COES

Comité de Operación Económica
del Sistema Interconectado Nacional

Lima, 11 de marzo de 2019

COES/D/DO-128-2019

Ingeniero
José Carlos Velarde Sacio
Gerente General
OSINERGMIN
Presente. -

Asunto : **ADJUNTA INFORME TÉCNICO**

De mi consideración:

De conformidad con lo establecido en el numeral 3.5 de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE), aprobada por Decreto Supremo N° 020-97-EM, cumplimos con remitir a usted el siguiente informe técnico relacionado a transgresiones a la calidad del producto y suministro:

Informe N° COES/D/DO/SEV/IT-007-2019 del 07.03.2019, respecto al evento EV-007-2019, Desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.

La asignación de las correspondientes responsabilidades, de conformidad con la función asignada al COES en el literal (i) del artículo 14º de la Ley 28832, ha sido efectuada mediante la comunicación COES/D/DO-127-2019, cuya copia le ha sido remitida.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarlo.

Atentamente,

ING. WILFREDO SIFUENTES ROSALES
DIRECTOR DE OPERACIONES (E)
COES

Adj.: Lo indicado.
C.c.: REP, GEPSA, GTS REPARTICIÓN, SEAL, CHINANGO, EGASA, EGEMSA, ELECTROPERU, EGE HUALLAGA, ENEL GENERACION PERU, ENEL GENERACION PIURA, ENGIE, STATKRAFT, TERMOCHILCA, KALLPA GENERACION. MINEM-DGE, D, DP, SEV, SCO, SPR, DJR, SNP, STR.

COES	**INFORME TÉCNICO** **COES/D/DO/SEV/IT-007-2019**	**SUB DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN** **FECHA: 07 MARZO DE 2019**

EVENTO : Desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV

FECHA : 28.01.2018 y 29.01.2019

HORA : 14:42:45 h (28.01.2019), 16:40:10 h (28.01.2019), 23:41:24 h (28.01.2019) y 01:04:53 h (29.01.2019)

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Día 1: 28.01.2019

Primer Evento

A las 14:42:45 h, desconectó en la S.E. Cerro Verde la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV, por falla. De acuerdo con lo informado por REP, titular del equipo, la falla se produjo por exceso humedad en los contactos del relé. Como consecuencia, se interrumpió el suministro de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná con un total de 31,84 MW. Asimismo, desconectaron las centrales solares Majes y Repartición con un total de 7,39 MW.

A las 15:08 h se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV y se inició la normalización del suministro interrumpido

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Segundo Evento

A las 16:40:10 h, desconectó en la S.E. Cerro Verde la línea L-1029 (Cerro Verde Repartición) de 138 kV, la causa de la falla fue la misma del evento anterior. Como consecuencia, se interrumpió el suministro de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná con un total de 31,95 MW. Asimismo, desconectaron las centrales solares Majes y Repartición con un total de 1,26 MW.

A las 16:45 h se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV y se inició la normalización del suministro interrumpido.

Tercer Evento

A las 23:41:24 h, desconectó en la S.E. Cerro Verde la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV, la causa de la falla fue la misma del evento anterior. Como consecuencia, se interrumpió el suministro de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná con un total de 35,08 MW.

A las 23:58 h se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV y se inició la normalización del suministro interrumpido.

Día 2: 29.01.2019

Cuarto Evento

A las 01:04:53 h, desconectó en la S.E. Cerro Verde la línea L-1029 (Cerro Verde Repartición) de 138 kV, la causa de la falla fue la misma del evento anterior. Como

consecuencia, se interrumpió el suministro de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná con un total de 31,29 MW.

A las 08:30 h se conectaron provisionalmente las líneas L-1024 (Socabaya – Cerro Verde) y L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV en serie, con lo cual se inició la normalización del suministro interrumpido.

2. CONDICIONES DEL SISTEMA PREVIO AL EVENTO

2.1 Centros de generación involucrados:

Primer Evento (14:42:45 h - 28.01.2019)

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAR
1	C.H. La Joya (*)	Central	F/S	F/S
2	C.S. Repartición	Central	2,06	S/D
3	C.S. Majes	Central	5,33	S/D
4	C.T. Mollendo (**)	Central	F/S	F/S

F/S: Fuera de servicio.

(*) Fuera de servicio por sólidos en suspensión en el canal madre.

(**) Fuera de servicio por despacho económico.

Segundo Evento (16:40:10 h - 28.01.2019)

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAR
1	C.H. La Joya (*)	Central	F/S	F/S
2	C.S. Repartición	Central	0,87	0,00
3	C.S. Majes	Central	0,39	0,00
4	C.T. Mollendo (**)	Central	F/S	F/S

F/S: Fuera de servicio.

(*) Fuera de servicio por sólidos en suspensión en el canal madre.

(**) Fuera de servicio por despacho económico.

Tercer Evento (14:42:45 h - 28.01.2019)

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAR
1	C.H. La Joya (*)	Central	F/S	F/S
2	C.S. Repartición	Central	F/S	F/S
3	C.S. Majes	Central	F/S	F/S
4	C.T. Mollendo (**)	Central	F/S	F/S

F/S: Fuera de servicio.

