COES	**INFORME SCO – N1 – 004 IF – 2019** **INFORME FINAL DE PERTURBACIONES DEL SEIN**	**SUBDIRECCIÓN DE COORDINACIÓN** **31/01/2019**

1. **Fecha** : lunes 28 de enero de 2019
2. **Hora de inicio** : 14:42 h
3. **Equipo** : L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV
4. **Propietario** : REP
5. **Causa de la perturbación** : falla en el equipo de protección
6. **Configuración pre-falla** :

6.1. Generación

N °	Central	Unidad	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	C.H. La Joya (*)	Central	0	0
2	C.S. Repartición	Central	2.06	-
3	C.S. Majes	Central	5.33	-
4	C.T. Mollendo	Central	0	0

(*) C.H. La Joya desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre

6.2. Líneas de transmisión

N °	Línea	Desde	A	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	25.7	-1.5
2	L-1030	Repartición	Mollendo	9	-
3	L-1031	Repartición	Majes	12.38	0.8

7. Descripción

Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV por falla originada por alta humedad en los contactos de los relés según lo informado por REP propietario de la línea. Como consecuencia quedaron fuera de servicio las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, se interrumpió un total de 31.684 MW; desconectaron las centrales solares Majes y repartición con 5.33 y 2.06 MW respectivamente.

A las 15:03 h, se energizó la línea L-1029 desde la S.E. Cerro Verde. A las 15:10 h, se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición. A las 15:14 h, se conectó la línea L-1030. A las 15:16 se conectó el transformador T95-161 de la S.E. Majes. A las 15:17 h, se conectó el transformador T26-121 de la S.E. Repartición.

8. Secuencia de eventos

Hora (hh:mm)	Descripción
14:42	Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV por falla.
14:42	Desconectaron las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, como consecuencia de la falla.
14:42	El CC-SEA comunica al CCO-COES la desconexión de la línea L-1029.
14:42	Desconectaron las centrales solares Majes y Repartición.
15:03	Se energizó la línea L-1029 desde la S.E. Cerro Verde.
15:10	Se conectó la línea L-1029 y se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición.
15:13	Se coordinó con CC-GTS normalizar la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV y la C.S. Repartición.
15:14	Se conectó la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV.
15:14	Se coordinó con CC-EGA normalizar su transformador T80-3 de la S.E. Mollendo.
15:14	Se coordinó con CC-Gepsa normalizar la línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV y la C.H. La Joya.
15:15	Se coordinó con CC-SEA recuperar toda la carga interrumpida.
15:16	Se conectó el transformador T95-161 de la S.E. Majes.
15:17	Se conectó el transformador T26-121 de la S.E. Repartición.
15:28	Se terminó de recuperar toda la carga interrumpida.

9. Actuación de protecciones

Ninguna.

10. Consecuencias

10.1. Interrupción de suministros

EMPRESA	SUBESTACIÓN	SUMINISTRO	MW	Tiempo (hh:mm)
SEAL	Repartición	San camilo	3.41	0:37
	Repartición	Enlace km 48	2.82	0:37
	Repartición	Progreso	1.17	0:37
	El Cruce	La joya	1.6	0:38
	El Cruce	Vitor	0.35	0:38
	El Cruce	Panamericana	1.03	0:38

