDO. FINAL EMERGENCIA	ALDO. FINAL EMERGENCIA APAGAR ALDO. FINAL EMERGENCIA	Positiva
4:2514 BIT 7	ALDO. FINAL EMERGENCIA	ALDO. FINAL EMERGENCIA ENCENDER ALDO. FINAL EMERGENCIA	Positiva
4:2515 BIT 10	PULSADOR ALDO. TÚNEL ESTACIÓN	PULSADOR ALDO. TÚNEL ESTACIÓN PULSO ALDO. TÚNEL ESTACIÓN	Positiva
4:2515 BIT 0	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	MODO FUNCIONAMIENTO ACTIVAR FUNCIONAMIENTO PROGRAMADO	Positiva
4:2515 BIT 1	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	MODO FUNCIONAMIENTO ACTIVAR FUNCIONAMIENTO FORZADO	Positiva
4:2515 BIT 2	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	MODO FUNCIONAMIENTO ACTIVAR FUNCIONAMIENTO MANUAL	Positiva
4:2515 BIT 3	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	MODO FUNCIONAMIENTO ACTIVAR FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO	Positiva
4:2515 BIT 4	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	PARCIAL APAGADO NOCTURNO 1 APAGAR PARCIAL APAGADO NOCTURNO 1	Positiva
4:2515 BIT 5	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	PARCIAL APAGADO NOCTURNO 1 ENCENDER PARCIAL APAGADO NOCTURNO 1	Positiva
4:2515 BIT 6	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	PARCIAL APAGADO NOCTURNO 2 APAGAR PARCIAL APAGADO NOCTURNO 2	Positiva
4:2515 BIT 7	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	PARCIAL APAGADO NOCTURNO 2 ENCENDER PARCIAL APAGADO NOCTURNO 2	Positiva
4:2515 BIT 8	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	INT. MURAL ESTACIÓN APAGAR INT. MURAL ESTACIÓN	Positiva
4:2515 BIT 9	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	INT. MURAL ESTACIÓN ENCENDER INT. MURAL ESTACIÓN	Positiva
4:2516	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	HORA APAGADO FUNC. FORZADO MODIFICAR LA HORA APAGADO FUNC.	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
		FORZADO- FORMATO ENTERO (HHMM)	
4:2517	PARCIALES Y MURAL CONFIGURACIÓN	HORA ENCENDIDO FUNC. FORZADO MODIFICAR LA HORA ENCENDIDO FUNC. FORZADO FORMATO ENTERO (HHMM)	Positiva
4:2518 BIT 0	CIRCUITOS 1 Y 2	DIFERENCIAL CIRCUITO 1 REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 1	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 1 CIRCUITO 1 ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 2	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 1 CIRCUITO 1 CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 3	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 2 CIRCUITO 1 ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 4	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 2 CIRCUITO 1 CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 5	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 3 CIRCUITO 1 ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 6	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 3 CIRCUITO 1 CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 1	Positiva
4:2518 BIT 7	CIRCUITOS 1 Y 2	DIFERENCIAL CIRCUITO 2 REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 2	Positiva
4:2518 BIT 8	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 1 CIRCUITO 2 ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 2	Positiva
4:2518 BIT 9	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 1 CIRCUITO 2 CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 2	Positiva
4:2518 BIT 10	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 2 CIRCUITO 2 ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 2	Positiva
4:2518 BIT 11	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 2 CIRCUITO 2 CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 2	Positiva
4:2518 BIT 12	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 3 CIRCUITO 2 ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 2	Positiva
4:2518 BIT 13	CIRCUITOS 1 Y 2	CONTACTOR 3 CIRCUITO 2 CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 2	Positiva
4:2519 BIT 0	CIRCUITOS 3 Y 4	DIFERENCIAL CIRCUITO 3 REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 3	Positiva
4:2519 BIT 1	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 1 CIRCUITO 3 ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 3	Positiva
4:2519 BIT 2	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 1 CIRCUITO 3 CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 3	Positiva
4:2519 BIT 3	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 2 CIRCUITO 3 ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 3	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2519 BIT 4	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 2 CIRCUITO 3	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 3	