(*) Fuera de servicio por sólidos en suspensión en el canal madre.

(**) Fuera de servicio por despacho económico.

Cuarto Evento (01:04:53 h - 29.01.2019)

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAR
1	C.H. La Joya (*)	Central	F/S	F/S
2	C.S. Repartición	Central	F/S	F/S
3	C.S. Majes	Central	F/S	F/S
4	C.T. Mollendo (**)	Central	F/S	F/S

F/S: Fuera de servicio.

(*) Fuera de servicio por sólidos en suspensión en el canal madre.

(**) Fuera de servicio por despacho económico.

2.2 Flujo de potencia por las líneas de transmisión:

Primer Evento (14:42:45 h – 28.01.2019)

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAR)
		De	A		
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	25,70	-1,50
2	L-1035	Repartición	San Camilo	-3,32	-0,51
3	L-1030	Repartición	Mollendo	9,16	17,85
4	L-1031	Repartición	Majes	12,38	0,80
5	L-1032	Pedregal	Majes	-1,91	-2,05
6	L-1036	Pedregal	Camaná	8,22	1,93

Segundo Evento (16:40:10 h - 28.01.2019)

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAR)
		De	A		
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	28,36	-0,12
2	L-1035	Repartición	San Camilo	-0,91	-0,62
3	L-1030	Repartición	Mollendo	7,11	-1,83
4	L-1031	Repartición	Majes	15,70	-1,22
5	L-1032	Pedregal	Majes	-7,12	-1,09
6	L-1036	Pedregal	Camaná	7,62	1,20

Tercer Evento (14:42:45 h - 28.01.2019)

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAR)
		De	A		
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	35,01	-0,86
2	L-1035	Repartición	San Camilo	S/D	S/D
3	L-1030	Repartición	Mollendo	14,00	86,84
4	L-1031	Repartición	Majes	15,30	-1,22
5	L-1032	Pedregal	Majes	-6,80	0,43
6	L-1036	Pedregal	Camaná	6,75	-0,13

Cuarto Evento (01:04:53 h - 29.01.2019)

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAR)
		De	A		
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	26,74	-5,64
2	L-1035	Repartición	San Camilo	S/D	S/D
3	L-1030	Repartición	Mollendo	9,33	-1,22
4	L-1031	Repartición	Majes	12,76	-4,95
5	L-1032	Pedregal	Majes	-5,73	0,98
6	L-1036	Pedregal	Camaná	5,65	-0,68

3. SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS

Primer Evento (14:42 h 28.01.2019)

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
14:42:45	**Cerro Verde**	**Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.**
14:43	CC-REP[1]	Informó al CCO-COES[2] que se produjo la desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
14:44	CC-SEA[3]	Informó al CCO-COES que presentó interrupción de suministro.
14:45	CC-GTS[4]	Informó al CCO-COES que salió de servicio la C.S. Repartición y la C.S. Majes.
14:55	CC-REP	Declaró al CCO-COES disponible la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
14:54	CCO-COES	Intentó comunicarse con el CC-GEP[5] sin éxito.
14:55	CCO-COES	Intentó comunicarse con el CC-GEP sin éxito.
14:59	CC-GEP	No dio pase para conectar la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV debido a que los interruptores de su línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV se encontraban cerrados.
15:01	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
15:02	CC-GTS	Informó al CCO-COES que todos los interruptores de las líneas L-1035 y L-1032 se encontraban abiertos.

[1] CC-REP : Centro de Control de RED DE ENERGIA DEL PERÚ.
[2] CCO-COES : Centro de Coordinación de la Operación del COES-SINAC.
[3] CC-SEA : Centro de Control de SEAL.
[4] CC-GTS : Centro de Control de GTS MAJES Y REPARTICIÓN.
[5] CC-GEP : Centro de Control de GENERADORA DE ENERGIA DEL PERU.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
15:03	Cerro Verde	Se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
15:08	CC-GEP	Informó al CCO-COES que la línea L-1034 (Repartición - C.H. La Joya) de 138 kV, se encuentra con el interruptor abierto en la C.H. La Joya.
15:08	Repartición	Se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
15:10	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP y CC-SEA conectar la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
15:12	Repartición	Se energizó la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
15:12	CCO-COES	Coordinó con el CC-GTS poner en servicio la C.S. Repartición.
15:14	CCO-COES	Coordinó con el CC-EGA[6] energizar el transformador T80-3 de 138/13,8 kV. Asimismo, el CCO-COES coordinó con el CC-EGA normalizar sus suministros interrumpidos.
15:14	Mollendo	Se conectó la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
15:15	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA energizar la línea L-1031 (Repartición - Majes) de 138 kV.
15:15	Repartición	Se energizó la línea L-1031 (Repartición - Majes) de 138 kV.
15:15	Majes	Se conectó la línea L-1031 (Repartición - Majes) de 138 kV.
15:15	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA energizar el transformador T-95-161 de 138/60/22.9/10 kV. Asimismo, coordinó con el CC-SEA normalizar todos sus suministros interrumpidos.
15:16	Majes	Se conectó el transformador T-95-161 de 138/60/22.9/10 kV.
15:17	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA energizar el transformador T-26-121 de 138/22.9 kV.
15:17	Repartición	Se conectó el transformador T-26-121 de 138/22.9 kV.

