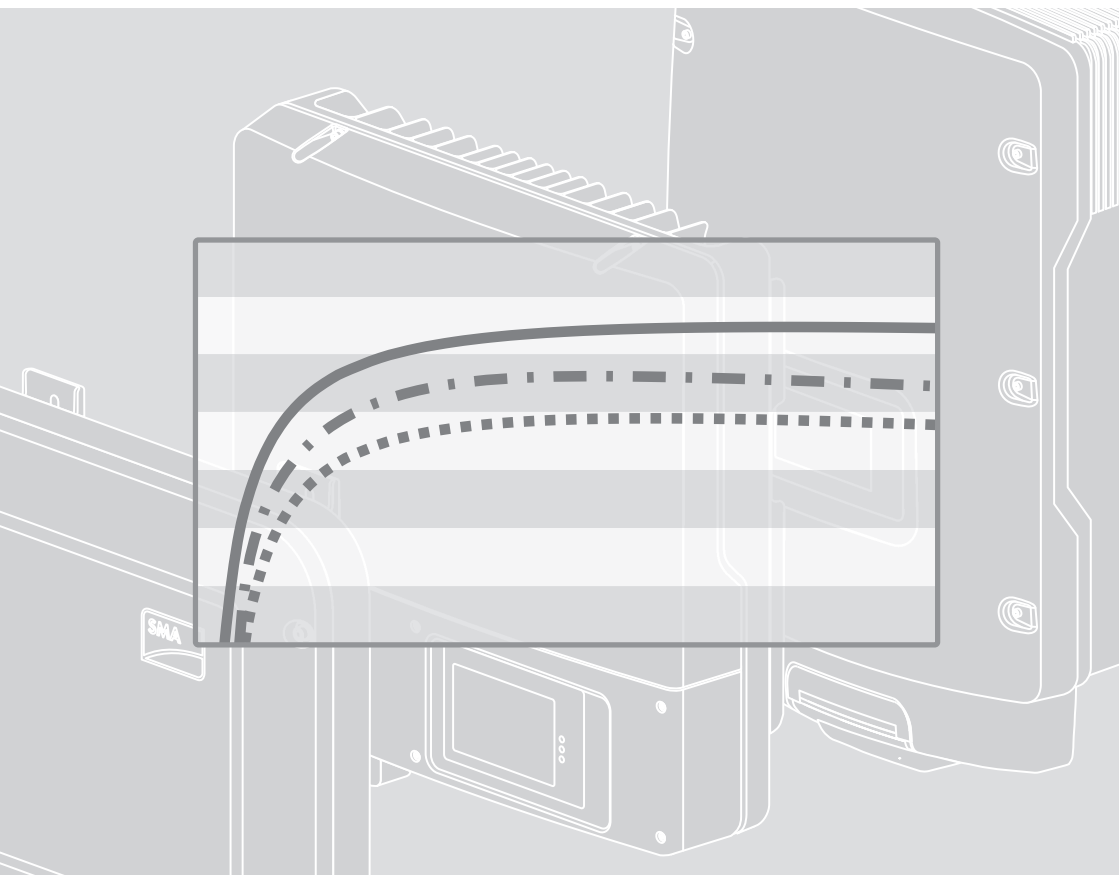


Información técnica

Rendimiento y derrateo SUNNY BOY / SUNNY TRIPOWER / SUNNY MINI CENTRAL



Disposiciones legales

SMA Solar Technology AG es propietaria de todos los derechos de la información que se facilita en esta documentación. Queda expresamente prohibida su publicación total o parcial sin la autorización por escrito por parte de SMA Solar Technology AG. Sí está permitida, sin necesidad de autorización previa, su reproducción para el uso interno, para evaluar el producto o para el uso previsto.

Garantía de SMA

En www.SMA-Solar.com podrá descargar las condiciones de garantía actuales.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. La falta de señalización no implica que la mercancía o las marcas sean libres.

La marca y los logotipos de BLUETOOTH® son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc. Todo uso que se haga de estas marcas a través de SMA Solar Technology AG se realiza con licencia.

Modbus® es una marca registrada de Schneider Electric y cuenta con licencia de la Modbus Organization, Inc.

QR Code es una marca registrada de DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® y Pozidriv® son marcas registradas de Phillips Screw Company.

Torx® es una marca registrada de Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

Email: info@SMA.de

© De 2004 hasta 2015 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

Índice

1	Indicaciones sobre este documento	9
1.1	Área de validez.....	9
1.2	Grupo de destinatarios.....	10
2	Explicación de las indicaciones	11
3	Sunny Boy	12
3.1	SB 240-10.....	12
3.2	SB 1200.....	13
3.2.1	Rendimiento.....	13
3.2.2	Comportamiento de derrateo	14
3.3	SB 1300TL-10.....	15
3.3.1	Rendimiento.....	15
3.3.2	Comportamiento de derrateo	16
3.4	SB 1.5-1VL-40.....	17
3.4.1	Rendimiento.....	17
3.4.2	Comportamiento de derrateo	18
3.5	SB 1600TL-10.....	19
3.5.1	Rendimiento.....	19
3.5.2	Comportamiento de derrateo	20
3.6	SB 1700.....	21
3.6.1	Rendimiento.....	21
3.6.2	Comportamiento de derrateo	22
3.7	SB 2000HF-30.....	23
3.7.1	Rendimiento.....	23
3.7.2	Comportamiento de derrateo	24
3.8	SB 2100TL.....	25
3.8.1	Rendimiento.....	25
3.8.2	Comportamiento de derrateo	26
3.9	SB 2.5-1VL-40.....	27
3.9.1	Rendimiento.....	27
3.9.2	Comportamiento de derrateo	28
3.10	SB 2500.....	29
3.10.1	Rendimiento.....	29

3.10.2	Comportamiento de derrateo	30
3.11	SB 2500HF-30	31
3.11.1	Rendimiento	31
3.11.2	Comportamiento de derrateo	32
3.12	SB 3000	33
3.12.1	Rendimiento	33
3.12.2	Comportamiento de derrateo	34
3.13	SB 3000HF-30	35
3.13.1	Rendimiento	35
3.13.2	Comportamiento de derrateo	36
3.14	SB 3000TL-20	37
3.14.1	Rendimiento	37
3.14.2	Comportamiento de derrateo	38
3.15	SB 3000TL-21	39
3.15.1	Rendimiento	39
3.15.2	Comportamiento de derrateo	40
3.16	SB 3300 / SB 3300-11	41
3.16.1	Rendimiento	41
3.16.2	Comportamiento de derrateo	42
3.17	SB 3600SE-10	43
3.17.1	Rendimiento fotovoltaico	43
3.17.2	Rendimiento de carga / descarga	44
3.17.3	Comportamiento de derrateo	46
3.18	SB 3600TL-21	47
3.18.1	Rendimiento	47
3.18.2	Comportamiento de derrateo	48
3.19	SB 3800 / SB 3800-11	49
3.19.1	Rendimiento	49
3.19.2	Comportamiento de derrateo	50
3.20	SB 4000TL-20	51
3.20.1	Rendimiento	51
3.20.2	Comportamiento de derrateo	52
3.21	SB 4000TL-21	53
3.21.1	Rendimiento	53
3.21.2	Comportamiento de derrateo	54

3.22	SB 5000SE-10	55
3.22.1	Rendimiento fotovoltaico	55
3.22.2	Rendimiento de carga / descarga	56
3.22.3	Comportamiento de derrateo	58
3.23	SB 5000TL-20	59
3.23.1	Rendimiento	59
3.23.2	Comportamiento de derrateo	60
3.24	SB 5000TL-21	61
3.24.1	Rendimiento	61
3.24.2	Comportamiento de derrateo	62
4	Sunny Tripower.....	63
4.1	STP 5000TL-20.....	63
4.1.1	Rendimiento.....	63
4.1.2	Comportamiento de derrateo	64
4.2	STP 6000TL-20.....	65
4.2.1	Rendimiento.....	65
4.2.2	Comportamiento de derrateo	66
4.3	STP 7000TL-20.....	67
4.3.1	Rendimiento.....	67
4.3.2	Comportamiento de derrateo	68
4.4	STP 8000TL-10.....	69
4.4.1	Rendimiento.....	69
4.4.2	Comportamiento de derrateo	70
4.5	STP 8000TL-20.....	71
4.5.1	Rendimiento.....	71
4.5.2	Comportamiento de derrateo	72
4.6	STP 9000TL-20.....	73
4.6.1	Rendimiento.....	73
4.6.2	Comportamiento de derrateo	74
4.7	STP 10000TL-10	75
4.7.1	Rendimiento.....	75
4.7.2	Comportamiento de derrateo	76
4.8	STP 10000TLEE-JP-10 / STP 10000TLEE-JP-11	77
4.8.1	Rendimiento.....	77