	Majes	La colina	0.53	0:37
	Majes	Pedregal	0.34	0:37
	Majes	Pedregal 2	0.553	0:37
	Majes	El eje	1.66	0:37
	Majes	Santa rita	0.63	0:37
	Pionero	Laive	0.405	0:37
	Pionero	Pitay	0.243	0:37
	Pionero	Pionero i	0.194	0:37
	Pionero	Pionero ii	0.439	0:37
	Chuquibamba	Chuquibamba	0.078	0:39
	Chuquibamba	Ispacas	1.38	0:39
	Chuquibamba	Pampacolca	0.11	0:39
	Chuquibamba	Iray	0.032	0:39
	Corire	Corire	1.14	0:38
	Corire	Toran	0.228	0:38
	Camana	San gregorio	1.61	0:39
	Camana	El cardo	1.02	0:39
	Camana	9 de noviembre	1.03	0:39
	Camana	Costanera	0.97	0:39
	Camana	Jahuay	0	0:39
	Ocoña	Rio grande	0.67	0:47
	Ocoña	Cerro de arena	0.04	0:47
	Ocoña	Ocoña	0.1	0:47
	Caraveli	Caraveli	0.125	0:28
	Caraveli	Chuñuño	0.062	0:28
	Base Islay	Inclan	0.55	0:36
	Mollendo	Cercado	1.09	0:42
	Mollendo	Hospital	0.74	0:45
	Mollendo	La florida	0.79	0:47
	Matarani	Matarani	1.02	0:36
	Matarani	Tisur	1.035	0:36
	Matarani	Polysius	0.01	0:36
	Mejia	Mejia	0.97	0:39
	La Curva	Ensenada	0.19	0:46
	La Curva	Punta de bombon	0.69	0:46
	Cocachacra	El molino	0.05	0:46
	La Curva	Alto cocachacra	0.41	0:46
	Chucarapi	Pampa blanca	0.01	0:44
	Chucarapi	Fab. Chucarapi	0.011	0:44
	Chucarapi	El fiscal	0.149	0:44

	TOTAL	31.684	

10.2. Variación de la frecuencia

No hubo variación significativa de la frecuencia.

10.3. Variación de la tensión

No hubo variación significativa de la tensión

11. Observaciones

11.1. Luego de realizar la inspección en el tablero de la celda se encontró que los contactos de los relés se encontraban con alta humedad y es por ello por lo que se emitieron los disparos directos hacia el interruptor y no por la actuación de sus protecciones.

11.2. Gepsa solicitó abrir el interruptor de la línea L-1034 antes de energizar la barra de 138 kV de la S.E. Repartición, y hubo demora en la confirmación.

11.3. La C.H. La Joya se encontraba desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre.

12. Referencias

12.1. Informe preliminar de falla del coordinador SCO-IP-_N1_2801_004

12.2. Informe final de perturbaciones de REP OP/AP – 000017342019

12.3. Informe final de perturbaciones de SEAL IFI-007/EV-34-35-36-37-2019

Elaborado por : Ing. Angel Ticona/Henry Morales

Revisado por : Ing. Henry Morales

COES	**INFORME SCO – N1 – 005 IF – 2019** **INFORME FINAL DE PERTURBACIONES DEL SEIN**	**SUBDIRECCIÓN DE COORDINACIÓN** **31/01/2019**

1. **Fecha** : lunes 28 de enero de 2019
2. **Hora de inicio** : 16:40 h
3. **Equipo** : L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV
4. **Propietario** : REP
5. **Causa de la perturbación** : falla en el equipo de protección
6. **Configuración pre-falla** :

6.1. Generación

N °	Central	Unidad	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	C.H. La Joya (*)	Central	0	0
2	C.S. Repartición	Central	0.867	0
3	C.S. Majes	Central	0.385	0
4	C.T. Mollendo	Central	0	0

(*) C.H. La Joya desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre

6.2. Líneas de transmisión

N °	Línea	Desde	A	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	28.56	-
2	L-1030	Repartición	Mollendo	7.16	-1.83
3	L-1031	Repartición	Majes	15.7	-1.22
4	L-1035	Repartición	San Camilo	-0.91	-0.62

7. Descripción

Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV por falla originada por alta humedad en los contactos de los relés según lo informado por REP propietario de la línea. Como consecuencia quedaron fuera de servicio las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, se interrumpió un total de 31.78 MW; desconectaron las centrales solares Majes y Repartición con 0.385 y 0.867 MW respectivamente.