[6] CC-SEA : Centro de Control de EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA.

Segundo Evento (16:40 h 28.12.2018)

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
16:40:10	**Cerro Verde**	**Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.**
16:40	CC-SEA	Informó al CCO-COES que presentó interrupción de suministro.
16:43	CC-REP	Informó al CCO-COES que se produjo la desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV en la S.E. Cerro Verde.
16:44	CC-GEP	Informó al CCO-COES que la línea L-1034 (Repartición - C.H. La Joya) de 138 kV, se encuentra con el interruptor abierto en la C.H. La Joya.
16:44	CC-EGA[7]	Informó al CCO-COES que presentó interrupción de suministro en la C.T. Mollendo.
16:45	CC-REP	Declaró al CCO-COES disponible la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.
16:47	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
16:48	Cerro Verde	Se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
16:50	CCO-COES	Coordinó con el CC-GTS abrir los interruptores de la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV
16:56	CC-GTS	Informó al CCO-COES que la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV, se encuentra con el interruptor abierto en la S.E. San Camilo.
16:57	Repartición	Se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
16:57	CCO-COES	Coordinó con el CC-GTS conectar la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV. Asimismo, el CCO-COES coordinó con el CC-GTS poner en servicio la C.S. Repartición.
16:57	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA recuperar sus suministros interrumpidos en la S.E. Repartición.
16:58	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
16:58	CC-REP	Informó al CCO-COES que las maniobras las está

[7] CC-EGA : Centro de Control de EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		realizando el CC-SEAL porque perdió supervisión.
16:59	Repartición	Se energizó la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
17:00	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA energizar la línea L-1031 (Repartición - Majes) de 138 kV. Asimismo, coordinó recuperar sus suministros interrumpidos en la S.E. Majes, S.E. Pedregal y la S.E. Camaná.
17:00	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA conectar la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
17:01	Mollendo	Se conectó la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
17:01	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA recuperar sus suministros interrumpidos en la S.E. Mollendo.

Tercer Evento (23:41 h 28.01.2019)

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
23:41:24	**Cerro Verde**	**Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.**
23:42	CC-REP	Informó al CCO-COES que se produjo la desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
23:43	CC-REP	Declaró disponible la L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV, sin embargo, no tenían supervisión remota vía SCADA.
23:53	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
23:54	Cerro Verde	Se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
23:54	CC-SEA	Informó al CCO-COES que se muestra una alarma de bloqueó el interruptor de la L-1029 (Cerro Verde - Repartición) en la S.E. Repartición. Asimismo, CC-REP coordinó con el CC-SEAL reiniciar la alarma.
23:58	Repartición	Se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
23:58	CCO-COES	Coordinó con el CC-GEP conectar la línea L-1034 (Repartición – C.H. La Joya) de 138 kV. Asimismo, el CCO-COES coordinó arrancar la C.H. La Joya.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN SEV
V°B°
ING. EDUARDO ENRIQUEZ
COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
23:58	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
23:59	Repartición	Se energizó la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
00:00	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA normalizar sus suministros interrumpidos.
00:01	Mollendo	Se conectó la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.

Cuarto Evento (01:04 h 29.01.2019)

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:04:53	**Cerro Verde**	**Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.**
01:05	CC-SEA	Informó al CCO-COES que presentó interrupción de suministro.
01:06	CC-REP	Informó al CCO-COES que se produjo la desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV. Asimismo, el CC-REP declaró al CCO-COES disponible la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
01:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
01:13	CC-SEA	Informó al CCO-COES que no tiene tensión de retorno en la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV, en la S.E. Repartición.
01:15	Cerro Verde	Se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
01:15	CC-REP	Informó al CCO-COES que abrió el interruptor de la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
01:16	**CC-REP**	**Declaró al CCO-COES indisponible la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.**
04:11	CC-REP	Declaró al CCO-COES disponible la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
04:18	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
04:19	Cerro Verde	Se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición)

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		de 138 kV.
04:21	Repartición	Se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
04:21	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA energizar la línea L-1031 (Repartición - Majes) de 138 kV. Asimismo, el CCO-COES coordinó con el CC-SEA normalizar sus suministros interrumpidos.
04:22	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
04:30	CC-REP	Informó al CCO-COES produjo la desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
04:31	**CC-REP**	**Declaró al CCO-COES indisponible la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.**
08:23	CC-REP	Declaró al CCO-COES disponible la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
08:23	CC-REP	**Informó que la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV, se energizará en serie con la línea L-1024 (Socabaya – Cerro verde) en 138 kV. Asimismo, informó al CCO-COES que se han deshabilitado las protecciones de la línea L-1029 y se han modificado los ajustes de la línea L-1024.**
08:25	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar la línea L-1024 (Socabaya - Cerro Verde) de 138 kV en serie con la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
08:28	Cerro Verde	Se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
08:30	Repartición	Se conectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV.
08:31	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
08:33	CC-REP	Informó al CCO-COES que perdió el mando y que el CC-SEA realizará la maniobra.
08:34	CCO-COES	Coordinó con CC-SEA normalizar sus suministros interrumpidos en la S.E. Majes, S.E. Pedregal y S.E. Camaná.
08:34	CCO-COES	Coordinó con el CC-GEP conectar la línea L-1034 (Repartición – C.H. La Joya) de 138 kV. Asimismo, el