4.8.2	Comportamiento de derrateo	78
4.9	STP 10000TL-20	79
4.9.1	Rendimiento	79
4.9.2	Comportamiento de derrateo	80
4.10	STP 12000TL-10	81
4.10.1	Rendimiento	81
4.10.2	Comportamiento de derrateo	82
4.11	STP 12000TL-20	83
4.11.1	Rendimiento	83
4.11.2	Comportamiento de derrateo	84
4.12	STP 15000TL-10	85
4.12.1	Rendimiento	85
4.12.2	Comportamiento de derrateo	86
4.13	STP 15000TLEE-10	87
4.13.1	Rendimiento	87
4.13.2	Comportamiento de derrateo	88
4.14	STP 15000TLHE-10	89
4.14.1	Rendimiento	89
4.14.2	Comportamiento de derrateo	90
4.15	STP 17000TL-10	91
4.15.1	Rendimiento	91
4.15.2	Comportamiento de derrateo	92
4.16	STP 20000TLEE-10	93
4.16.1	Rendimiento	93
4.16.2	Comportamiento de derrateo	94
4.17	STP 20000TLEE-JP-11	95
4.17.1	Rendimiento	95
4.17.2	Comportamiento de derrateo	96
4.18	STP 20000TLHE-10	97
4.18.1	Rendimiento	97
4.18.2	Comportamiento de derrateo	98
4.19	STP 20000TL-30	99
4.19.1	Rendimiento	99
4.19.2	Comportamiento de derrateo	100

4.20	STP 25000TL-30	101
4.20.1	Rendimiento	101
4.20.2	Comportamiento de derrateo	102
4.21	STP 25000TL-JP-30	103
4.21.1	Rendimiento	103
4.21.2	Comportamiento de derrateo	104
4.22	STP 60-10	105
4.22.1	Rendimiento	105
4.22.2	Comportamiento de derrateo	106
5	Sunny Mini Central	107
5.1	SMC 4600A / SMC 4600A-11	107
5.1.1	Rendimiento	107
5.1.2	Comportamiento de derrateo	108
5.2	SMC 5000A / SMC 5000A-11	109
5.2.1	Rendimiento	109
5.2.2	Comportamiento de derrateo	110
5.3	SMC 6000A / SMC 6000A-11	111
5.3.1	Rendimiento	111
5.3.2	Comportamiento de derrateo	112
5.4	SMC 6000TL	113
5.4.1	Rendimiento	113
5.4.2	Comportamiento de derrateo	114
5.5	SMC 7000HV-11	115
5.5.1	Rendimiento	115
5.5.2	Comportamiento de derrateo	116
5.6	SMC 7000TL	117
5.6.1	Rendimiento	117
5.6.2	Comportamiento de derrateo	118
5.7	SMC 8000TL	119
5.7.1	Rendimiento	119
5.7.2	Comportamiento de derrateo	120
5.8	SMC 9000TL-10	121
5.8.1	Rendimiento	121
5.8.2	Comportamiento de derrateo	122

5.9	SMC 9000TLRP-10	123
5.9.1	Rendimiento	123
5.9.2	Comportamiento de derrateo	124
5.10	SMC 10000TL-10	125
5.10.1	Rendimiento	125
5.10.2	Comportamiento de derrateo	126
5.11	SMC 10000TLRP-10	127
5.11.1	Rendimiento	127
5.11.2	Comportamiento de derrateo	128
5.12	SMC 11000TL-10	129
5.12.1	Rendimiento	129
5.12.2	Comportamiento de derrateo	130
5.13	SMC 11000TLRP-10	131
5.13.1	Rendimiento	131
5.13.2	Comportamiento de derrateo	132

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento describe gráficamente y en forma de tabla el desarrollo del rendimiento y el comportamiento de derrateo según DIN EN 50524:2010 de estos inversores de SMA (actualizado: 08/2015, sujeto a cambios técnicos):

Sunny Boy	Sunny Tripower	Sunny Mini Central
SB 240-10	STP 5000TL-20	SMC 4600A
SB 1200	STP 6000TL-20	SMC 4600A-11
SB 1300TL-10	STP 7000TL-20	SMC 5000A
SB 1.5-1VL-40	STP 8000TL-10	SMC 5000A-11
SB 1600TL-10	STP 8000TL-20	SMC 6000A
SB 1700	STP 9000TL-20	SMC 6000A-11
SB 2100TL	STP 10000TL-10	SMC 6000TL
SB 2.5-1VL-40	STP 10000TL-20	SMC 7000HV-11
SB 2500	STP 10000TLEE-JP-10	SMC 8000TL
SB 2000HF-30	STP 10000TLEE-JP-11	SMC 9000TL-10
SB 2500HF-30	STP 10000TL-10	SMC 9000TLRP-10
SB 3000	STP 12000TL-10	SMC 10000TL-10
SB 3300	STP 12000TL-20	SMC 10000TLRP-10
SB 3300-11	STP 15000TL-10	SMC 11000TL-10
SB 3000TL-20	STP 15000TLEE-10	SMC 11000TLRP-10
SB 3000TL-21	STP 15000TLHE-10	
SB 3000HF-30	STP 17000TL-10	
SB 3600SE-10	STP 20000TLEE-10	
SB 3600TL-21	STP 20000TLEE-JP-11	
SB 3800	STP 20000TLHE-10	
SB 3800-11	STP 20000TL-30	
SB 4000TL-20	STP 25000TL-30	
SB 4000TL-21	STP 60-10	
SB 5000TL-20		
SB 50000TL-21		
SB 5000SE-10		

1.2 Grupo de destinatarios

Las informaciones en este documento están dirigidas tanto a los instaladores y operadores de plantas fotovoltaicas con inversores de SMA como a los diseñadores de plantas fotovoltaicas.

2 Explicación de las indicaciones

Desarrollo del rendimiento: curva y valores de medición

El rendimiento es la relación entre la potencia de salida y la potencia de entrada y se expresa en porcentajes. En este documento se representa gráficamente y en forma de tabla el rendimiento de los inversores. Se indica el rendimiento para la tensión mínima del MPP, la tensión asignada de entrada y la tensión máxima del MPP.

Rendimiento máximo y europeo

El rendimiento máximo es el mayor rendimiento que alcanza el inversor con una tensión asignada de entrada. El rendimiento europeo se calcula ponderando distintos rendimientos a carga parcial y el rendimiento a carga completa con una tensión asignada de entrada según la frecuencia en que se producen.

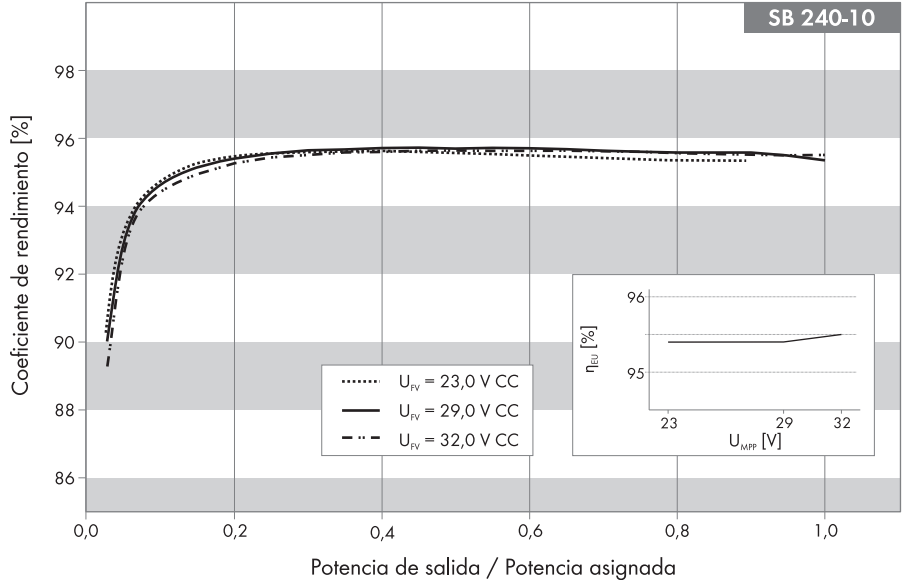
Se calcula con esta fórmula: $\eta_{UE} = (0,03 \times \eta_{5\%}) + (0,06 \times \eta_{10\%}) + (0,13 \times \eta_{20\%}) + (0,1 \times \eta_{30\%}) + (0,48 \times \eta_{50\%}) + (0,2 \times \eta_{100\%})$

Comportamiento de derrateo

Los inversores llevan integrados mecanismos de seguridad que los protegen de posibles daños debido a una temperatura ambiente excesiva o a una corriente de salida demasiado alta. Durante este procedimiento, que en inglés recibe el nombre de "derating" (derrateo), se reduce la potencia de salida del inversor. En este documento se muestra gráficamente el comportamiento de derrateo de los inversores. Se indica el comportamiento de derrateo para la tensión mínima del MPP, la tensión asignada de entrada y la tensión máxima del MPP.

