INFORME DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MAYOR COORDINADOR ELECTRICO NACIONAL

Julio 2020 – Marzo 2022

Versión Preliminar

GERENCIA DE MERCADOS

Mayo de 2020

Tabla de contenido

1. Introducción..... 3
2. Elaboración del Programa de Mantenimiento Mayor del SEN 4
2.1 Antecedentes 4
2.2 Modificación de las propuestas de mantenimiento..... 10
3. Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor 2020-2022 del Coordinador Eléctrico Nacional. 10
4. Observaciones al Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor..... 10

1. Introducción

Con el objeto de dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 9 del Anexo Técnico "Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor", en adelante "Anexo Técnico", El Coordinador Eléctrico Nacional ha preparado un informe del Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor de las unidades generadoras y líneas de transmisión que pertenezcan al Sistema Eléctrico Nacional, en adelante "SEN", para el período comprendido entre julio de 2020 y marzo de 2020.

Al respecto, este informe presenta la versión preliminar del Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor de acuerdo con lo estipulado en el artículo N°6 del Anexo Técnico. Para elaborar dicho programa se consideró:

- La información enviada por las empresas coordinadas en respuesta a nuestra carta DE01668-20 del 06 de abril de 2020. Cualquier información ausente en este informe, que no fue enviada a tiempo, será evaluará su incorporación en la elaboración de la versión final del Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor 2020-2022.

- Información que actualmente se encuentra en el Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor enero 2020 - junio 2021.

2. Elaboración del Programa de Mantenimiento Mayor del SEN

2.1 Antecedentes

Los criterios utilizados para la elaboración del Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor 2019-2021 del Coordinador Eléctrico Nacional se detallan a continuación:

- El modelo aplicado corresponde al utilizado en el proceso de programación semanal denominado PLP, el cual incorpora el sistema de transmisión y el factor de carga del consumo semanal, y se definen 5 bloques de consumo por semana. Como resultado de lo anterior se obtienen 240 (48×5) despachos para cada escenario hidrológico. El primer y segundo bloque de cada semana corresponden a las demandas agregadas de las horas de demanda baja, el tercero corresponde a la agregación de las horas de demanda intermedia y el cuarto y quinto corresponden a la agregación de las horas de demanda alta.

- Los consumos mensuales en barras utilizados son estimados de acuerdo con pronósticos de ventas de energía disponibles a la fecha del programa. Los consumos semanales y diarios en barras son estimados sobre la base de factores históricos de acuerdo con la semana y tipo de día.

- La demanda por barra es obtenida a partir de los consumos diarios y de la distribución topológica de éstos. La distribución de demanda entre las diversas barras se estima sobre la base de antecedentes históricos.

- Los costos de combustibles y las capacidades de transmisión corresponden a los datos utilizados en los procesos de programación de la programación.

- La disponibilidad de GNL utilizada corresponde a la informada para el proceso de programación.

Disponibilidad Mensual GNL y GNA Centrales Zona Norte SEN					
Mes	Tocopilla U16	Mejillones 3	Kelar	Gas Atacama	Taltal 1 y 2
may-20	65%	0%	56%	19%	0%
jun-20	94%	3%	48%	0%	0%
jul-20	97%	13%	67%	0%	0%
ago-20	41%	0%	66%	0%	0%
sept-20	40%	40%	44%	0%	0%
oct-20	96%	4%	39%	0%	0%
nov-20	25%	0%	51%	0%	0%
dic-20	0%	0%	24%	0%	0%
ene-21	0%	0%	53%	0%	0%
feb-21	0%	0%	49%	0%	0%
mar-21	0%	0%	28%	0%	0%
abr-21	88%	7%	53%	0%	0%

Tabla 1-. Disponibilidad de GNL y GNA Zona Norte SEN

Disponibilidad Mensual GNL y GNA Zona Sur SEN								
Mes	San Isidro 1	San Isidro 2	Nehuenco 1	Nehuenco 2	Colmito	Nueva Renca	Quintero 1 y 2	Candelaria 1 y 2
may-20	41%	100%	91%	47%	0%	100%	100%	0%
jun-20	83%	100%	6%	0%	0%	17%	100%	0%
jul-20	100%	100%	0%	0%	0%	11%	100%	0%
ago-20	100%	100%	0%	0%	0%	3%	100%	0%
sept-20	72%	100%	0%	0%	0%	11%	7%	0%
oct-20	54%	100%	0%	0%	0%	11%	0%	0%
nov-20	74%	57%	0%	0%	0%	11%	42%	0%
dic-20	62%	92%	0%	18%	0%	11%	6%	0%
ene-21	0%	60%	0%	79%	0%	11%	0%	0%
feb-21	0%	74%	0%	79%	0%	11%	0%	0%
mar-21	2%	96%	6%	72%	0%	11%	0%	0%
abr-21	0%	91%	5%	84%	0%	11%	0%	0%

Tabla 2.- Disponibilidad de GNL y GNA Zona Sur SEN

Se consideran las siguientes fechas de puesta en servicio de centrales.