SUB DIRECTOR DE EVALUACIONES V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		CCO-COES coordinó arrancar la C.H. La Joya.
10:07	CC-REP	Informó al CCO-COES que energizó línea L-1030 (Repartición - Mollendo) de 138 kV.
10:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV.
10:08	Mollendo	Se conecto la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV.
10:09	CCO-COES	Coordinó CC-EGA[8] normalizar los suministros interrumpidos de sus clientes libres.
10:10	CCO-COES	Coordinó con el CC-SEA recuperar sus suministros interrumpidos.

4. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

No fueron reportados.

5. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y PARARRAYOS

No fueron reportados.

6. ANÁLISIS DEL EVENTO

6.1 A las 14:42:45 h, 16:40:10 h y 23:41:24 h del 28.01.2019 y 01:04:53 h del 29.01.2019, se produjo la desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde Repartición) de 138 kV en la S.E. Cerro Verde por falla (ver Figura 1). De acuerdo con lo informado por REP, titular del equipo, la falla se produjo por exceso humedad en los contactos del relé.

Al respecto la empresa REP informó al COES mediante correo del 21.02.2019 que, para evitar problemas de filtración de humedad en sus instalaciones, instalaron bandejas y al momento las instalaciones se encuentran operativas. Asimismo, respecto a los registros oscilográficos indicaron que, como no se produjo falla en la línea, no hubo registro de estos.

6.2 Como consecuencia de las fallas ocurridas a las 14:42:45 h, 16:40:10 h y 23:41:24 h del 28.01.2019 y 01:04:53 h del 29.01.2019, se interrumpió el suministro de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná, en el numeral 7.2.1 del presente informe se muestran en detalle los suministros interrumpidos para cada uno de los cuatro eventos.

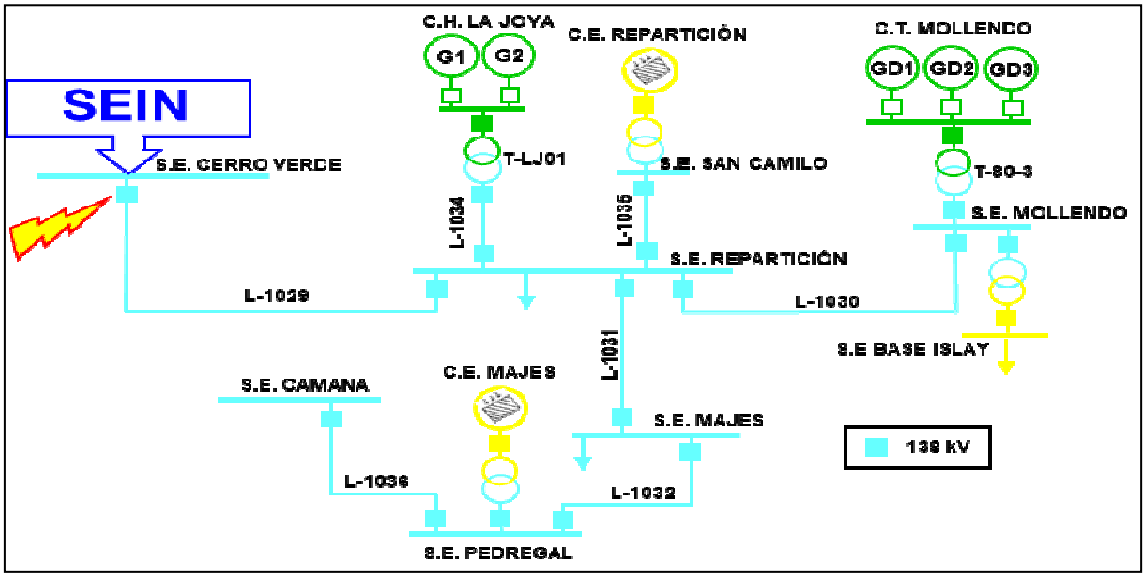

Figura 1. Diagrama unifilar de la zona de influencia (Fuente: COES)

Demoras en la normalización de Suministro

6.3 El numeral 1.4.1 de la NTCOTRSI[9] establece la obligación de los Integrantes del Sistema de contar con un Centro de Control para la operación de sus instalaciones durante las 24 horas del día; asimismo, el literal ii) del numeral 7.6.6 del PR-09[10] establece que, en la etapa de restablecimiento, los Agentes procederán a abrir los interruptores de los equipos que hubiesen quedado desenergizados. El objetivo de realizar la maniobra de abrir los interruptores que quedaron sin tensión es disminuir los tiempos de restablecimiento del sistema.

Primer Evento (14:42 h del 28.01.2019)

6.4 A las 14:55 h, el CC-REP declaró disponible la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV. A la misma hora, el CCO-COES intentó comunicarse con el CC-GEP, sin embargo, no se pudo establecer comunicación.