4:2519 BIT 5	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 3 CIRCUITO 3	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 3	
4:2519 BIT 6	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 3 CIRCUITO 3	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 3	
4:2519 BIT 7	CIRCUITOS 3 Y 4	DIFERENCIAL CIRCUITO 4	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 4	
4:2519 BIT 8	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 1 CIRCUITO 4	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 4	
4:2519 BIT 9	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 1 CIRCUITO 4	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 4	
4:2519 BIT 10	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 2 CIRCUITO 4	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 4	
4:2519 BIT 11	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 2 CIRCUITO 4	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 4	
4:2519 BIT 12	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 3 CIRCUITO 4	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 4	
4:2519 BIT 13	CIRCUITOS 3 Y 4	CONTACTOR 3 CIRCUITO 4	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 4	
4:2520 BIT 0	CIRCUITOS 5 Y 6	DIFERENCIAL CIRCUITO 5	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 1	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 1 CIRCUITO 5	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 2	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 1 CIRCUITO 5	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 3	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 2 CIRCUITO 5	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 4	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 2 CIRCUITO 5	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 5	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 3 CIRCUITO 5	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 6	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 3 CIRCUITO 5	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 5	
4:2520 BIT 7	CIRCUITOS 5 Y 6	DIFERENCIAL CIRCUITO 6	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 6	
4:2520 BIT 8	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 1 CIRCUITO 6	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 6	
4:2520 BIT 9	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 1 CIRCUITO 6	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 6	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2520 BIT 10	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 2 CIRCUITO 6	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 6	
4:2520 BIT 11	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 2 CIRCUITO 6	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 6	
4:2520 BIT 12	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 3 CIRCUITO 6	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 6	
4:2520 BIT 13	CIRCUITOS 5 Y 6	CONTACTOR 3 CIRCUITO 6	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 6	
4:2521 BIT 0	CIRCUITOS 7 Y 8	DIFERENCIAL CIRCUITO 7	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 1	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 1 CIRCUITO 7	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 2	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 1 CIRCUITO 7	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 3	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 2 CIRCUITO 7	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 4	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 2 CIRCUITO 7	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 5	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 3 CIRCUITO 7	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 6	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 3 CIRCUITO 7	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 7	
4:2521 BIT 7	CIRCUITOS 7 Y 8	DIFERENCIAL CIRCUITO 8	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 8	
4:2521 BIT 8	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 1 CIRCUITO 8	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 8	
4:2521 BIT 9	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 1 CIRCUITO 8	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 8	
4:2521 BIT 10	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 2 CIRCUITO 8	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 8	
4:2521 BIT 11	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 2 CIRCUITO 8	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 8	