A las 16:47 h, se energizó la línea L-1029 desde la S.E. Cerro Verde. A las 16:56 h, se abre los interruptores de la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV. A las 16:57 h, se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición. A las 16:58 se coordinó con SEAL para recuperar la carga de la S.E. Repartición. A las 16:59 h, se conectó la línea L-1031 (Repartición – Majes) de 138 kV. A las 16:59 h, se conectó la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV. A las 17:00 h, se coordinó con SEAL para

recuperar toda la carga interrumpida de Majes y Camaná. A las 17:01 h, se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Mollendo y se coordinó recuperar toda la carga interrumpida de Mollendo. A las 17:03 h, se coordinó con GTS normalizar la C.S. Majes.

8. Secuencia de eventos

Hora (hh:mm)	Descripción
16:40	Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV por falla.
16:40	Desconectaron las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, como consecuencia de la falla.
16:40	Desconectaron las centrales solares Majes y Repartición.
16:47	Se energizó la línea L-1029 desde la S.E. Cerro Verde.
16:56	En coordinación con GTS se abre los interruptores de la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV.
16:57	Se conectó la línea L-1029 y se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición.
16:57	Se coordinó con CC-Gepsa normalizar la línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV y la C.H. La Joya.
16:58	Se coordinó con CC-SEA recuperar toda la carga de la S.E. Repartición
16:58	Se coordinó con CC-GTS normalizar la línea L-1035 (Repartición – San Camilo) de 138 kV y la C.S. Repartición.
16:58	Se coordinó con GTS normalizar la C.S. Repartición.
16:59	Se conectó la línea L-1031 (Repartición – Majes) de 138 kV
16:59	Se conectó la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV.
17:00	Se coordinó con CC-SEA recuperar toda la carga interrumpida de Majes, Pedregal y Camaná.
17:01	Se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Mollendo y se coordinó recuperar toda la carga de Mollendo
17:03	Se coordinó con GTS normalizar la C.S. Majes.

9. Actuación de protecciones

Ninguna.

10. Consecuencias

10.1. Interrupción de suministros

EMPRESA	SUBESTACIÓN	SUMINISTRO	MW	Tiempo (hh:mm)
SEAL	Repartición	San camilo	1.82	0:19
	Repartición	Enlace km 48	3.026	0:19
	Repartición	Progreso	1.384	0:19
	El Cruce	La joya	1.6	0:38
	El Cruce	Vitor	0.52	0:20
	El Cruce	Panamericana	0.845	0:20
	Majes	La colina	0.45	0:21
	Majes	Pedregal	1.01	0:22
	Majes	Pedregal 2	1.39	0:21
	Majes	El eje	2.3	0:21
	Majes	Santa rita	0.77	0:21
	Pionero	Laive	0.58	0:21
	Pionero	Pitay	0.42	0:21
	Pionero	Pionero i	0.72	0:21
	Pionero	Pionero ii	0.55	0:21
	Chuquibamba	Chuquibamba	0.078	0:22
	Chuquibamba	Ispacas	0.039	0:32
	Chuquibamba	Pampacolca	0.13	0:22
	Chuquibamba	Iray	0.037	0:22
	Corire	Corire	1.17	0:21
	Corire	Toran	0.268	0:21
	Camana	San gregorio	1.48	0:22
	Camana	El cardo	1.28	0:22
	Camana	9 de noviembre	1.06	0:22
	Camana	Costanera	0.661	0:23
	Camana	Jahuay	0	0:29
	Ocoña	Rio grande	1.564	0:30
	Ocoña	Cerro de arena	0.05	0:32
	Ocoña	Ocoña	0.039	0:31
	Caraveli	Caraveli	0.135	0:24
	Caraveli	Chuñuño	0.05	0:24
	Base Islay	Inclan	0.07	0:24
	Mollendo	Cercado	1.16	0:24
	Mollendo	Hospital	0.63	0:25

