

2121 - 9

CÍTESE 202344002974-1 XM

MEDELLÍN, Feb 07, 2023, 3:50:37 PM

ORIGEN: 2121 VIA: 9

Ingeniero
EDGAR GUEVARA
ENEL COLOMBIA S.A E.S.P.
Calle 93 No. 13 - 45 Piso 1
Teléfono: (601) 601 60 60
Correo electrónico: edgar.guevara@enel.com
Bogotá D.C. Cundinamarca

Ingeniero
ALBERTO OLARTE AGUIRRE
Secretario Técnico
CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN
Avenida Calle 26 No. 69 - 76 Oficina 1302 Torre 3 Edificio Elemento1
Teléfono: (091) 742 74 65
Correo electrónico: aolarte@cno.org.co
Bogotá D.C.

Asunto: Concepto CND dirigido a Subcomité de Plantas sobre la actualización de parámetros técnicos asociados a la implementación de la Resolución CREG 101 028 de 2022 para las plantas Flores 1, Flores 4 y Termovalle.

Respetados Ingenieros:

Dando cumplimiento a lo establecido en los Acuerdos CNO 1585 y 1655, adjuntamos las comunicaciones radicadas en XM S.A. E.S.P. con números 202344002766-3 y 202344003304-3 del 31 de enero y 6 de febrero de 2023, mediante la cual PRIME ENERGÍA COLOMBIA S.A.S -PRIME- remite la declaración de parámetros técnicos para las plantas de generación FLORES 1 CC, FLORES 4 CC y TERMOVALLE CC como se indica a continuación:

Planta/Unidad	Parámetro a modificar *
FLORES 1 CC	Configuraciones
	Curva de Acoplamiento Gas Vapor

Planta/Unidad	Parámetro a modificar *
	Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque
FLORES 4 CC	Configuraciones
	Curva de Acoplamiento Gas Vapor
	Tiempo de calentamiento de la planta
	Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque
TERMOVALLE CC	Configuraciones
	Curva de Acoplamiento Gas Vapor
	Tiempo de calentamiento de la planta

* El detalle de los cambios de parámetros solicitados se presenta en las tablas anexas de esta comunicación

Con respecto a los cambios solicitados para las plantas de generación FLORES 1 CC, FLORES 4 CC y TERMOVALLE CC, el Centro Nacional de Despacho, como responsable de la planeación, coordinación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos del SIN, emite concepto favorable a la solicitud de cambio de parámetros realizada por PRIME.

Quedamos atentos a cualquier inquietud,

Cordialmente,



CARLOS ANDRÉS CANO ISAZA
Director Planeación Operación

Anexos:

- Rad. XM: 202344002766-3 y 202344003304-3
- Detalle de cambios solicitados

Copia: Adriana Pérez - Correo electrónico: aperez@cno.org.co
Hector David Taticuan Hormaza – Correo electrónico: htaticuan@superservicios.gov.co;
Jorge Eduardo Zuluaga Orozco – Correo electrónico: jzuluaga@superservicios.gov.co;
Baisser Antonio Jimenez – Correo electrónico: bajimenez@superservicios.gov.co

Elaboró y Aprobó: Cesar Augusto Palacio Restrepo

ANEXOS

Tabla 1. Configuraciones Actuales – FLORES 1 CC

NÚMERO DE CONFIGURACIÓN	UNIDADES DE LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES VAPOR PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	UNIDADES VAPOR PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	RANGO DE DISPONIBILIDAD MÁXIMO [MW]	MÍNIMO TÉCNICO [MW]
1	1	1	1	1	160	65
2	1	1	1	1	130	65
3	1	1	1	1	113	65

Tabla 2. Configuraciones NUEVAS - FLORES 1 CC

NÚMERO DE CONFIGURACIÓN	UNIDADES DE LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES VAPOR PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	UNIDADES VAPOR PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	RANGO DE DISPONIBILIDAD MÁXIMO [MW]	MÍNIMO TÉCNICO [MW]
1	1	1	1	1	160	65

Tabla 3. Configuraciones Actuales – FLORES 4 CC

NÚMERO DE CONFIGURACIÓN	UNIDADES DE LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES VAPOR PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	UNIDADES VAPOR PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	RANGO DE DISPONIBILIDAD MÁXIMO [MW]	MÍNIMO TÉCNICO [MW]
1	2	1	2	1	445	220
2	2	1	2	1	370	220
3	2	1	2	1	330	220
8	1	1	1	1	180	120
9	1	1	1	1	240	120
10	1	1	1	1	220	120
11	1	1	1	1	190	120