3 Sunny Boy

3.1 SB 240-10



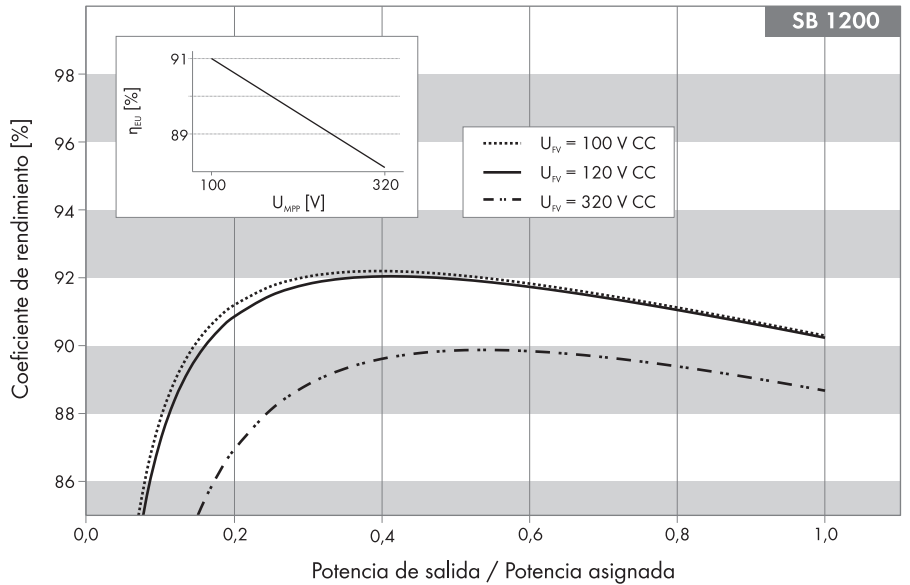
Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	95,8%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,3%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 23 V	Tensión asignada de entrada 29 V	Tensión máxima del MPP 32 V
5%	93,0%	92,6%	93,0%
10%	94,7%	94,6%	94,5%
20%	95,4%	95,4%	95,3%
25%	95,5%	95,6%	95,4%
30%	95,6%	95,7%	95,5%
50%	95,6%	95,8%	95,6%
75%	95,4%	95,6%	95,6%
100%	95,4%	95,4%	95,5%

3.2 SB 1200

3.2.1 Rendimiento



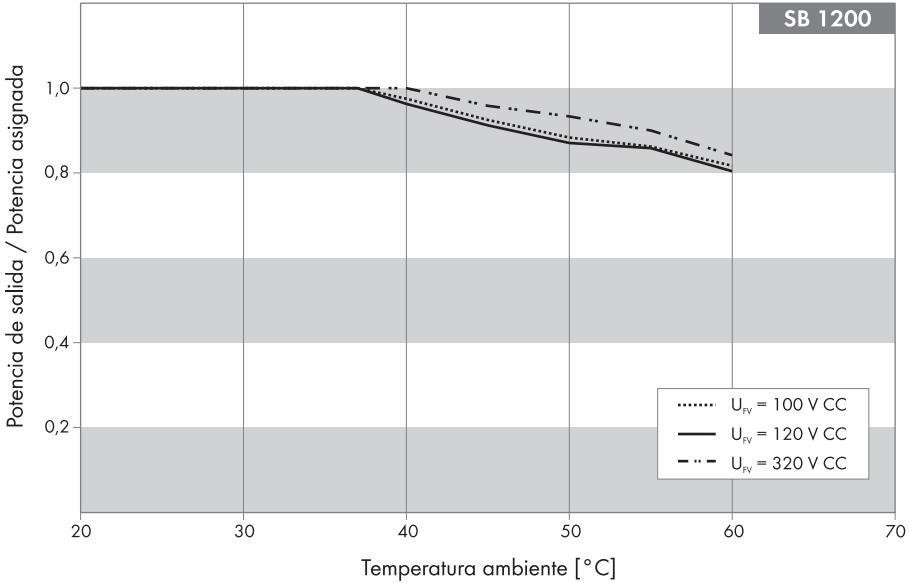
Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$ 92,1%

Rendimiento europeo, η_{UE} 90,9%

Desarrollo del rendimiento

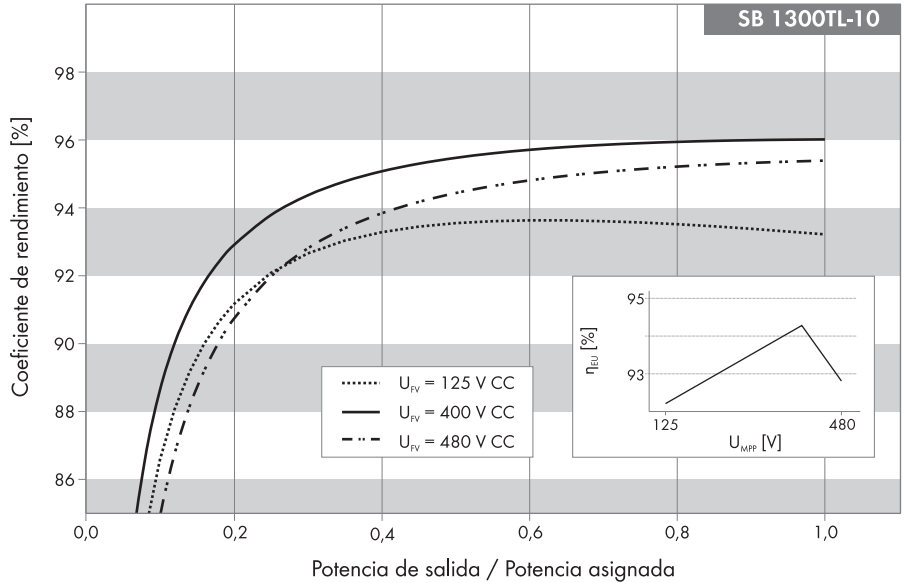
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 100 V	Tensión asignada de entrada 120 V	Tensión máxima del MPP 320 V
5%	80,7%	79,7%	72,7%
10%	87,8%	87,1%	81,3%
20%	91,2%	90,8%	86,9%
25%	91,7%	91,5%	88,1%
30%	92,0%	91,8%	88,8%
50%	92,1%	92,0%	89,9%
75%	91,3%	91,2%	89,5%
100%	90,3%	90,2%	88,7%

3.2.2 Comportamiento de derrateo



3.3 SB 1300TL-10

3.3.1 Rendimiento

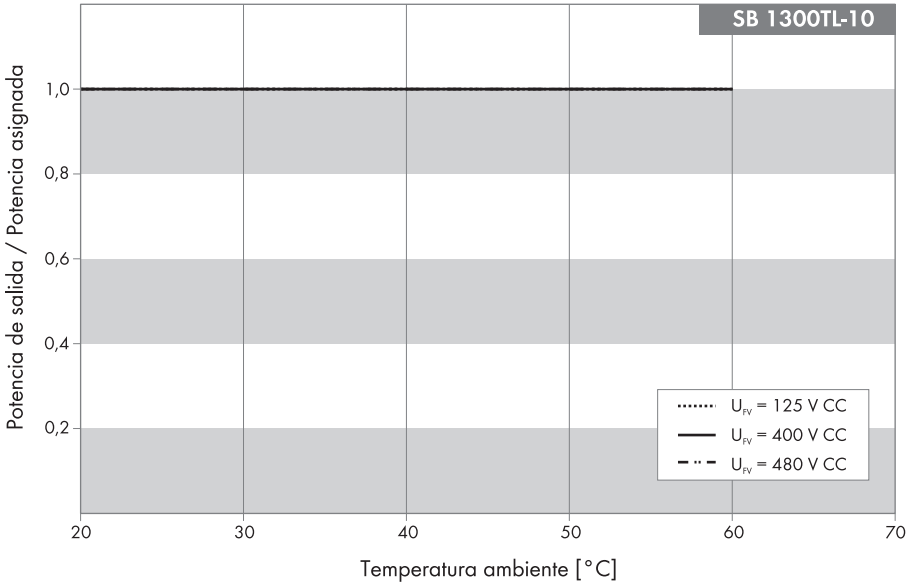


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	96,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	94,3%