	Mollendo	La florida	0.7	0:26
	Matarani	Matarani	1.06	0:23
	Matarani	Tisur	0.04	0:23
	Matarani	Polysius	0.11	0:23
	Mejia	Mejia	0.58	0:23
	La Curva	Ensenada	0.17	0:23
	La Curva	Punta de bombon	0.72	0:23
	Cocachacra	El molino	0.017	0:23
	La Curva	Alto cocachacra	0.49	0:23
	Chucarapi	Pampa blanca	0.098	0:23
	Chucarapi	Fab. Chucarapi	0.011	0:23
	Chucarapi	El fiscal	0.135	0:23
	TOTAL		31.78	

10.2. Variación de la frecuencia

No hubo variación significativa de la frecuencia.

10.3. Variación de la tensión

No hubo variación significativa de la tensión

11. Observaciones

11.1. Luego de realizar la inspección en el tablero de la celda se encontró que los contactos de los relés se encontraban con alta humedad y es por ello por lo que se emitieron los disparos directos hacia el interruptor y no por la actuación de sus protecciones.

11.2. GTS tuvo que enviar su operador para abrir los interruptores de la línea L-1035, lo cual retrasó la maniobra de energización de S.E. Repartición.

11.3. La C.H. La Joya se encontraba desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre.

12. Referencias

12.1. Informe preliminar de falla del coordinador SCO-IPI-N1-2801-005

12.2. Informe final de falla de REP OP/AP – 000017352019

12.3. Informe final de perturbaciones de SEAL IFI-007/EV-34-35-36-37-2019

Elaborado por : Ing. Angel Ticona/Henry Morales

Revisado por : Ing. Henry Morales

COES	**INFORME SCO – N1 – 006 IP – 2019** **INFORME FINAL DE PERTURBACIONES DEL SEIN**	**SUBDIRECCIÓN DE COORDINACIÓN** **31/01/2019**

1. **Fecha** : lunes 28 de enero de 2019
2. **Hora de inicio** : 23:41 h
3. **Equipo** : L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV
4. **Propietario** : REP
5. **Causa de la perturbación** : Alta humedad en el tablero de la celda CL-1029 de la S.E. Cerro Verde.
6. **Configuración pre-falla** :

6.1. Generación

N °	Central	Unidad	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	C.H. La Joya (*)	Central	0	0
2	C.S. Repartición (**)	Central	0	0
3	C.S. Majes (**)	Central	0	0

(*) C.H. La Joya desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre.
(*) C.S. Repartición y Majes no se encontraban generando por su operación.

6.2. Líneas de transmisión

N °	Línea	Desde	A	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	34.9	s/d
2	L-1031	Repartición	Majes	15.3	-1.22

7. Descripción

Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV en la S.E. Cerro Verde por disparo originado debido a alta humedad en los contactos de los relés pero sin haberse producido orden de estos equipos, según lo informado por REP, propietario de la línea. Como consecuencia, quedaron fuera de servicio las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, se interrumpió un total de 32.58 MW.
A las 23:54 h, se energizó la línea L-1029 desde la S.E. Cerro Verde. A las 23:58 h, se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición.
A las 00:01 h del 29/01/2019, se conectaron las líneas L-1030 y L-1031; se procedió a normalizar los suministros interrumpidos de las subestaciones Repartición, Majes, Camaná y Mollendo.