4:2521 BIT 12	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 3 CIRCUITO 8	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 8	
4:2521 BIT 13	CIRCUITOS 7 Y 8	CONTACTOR 3 CIRCUITO 8	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 8	
4:2522 BIT 0	CIRCUITOS 9 Y 10	DIFERENCIAL CIRCUITO 9	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 9	
4:2522 BIT 1	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 1 CIRCUITO 9	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 9	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2522 BIT 2	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 1 CIRCUITO 9	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 9	
4:2522 BIT 3	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 2 CIRCUITO 9	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 9	
4:2522 BIT 4	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 2 CIRCUITO 9	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 9	
4:2522 BIT 5	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 3 CIRCUITO 9	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 9	
4:2522 BIT 6	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 3 CIRCUITO 9	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 9	
4:2522 BIT 7	CIRCUITOS 9 Y 10	DIFERENCIAL CIRCUITO 10	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 10	
4:2522 BIT 8	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 1 CIRCUITO 10	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 10	
4:2522 BIT 9	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 1 CIRCUITO 10	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 10	
4:2522 BIT 10	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 2 CIRCUITO 10	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 10	
4:2522 BIT 11	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 2 CIRCUITO 10	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 10	
4:2522 BIT 12	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 3 CIRCUITO 10	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 10	
4:2522 BIT 13	CIRCUITOS 9 Y 10	CONTACTOR 3 CIRCUITO 10	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 10	
4:2523 BIT 0	CIRCUITOS 11 Y 12	DIFERENCIAL CIRCUITO 11	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 1	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 1 CIRCUITO 11	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 2	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 1 CIRCUITO 11	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 3	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 2 CIRCUITO 11	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 4	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 2 CIRCUITO 11	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 5	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 3 CIRCUITO 11	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 6	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 3 CIRCUITO 11	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 11	
4:2523 BIT 7	CIRCUITOS 11 Y 12	DIFERENCIAL CIRCUITO 12	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 12	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2523 BIT 8	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 1 CIRCUITO 12	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 12	
4:2523 BIT 9	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 1 CIRCUITO 12	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 12	
4:2523 BIT 10	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 2 CIRCUITO 12	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 12	
4:2523 BIT 11	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 2 CIRCUITO 12	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 12	
4:2523 BIT 12	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 3 CIRCUITO 12	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 12	
4:2523 BIT 13	CIRCUITOS 11 Y 12	CONTACTOR 3 CIRCUITO 12	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 12	
4:2524 BIT 0	CIRCUITOS 13 Y 14	DIFERENCIAL CIRCUITO 13	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 1	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 1 CIRCUITO 13	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 2	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 1 CIRCUITO 13	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 3	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 2 CIRCUITO 13	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 4	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 2 CIRCUITO 13	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 5	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 3 CIRCUITO 13	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 6	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 3 CIRCUITO 13	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 13	