Central	Tipo de central	Puesta en servicio	Potencia Neta [MW]	Barra de inyección
El Brinco	Hidráulica	01-06-2020	0.2	Mulchen220
Solar Caimi	Solar	01-06-2020	0.2	LVegas110
Solar Los Perales 2	Solar	01-06-2020	1.0	Quillota220
Solar Kaufmann	Solar	01-06-2020	1.0	Batuco110
Rininahue 2	Hidráulica	01-06-2020	1.0	Rahue220
Solar Los Perales 1	Solar	01-06-2020	2.0	Quillota220
Solar Cintac	Solar	01-06-2020	2.5	Chena110
Solar Lirio de Campo	Solar	01-06-2020	2.5	AMelipilla220
La Confianza	Hidráulica	01-06-2020	2.6	Rucue220
Solar Quillay	Solar	01-06-2020	2.7	AMelipilla220
Solar Don Mariano	Solar	01-06-2020	2.8	Tinguiririca154
Solar La Chimba Bis	Solar	01-06-2020	2.8	ElPenon110
Solar El Resplandor	Solar	01-06-2020	2.8	Charrua066
Solar Villa Cruz 7	Solar	01-06-2020	3.0	SJavier066
Solar Villa Prat V	Solar	01-06-2020	3.0	PAzucar110
Solar Los Girasoles	Solar	01-06-2020	3.0	CNavia110
Pilar Los Amarillos	Solar	01-06-2020	3.0	DAlmagro110
Solar Maitén	Solar	01-06-2020	3.0	Parral154
Solar Candelaria	Solar	01-06-2020	3.0	SFcoMost066
Solar Filomena	Solar	01-06-2020	3.0	Polpaico220
Solar Puente	Solar	01-06-2020	3.0	Chena110
Solar Lumbrera	Solar	01-06-2020	3.0	AMelipilla220
Solar Trebal	Solar	01-06-2020	3.0	SantaMarta220
Eólica Lebu II	Eólica	01-06-2020	3.5	Horcones066
La Compañía II	Hidráulica	01-06-2020	5.0	PCortes154
Solar Jahuel	Solar	01-06-2020	6.0	Polpaico220
Hidropalmar	Hidráulica	01-06-2020	8.0	Rahue220
Correntoso	Hidráulica	01-06-2020	8.0	Rahue220
Solar Quinta	Solar	01-06-2020	8.0	Tilcoco154
El Maitén	Eólica	01-06-2020	9.0	Chillan154
Eólica El Arrebol	Eólica	01-06-2020	9.0	Horcones066
Cipresillos	Hidráulica	01-06-2020	9.0	Sauzal110_BP2
Solar Pepa 1	Solar	01-06-2020	9.0	Miraflores110
Solar Llanos del Potroso	Solar	01-06-2020	9.0	PAzucar110
Solar Villa Alegre	Solar	01-06-2020	9.0	SJavier066
Solar San Juan 1	Solar	01-06-2020	9.0	Salar220
Solar Covadonga	Solar	01-06-2020	9.0	DAlmagro110
Solar Granada	Solar	01-06-2020	9.0	Linares154
Solar Ciprés	Solar	01-06-2020	9.0	Linares154
Hidromocho	Hidráulica	01-06-2020	15.0	Rahue220
Aconcagua	Térmica	01-06-2020	26.4	Torquemada110
La Flor	Eólica	01-06-2020	32.4	Concepcion154
Solar Andes IIA	Solar	01-06-2020	80.0	Andes220