8. Secuencia de eventos

Hora (hh:mm)	Descripción
23:40	Nuevamente desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV en la S.E. Cerro Verde por apertura de su interruptor.
23:40	Desconectaron las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, como consecuencia de la falla.
23:40	El CC-SEA comunica al CCO-COES la desconexión de la línea L-1029.
23:53	Se coordinó con el CC-REP, energizar la línea L-1029 desde la SE Cerro Verde, después de que REP la declarada disponible.
23:53	Se energizó línea L-1029 desde la SE Cerro Verde.
23:54	Se coordinó con el CC-REP, conectar la línea L-1029 en la SE Repartición.
23:54	El operador de SEAL en la SE Repartición informó que el interruptor de la L-1029 en la SE Repartición está en posición abierto y bloqueado.
23:55	En coordinación con el CC-REP, se coordinó con el CC-SEA, resetear las alarmas en la SE Repartición.
23:58	Se coordinó nuevamente con el CC-REP, conectar la línea L-1029 en la SE Repartición.
23:58	Se conectó la línea L-1029 y se energizó la barra de 138 kV de la SE Repartición.
23:58	Se coordinó con CC-GEP normalizar la línea L-1034 (Repartición – La Joya) de 138 kV y la C.H. La Joya.
23:58	Se coordinó con el CC-SEA, conectar la línea L-1031 (Repartición – Majes) de 138 kV y normalizar tosa su carga interrumpida.
23:58	Se coordinó con el CC-REP, energizar la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV.
23:59	Se cerró el interruptor de la línea L-1030 en la SE Repartición.

Día martes 29/01/2019

Hora (hh:mm)	Descripción
00:01	Se conectó la línea L-1030 (Repartición – Mollendo) de 138 kV en la S.E. Mollendo.
00:01	Se energizó la línea L-1031 desde la S.E. Repartición.
00:01	SEAL conectó la línea L-1031 desde la S.E. Majes.
00:01	SEAL conectó la línea L-1032 (Majes-Pedregal) y L-1036 (Pedregal-Camana) de 138 kV.
00:01	Se coordinó con CC-EGA normalizar su transformador T80-3 de la S.E. Mollendo.
00:01	Se coordinó con CC-SEA recuperar toda la carga interrumpida.

9. Actuación de protecciones

Subestación	Equipo	Código	Señalización	Interruptor	A/C
Cerro Verde	L-1029	-	-	IN-4128	A
Repartición	L-1029	-	-	IN-4162	C

A/C : Abierto/Cerrado

10. Consecuencias

10.1. Interrupción de suministros

Desde 21:40 h:

Empresa	Subestación	Suministro	MW	Tiempo (hh:mm)
SEAL	Repartición	SAN CAMILO	2.07	00:21
	Repartición	ENLACE KM 48	2.42	00:21
	Repartición	PROGRESO	0.68	00:21
	El Cruce	LA JOYA	1.5	00:21
	El Cruce	VITOR	0.4	00:21
	El Cruce	PANAMERICANA	0.7	00:21
	Base Islay	INCLAN	0.7	00:24
	Mollendo	CERCADO	0.9	00:22
	Mollendo	HOSPITAL	0.6	00:24
	Mollendo	LA FLORIDA	0.7	00:27
	Matarani	MATARANI	1.2	00:21
	Matarani	TISUR	1.7	00:21
	Matarani	POLYSIUS	0.1	00:21
	Mejia	MEJIA	0.9	00:22
	La Curva	ENSENADA	0.2	00:22
	La Curva	PUNTA DE BOMBON	0.7	00:22
	Cocachacra	EL MOLINO	0	00:22
	Cocachacra	ALTO COCACHACRA	0.4	00:22
	Chucarapi	PAMPA BLANCA	0.09	00:22
	Chucarapi	FAB. CHUCARAPI	0.14	00:22
	Chucarapi	EL FISCAL	0.19	00:22
	Majes	LA COLINA	1.1	00:22
	Majes	PEDREGAL	0.9	00:22
	Majes	PEDREGAL 2	0.9	00:22
	Majes	EL EJE	1.9	00:22