Desarrollo del rendimiento

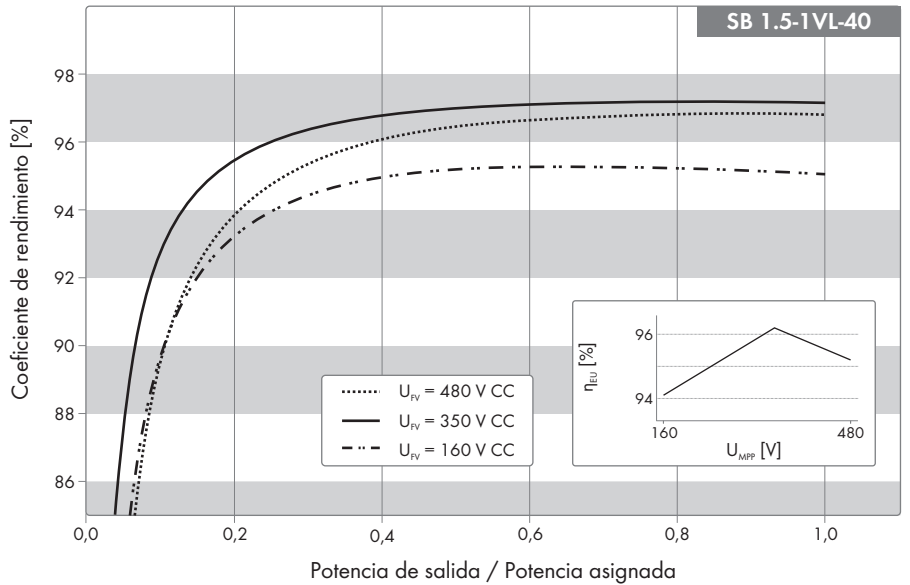
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 125 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	78,3%	80,6%	74,6%
10%	86,6%	88,6%	84,9%
20%	91,2%	92,9%	90,7%
25%	92,7%	93,8%	92,0%
30%	93,6%	94,4%	92,8%
50%	93,6%	95,5%	94,4%
75%	93,6%	95,9%	95,1%
100%	93,2%	96,0%	95,4%

3.3.2 Comportamiento de derrateo



3.4 SB 1.5-1VL-40

3.4.1 Rendimiento



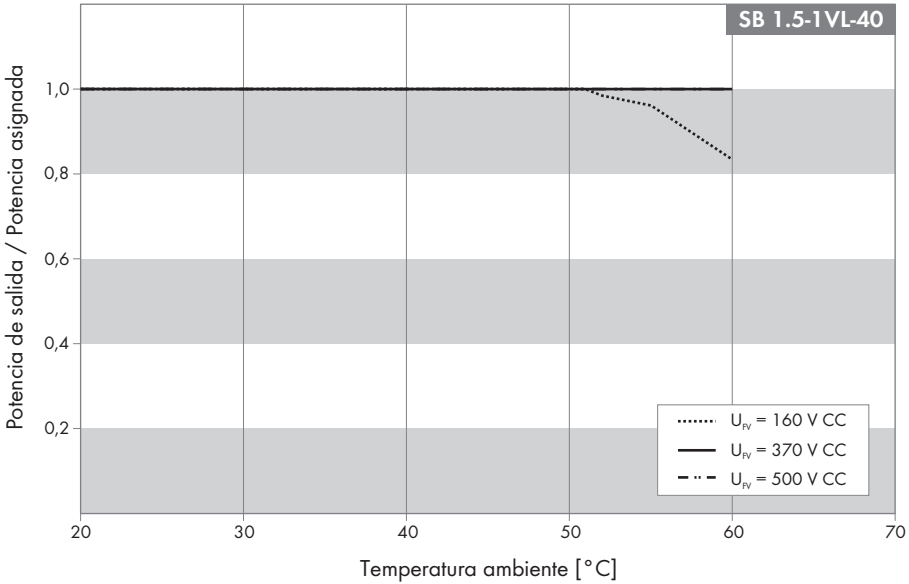
Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$ 97,2%

Rendimiento europeo, η_{UE} 96,2%

Desarrollo del rendimiento

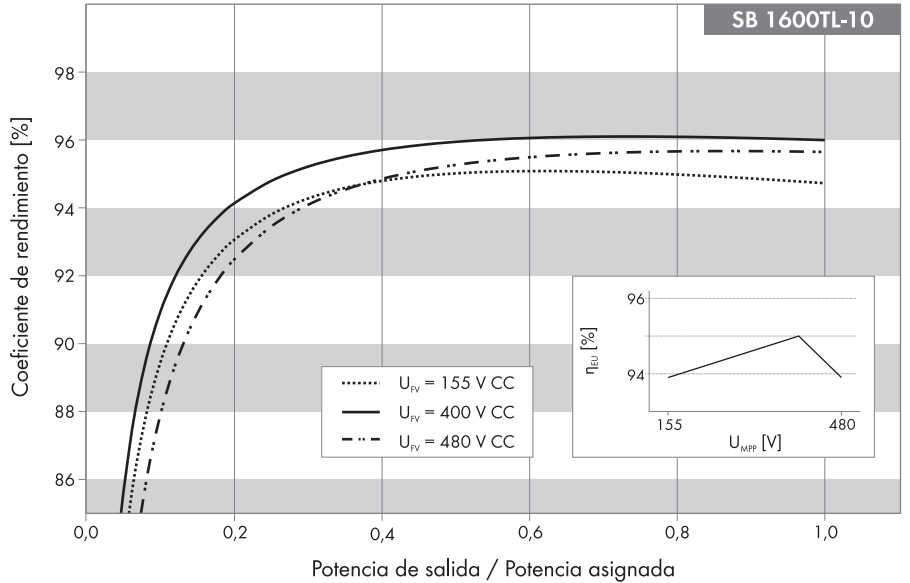
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 160 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	83,2%	87,5%	81,6%
10%	89,6%	92,7%	89,4%
20%	93,3%	95,5%	93,9%
25%	94,0%	96,0%	94,8%
30%	94,4%	96,4%	95,4%
50%	95,2%	97,0%	96,4%
75%	95,3%	97,2%	96,8%
100%	95,1%	97,2%	96,8%

3.4.2 Comportamiento de derrateo



3.5 SB 1600TL-10

3.5.1 Rendimiento

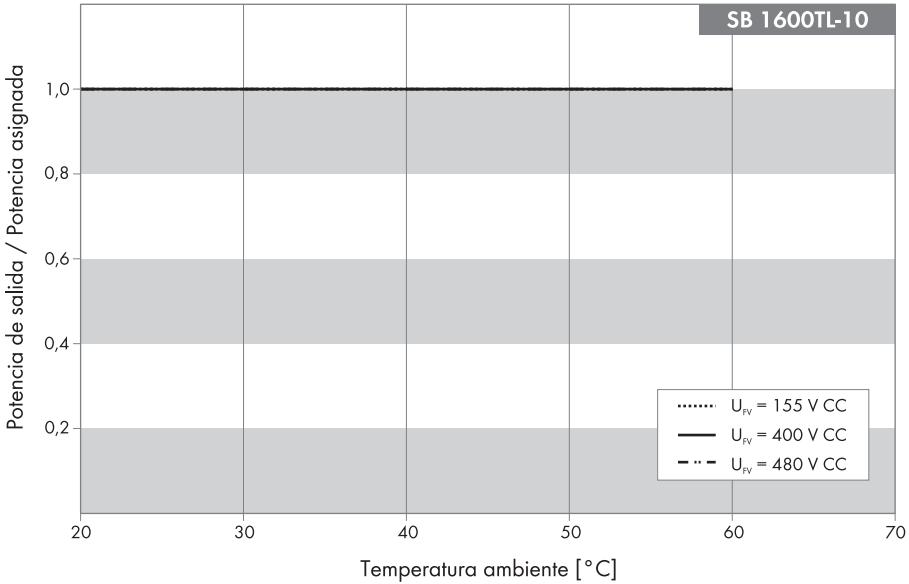


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	96,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,0%

Desarrollo del rendimiento

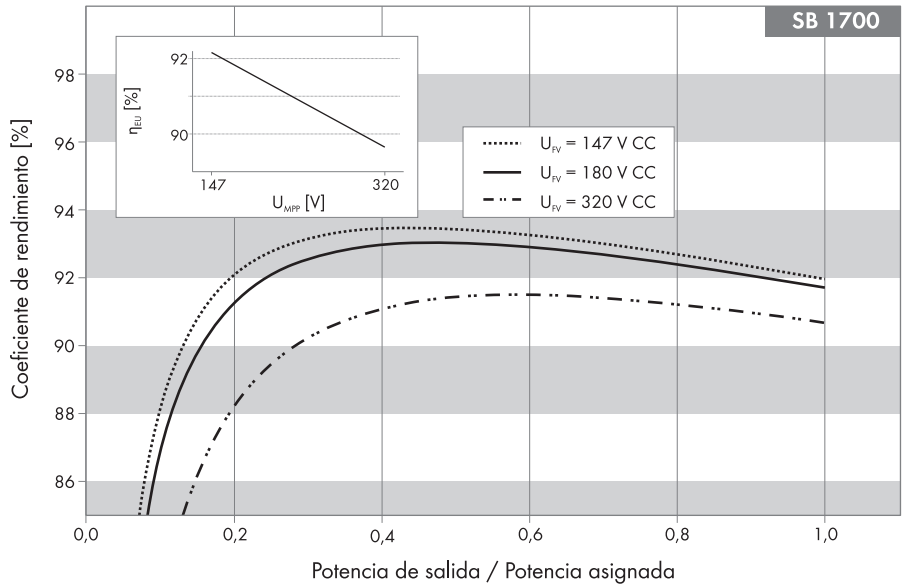
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP	Tensión asignada de entrada	Tensión máxima del MPP
	155 V	400 V	480 V
5%	83,2%	85,1%	79,8%
10%	89,4%	90,9%	87,8%
20%	93,0%	94,1%	92,5%
25%	93,8%	94,8%	93,4%
30%	94,3%	95,2%	94,1%
50%	95,0%	95,9%	95,3%
75%	95,0%	96,0%	95,6%
100%	94,7%	96,0%	95,6%