Central	Tipo de central	Puesta en servicio	Potencia Neta [MW]	Barra de inyección
Pajonales	Térmica	01-06-2020	95.2	DonHector220
Solar Nuevo Quillagua	Solar	01-06-2020	100.0	Lagunas220
Solar Granja	Solar	01-06-2020	105.0	Lagunas220
Aurora	Eólica	01-06-2020	126.4	Rahue220
Sarco	Eólica	01-06-2020	168.8	Maitencillo220
Solar UTFSM Vitacura	Solar	01-07-2020	0.1	Almendros110
Solar Don Andrónico	Solar	01-07-2020	2.8	Buin110
Solar Cocharcas II	Solar	01-07-2020	2.8	Chillan154
Solar Playero 1	Solar	01-07-2020	3.0	Parral154
Solar Guanaco 1	Solar	01-07-2020	3.0	AJahuel110
Solar Litre	Solar	01-07-2020	3.0	ASanta220
Solar Lingue	Solar	01-07-2020	3.0	ASanta220
Solar Lemu	Solar	01-07-2020	5.0	SJavier066
Solar El Litre 2	Solar	01-07-2020	9.0	Florida110
Solar Sol de Septiembre	Solar	01-07-2020	9.0	Renca110
Solar San Juan 2	Solar	01-07-2020	9.0	Salar220
Eólica Tolpán Sur	Eólica	01-07-2020	84.0	Mulchen220
Prime Los Cóndores	Térmica	01-07-2020	90.9	LVilos220
Solar Cocinillas	Solar	01-08-2020	2.5	ElPenon110
Solar Canelillo	Solar	01-08-2020	2.5	ElPenon110
Solar Amelia	Solar	01-08-2020	3.0	Malloa154
El Pinar	Hidráulica	01-08-2020	11.4	Cholguan066
Eólica Cabo Leones 2	Eólica	01-08-2020	204.0	Maitencillo220
Solar Chucao	Solar	01-09-2020	2.7	Parral154
Solar Pitotoy	Solar	01-09-2020	3.0	SVicente154
Solar Queltehue	Solar	01-09-2020	3.0	AMelipilla220
Solar Antonia	Solar	01-09-2020	3.0	Malloa154
Solar Maria Pinto	Solar	01-09-2020	3.0	SFcoMost066
Solar Sol del Norte Andes	Solar	01-09-2020	8.6	Andes220
Solar Los Andes	Solar	01-09-2020	9.0	Andes220
Solar Santa Fe	Solar	01-09-2020	9.0	SJavier066
Solar Caracas 1	Solar	01-09-2020	9.0	LVilos220
Digua	Hidráulica	01-09-2020	20.0	Ancoa220
Solar Usya	Solar	01-09-2020	52.4	Salar220
Solar Capricornio	Solar	01-09-2020	87.9	Capricornio110
Solar Playero 2	Solar	01-10-2020	3.0	Parral154
Solar PSF El Salitral	Solar	01-10-2020	3.0	ElPenon110
San Javier Etapa I	Térmica	01-10-2020	23.8	Constitucion066
San Javier Etapa II	Térmica	01-10-2020	23.8	Constitucion066
Solar La Cruz	Solar	01-10-2020	50.0	Crucero220
Combarbalá	Térmica	01-10-2020	71.4	ElPenon110
Solar San Pedro GPG	Solar	01-10-2020	106.0	Salar220
Solar Finis Terrae II	Solar	01-10-2020	126.2	Crucero220
Solar Atacama 2	Solar	01-10-2020	150.0	Lagunas220
Eólica Calama	Eólica	01-10-2020	150.0	Salar220
Aillin	Hidráulica	01-11-2020	7.0	Rucue220

