

CRITERIOS DE DESPACHOS BASE DE DATOS 2021

Para la elaboración de los escenarios de estudio en el horizonte a considerar se adoptarán los siguientes criterios de despacho de generación.

Se debe despachar la nueva planta al 100% de la capacidad instalada sin importar su tecnología ni el periodo estacional.

Lo máximo a lo que se puede despachar cualquier unidad de generación existente es al 95% de su capacidad instalada (Excepto las plantas o parques en estudio). El 5% restante se considerará reserva rodante y es una condición para todas las centrales de generación del SIN independientemente del periodo estacional. Se exceptúa de esta condición las centrales de energías renovables no convencionales, como son las eólicas y las solares, las cuales se modelan con condiciones específicas según la época.

Tomar en cuenta la restricción de potencia mínima permisible para las unidades de generación en Bayano y Fortuna. En horas de demanda mínima tratar de no despachar a los embalses. Se hace para que estos puedan recuperar algo de su nivel para generar cuando la demanda lo requiera.

Para realizar el despacho de las centrales de gas con ciclo combinado se tomará en cuenta los siguientes criterios para el modelamiento de las plantas en PSS E.

Ciclo Combinados Gas (3+1) Telfers: Se puede despachar como CC o Turbinas libres (TG), de ser necesario el despacho del CC en cualquier configuración y potencia este deberá permanecer por lo menos en la configuración 1+1 en demanda mínima, se podrá variar su generación siguiendo el criterio que se muestra en la Tabla 1. Cuando se dé el despacho de más de un ciclo combinado de gas se deberá respetar el orden de mérito despachando mayormente el CC de menor costo operativo.

Tabla 1, Despacho para Ciclos Combinados en 3+1 Telfers

Configuración del CC	CC Telfers				
	Potencia despachada C/U	TG1	TG2	TV	TOTAL
2+1 CC	A	193.91	193.91	202.72	590.54
	B	120.71	120.71	126.19	367.61
1+1 CC	A	169.79		123.54	293.33
	B	156.98		114.22	271.20
	C	100.99		73.48	174.47

Configuración del CC	CC Telfers	
	Rangos de Pot desde hasta	
CN2+1 CC	A	590.54
	B	367.61 590.54
CN1+1 CC	A	293.33
	B	271.20 293.33
	C	174.47 271.20

Ciclo Combinado Gas (6+1) Martano: Si el CC es requerido en el periodo de demanda máxima, en cualquier configuración, este deberá permanecer por lo menos en la configuración 1+1 en demanda media y mínima., se debe respetar el orden de mérito dependiendo de la potencia despachada (Ver Tabla 2).

Tabla 2, Despacho para Ciclos Combinados en 6+1 Martano

Configuración del CC	CC MARTANO							
	Potencia despachada C/U (MW)							
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	V1	TOTAL
CCMART 6X1	44.87	44.87	44.87	44.87	44.87	44.87	134.52	403.75
CCMART 5X1	44.87	44.87	44.87	44.87	44.87		113.84	338.20
CCMART 4X1	44.87	44.87	44.87	44.87			89.36	268.85
CCMART 3X1	44.87	44.87	44.87				62.03	196.65
CCMART 2X1	44.87	44.87					35.66	125.40
CCMART 1X1	44.87						31.13	76.00

Ciclo Combinado Gas (3+1) Costa Norte: Se puede despachar como CC o Turbinas libres (TG), si el CC es requerido en el periodo de demanda máxima, en cualquier configuración, este deberá permanecer por lo menos en la configuración 1+1 en demanda media y mínima., se debe respetar el orden de mérito dependiendo de la potencia (Ver Tabla 3).

Tabla 3, Despacho para Ciclos Combinados en 3+1 Costa Norte

CC Costa Norte						
Configuración del CC		Potencia despachada C/U (MW)				TOTAL
		TG1	TG2	TG3	TV	
CN3+1 CC	A	71.25	71.25	71.25	147.25	361.00
	B	60.56	60.56	60.56	136.56	318.25
	C	53.44	53.44	53.44	127.08	287.39
	D	38.50	38.50	38.50	105.40	220.90
CN2+1 CC	A	71.25	71.25		95.24	237.74
	B	60.56	60.56		88.43	209.55
	C	53.44	53.44		82.10	188.97
	D	38.50	38.50		68.30	145.30
CN1+1 CC	A	71.25			40.87	112.12
	B	60.56			38.26	98.82
	C	53.44			35.68	89.12
	D	38.50			30.10	68.60

CC Costa Norte			
Configuración n del CC		Rangos de Pot (MW)	
		desde	hasta
CN3+1 CC	A	361.00	
	B	318.25	361.00
	C	287.39	318.25
	D	220.90	287.39
CN2+1 CC	A	237.74	
	B	209.55	237.74
	C	188.97	209.55
	D	145.30	188.97
CN1+1 CC	A	112.12	
	B	98.82	112.12
	C	89.12	98.82
	D	68.60	89.12

Las Plantas térmica de Biogás de Cerro Patacón deberá estar despachada siempre al 95%, sin importar el periodo estival.