4:2524 BIT 7	CIRCUITOS 13 Y 14	DIFERENCIAL CIRCUITO 14	Positiva
		REARMAR DIFERENCIAL CIRCUITO 14	
4:2524 BIT 8	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 1 CIRCUITO 14	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 1 CIRCUITO 14	
4:2524 BIT 9	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 1 CIRCUITO 14	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 1 CIRCUITO 14	
4:2524 BIT 10	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 2 CIRCUITO 14	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 2 CIRCUITO 14	
4:2524 BIT 11	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 2 CIRCUITO 14	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 2 CIRCUITO 14	
4:2524 BIT 12	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 3 CIRCUITO 14	Positiva
		ABRIR CONTACTOR 3 CIRCUITO 14	
4:2524 BIT 13	CIRCUITOS 13 Y 14	CONTACTOR 3 CIRCUITO 14	Positiva
		CERRAR CONTACTOR 3 CIRCUITO 14	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2525 BIT 0	RESERVA	RESERVA	
		RESERVA	
4:2525 BIT 1	RESERVA	RESERVA	
		RESERVA	
4:2525 BIT 2	TOMAS DE CORRIENTE	TOMAS DE CORRIENTE 1	Positiva
		ABRIR CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 1	
4:2525 BIT 3	TOMAS DE CORRIENTE	TOMAS DE CORRIENTE 1	Positiva
		CERRAR CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 1	
4:2525 BIT 4	TOMAS DE CORRIENTE	TOMAS DE CORRIENTE 2	Positiva
		ABRIR CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 2	
4:2525 BIT 5	TOMAS DE CORRIENTE	TOMAS DE CORRIENTE 2	Positiva
		CERRAR CONTACTOR TOMAS DE CORRIENTE 2	
4:2526	RESERVA	RESERVA	
		RESERVA	
4:2527 BIT 0	CENTRALITA 1	RESET CENTRALITA 1	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 1	CENTRALITA 2	RESET CENTRALITA 2	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 2	CENTRALITA 3	RESET CENTRALITA 3	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 3	CENTRALITA 4	RESET CENTRALITA 4	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 4	CENTRALITA 5	RESET CENTRALITA 5	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 5	CENTRALITA 6	RESET CENTRALITA 6	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 6	CENTRALITA 7	RESET CENTRALITA 7	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 7	CENTRALITA 8	RESET CENTRALITA 8	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 8	CENTRALITA 9	RESET CENTRALITA 9	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 9	CENTRALITA 10	RESET CENTRALITA 10	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 10	CENTRALITA 11	RESET CENTRALITA 11	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2527 BIT 11	CENTRALITA 12	RESET CENTRALITA 12	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 12	CENTRALITA 13	RESET CENTRALITA 13	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 13	CENTRALITA 14	RESET CENTRALITA 14	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 14	CENTRALITA 15	RESET CENTRALITA 15	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2527 BIT 15	CENTRALITA 16	RESET CENTRALITA 16	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 0	CENTRALITA 17	RESET CENTRALITA 17	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 1	CENTRALITA 18	RESET CENTRALITA 18	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 2	CENTRALITA 19	RESET CENTRALITA 19	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 3	CENTRALITA 20	RESET CENTRALITA 20	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 4	CENTRALITA 21	RESET CENTRALITA 21	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 5	CENTRALITA 22	RESET CENTRALITA 22	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 6	CENTRALITA 23	RESET CENTRALITA 23	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 7	CENTRALITA 24	RESET CENTRALITA 24	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 8	CENTRALITA 25	RESET CENTRALITA 25	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 9	CENTRALITA 26	RESET CENTRALITA 26	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 10	CENTRALITA 27	RESET CENTRALITA 27	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 11	CENTRALITA 28	RESET CENTRALITA 28	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 12	CENTRALITA 29	RESET CENTRALITA 29	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 13	CENTRALITA 30	RESET CENTRALITA 30	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2528 BIT 14	CENTRALITA 31	RESET CENTRALITA 31	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2528 BIT 15	CENTRALITA 32	RESET CENTRALITA 32	Positiva