3.5.2 Comportamiento de derrateo



3.6 SB 1700

3.6.1 Rendimiento

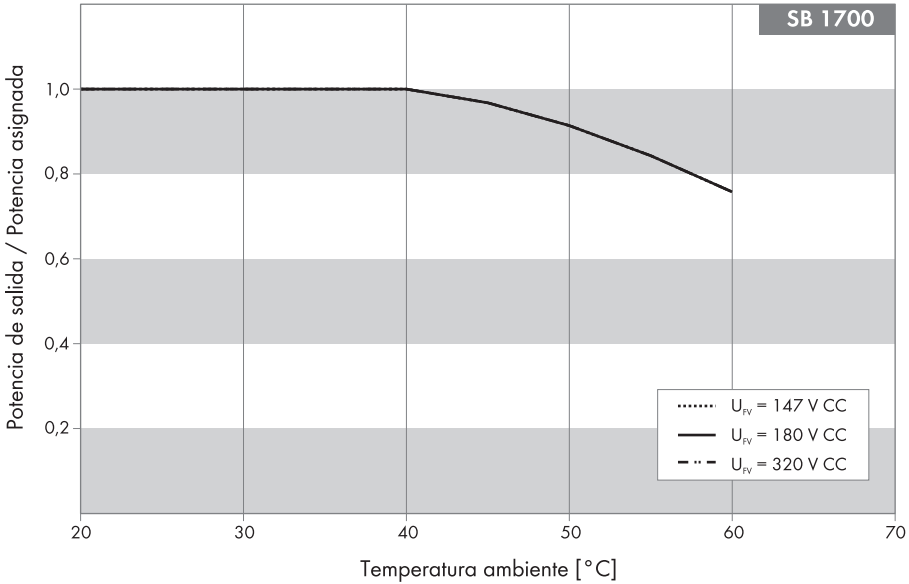


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	93,5%
Rendimiento europeo, η_{UE}	91,8%

Desarrollo del rendimiento

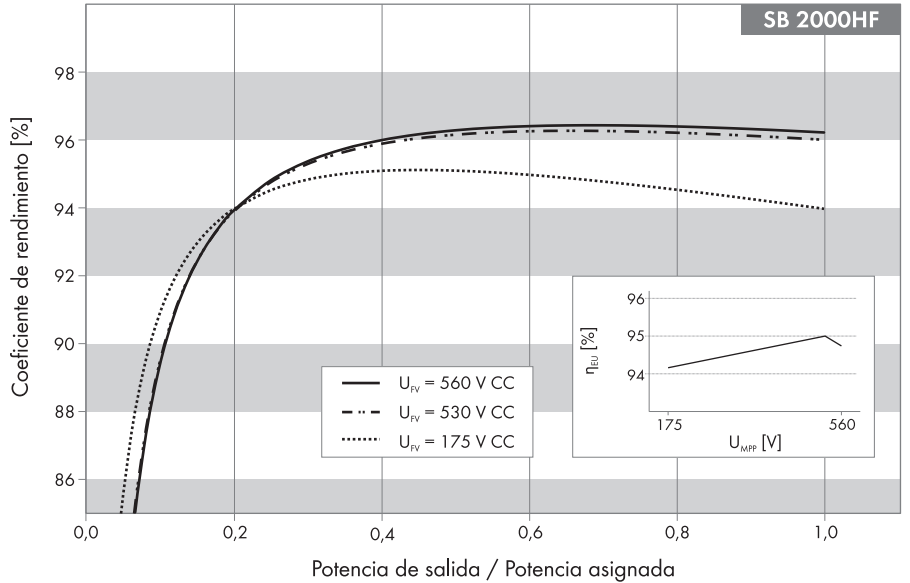
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 147 V	Tensión asignada de entrada 180 V	Tensión máxima del MPP 320 V
5%	80,4%	78,9%	74,3%
10%	88,2%	87,0%	82,6%
20%	92,1%	91,3%	88,3%
25%	92,8%	92,1%	89,5%
30%	93,2%	92,6%	90,3%
50%	93,4%	93,0%	91,4%
75%	92,8%	92,5%	91,3%
100%	92,0%	91,7%	90,7%

3.6.2 Comportamiento de derrateo



3.7 SB 2000HF-30

3.7.1 Rendimiento

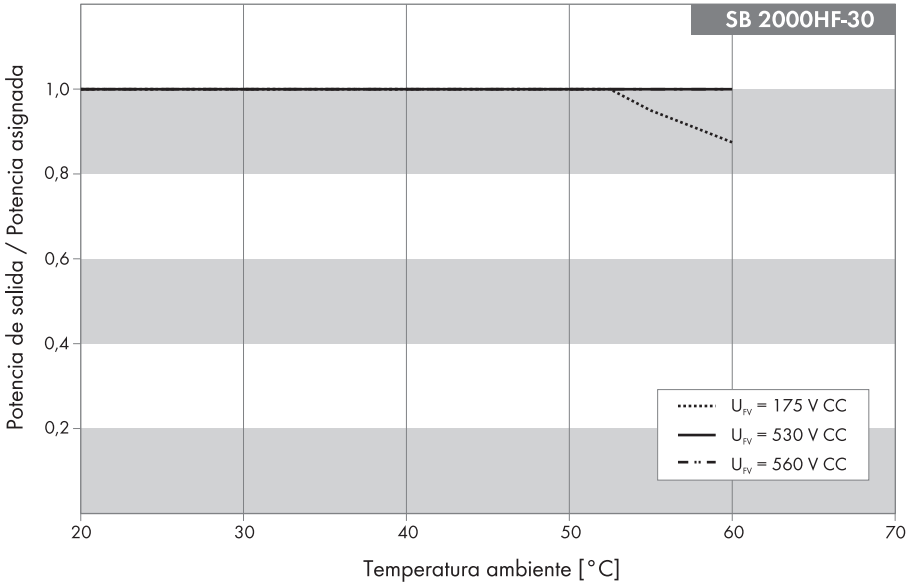


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	96,3 %
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,0 %

Desarrollo del rendimiento

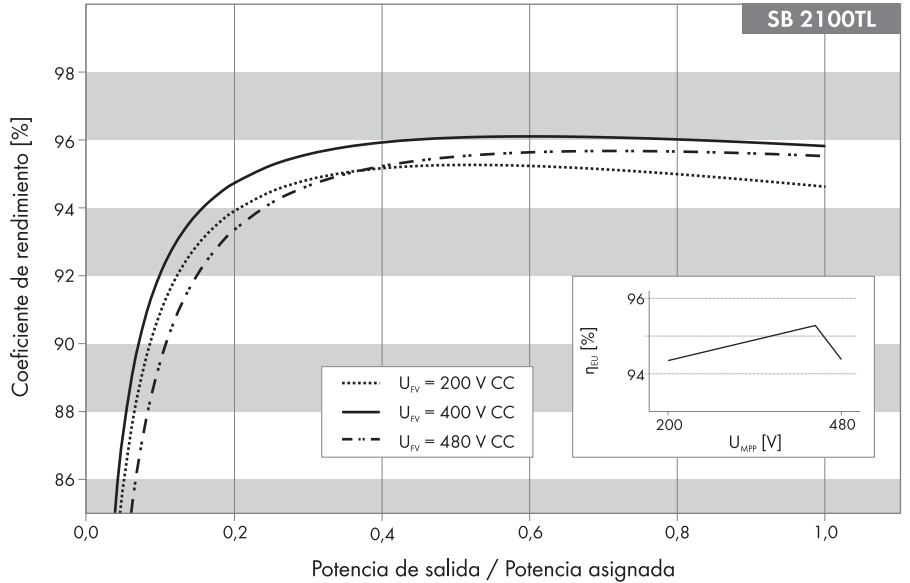
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 530 V	Tensión máxima del MPP 560 V
5 %	85,1 %	80,8 %	80,5 %
10 %	90,8 %	89,6 %	89,0 %
20 %	93,7 %	93,9 %	93,6 %
25 %	94,6 %	95,0 %	94,8 %
30 %	94,8 %	95,3 %	95,1 %
50 %	95,2 %	96,2 %	96,1 %
75 %	94,5 %	96,3 %	96,3 %
100 %	94,0 %	96,2 %	96,0 %