En los años donde se cuente con los STATCOM en las subestaciones Panamá 2 Y Llano Sánchez, los mismos deben estar despachados cerca del mínimo en estado estable.

A las unidades de Madden y Gatún pertenecientes a la ACP no se les debe modificar su despacho.

Todas las centrales mini-hidro, deberán estar al 95% de la potencia instalada sin importar el periodo estival (Chan G3, ChanII G3, Dolega G3, Bugaba I G3, Bugaba II G4, La Potra G4, Barro Blanco G3 y Las Cruces G3).

En caso de ser necesario disminuir generación hidroeléctrica en la estación lluviosa periodo de demanda mínima, se debe tomar en cuenta las plantas que cuenten con regulación horaria, las cuales son presentadas en la Tabla 4.

Tabla 4, Centrales Hidroeléctricas con Regulación Horaria

Centrales con Reg Horaria
Changuinola
La Estrella
Esti
Bajo de Mina
Baitun
Pedregalito
Pando
El Alto
Cochea
la Potra
San Lorenzo
Bonyic
Las Cruces
Barro Blanco

Se debe tomar en cuenta que re despachar la central Estí, puede afectar la generación de Gualaca, Lorena y Prudencia ya que las mismas se encuentran en cascada.

De ninguna manera se puede re despachar generación eólica o solar.

La Central Punta Rincón no puede ser redespachada ni sacada de servicio, siempre debe esta despachada a su capacidad máxima (150MW por unidad), mientras que CH Pedregalito I su despacho máximo es de 9.5MW en estación lluviosa

La generación renovable no convencional (Solar y Eólico) se modelarán considerando los siguientes porcentajes de generación respecto a la potencia instalada según la época del año.

Tabla 5, Porcentaje de Generación Solar para parques nuevos

Area	Epoca	Med AM	Max	Med PM
Chame	Verano	77%	80%	43%
	Invierno	68%	71%	19%
Llano Sanchez	Verano	73%	79%	43%
	Invierno	54%	55%	12%
Azüero	Verano	64%	68%	45%
	Invierno	57%	61%	17%
Mata de Nance Paneles con Seguimiento	Verano	72%	75%	64%
	Invierno	52%	59%	16%
Progreso	Verano	52%	57%	26%
	Invierno	39%	40%	9%
Mata de Nance Paneles Fijos	Verano	63%	69%	38%
	Invierno	50%	54%	10%

Tabla 6, Porcentaje de Generación Eólica para parques nuevos

Porcentaje de Generación Eólica por Periodo de Demanda					
Epoca	Minima	Med AM	Max	Med PM	Med Noct
Verano	60%	75%	81%	81%	70%
Invierno	0%	0%	10%	0%	0%

Tabla 7, porcentaje de generación solar para parques existentes

Porcentaje de Generación Solar por Periodo de Demanda					
Area	Parque	Epoca	Med AM	Max	Med PM
Chame	BEJUCO SOLAR	Verano	66%	70%	27%
		Invierno	60%	61%	7%
	FARALLON S2	Verano	79%	82%	49%
		Invierno	70%	74%	21%
Llano Sanchez	COCLE SOLAR 1	Verano	50%	56%	28%
		Invierno	22%	24%	2%
	DACONAN	Verano	73%	79%	43%
		Invierno	54%	55%	12%
	EL FRAILE SOLAR 1	Verano	77%	82%	45%
		Invierno	65%	63%	8%
	ESTRELLA SOLAR	Verano	87%	86%	55%
		Invierno	72%	72%	20%
	SANTIAGO GEN 1	Verano	73%	79%	43%
		Invierno	47%	48%	12%
	MILTON SOLAR	Verano	67%	75%	35%
		Invierno	51%	55%	8%
	PANASOLAR	Verano	72%	75%	42%
		Invierno	58%	60%	12%
	SOL REAL	Verano	66%	76%	36%
		Invierno	48%	50%	8%
	SOLAR COCLE	Verano	75%	80%	64%
		Invierno	62%	63%	19%
	SOLAR POCRI	Verano	83%	93%	49%
		Invierno	68%	72%	15%
VISTA ALEGRE	Verano	66%	74%	35%	
	Invierno	53%	53%	8%	
Azúero	DIVISA SOLAR	Verano	63%	69%	38%
		Invierno	52%	56%	10%
	DON FELIX	Verano	42%	49%	20%
		Invierno	86%	94%	17%
	EL ESPINAL	Verano	57%	63%	33%
		Invierno	49%	53%	16%
SARIGUA	Verano	34%	34%	23%	
	Invierno	31%	30%	8%	
S. LOS ANGELES	Verano	78%	80%	62%	
	Invierno	56%	64%	23%	
SOLAR PARIS	Verano	70%	74%	60%	
	Invierno	57%	57%	21%	
Progreso	ECOSOLAR	Verano	52%	57%	26%
		Invierno	53%	52%	11%
	ECOSOLAR 2	Verano	52%	57%	26%
		Invierno	49%	51%	14%
SOL DE DAVID	Verano	51%	57%	27%	
	Invierno	38%	40%	8%	
SOLAR CALDERA	Verano	54%	58%	27%	
	Invierno	44%	48%	8%	
Mata de Nance con Paneles con Seguimiento	IKAKO	Verano	72%	75%	64%
		Invierno	54%	60%	16%
	IKAKO 1	Verano	74%	78%	68%
		Invierno	53%	61%	16%
IKAKO 2	Verano	72%	76%	64%	
	Invierno	54%	60%	16%	
IKAKO 3	Verano	72%	75%	65%	
	Invierno	52%	57%	15%	
El Coco	S. PENONOME	Verano	71%	78%	45%
		Invierno	57%	61%	20%
Mata de Nance Paneles fijo	SOLAR BUGABA	Verano	46%	49%	21%
		Invierno	35%	37%	2%
	SOLAR CHIRIQUI	Verano	67%	76%	44%
		Invierno	55%	59%	13%