Empresa	Subestación	Suministro	MW	Tiempo (hh:mm)
	Majes	SANTA RITA	0.4	00:22
	Pionero	PIONERO I	0.4	00:22
	Pionero	PIONERO II	0.3	00:22
	Pionero	PITAY	0.4	00:22
	Pionero	LAIVE	0.5	00:22
	Corire	CORIRE	0.9	00:26
	Corire	TORAN	0.1	00:22
	Chuquibamba	CHUQUIBAMBA	0.1	00:26
	Chuquibamba	ISPACAS	1.6	00:26
	Chuquibamba	PAMPACOLCA	0.2	00:26
	Chuquibamba	IRAY	0	00:27
	Camana	SAN GREGORIO	1.3	00:21
	Camana	EL CARDO	0.8	00:21
	Camana	9 DE NOVIEMBRE	1	00:21
	Camana	COSTANERA	0.9	00:21
	Camana	JAHUAY	0	00:25
	Ocoña	RIO GRANDE	2.09	00:25
	Ocoña	CERRO DE ARENA	0.1	00:26
	Ocoña	OCOÑA	0.4	00:26
Total			**32.58**	

10.2. Variación de la frecuencia

No hubo variación significativa de la frecuencia.

10.3. Variación de la tensión

No hubo variación significativa de la tensión

11. Observaciones

11.1. La C.H. La Joya se encontraba desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre.

11.2. La empresa REP no cuenta con operador en la SE Repartición durante el evento.

11.3. REP tuvo inconvenientes para cerrar el interruptor de la L-1029 en la SE Repartición y en la L-1030 en la SE Mollendo.

11.4. La línea L-1029 había desconectado en la S.E. Cerro Verde a las 14:42 h y 16:40 h.

11.5. Las empresas GEPSA y GTS Repartición no informaron la hora de desconexión y conexión de las líneas L-1034 y L-1035 respectivamente.

12. Referencias

12.1. Informe preliminar de falla del coordinador SCO-IP_N1_2801_006

12.2. Informe final de perturbaciones de REP: OP/AP – 000017362019

12.3. Informe final de interrupción de SEAL: IFI-007/EV-34-35-36-37-2019

Elaborado por	:	Ing. Angel Ticona
Revisado por	:	Ing.

COES	**INFORME SCO – N1 – 007 IP – 2019** **INFORME FINAL DE PERTURBACIONES DEL SEIN**	**SUBDIRECCIÓN DE COORDINACIÓN** **31/01/2019**

1. **Fecha** : martes 29 de enero de 2019
2. **Hora de inicio** : 01:04 h
3. **Equipo** : L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV
4. **Propietario** : REP
5. **Causa de la perturbación** : Alta humedad en el tablero de la celda CL-1029 de la S.E. Cerro Verde
6. **Configuración pre-falla** :

6.1. Generación

N °	Central	Unidad	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	C.H. La Joya (*)	Central	0	0
2	C.S. Repartición	Central	0	0
3	C.S. Majes	Central	0	0

(*) C.H. La Joya desconectad por palizada y alto sedimento en canal madre
(*) C.S. Repartición y Majes no se encontraban generando por su operación.

6.2. Líneas de transmisión

N °	Línea	Desde	A	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	L-1029	Cerro Verde	Repartición	26.1	s/d

7. Descripción

Desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV en la S.E. Cerro Verde por disparo originado debido a alta humedad en los contactos de los relés pero sin haberse producido orden de estos equipos, según lo informado por REP, propietario de la línea. Como consecuencia quedaron fuera de servicio las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, se interrumpió un total de 30.73 MW

A las 08:28 h, se energizó la línea L-1029 en serie con la línea L-1024, ambas conectadas a la barra B de la S.E. Cerro Verde. A las 08:30 h, se energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición.

A las 08:32 h, SEAL conectó la línea L-1031 y se procedió a normalizar el suministro interrumpido de las subestaciones Repartición, Majes, Camaná.

A las 10:09 h, se conectó la línea L-1030 y se procedió a normalizar el suministro interrumpido de la S.E. Mollendo.