3.7.2 Comportamiento de derrateo



3.8 SB 2100TL

3.8.1 Rendimiento

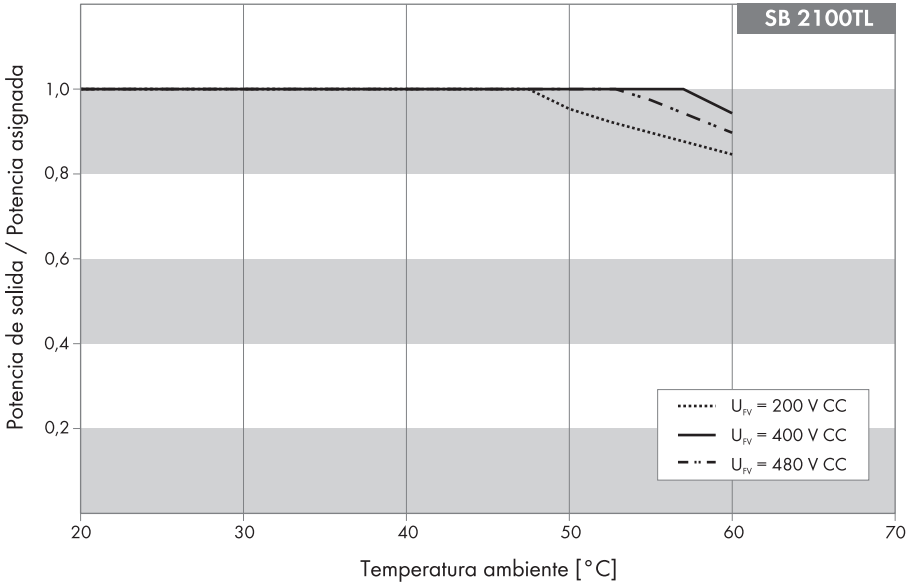


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	96,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,2%

Desarrollo del rendimiento

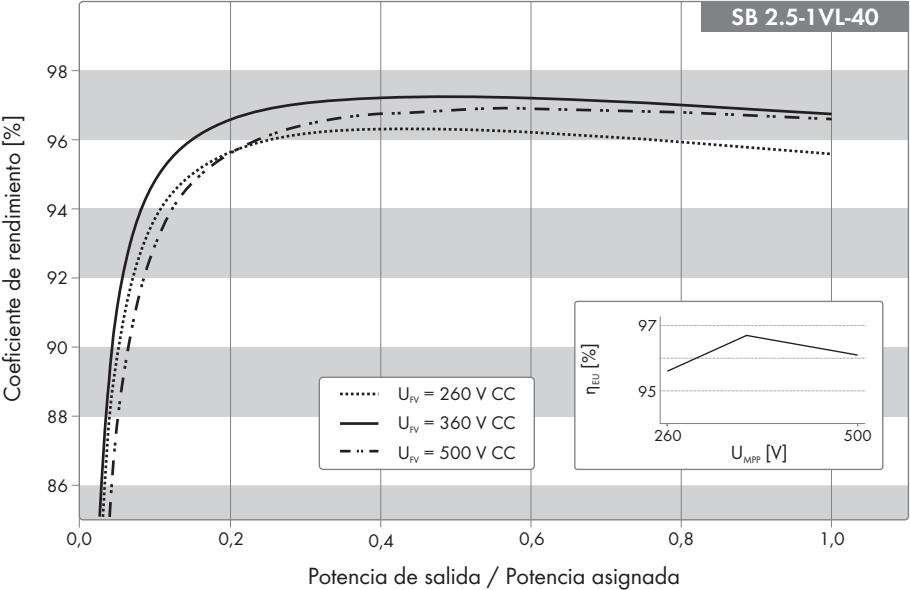
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP	Tensión asignada de entrada	Tensión máxima del MPP
	200 V	400 V	480 V
5%	85,4%	87,0%	82,4%
10%	90,9%	92,0%	89,4%
20%	93,9%	94,7%	93,3%
25%	94,5%	95,2%	94,1%
30%	94,8%	95,6%	94,6%
50%	95,3%	96,0%	95,5%
75%	95,1%	96,0%	95,7%
100%	94,6%	95,8%	95,5%

3.8.2 Comportamiento de derrateo



3.9 SB 2.5-1VL-40

3.9.1 Rendimiento

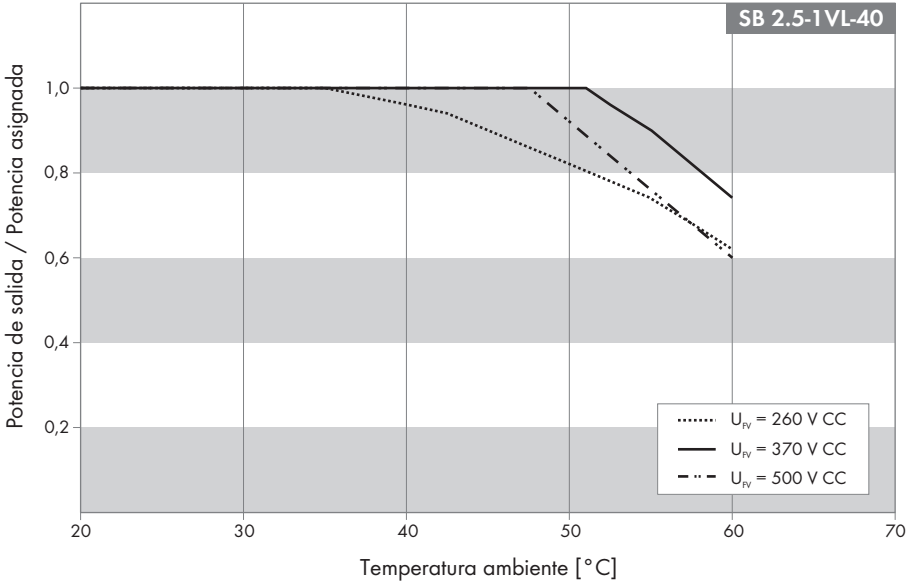


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,2%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,7%

Desarrollo del rendimiento

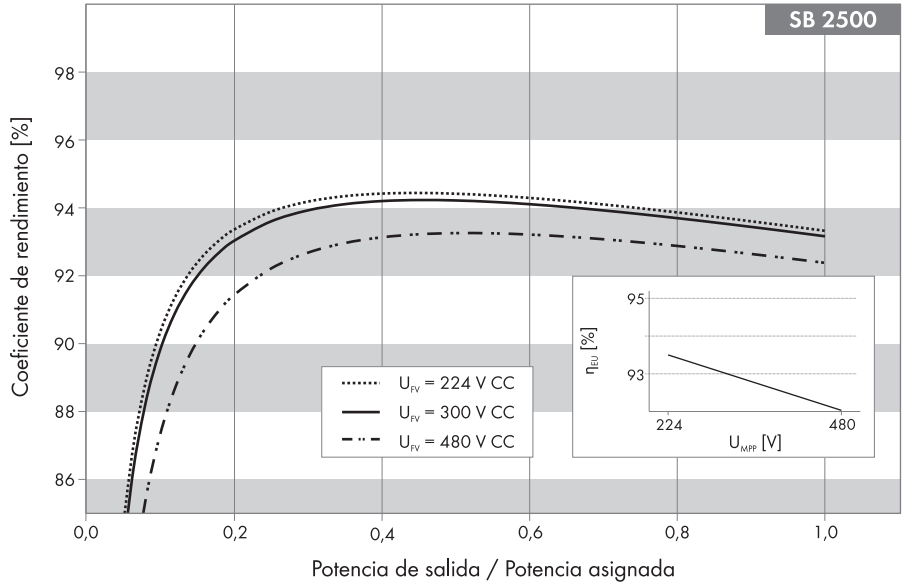
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 260 V	Tensión asignada de entrada 360 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	89,8%	91,2%	87,8%
10%	93,7%	94,8%	92,9%
20%	95,6%	96,6%	95,6%
25%	96,0%	96,9%	96,1%
30%	96,1%	97,0%	96,4%
50%	96,3%	97,2%	96,9%
75%	96,0%	97,0%	96,8%
100%	95,6%	96,7%	96,6%