6.5 A las 14:59 h, el CCO-COES solicitó información al CC-GEP acerca del estado de los interruptores de la línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV, el CC-GEP informó que los interruptores aún se encontraban cerrados.

6.6 A las 15:02 h, la empresa GTS REPARTICIÓN informó que el interruptor de la línea L-1035 en la S.E. Repartición se encontraban abierto. Solo faltaba la confirmación del CC-GEP de que el interruptor de la línea L-1034 se encontraba abierto con el fin de proceder a energizar la subestación.

6.7 Recién a las 15:08 h, el CC-GEP informó al CCO-COES que los interruptores de la línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV se encontraban aperturados. Teniendo en cuenta lo expuesto en el numeral 6.3, entre las 15:02 h y 15:08 h resulta responsable la

[9] NTCOTRSI: Norma Técnica para la Coordinación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados
[10] PR-09 del COES: Coordinación de la Operación en Tiempo Real del SEIN

empresa GEPSA por la demora en la normalización de suministros de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná.

Segundo Evento (16:40 h del 28.01.2019)

6.8 A las 16:45 h, el CC-REP declaró disponible la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV. A las 16:48 h, se energizó la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV.

6.9 A las 16:50 h, el CCO-COES coordinó con el CC-GTS abrir los interruptores de la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 Kv en la S.E. Repartición, sin embargo, esta maniobra se realizó recién a las 16:56 h. Teniendo en cuenta lo expuesto en el numeral 6.3, resulta responsable la empresa GTS REPARTICIÓN por la demora en la normalización de suministros, entre las 16:50 h y 16:57 h, de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

7. CONSECUENCIAS

7.1 **En la Calidad del Producto:** No se presentaron.

7.2 **En la Calidad del suministro:**

7.2.1 Las interrupciones de suministro que se produjeron fueron las siguientes:

Primer Evento (14:42:45 h del 28.01.2019)

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - SAN CAMILO	Repartición	3,41	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - ENLACE KM 48	Repartición	2,82	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - PROGRESO	Repartición	1,17	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - LA JOYA	El Cruce	1,60	14:42:45	15:20:45	38,00
SEA - VITOR	El Cruce	0,35	14:42:45	15:20:45	38,00
SEA - PANAMERICANA	El Cruce	1,03	14:42:45	15:20:45	38,00
SEA - LA COLINA	Majes	0,53	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - PEDREGAL	Majes	0,34	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - PEDREGAL 2	Majes	0,55	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - EL EJE	Majes	1,66	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - SANTA RITA	Majes	0,63	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - LAIVE	Pionero	0,41	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - PITAY	Pionero	0,24	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - PIONERO I	Pionero	0,19	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - PIONERO II	Pionero	0,44	14:42:45	15:19:45	37,00
SEA - CHUQUIBAMBA	Chuquibamba	0,08	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - ISPACAS	Chuquibamba	1,38	14:42:45	15:21:45	39,00

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - PAMPACOLCA	Chuquibamba	0,11	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - IRAY	Chuquibamba	0,03	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - CORIRE	Corire	1,14	14:42:45	15:20:45	38,00
SEA - TORAN	Corire	0,23	14:42:45	15:20:45	38,00
SEA - SAN GREGORIO	Camaná	1,61	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - EL CARDO	Camaná	1,02	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - 9 DE NOVIEMBRE	Camaná	1,03	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - COSTANERA	Camaná	0,97	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - RIO GRANDE	Ocoña	0,67	14:42:45	15:29:45	47,00
SEA - CERRO DE ARENA	Ocoña	0,04	14:42:45	15:29:45	47,00
SEA - OCOÑA	Ocoña	0,10	14:42:45	15:29:45	47,00
SEA - CARAVELI	Caraveli	0,13	14:42:45	15:10:45	28,00
SEA - CHUÑUÑO	Caraveli	0,06	14:42:45	15:10:45	28,00
SEA - INCLAN	Base Islay	0,55	14:42:45	15:18:45	36,00
SEA - CERCADO	Mollendo	1,09	14:42:45	15:24:45	42,00
SEA - HOSPITAL	Mollendo	0,74	14:42:45	15:27:45	45,00
SEA - LA FLORIDA	Mollendo	0,79	14:42:45	15:29:45	47,00
SEA - MATARANI	Matarani	1,02	14:42:45	15:18:45	36,00
SEA - TISUR	Matarani	1,04	14:42:45	15:18:45	36,00
SEA - POLYSIUS	Matarani	0,01	14:42:45	15:18:45	36,00
SEA - MEJIA	Mejia	0,97	14:42:45	15:21:45	39,00
SEA - ENSENADA	La Curva	0,19	14:42:45	15:28:45	46,00
SEA - PUNTA DE BOMBON	La Curva	0,69	14:42:45	15:28:45	46,00
SEA - EL MOLINO	Cocachacra	0,05	14:42:45	15:28:45	46,00
SEA - ALTO COCACHACRA	La Curva	0,41	14:42:45	15:28:45	46,00
SEA - PAMPA BLANCA	Chucarapi	0,01	14:42:45	15:26:45	44,00
SEA - FAB. CHUCARAPI	Chucarapi	0,01	14:42:45	15:26:45	44,00
SEA - EL FISCAL	Chucarapi	0,15	14:42:45	15:26:45	44,00
SGB - TASA MATARANI	Agua Lima	0,15	14:42:45	15:28:05	45,33
Total		**31,84**			