Central	Tipo de central	Puesta en servicio	Potencia Neta [MW]	Barra de inyección
Cerro Pabellón U3	Térmica	01-11-2020	33.0	Conchi220
Solar Santa Isabel I	Solar	01-11-2020	70.0	Lagunas220
Llanos Blancos	Térmica	01-11-2020	80.7	PAzucar220
Solar La Huella	Solar	01-11-2020	84.0	DonHector220
Eólica Alena	Eólica	01-11-2020	84.0	Charrua154
Eólica Malleco F1	Eólica	01-11-2020	135.1	Mulchen220
Solar Rio Escondido	Solar	01-11-2020	145.0	Cardones220
Solar Tchamma	Solar	01-11-2020	155.4	Crucero220
Solar La Foresta	Solar	01-12-2020	2.5	Teno154
Solar Azabache	Solar	01-12-2020	59.8	Salar220
Eólica Mesamavida	Eólica	01-12-2020	60.0	Charrua154
Maitencillo	Térmica	01-12-2020	60.6	Maitencillo220
C.S. Cerro Dominador	Solar	01-12-2020	110.0	Crucero220
Eólica Renaico 2	Eólica	01-12-2020	144.0	Temuco220
Solar Sol de Lila	Solar	01-12-2020	152.0	Andes220
Eólica Cerro Tigre	Eólica	01-12-2020	184.8	Ohiggins220_BP1
Solar Campos de Sol	Solar	01-12-2020	400.0	CPinto220
Trupán	Hidráulica	01-01-2021	20.0	Charrua154
La Estrella	Eólica	01-01-2021	50.0	Rapel220
Solar Sol de Desierto 2	Solar	01-01-2021	55.0	MariaElena220
Los Cóndores	Hidráulica	01-01-2021	150.0	Ancoa220
Mapa	Térmica	01-01-2021	166.0	Lagunillas220
Solar Sol del Desierto 1	Solar	01-01-2021	175.0	MariaElena220
Alfalfal 2	Hidráulica	01-01-2021	264.0	Almendros220
Las Lajas	Hidráulica	01-01-2021	267.0	Florida110
Las Nieves	Hidráulica	01-02-2021	6.5	Cautin220
Solar Negrete	Solar	01-02-2021	36.0	Charrua154
Eólica Cabo Leones 3	Eólica	01-02-2021	78.1	Maitencillo220
Eólica Los Olmos	Eólica	01-03-2021	100.0	Mulchen220
Eólica Malleco F2	Eólica	01-03-2021	137.9	Mulchen220
Solar UTFSM San Joaquín	Solar	01-04-2021	0.1	Ochagavia110
Solar UTFSM Valparaíso	Solar	01-04-2021	0.1	Miraflores110
Solar Malgárida 1	Solar	01-04-2021	28.0	Cumbres500
Solar Malgárida 2	Solar	01-04-2021	162.7	Cumbres500
Solar Pampa Tigre	Solar	01-05-2021	100.0	Ohiggins220_BP1
Solar Valle Escondido	Solar	01-05-2021	105.0	Cardones220
Solar Caracas 2	Solar	01-06-2021	9.0	LVilos220
Solar Domeyko	Solar	01-06-2021	186.2	Domeyko220
Eólica Ckani	Eólica	01-08-2021	107.2	Conchi220
Solar Sol de Atacama	Solar	01-09-2021	80.8	Cardones110
Solar Cardones	Solar	01-11-2021	35.0	Maitencillo110
Solar Coya	Solar	01-01-2022	180.0	Crucero220
Ñuble	Hidráulica	01-04-2022	136.0	Ancoa220
San Pedro	Hidráulica	01-04-2024	170.0	Ciruelos220
TOTAL			**7071**	

Tabla 3.- Fechas de puesta en servicio de centrales.

Además, considera las fechas de puesta en servicio de las siguientes instalaciones.

Instalación	Puesta en servicio	Potencia Nominal (MVA)
Nueva línea 1x220 kV. A. Melipilla - Rapel	31-07-2020	386
Nueva línea 2x220 kV Lo Aguirre - A. Melipilla, con un circuito tendido	01-12-2020	386

Tabla 4.- Fechas de puesta en servicio de instalaciones de transmisión.

2.2 Modificación de las propuestas de mantenimiento

Conforme a la información recibida por las empresas coordinadas se han modificado los siguientes trabajos:

Bocamina I y Coronel TG:

Por seguridad del sistema, el Coordinador propone que los mantenimientos de la central Bocamina I y Coronel TG no ocurran de manera simultánea, por lo tanto, el mantenimiento de la central Coronel propuesto inicialmente entre 12 el 18 de octubre de 2020, se pospone para para ejecutarse entre el 20 y el 26 de octubre de 2020, debido a que entre el 5 y el 18 de octubre la central Bocamina I se encontrará en mantenimiento.

El mantenimiento de Bocamina I propuesto entre 11 y 20 de octubre de 2021, se pospone para ejecutarse entre el 20 y el 29 de octubre de 2021, debido a que entre el 4 y el 18 de octubre de 2021 la central Coronel TG estará en mantenimiento.

3. Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor 2020-2022 del Coordinador Eléctrico Nacional.

En el Anexo 1 se presenta la lista de las fechas de inicio y fin de los trabajos considerados en el programa de mantenimiento para las unidades generadoras de las instalaciones bajo coordinación del Coordinador Eléctrico Nacional

En el Anexo 2 se encuentra el programa de mantenimiento para las líneas de transmisión y equipos de poder, del sistema de transmisión y clientes libres de los Sistema Eléctrico Nacional.

En el Anexo 3 se encuentra la carta Gantt que contempla la información del anexo 1.

4. Observaciones al Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor

Cualquier observación a la versión preliminar del Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor 2020-2022 se deberá realizar según los plazos estipulados en el artículo 9 del Anexo Técnico. De esta manera, agradeceremos gestionar las observaciones a través de la nueva Plataforma del Programa de Mantenimiento Preventivo Mayor (https://pmpm.coordinador.cl), con copia al correo electrónico PMPM@coordinador.cl.