Tabla 8, Porcentaje de Generación Eólica para parques existentes

Porcentaje de Generación Eólica por Periodo de Demanda						
Parque	Epoca	Minima	Med AM	Max	Med PM	Med Noct
Marañón	Verano	73%	81%	87%	86%	80%
	Invierno	4%	5%	11%	9%	6%
Nuevos Chagres 1	Verano	55%	72%	78%	79%	66%
	Invierno	3%	3%	11%	7%	6%
Nuevos Chagres 2	Verano	58%	74%	80%	80%	68%
	Invierno	3%	3%	11%	8%	6%
Portobelo	Verano	64%	80%	86%	86%	75%
	Invierno	3%	3%	12%	9%	6%
Rosa de los Vientos 1	Verano	73%	80%	86%	86%	78%
	Invierno	3%	4%	12%	10%	6%
Rosa de los vientos 2 G2	Verano	53%	72%	78%	78%	65%
	Invierno	2%	3%	8%	6%	4%
Rosa de los vientos 2 G1	Verano	53%	72%	78%	78%	65%
	Invierno	2%	3%	8%	6%	4%
Nuevo Chagres 2 G2	Verano	58%	74%	80%	80%	68%
	Invierno	3%	3%	11%	8%	6%
Portobelo G2	Verano	64%	80%	86%	86%	75%
	Invierno	3%	3%	12%	9%	6%

Consideraciones del Periodo Seco

- Todas las centrales de generación de tipo hidroeléctrica de pasada deberán tener su generación disminuida muy cerca de la capacidad mínima de generación y la CH Changuinola por contar con pequeños embalses podrán despacharse el 75% de la capacidad instalada como máximo.
- En demanda máxima, la generación de Changuinola no deberá ser superior en ningún momento al 75% de su capacidad instalada y a un mínimo de 70MW de ser necesaria, ya que se considera como una central hidroeléctrica de pasada. La Mini-Chan y Changuinola G3 (Mini-ChanII) deberá operar siempre al 95% de su capacidad instalada. En periodo de demanda mínima, se podrá sacar al menos una unidad generadora, con el objetivo que se recupere nivel en el embalse.
- En demanda mínima si es necesario, se podrá sacar de línea las centrales de pasada Estí (bajar Gualaca, Lorena y Prudencia), Bajo de Mina, Baitún, y algunas otras que cuenten con un pequeño embalse de regulación, para que se recupere su nivel y solo operar un generador en las centrales de pasada.

Consideraciones del Periodo lluvioso

Todas las centrales de generación de tipo hidroeléctrica de pasada deberán despacharse al 95% de su capacidad instalada. Con ello se modela la estacionalidad.

La central del ingenio CADASA no genera

- En horas de demanda mínima se podrá despachar los embalses, siempre y cuando no

se viole la restricción de potencia mínima permisible para las unidades de generación. Si el sistema lo permite, se podrá sacar de línea unidades para que puedan recuperar el nivel de embalse.

- La central hidroeléctrica Changuinola se considerará como una central de filo de agua. Sin embargo, en periodo lluvioso, la generación de Changuinola I no deberá estar a menos de 70MW. La mini-Chan y Changuinola G3 (Mini-ChanII) se despachar siempre al 95% de su capacidad instalada.



AP