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Segundo evento (16:40:10 h del 28.01.2019)

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - SAN CAMILO	Repartición	1,82	16:40:10	16:59:30	19,33
SEA - ENLACE KM 48	Repartición	3,03	16:40:10	16:59:38	19,47
SEA - PROGRESO	Repartición	1,38	16:40:10	16:59:43	19,55
SEA - LA JOYA	El Cruce	1,66	16:40:10	17:00:25	20,25
SEA - VITOR	El Cruce	0,52	16:40:10	17:00:25	20,25
SEA - PANAMERICANA	El Cruce	0,85	16:40:10	17:00:25	20,25
SEA - INCLAN	Base Islay	0,07	16:40:10	17:04:20	24,17
SEA - CERCADO	Mollendo	1,16	16:40:10	17:04:11	24,02
SEA - HOSPITAL	Mollendo	0,63	16:40:10	17:05:35	25,42
SEA - LA FLORIDA	Mollendo	0,70	16:40:10	17:06:23	26,22
SEA - MATARANI	Matarani	1,06	16:40:10	17:03:22	23,20
SEA - TISUR	Matarani	0,04	16:40:10	17:03:22	23,20
SEA - POLYSIUS	Matarani	0,11	16:40:10	17:03:22	23,20
SEA - MEJIA	Mejia	0,58	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - ENSENADA	La Curva	0,17	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - PUNTA DE BOMBON	La Curva	0,72	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - EL MOLINO	Cocachacra	0,02	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - ALTO COCACHACRA	Cocachacra	0,49	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - PAMPA BLANCA	Chucarapi	0,10	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - FAB. CHUCARAPI	Chucarapi	0,01	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - EL FISCAL	Chucarapi	0,14	16:40:10	17:03:36	23,43
SEA - LA COLINA	Majes	0,45	16:40:10	17:01:53	21,72
SEA - PEDREGAL	Majes	1,01	16:40:10	17:02:13	22,05
SEA - PEDREGAL 2	Majes	1,39	16:40:10	17:02:04	21,90
SEA - EL EJE	Majes	2,30	16:40:10	17:01:47	21,62
SEA - SANTA RITA	Majes	0,77	16:40:10	17:01:19	21,15
SEA - PIONERO I	Pionero	0,72	16:40:10	17:01:47	21,62
SEA - PIONERO II	Pionero	0,55	16:40:10	17:01:47	21,62
SEA - PITAY	Pionero	0,42	16:40:10	17:01:47	21,62
SEA - LAIVE	Pionero	0,58	16:40:10	17:01:47	21,62
SEA - CORIRE	Corire	1,17	16:40:10	17:01:56	21,77
SEA - TORAN	Corire	0,27	16:40:10	17:01:59	21,82
SEA - CHUQUIBAMBA	Chuquibamba	0,08	16:40:10	17:02:20	22,17
SEA - ISPACAS	Chuquibamba	0,04	16:40:10	17:12:20	32,17

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - PAMPACOLCA	Chuquibamba	0,13	16:40:10	17:02:22	22,20
SEA - IRAY	Chuquibamba	0,04	16:40:10	17:02:27	22,28
SEA - SAN GREGORIO	Camaná	1,48	16:40:10	17:02:55	22,75
SEA - EL CARDO	Camaná	1,28	16:40:10	17:03:02	22,87
SEA - 9 DE NOVIEMBRE	Camaná	1,06	16:40:10	17:03:09	22,98
SEA - COSTANERA	Camaná	0,66	16:40:10	17:03:15	23,08
SEA - RIO GRANDE	Ocoña	1,56	16:40:10	17:10:20	30,17
SEA - CERRO DE ARENA	Ocoña	0,05	16:40:10	17:12:20	32,17
SEA - OCOÑA	Ocoña	0,34	16:40:10	17:11:20	31,17
SEA - CARAVELI	Caraveli	0,14	16:40:10	17:04:20	24,17
SEA - CHUÑUÑO	Caraveli	0,05	16:40:10	17:04:20	24,17
SGB - TASA MATARANI	Agua Lima	0,15	16:40:10	17:03:15	23,09
Total		**31,95**			

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Tercer evento (23:41:24 h del 28.01.2019)

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - SAN CAMILO	Repartición	2,07	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:30 (29.01.2019)	21,10
SEA - ENLACE KM 48	Repartición	2,42	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:40 (29.01.2019)	21,27
SEA - PROGRESO	Repartición	0,68	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:43 (29.01.2019)	21,32
SEA - LA JOYA	El Cruce	1,50	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:40 (29.01.2019)	21,27
SEA - VITOR	El Cruce	0,40	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:40 (29.01.2019)	21,27
SEA - PANAMERICANA	El Cruce	0,70	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:40 (29.01.2019)	21,27
SEA - INCLAN	Base Islay	0,70	23:41:24 (28.01.2019)	00:06:20 (29.01.2019)	24,93
SEA - CERCADO	Mollendo	0,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:11 (29.01.2019)	22,78
SEA - HOSPITAL	Mollendo	0,60	23:41:24 (28.01.2019)	00:06:06 (29.01.2019)	24,70
SEA - LA FLORIDA	Mollendo	0,70	23:41:24	00:08:52	27,47