3.9.2 Comportamiento de derrateo



3.10 SB 2500

3.10.1 Rendimiento



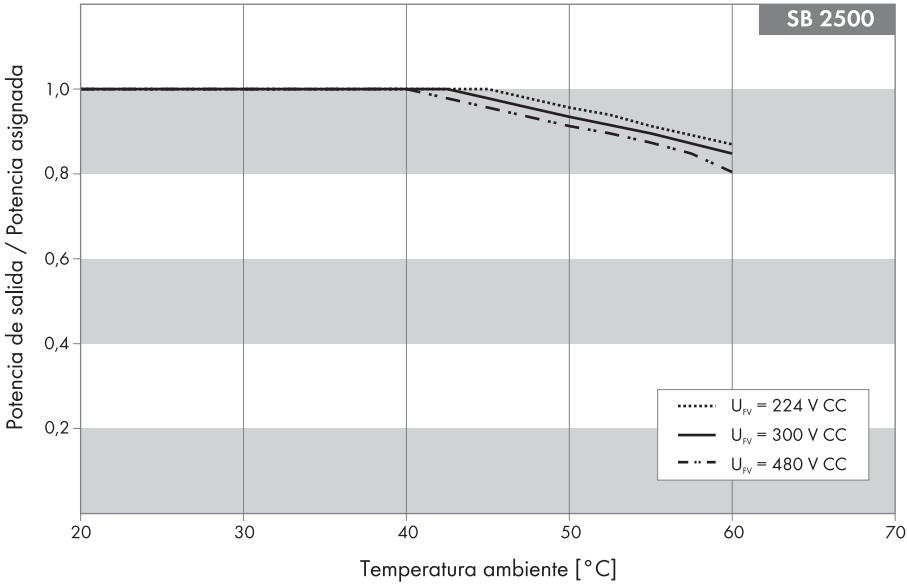
Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$ 94,1%

Rendimiento europeo, η_{UE} 93,2%

Desarrollo del rendimiento

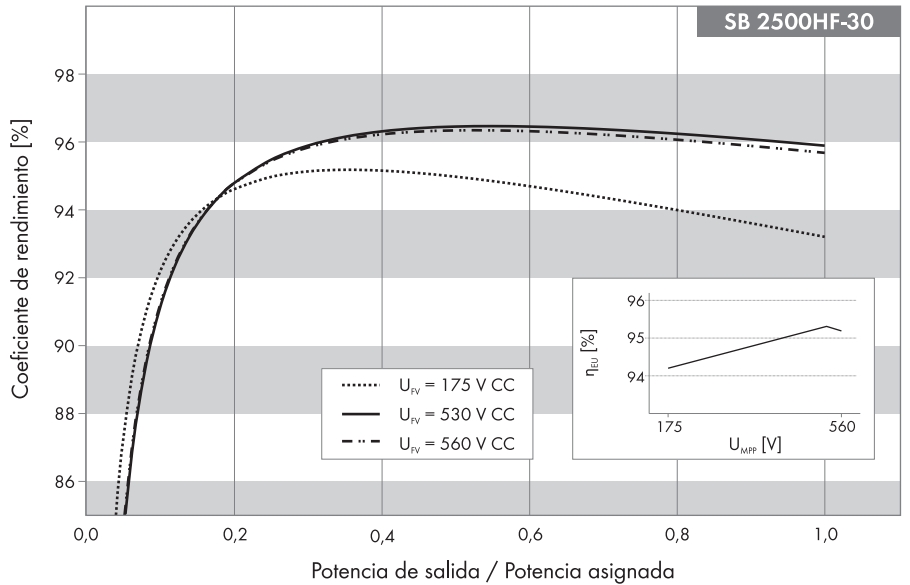
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensi3n m3nima del MPP 224 V	Tensi3n asignada de entrada 300 V	Tensi3n m3xima del MPP 480 V
5%	84,0%	83,2%	79,5%
10%	90,3%	89,8%	87,3%
20%	93,4%	93,0%	91,4%
25%	93,9%	93,6%	92,2%
30%	94,1%	93,9%	92,7%
50%	94,1%	94,1%	93,3%
75%	94,0%	93,8%	93,0%
100%	93,3%	93,2%	92,4%

3.10.2 Comportamiento de derrateo



3.11 SB 2500HF-30

3.11.1 Rendimiento

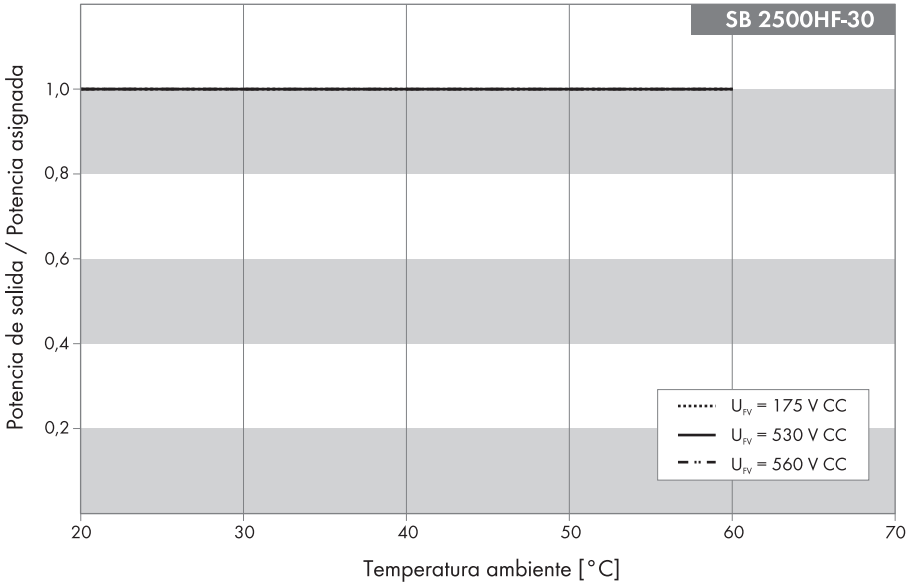


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	96,3%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,3%

Desarrollo del rendimiento

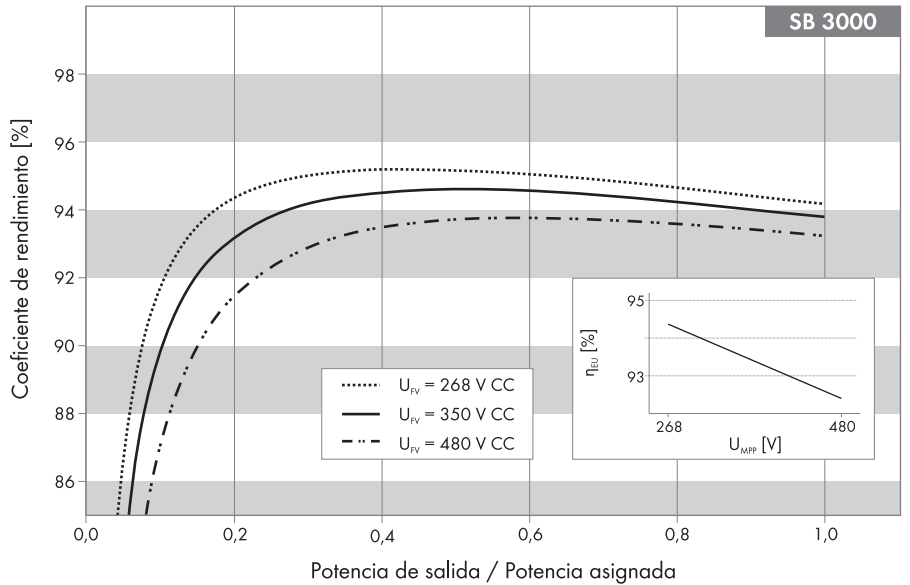
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 530 V	Tensión máxima del MPP 560 V
5%	87,0%	84,4%	84,1%
10%	92,1%	91,2%	91,0%
20%	94,4%	94,8%	94,5%
25%	95,0%	95,6%	95,5%
30%	95,1%	95,8%	95,7%
50%	95,1%	96,3%	96,3%
75%	93,8%	96,2%	96,2%
100%	93,3%	95,8%	95,7%

3.11.2 Comportamiento de derrateo



3.12 SB 3000

3.12.1 Rendimiento

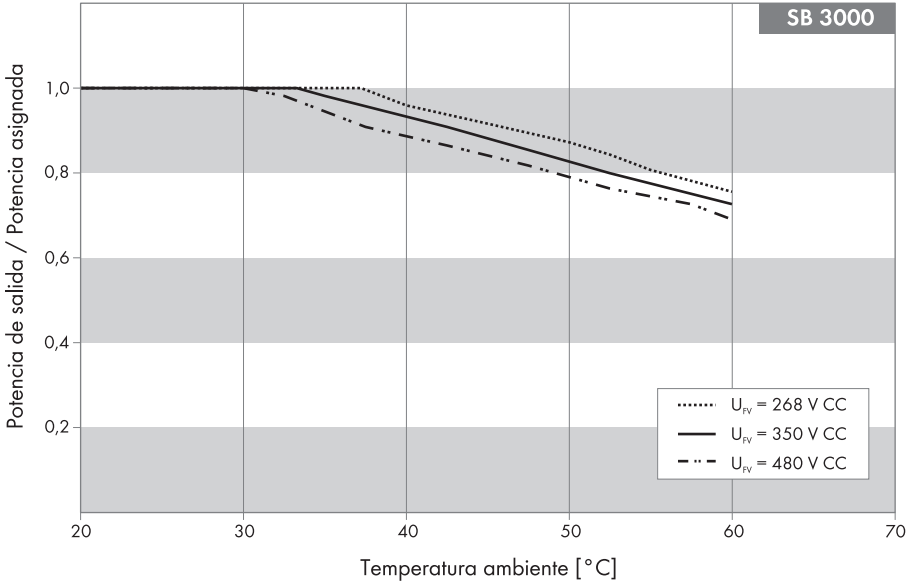


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	95,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	93,6%