Tabla 4. Configuraciones Nuevas – FLORES 4 CC

NÚMERO DE CONFIGURACIÓN	UNIDADES DE LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES VAPOR PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	UNIDADES VAPOR PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	RANGO DE DISPONIBILIDAD MÁXIMO [MW]	MÍNIMO TÉCNICO [MW]
1	2	1	2	1	445	220
2	1	1	1	1	190	120
3	1	1	1	1	240	120

Tabla 5. Configuraciones Actuales – TERMOVALLE CC

COMBUSTIBLE	NÚMERO DE CONFIGURACIÓN	UNIDADES DE LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES VAPOR PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	UNIDADES VAPOR PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	RANGO DE DISPONIBILIDAD MÁXIMO [MW]	MÍNIMO TÉCNICO [MW]
ACPM	4	1	1	1	1	241	100
ACPM	5	1	1	1	1	209	100
ACPM	6	1	1	1	1	169	100
ACPM	8	1	0	1	0	160	100
Gas	1	1	1	1	1	239	100
Gas	2	1	1	1	1	202	100
Gas	3	1	1	1	1	169	100
Gas	7	1	0	1	0	160	100

Tabla 6. Configuraciones Nuevas – TERMOVALLE CC

COMBUSTIBLE	NÚMERO DE CONFIGURACIÓN	UNIDADES DE LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES VAPOR PARA EL MÍNIMO TÉCNICO	UNIDADES LÍQUIDOS/GAS PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	UNIDADES VAPOR PARA EL MÁXIMO DE DISPONIBILIDAD	RANGO DE DISPONIBILIDAD MÁXIMO [MW]	MÍNIMO TÉCNICO [MW]
Gas	1	1	1	1	1	239	100
ACPM	2	1	1	1	1	241	100
Gas	3	1	0	1	0	163	65
ACPM	4	1	0	1	0	165	65

Tabla 7. Curvas de Acoplamiento Gas-Vapor Actuales - FLORES 1 CC

Curva 1				
Configuraciones a las que aplica la Curva 1:			1	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS [MW]	VALOR MÍNIMO VAPOR [MW]	VALOR MÁXIMO GAS [MW]	VALOR MÁXIMO VAPOR [MW]
1	0	0	29	0
2	29	0	29	10
3	29	10	46	23
4	46	23	120	46
Curva 2				
Configuraciones a las que aplica la Curva 2:			2	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS [MW]	VALOR MÍNIMO VAPOR [MW]	VALOR MÁXIMO GAS [MW]	VALOR MÁXIMO VAPOR [MW]
1	0	0	29	0
2	29	0	29	10
3	29	10	46	23
4	46	23	95	39
Curva 3				
Configuraciones a las que aplica la Curva 3:			3	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS [MW]	VALOR MÍNIMO VAPOR [MW]	VALOR MÁXIMO GAS [MW]	VALOR MÁXIMO VAPOR [MW]
1	0	0	29	0
2	29	0	29	10
3	29	10	46	23
4	46	23	83	34

Tabla 8. Curva de Acoplamiento Gas-Vapor Nueva - FLORES 1 CC

Curva 1				
Configuraciones a las que Aplica la Curva 1:			1	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS [MW]	VALOR MÍNIMO VAPOR [MW]	VALOR MÁXIMO GAS [MW]	VALOR MÁXIMO VAPOR [MW]
1	0	0	28	0
2	28	0	28	10
3	28	10	46	23
4	46	23	102	44
5	102	44	119	45

Tabla 9. Curvas de Acoplamiento Gas-Vapor Actuales - FLORES 4 CC

Curva 1				
Configuraciones a las que aplica la Curva 1:			1	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	47	0
2	47	0	140	87
3	140	87	246	135
4	246	135	289	148
5	289	148	289	164
Curva 2				
Configuraciones a las que aplica la Curva 2:			2	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	47	0
2	47	0	140	87
3	140	87	246	135
Curva 3				
Configuraciones a las que aplica la Curva 3:			3	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	47	0
2	47	0	140	87
3	140	87	217	122
Curva 4				
Configuraciones a las que aplica la Curva 4:			8	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	56	0
2	56	0	98	38
3	98	38	120	73
Curva 5				
Configuraciones a las que aplica la Curva 5:			9	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]