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
			(28.01.2019)	(29.01.2019)	
SEA - MATARANI	Matarani	1,20	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:06 (29.01.2019)	21,70
SEA - TISUR	Matarani	1,70	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:06 (29.01.2019)	21,70
SEA - POLYSIUS	Matarani	0,10	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:06 (29.01.2019)	21,70
SEA - MEJIA	Mejia	0,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - ENSENADA	La Curva	0,20	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - PUNTA DE BOMBON	La Curva	0,70	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - ALTO COCACHACRA	Cocachacra	0,40	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - PAMPA BLANCA	Chucarapi	0,09	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - FAB. CHUCARAPI	Chucarapi	0,14	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - EL FISCAL	Chucarapi	0,19	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:25 (29.01.2019)	22,02
SEA - LA COLINA	Majes	1,10	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:06 (29.01.2019)	22,70
SEA - PEDREGAL	Majes	0,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:18 (29.01.2019)	22,90
SEA - PEDREGAL 2	Majes	0,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:12 (29.01.2019)	22,80
SEA - EL EJE	Majes	1,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:00 (29.01.2019)	22,60
SEA - SANTA RITA	Majes	0,40	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:54 (29.01.2019)	22,50
SEA - PIONERO I	Pionero	0,40	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:00 (29.01.2019)	22,60
SEA - PIONERO II	Pionero	0,30	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:00 (29.01.2019)	22,60
SEA - PITAY	Pionero	0,40	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:00 (29.01.2019)	22,60
SEA - LAIVE	Pionero	0,50	23:41:24 (28.01.2019)	00:04:00 (29.01.2019)	22,60
SEA - CORIRE	Corire	0,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:08:20 (29.01.2019)	26,93
SEA - TORAN	Corire	0,10	23:41:24	00:03:25	22,02

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
			(28.01.2019)	(29.01.2019)	
SEA - CHUQUIBAMBA	Chuquibamba	0,10	23:41:24 (28.01.2019)	00:08:13 (29.01.2019)	26,82
SEA - ISPACAS	Chuquibamba	1,60	23:41:24 (28.01.2019)	00:08:12 (29.01.2019)	26,80
SEA - PAMPACOLCA	Chuquibamba	0,20	23:41:24 (28.01.2019)	00:08:22 (29.01.2019)	26,97
SEA - SAN GREGORIO	Camaná	1,30	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:33 (29.01.2019)	21,15
SEA - EL CARDO	Camaná	0,80	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:36 (29.01.2019)	21,20
SEA - 9 DE NOVIEMBRE	Camaná	1,00	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:46 (29.01.2019)	21,37
SEA - COSTANERA	Camaná	0,90	23:41:24 (28.01.2019)	00:02:50 (29.01.2019)	21,43
SEA - RIO GRANDE	Ocoña	2,09	23:41:24 (28.01.2019)	00:07:20 (29.01.2019)	25,93
SEA - CERRO DE ARENA	Ocoña	0,10	23:41:24 (28.01.2019)	00:08:00 (29.01.2019)	26,60
SEA - OCOÑA	Ocoña	0,40	23:41:24 (28.01.2019)	00:08:20 (29.01.2019)	26,93
SGB - TASA MATARANI	Agua Lima	2,50	23:41:24 (28.01.2019)	00:03:30 (29.01.2019)	22,10
Total		**35,08**			

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Cuarto evento (01:04:53 h del 29.01.2019)

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - SAN CAMILO	Repartición	2,17	01:04:53	08:35:22	450,48
SEA - ENLACE KM 48	Repartición	2,27	01:04:53	08:35:34	450,68
SEA - PROGRESO	Repartición	2,01	01:04:53	08:35:41	450,80
SEA - LA JOYA	El Cruce	1,50	01:04:53	08:35:34	450,68
SEA - VITOR	El Cruce	0,34	01:04:53	08:35:34	450,68
SEA - PANAMERICANA	El Cruce	0,50	01:04:53	08:35:34	450,68
SEA - INCLAN	Base Islay	0,60	01:04:53	10:13:29	548,60
SEA - CERCADO	Mollendo	0,79	01:04:53	10:12:42	547,82
SEA - HOSPITAL	Mollendo	0,52	01:04:53	10:14:46	549,88