		RESET TODOS SUS CANALES	
4:2532 BIT 0	FUERZA ALDO. TUNEL	INT. PPAL. FUERZA ALDO. TÚNEL	Positiva
		ABRIR INT. PPAL. FUERZA ALDO. TÚNEL	
4:2532 BIT 1	FUERZA ALDO. TUNEL	INT. PPAL. FUERZA ALDO. TÚNEL	Positiva
		CERRAR INT. PPAL. FUERZA ALDO. TÚNEL	
4:2532 BIT 2	ALDO. TUNEL	DIF. ALDO. TÚNEL A	Positiva
		ABRIR DIF. ALDO. TÚNEL A	
4:2532 BIT 3	ALDO. TUNEL	DIF. ALDO. TÚNEL A	Positiva
		CERRAR DIF. ALDO. TÚNEL A	
4:2532 BIT 4	ALDO. TUNEL	DIF. ALDO. TÚNEL B	Positiva
		ABRIR DIF. ALDO. TÚNEL B	
4:2532 BIT 5	ALDO. TUNEL	DIF. ALDO. TÚNEL B	Positiva
		CERRAR DIF. ALDO. TÚNEL B	
4:2532 BIT 6	PUERTA AUTOM. TUNEL	DIF. 1 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	Positiva
		ABRIR DIF. 1 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	
4:2532 BIT 7	PUERTA AUTOM. TUNEL	DIF. 1 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	Positiva
		CERRAR DIF. 1 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	
4:2532 BIT 8	PUERTA AUTOM. TUNEL	DIF. 2 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	Positiva
		ABRIR DIF. 2 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	
4:2532 BIT 9	PUERTA AUTOM. TUNEL	DIF. 2 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	Positiva
		CERRAR DIF. 2 PUERTA AUTOMÁTICA TÚNEL	
4:2532 BIT 10	A/A Y SEÑALES	INT. GRAL. A/A Y SEÑALES	Positiva
		ABRIR INT. GRAL. A/A Y SEÑALES	
4:2532 BIT 11	A/A Y SEÑALES	INT. GRAL. A/A Y SEÑALES	Positiva
		CERRAR INT. GRAL. A/A Y SEÑALES	
4:2532 BIT 12	USOS VARIOS	INT. GRAL. USOS VARIOS	Positiva
		ABRIR INT. GRAL. USOS VARIOS	
4:2532 BIT 13	USOS VARIOS	INT. GRAL. USOS VARIOS	Positiva
		CERRAR INT. GRAL. USOS VARIOS	
4:2532 BIT 14	BOMBAS	INT. GRAL. BOMBAS	Positiva
		ABRIR INT. GRAL. BOMBAS	
4:2532 BIT 15	BOMBAS	INT. GRAL. BOMBAS	Positiva
		CERRAR INT. GRAL. BOMBAS	
4:2560 BIT 0	MOTORIZADOS	USOS VARIOS ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 1	MOTORIZADOS	USOS VARIOS CERRAR	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2560 BIT 2	MOTORIZADOS	APAGADO NOCTURNO / USOS VARIOS ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 3	MOTORIZADOS	APAGADO NOCTURNO / USOS VARIOS CERRAR	Positiva
4:2560 BIT 4	MOTORIZADOS	PARCIAL BOMBEO / VENTILACION ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 5	MOTORIZADOS	PARCIAL BOMBEO / VENTILACION CERRAR	Positiva
4:2560 BIT 6	MOTORIZADOS	BV TUNEL 1 ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 7	MOTORIZADOS	BV TUNEL 1 CERRAR	Positiva
4:2560 BIT 8	MOTORIZADOS	BV TUNEL 2 ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 9	MOTORIZADOS	BV TUNEL 2 CERRAR	Positiva
4:2560 BIT 10	MOTORIZADOS	BV PCI ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 11	MOTORIZADOS	BV PCI CERRAR	Positiva
4:2560 BIT 12	MOTORIZADOS	BV BOMBAS ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 13	MOTORIZADOS	BV BOMBAS CERRAR	Positiva
4:2560 BIT 14	MOTORIZADOS	BV PLUVIALES ABRIR	Positiva
4:2560 BIT 15	MOTORIZADOS	BV PLUVIALES CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 0	MOTORIZADOS	VENTILACION ESTACION 1 ABRIR	Positiva
4:2561 BIT 1	MOTORIZADOS	VENTILACION ESTACION 1 CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 2	MOTORIZADOS	VENTILACION ESTACION 2 ABRIR	Positiva
4:2561 BIT 3	MOTORIZADOS	VENTILACION ESTACION 2 CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 4	MOTORIZADOS	CONTACTOR EXTRACTOR CT ABRIR	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2561 BIT 5	MOTORIZADOS	CONTACTOR EXTRACTOR CT CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 6	MOTORIZADOS	CONTACTOR EXTRACTOR CBT ABRIR	
4:2561 BIT 7	MOTORIZADOS	CONTACTOR EXTRACTOR CBT CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 8	MOTORIZADOS	USOS VARIOS FUERZA ABRIR	
4:2561 BIT 9	MOTORIZADOS	USOS VARIOS FUERZA CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 10	MOTORIZADOS	PARCIAL ASCENSORES / ESCALERAS ABRIR	
4:2561 BIT 11	MOTORIZADOS	PARCIAL ASCENSORES / ESCALERAS CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 12	MOTORIZADOS	PARCIAL ASCENSORES ABRIR	
4:2561 BIT 13	MOTORIZADOS	PARCIAL ASCENSORES CERRAR	Positiva
4:2561 BIT 14	MOTORIZADOS	PARCIAL ESCALERAS ABRIR	
4:2561 BIT 15	MOTORIZADOS	PARCIAL ESCALERAS CERRAR	Positiva
4:2562 BIT 0	MOTORIZADOS	REARMAR ALUMBRADO TUNEL 1	
4:2562 BIT 1	MOTORIZADOS	REARMAR ALUMBRADO TUNEL 2	Positiva
4:2562 BIT 2	MOTORIZADOS	REARMAR A/A ENCLAVAMIENTO	
4:2562 BIT 3	MOTORIZADOS	REARMAR A/A C. COMUNICACIONES	Positiva