8. Secuencia de eventos

Hora (hh:mm)	Descripción
01:04	Nuevamente desconectó la línea L-1029 (Cerro Verde - Repartición) de 138 kV por falla.
01:04	Desconectaron las subestaciones Repartición, Mollendo, Majes, Pedregal, Camaná, La Joya y San Camilo, como consecuencia de la falla.
01:05	El CC-SEA, informó que desconectó la línea L-1029 en la SE Repartición.
01:06	El CC-REP, declaró disponible la línea L-1029.
01:10	El operador de SEAL en la SE Repartición confirma que el interruptor de la L-1030 en la SE Repartición está cerrada.
01:10	En coordinación con el CC-REP, se coordinó con el CC-SEA abrir el interruptor de la L-1030 en la SE Repartición
01:11	El CC-SEA, informó que la línea L-1031 está desconectada en ambos extremos.
01:12	Se coordinó con el CC-REP, energizar la línea L-1029 desde la SE Cerro Verde.
01:13	El CC-REP, informó que mandó a cerrar el interruptor de la L-1029 en la SE Cerro Verde pero no se actualiza en su SCADA, la posición “cerrado” de la línea.
01:14	El CC-SEA, confirma que no tiene tensión de retorno en la SE Repartición.
01:15	El CC-REP, informó que la línea L-1029 está energizado desde la SE Cerro Verde (interruptor cerrado).
01:15	El CC-SEA, confirma que no tiene tensión de retorno en la SE Repartición
01:16	El CC-REP, declaró indisponible la línea L-1029 debido a que el interruptor nuevamente abrió.
04:13	El CC-REP, declaró disponible la línea L-1029
04:18	Se coordinó con el CC-REP, energizar la línea L-1029 desde la SE Cerro Verde
04:20	Se energizó línea L-1029 desde la SE Cerro Verde
04:22	Se conectó la línea L-1029 y se energizó la barra de 138 kV de la SE Repartición
04:27	Se coordinó con el CC-REP, energizar la línea L-1030 en la SE Repartición
04:28	El CC-REP, informa que no le obedece el mando de cierre de la L-1030
04:28	En coordinación con el CC-REP, se coordinó con el CC-SEA, cerrar el interruptor de la L-1030 en la SE Repartición

Hora (hh:mm)	Descripción
04:30	El CC-SEA, informó que el momento de cerrar el interruptor de la -1030, desconectó la L-1029 en la SE Repartición
04:30	El CC-REP, informa que desconectó la línea L-1029 en la SE Cerro Verde.
04:30	El CC-REP, declaró indisponible la línea L-1029.
08:28	REP energizó la línea L-1029 en serie con la línea L-1024, ambas conectadas a la barra B de la S.E. Cerro Verde. Las protecciones de la línea L-1029 en la S.E. Cerro Verde están deshabilitadas.
08:30	REP energizó la barra de 138 kV de la S.E. Repartición.
08:32	SEAL energizó la línea L-1031 desde la S.E. Repartición y procedió a recuperar la carga de las subestaciones Repartición, Majes, Camaná.
10:09	REP energizó la línea L-1030 desde la S.E. Repartición. Se coordinó con SEAL recuperar la carga de la S.E. Mollendo.

9. Actuación de protecciones

Subestación	Equipo	Código	Señalización	Interruptor	A/C
Cerro Verde	L-1029	-	-	IN-4128	A
Repartición	L-1029	-	-	IN-4162	C

A/C : Abierto/Cerrado

10. Consecuencias

10.1. Interrupción de suministros

Empresa	Subestación	Suministro	MW	Tiempo (hh:mm)
SEAL	Repartición	SAN CAMILO	2.17	07:30
	Repartición	ENLACE KM 48	2.27	07:30
	Repartición	PROGRESO	2.01	07:30
	El Cruce	LA JOYA	1.5	07:30
	El Cruce	VITOR	0.34	07:30
	El Cruce	PANAMERICANA	0.5	07:30
	Base Islay	INCLAN	0.6	09:08