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
SEA - LA FLORIDA	Mollendo	0,67	01:04:53	10:14:46	549,88
SEA - MATARANI	Matarani	1,35	01:04:53	10:12:46	547,88
SEA - TISUR	Matarani	1,66	01:04:53	10:12:55	548,03
SEA - POLYSIUS	Matarani	0,01	01:04:53	10:13:01	548,13
SEA - MEJIA	Mejia	0,80	01:04:53	10:12:22	547,48
SEA - ENSENADA	La Curva	0,14	01:04:53	10:12:33	547,67
SEA - PUNTA DE BOMBON	La Curva	0,58	01:04:53	10:12:33	547,67
SEA - ALTO COCACHACRA	Cocachacra	0,31	01:04:53	10:15:42	550,82
SEA - PAMPA BLANCA	Chucarapi	0,01	01:04:53	10:12:35	547,70
SEA - FAB. CHUCARAPI	Chucarapi	0,16	01:04:53	10:12:37	547,73
SEA - EL FISCAL	Chucarapi	0,16	01:04:53	10:12:40	547,78
SEA - LA COLINA	Majes	1,00	01:04:53	08:37:18	452,42
SEA - PEDREGAL	Majes	0,66	01:04:53	08:37:08	452,25
SEA - PEDREGAL 2	Majes	0,66	01:04:53	08:36:59	452,10
SEA - EL EJE	Majes	1,62	01:04:53	08:36:24	451,52
SEA - SANTA RITA	Majes	0,46	01:04:53	08:36:16	451,38
SEA - PIONERO I	Pionero	0,40	01:04:53	08:36:24	451,52
SEA - PIONERO II	Pionero	0,30	01:04:53	08:36:24	451,52
SEA - PITAY	Pionero	0,40	01:04:53	08:36:24	451,52
SEA - LAIVE	Pionero	0,40	01:04:53	08:36:24	451,52
SEA - CORIRE	Corire	0,74	01:04:53	08:45:22	460,48
SEA - TORAN	Corire	0,10	01:04:53	08:47:30	462,62
SEA - CHUQUIBAMBA	Chuquibamba	0,10	01:04:53	08:38:12	453,32
SEA - ISPACAS	Chuquibamba	1,30	01:04:53	08:38:14	453,35
SEA - PAMPACOLCA	Chuquibamba	0,10	01:04:53	08:38:16	453,38
SEA - SAN GREGORIO	Camaná	1,37	01:04:53	08:39:16	454,38
SEA - EL CARDO	Camaná	0,65	01:04:53	08:39:22	454,48
SEA - 9 DE NOVIEMBRE	Camaná	0,72	01:04:53	08:39:28	454,58
SEA - COSTANERA	Camaná	0,70	01:04:53	08:39:33	454,67
SEA - RIO GRANDE	Ocoña	2,00	01:04:53	08:42:22	457,48
SEA - CERRO DE ARENA	Ocoña	0,10	01:04:53	08:42:22	457,48
SEA - OCOÑA	Ocoña	0,40	01:04:53	08:42:22	457,48
SGB - TASA MATARANI	Agua Lima	0,56	01:04:53	10:11:53	547,00
Total		**31,29**			

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

8. CONCLUSIONES

8.1 La línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV desconectó los días 28.01.2019 y 29.01.2019 debido a exceso de humedad en los contactos del relé de la línea en la S.E. Cerro Verde.

8.2 La desconexión de la línea L-1029 (Cerro Verde – Repartición) de 138 kV, de titularidad de la empresa REP, originó la interrupción de suministros de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná a las 14:42:45 h, 16:40:10 h y 23:41:24 h del 28.01.2019 y 01:04:53 del 29.01.2019, con un total de 31,84 MW, 31,95 MW, 35,08 MW y 31,29 MW, respectivamente.

8.3 Las demoras en la normalización de suministros de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná, ocurridas entre las 15:02 h y 15:08 h del 28.01.2019, fueron consecuencia de que la empresa GEPSA no abrió el interruptor de su línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV en la S.E. Repartición.

8.4 Las demoras en la normalización de suministros de las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes y Camaná, ocurridas entre las 16:50 h y 16:57 h del 28.01.2019, fueron consecuencia de que la empresa GTS REPARTICIÓN no abrió el interruptor de la línea L-1035 en la S.E. Repartición.

9. OBSERVACIONES:

Ninguna.

10. RECOMENDACIONES:

Ninguna.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
V°B°
ING. EDUARDO ENRIQUEZ
COES

11. DOCUMENTOS CONSIDERADOS EN EL INFORME

N°	EMPRESA	INFORMACIÓN FINAL	FECHA DOCUMENTO
1	COES SINAC	SEV/CTAF-EV-007-2019	26.02.2019
		SCO_IF_N1_2801_004 SCO_IF_N1_2801_005 SCO_IF_N1_2801_006 SCO_IF_N1_2901_007	31.01.2019 31.01.2019 31.01.2019 31.01.2019
2	REP	OP/AP – 000017342019 OP/AP - 000017352019 OP/AP – 000017362019 OP/AP – 000017372019 OP/AP - 000017382019	30.01.2019 30.01.2019 30.01.2019 30.01.2019 30.01.2019
3	SEAL	IFI-007/EV-34-35-36-37-2019	31.01.2019

N°	EMPRESA	INFORMACIÓN FINAL	FECHA DOCUMENTO
4	GTS MAJES	GTS Majes-001-2019	25.02.2019
5	GTS REPARTICIÓN	GTS Repartición-001-2019	25.02.2019

San Isidro, 07 de marzo de 2019

ING. EDUARDO ENRIQUEZ COAQUIRA
SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
COES

ING. WILFREDO SIFUENTES ROSALES
DIRECTOR DE OPERACIONES (E)
COES