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.1.4 SEÑALES ANALÓGICAS DEL CGBT

Actualmente no hay datos de este tipo. Se reserva número de tabla para futuras ampliaciones.

6.2 TABLA_DE_AUTÓMATA_DE_ALUMBRADO_DE_TÚNEL

6.2.1 Tabla 1 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA PARA CONOCER LA CONFIGURACION DEL ALUMBRADO DE TÚNEL

Actualmente no hay datos de este tipo. Se reserva número de tabla para futuras ampliaciones.

6.2.2 Tabla 2 – SEÑALES DIGITALES DE LECTURA DE ESTADOS DEL ALUMBRADO DE TÚNEL

A continuación, se enumera la lista señales que permiten conocer estados del Alumbrado de Túnel.

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2554 BIT 0	ALDO. NORMAL CABECERA TÚNEL	ALDO. NORMAL CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. NORMAL CABECERA TÚNEL	
4:2554 BIT 1	ALDO. NORMAL FINAL TÚNEL	ALDO. NORMAL FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. NORMAL FINAL TÚNEL	
4:2554 BIT 2	ALDO. SOCORRO CABECERA TÚNEL	ALDO. SOCORRO CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. SOCORRO CABECERA TÚNEL	
4:2554 BIT 3	ALDO. SOCORRO FINAL TÚNEL	ALDO. SOCORRO FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. SOCORRO FINAL TÚNEL	
4:2554 BIT 4	ALDO. EMERGENCIA CABECERA TÚNEL	ALDO. EMERGENCIA CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. EMERGENCIA CABECERA TÚNEL	
4:2554 BIT 5	ALDO. EMERGENCIA FINAL TÚNEL	ALDO. EMERGENCIA FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDIDO ALDO. EMERGENCIA FINAL TÚNEL	
4:2554 BIT 7	ALDO. TÚNEL LOCAL/REMOTO	ALDO. TÚNEL. LOCAL/REMOTO	Positiva
		ALDO. TÚNEL. LOCAL	
4:2554 BIT 8	ALDO. TÚNEL LOCAL/REMOTO	ALDO. TÚNEL. LOCAL/REMOTO	Positiva
		ALDO. TÚNEL. REMOTO	

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.2.3 Tabla 3 – SEÑALES DIGITALES PARA REALIZAR OPERACIONES DE TELEMANDO SOBRE EL ALUMBRADO DE TÚNEL

A continuación, se enumera la lista señales que permiten realizar operaciones de telemando sobre el Alumbrado de Túnel.

Direcciones de Memoria	Grupos de señales	Texto de la señal normalizado	Lógica de la dirección de memoria
		Breve descripción	
4:2514 BIT 0	ALDO. CABECERA TÚNEL	ALDO. CABECERA TÚNEL	Positiva
		APAGAR ALDO. CABECERA TÚNEL	
4:2514 BIT 1	ALDO. CABECERA TÚNEL	ALDO. CABECERA TÚNEL	Positiva
		ENCENDER ALDO. CABECERA TÚNEL	
4:2514 BIT 2	ALDO. FINAL TÚNEL	ALDO. FINAL TÚNEL	Positiva
		APAGAR ALDO. FINAL TÚNEL	
4:2514 BIT 3	ALDO. FINAL TÚNEL	ALDO. FINAL TÚNEL	Positiva
		ENCENDER ALDO. FINAL TÚNEL	
4:2514 BIT 4	ALDO. CABECERA EMERGENCIA	ALDO. CABECERA EMERGENCIA	Positiva
		APAGAR ALDO. CABECERA EMERGENCIA	
4:2514 BIT 5	ALDO. CABECERA EMERGENCIA	ALDO. CABECERA EMERGENCIA	Positiva
		ENCENDER ALDO. CABECERA EMERGENCIA	
4:2514 BIT 6	ALDO. FINAL EMERGENCIA	ALDO. FINAL EMERGENCIA	Positiva
		APAGAR ALDO. FINAL EMERGENCIA	
4:2514 BIT 7	ALDO. FINAL EMERGENCIA	ALDO. FINAL EMERGENCIA	Positiva
		ENCENDER ALDO. FINAL EMERGENCIA	

6.2.4 Tabla 4 – SEÑALES ANALÓGICAS DEL CGBT

Actualmente no hay datos de este tipo. Se reserva número de tabla para futuras ampliaciones.