1	0	0	20	0
2	20	0	83	42
3	83	42	169	78
Curva 6				
Configuraciones a las que aplica la Curva 6:			10	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	20	0
2	20	0	83	42
3	83	42	155	70
Curva 7				
Configuraciones a las que aplica la Curva 7:			11	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	20	0
2	20	0	83	42
3	83	42	133	62

Tabla 10. Curvas de Acoplamiento Gas-Vapor Nuevas - FLORES 4 CC

Curva 1				
Configuraciones a las que aplica la Curva 1:			1	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	58	0
2	58	0	58	10
3	58	10	140	88
4	140	88	250	140
5	250	140	289	164
Curva 2				
Configuraciones a las que aplica la Curva 2:			2	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	38	0
2	38	0	38	10

3	38	10	90	36
4	90	36	102	47
5	102	47	120	76
Curva 3				
Configuraciones a las que aplica la Curva 3:			3	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	31	0
2	31	0	31	10
3	31	10	82	44
4	82	44	150	76
5	150	76	169	77

Tabla 11. Curvas de Acoplamiento Gas-Vapor Actuales - TERMOVALLE CC

Curva 1				
Configuraciones a las que aplica la Curva 1:			1	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	60	20
3	60	20	120	53
4	120	53	163	76
Curva 2				
Configuraciones a las que aplica la Curva 2:			2	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	60	20
3	60	20	120	53
4	120	53	142	60
Curva 3				
Configuraciones a las que aplica la Curva 3:			3,6	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	60	20
3	60	20	118	51

Curva 4				
Configuraciones a las que aplica la Curva 4:			8	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	60	20
3	60	20	124	56
4	124	56	165	76
Curva 5				
Configuraciones a las que aplica la Curva 5:			5	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	60	20
3	60	20	124	56
4	124	56	145	64
Curva 6				
Configuraciones a las que aplica la Curva 6:			7	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	80	0
2	80	0	160	0
Curva 7				
Configuraciones a las que aplica la Curva 7:			8	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	80	0
2	80	0	160	0

Tabla 12. Curvas de Acoplamiento Gas-Vapor Nuevos - TERMOVALLE CC

Curva 1				
Configuraciones a las que aplica la Curva 1:			1	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	62	18
3	62	18	62	38
4	62	38	146	74
5	146	74	163	76
Curva 2				
Configuraciones a las que aplica la Curva 2:			2	
INTERVALOS	VALOR MÍNIMO GAS	VALOR MÍNIMO VAPOR	VALOR MÁXIMO GAS	VALOR MÁXIMO VAPOR
	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]
1	0	0	44	0
2	44	0	62	18
3	62	18	62	38
4	62	38	146	74
5	146	74	165	76

Tabla 13. Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque – Plantas FLORES 1 CC y FLORES 4 CC

PLANTA	Arranque	Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque VALORES ACTUALES	Intervalos de tiempo fuera de línea para determinar tipo de arranque VALORES NUEVOS
FLORES 1 CC	Frío	$t > 24$	$t > 40$
	Tibio	$8 < t \leq 24$	$12 < t \leq 40$
	Caliente	$t \leq 8$	$t \leq 12$
FLORES 4 CC	Frío	$t > 24$	$t > 18$
	Tibio	$8 < t \leq 24$	$2 < t \leq 18$
	Caliente	$t \leq 8$	$t \leq 2$

Tabla 14. Tiempos de Calentamiento Plantas – FLORES 4 CC y TERMOVALLE CC

PLANTA	VALORES ACTUALES			VALORES NUEVOS		
	TIEMPO DE CALENTAMIENTO (TC) (Horas)			TIEMPO DE CALENTAMIENTO (TC) (Horas)		
	Tipos de arranque			Tipos de arranque		
	Frío	Tibio	Caliente	Frío	Tibio	Caliente
FLORES 4 CC	3	0.75	0.75	0,75	0,75	0,75
TERMOVALLE CC (ACPM)	0.4167	0.4167	0.4167	0,75	0,75	0,75
TERMOVALLE CC (GAS)	0.4167	0.4167	0.4167	0,75	0,75	0,75