Empresa	Subestación	Suministro	MW	Tiempo (hh:mm)
	Mollendo	CERCADO	0.79	09:07
	Mollendo	HOSPITAL	0.52	09:09
	Mollendo	LA FLORIDA	0.67	09:09
	Matarani	MATARANI	1.35	09:07
	Matarani	TISUR	1.66	09:08
	Matarani	POLYSIUS	0.01	09:08
	Mejia	MEJIA	0.8	09:07
	La Curva	ENSENADA	0.14	09:07
	La Curva	PUNTA DE BOMBON	0.58	09:07
	Cocachacra	EL MOLINO	0	09:10
	Cocachacra	ALTO COCACHACRA	0.31	09:10
	Chucarapi	PAMPA BLANCA	0.01	09:07
	Chucarapi	FAB. CHUCARAPI	0.16	09:07
	Chucarapi	EL FISCAL	0.16	09:07
	Majes	LA COLINA	1	07:32
	Majes	PEDREGAL	0.66	07:32
	Majes	PEDREGAL 2	0.66	07:32
	Majes	EL EJE	1.62	07:31
	Majes	SANTA RITA	0.46	07:31
	Pionero	PIONERO I	0.4	07:31
	Pionero	PIONERO II	0.3	07:31
	Pionero	PITAY	0.4	07:31
	Pionero	LAIVE	0.4	07:31
	Corire	CORIRE	0.74	07:40
	Corire	TORAN	0.1	07:42
	Chuquibamba	CHUQUIBAMBA	0.1	07:33
	Chuquibamba	ISPACAS	1.3	07:33
	Chuquibamba	PAMPACOLCA	0.1	07:33
	Chuquibamba	IRAY	0	07:33
	Camana	SAN GREGORIO	1.37	07:34
	Camana	EL CARDO	0.65	07:34
	Camana	9 DE NOVIEMBRE	0.72	07:34
	Camana	COSTANERA	0.7	07:34
	Camana	JAHUAY	0	07:34
	Ocoña	RIO GRANDE	2	07:37

Empresa	Subestación	Suministro	MW	Tiempo (hh:mm)
	Ocoña	CERRO DE ARENA	0.1	07:37
	Ocoña	OCOÑA	0.4	07:37
Total			**30.73**	

Nota: La SET de Caraveli estuvo generando en forma aislado por lo que no se consideró en este cuadro

10.2. Variación de la frecuencia

No hubo variación significativa de la frecuencia.

10.3. Variación de la tensión

No hubo variación significativa de la tensión

11. Observaciones

11.1. La CH La Joya estuvo desacoplada por palizada y alto sedimento en canal madre.

11.2. La empresa REP no cuenta con operador en la SE Repartición durante el evento. El operador de SEAL en la SE Repartición confirma posiciones de los interruptores y apoya las maniobras de cierre con autorización de REP.

11.3. La CT Mollendo no opera en sistema aislado.

11.4. La línea L-1029 había desconectado en la S.E. Cerro Verde a las 14:42 h, 16:40 h y 23:41 h.

11.5. Las protecciones de la línea L-1029 en la S.E. Cerro Verde están deshabilitadas. Por lo que se modifico el alcance de la protección de la línea L-1024 en la S.E. Socabaya y L-1029 en la S.E. Repartición para que protejan ambas líneas.

11.6. Las empresas GEPSA y GTS Repartición no informaron la hora de desconexión y conexión de las líneas L-1034 y L-1035 respectivamente.

12. Referencias

12.1. Informe preliminar de falla del coordinador SCO-IP-_N1_2801_007

12.2. Informe final de perturbaciones de REP: OP/AP – 000017372019

12.3. Informe final de perturbaciones de REP: OP/AP - 000017382019

12.4. Informe final de interrupción de SEAL: IFI-007/EV-34-35-36-37-2019

Elaborado por : Ing. Angel Ticona

Revisado por : Ing.