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

6.3 DIRECCIONES RESERVADAS QUE NO PUEDEN SER USADAS EN FUTURAS AMPLIACIONES QUE TENGAN LAS NUEVAS VERSIONES DEL DOCUMENTO

En concreto, hay ciertas direcciones usadas en interface con SHERPA que han de ser respetadas y no podrán adjudicarse a ninguna otra señal:

INDICACIONES SIMPLES

Direcciones Reservar Sherpa

12021	16038	1	# DISPARO INT GENERAL ALUMBRADO APAGADO NOCTURNO
12022	16044	1	# DISPARO INT GENERAL CUADRO ESCALERAS
12025	16041	1	# DIS INT. TENSION SEGURA (ASCENSORES)
12028	16032	1	# DISPARO INT GENERAL SOCORRO 1
12029	16035	1	# DISPARO INT GENERAL SOCORRO 2
12031	16029	1	# FALTA TENSIÓN EMERGENCIA
12034	16061	1	# FALLO COMUNICACIÓN MODBUS PLC BT / ANALIZADOR
12038	16050	1	# DISPARO INT GENERAL UV

INDICACIONES DOBLES

12001	16051	1	# INT GRAL ALIMENT CUADRO BT TR-1
12002	16053	1	# INT GRAL ALIMENT CUADRO BT TR-2
12003	16023	1	# CONMUTADOR BT TR1-2
12004	16025	1	# CONMUTACIÓN BT NORMAL/EMERGENCIA
12008	16048	1	# INT GENERAL ALUMBRADO
12009	16042	1	# INT GENERAL ESCALERAS 1
12012	16057	1	# INT ACOM NORMAL
12013	16055	1	# INT ACOM EMERGENCIA
12014	16039	1	# INT TENSION SEGURA (ASCENSORES)
12015	16019	1	# INT CUARTO COM
12017	16033	1	# INT. ALUMBRADO FUERZA
12018	16030	1	# INT. EMBARRADO SOCORRO 1
12035	16036	1	# INT GENERAL AN/UV
16036	16048	1	# INT GENERAL UV

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

ANALOGICAS

42001	410	80000001	50	#	INTENSIDAD FASE 1
42002	411	80000001	50	#	INTENSIDAD FASE 2
42003	412	80000001	50	#	INTENSIDAD FASE 3
42004	416	80000001	50	#	TENSIÓN FASE 1-2
42005	417	80000001	50	#	TENSIÓN FASE 2-3
42006	418	80000001	50	#	TENSIÓN FASE 3-1
42007	419	80000001	2	#	POTENCIA ACTIVA FASE 1
42008	420	80000001	2	#	POTENCIA ACTIVA FASE 2
42009	421	80000001	2	#	POTENCIA ACTIVA FASE 3
42010	423	80000001	1	#	POTENCIA REACTICVA FASE 1
42011	424	80000001	1	#	POTENCIA REACTICVA FASE 2
42012	425	80000001	1	#	POTENCIA REACTICVA FASE 3
42013	449	80000001	100	#	FRECUENCIA
42014	413	80000001	5	#	INTENSIDAD NEUTRO
42015	450	80000001	3	#	THD TENSION FASE 1-2
42016	451	80000001	3	#	THD TENSION FASE 2-3
42017	452	80000001	3	#	THD TENSION FASE 3-1
42021	453	80000001	10	#	POTENCIA ACTIVA MÁXIMA TOTAL
42022	454	80000001	10	#	POTENCIA REACTIVA MÁXIMA TOTAL
42032	448	80000001	20	#	FACTOR DE POTENCIA

ENERGÍAS

20001	201	1	#	ENERGÍA ACTIVA
20002	202	1	#	ENERGÍA REACTIVA

7 PRUEBAS

Como paso previo a la entrada en funcionamiento de un nuevo CGBT se deberán realizar las pruebas necesarias para asegurar que el intercambio de informaciones es correcto.

Antes de la realización de estas pruebas deben tenerse preparadas (en modo preproducción) las pantallas correspondientes a este CGBT en el centro COMMIT.

	<p>PROYECTO COMMIT</p> 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

7.1 PRUEBAS DE ELEMENTOS TELEMANDADOS Y DE SEGURIDAD

Dentro de estas pruebas se deben incluir las de realización de acciones en remoto desde el centro COMMIT.

Estas pruebas deberán realizarse fuera del horario de explotación de la estación, ya que implican cortes en el alumbrado y en la alimentación de escaleras mecánicas y ascensores, y podrían ocasionar molestias y alarma entre los usuarios.

Esto es así porque las órdenes deberán ser ejecutadas realmente, sin ningún tipo de simulaciones o forzados, se debe comprobar no solo las señales y retroavisos implicadas en cada orden sino también que la aparamenta del cuadro ejecuta la orden y que la aplicación de la orden sobre los equipos implicados no produzca efectos imprevistos.

Para la realización de dichas pruebas deberá contarse con la colaboración del personal presente en el centro COMMIT para realizar las distintas actuaciones y comprobar que la señalización que se recibe de las mismas es correcta, o bien con una aplicación que permitirá, desde la propia estación, emular el funcionamiento de un puesto del centro COMMIT, para conseguir esta aplicación así como los permisos provisionales necesarios para poder teleactuar hay que solicitarlos a la Coordinación de Instalaciones de Baja Tensión.

Las pruebas a realizar son las siguientes:

BLOQUE	TELEACTUACIÓN
Conmutación trafo 1 trafo 2	Modificación prioridad cable 1/cable 2
	Modificación funcionamiento Manual/Auto
	Modificación hora retorno conmutación
Conmutación normal/socorro	Modif. Conmutación prioritaria normal/socorro
	Modificación funcionamiento Manual/Auto
Alumbrado Túnel	Apagado/ encendido Alumbrado cabecera Túnel
	Apagado/ encendido Alumbrado final Túnel
Parciales apagado nocturno	Modif. Funcionamiento programado/forzado
	Modif. Funcionamiento a Forzado
	Modif. Funcionamiento Manual/Automático
	Modif. De hora de apagado/encendido del Apagado nocturno
Imagen del cto. Asociado	Abrir/cerrar interruptor de acometida Normal
	Abrir/cerrar interruptor de acometida Socorro
	Abrir/cerrar interruptor de acometida Trafo 1
	Abrir/cerrar interruptor de acometida Trafo 2
	Apagado/ encendido Apagado nocturno
	Rearmar diferencial del cto correspondiente
	Abrir/cerrar contactor del cto. Correspondiente

	PROYECTO COMMIT 	
	Normalización de CGBTs v1.1.doc	

7.2 PRUEBAS DE CONTACTOS AUXILIARES Y COMPROBACIÓN DE ROTULACIÓN

En una segunda fase se comprobará, junto con personal de la Coordinación de Instalaciones de Baja Tensión los demás elementos del cuadro, así como que los circuitos activados corresponden con la rotulación presente en el cuadro y que esta rotulación corresponde con los planos suministrados y con la normalización aplicable según la ITI-27 “Instalación de Cuadro General de Baja Tensión de estación tipo de Metro de Madrid”.

Estas pruebas deberán realizarse fuera del horario de explotación de la estación, ya que implican cortes en el alumbrado y en la alimentación de escaleras mecánicas y ascensores, y podrían ocasionar molestias y alarma entre los usuarios.

8 ACTIVACIÓN TELEMANDO

Tras la finalización del periodo de pruebas en los CGBTs, y con el objetivo de permitir el telemando desde el centro COMMIT, es necesario:

1. Notificación escrita al centro COMMIT para paso a producción de las pantallas correspondientes.
2. Garantizar que la instalación queda tras las pruebas como sigue:
 - Microinterruptores de los interruptores motorizados en posición de automático.
 - Interruptores magnetotérmicos de alimentación de los motores de los interruptores motorizados subidos.
 - Selectores de las conmutaciones en automático.
 - Selector del CGBT en remoto.