Desarrollo del rendimiento

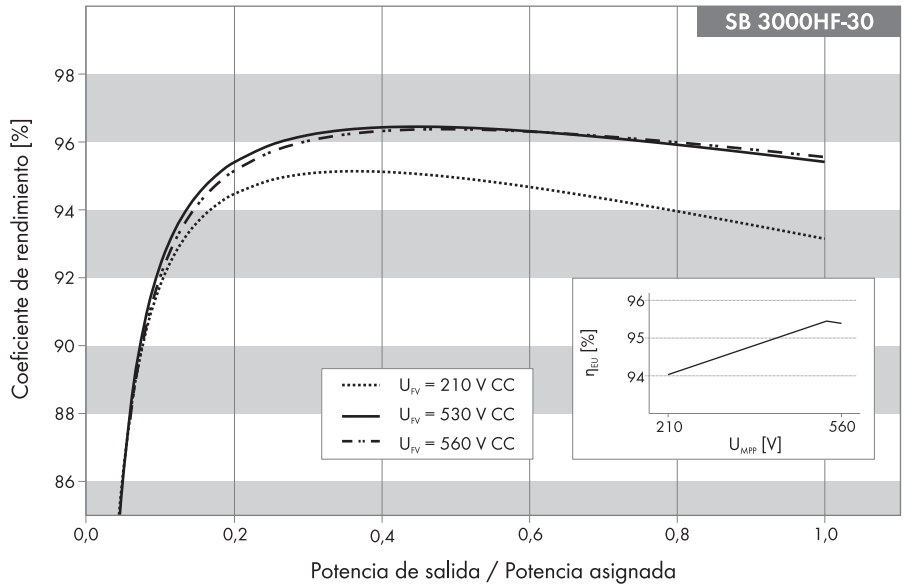
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 268 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	86,1%	83,0%	78,9%
10%	91,7%	89,8%	87,0%
20%	94,3%	93,2%	91,4%
25%	94,8%	93,8%	92,3%
30%	95,0%	94,2%	92,9%
50%	95,0%	94,6%	93,7%
75%	94,8%	94,3%	93,7%
100%	94,2%	93,8%	93,3%

3.12.2 Comportamiento de derrateo



3.13 SB 3000HF-30

3.13.1 Rendimiento

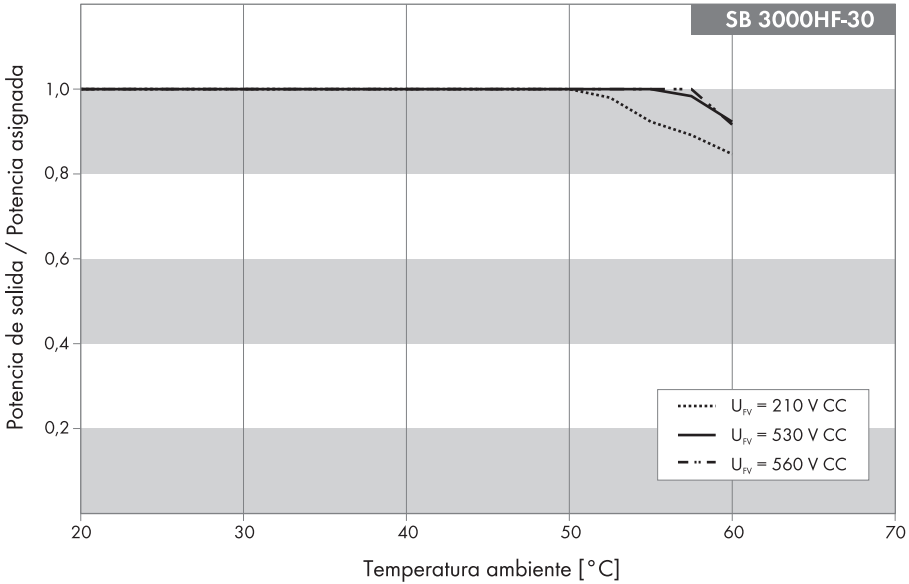


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	96,3%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,4%

Desarrollo del rendimiento

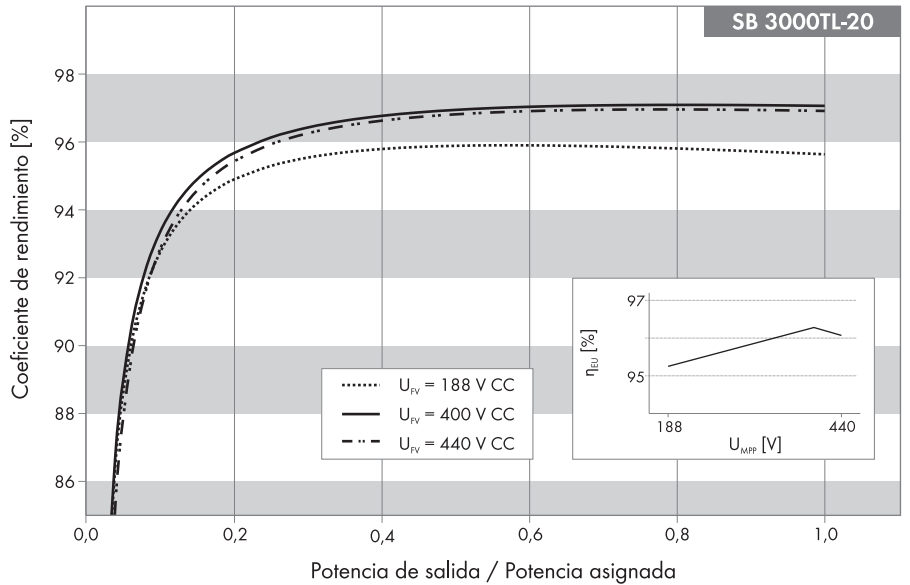
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 210 V	Tensión asignada de entrada 530 V	Tensión máxima del MPP 560 V
5%	86,0%	85,9%	85,8%
10%	91,8%	92,3%	91,9%
20%	94,2%	95,3%	95,1%
25%	94,9%	96,0%	95,8%
30%	95,0%	96,1%	95,9%
50%	95,1%	96,3%	96,3%
75%	94,0%	96,0%	96,0%
100%	93,2%	95,4%	95,5%

3.13.2 Comportamiento de derrateo



3.14 SB 3000TL-20

3.14.1 Rendimiento

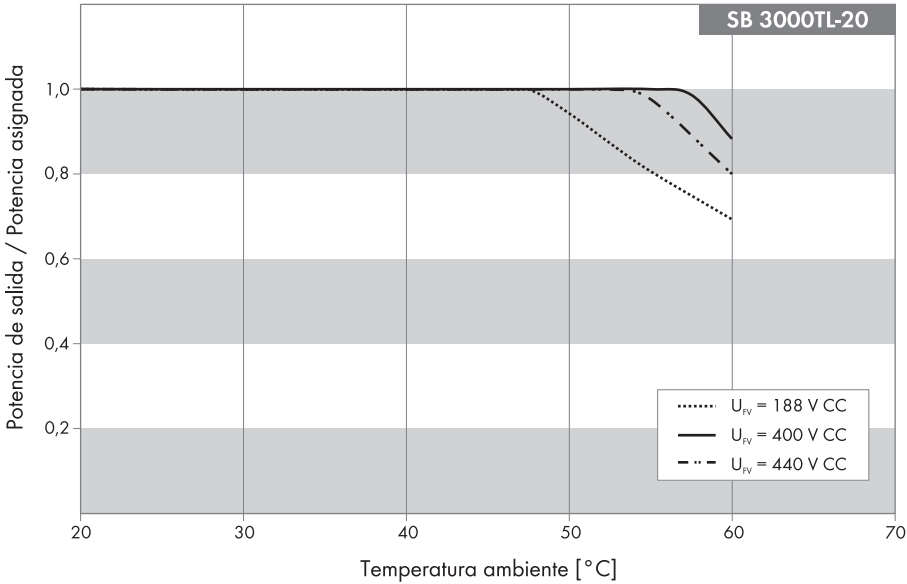


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,3%

Desarrollo del rendimiento

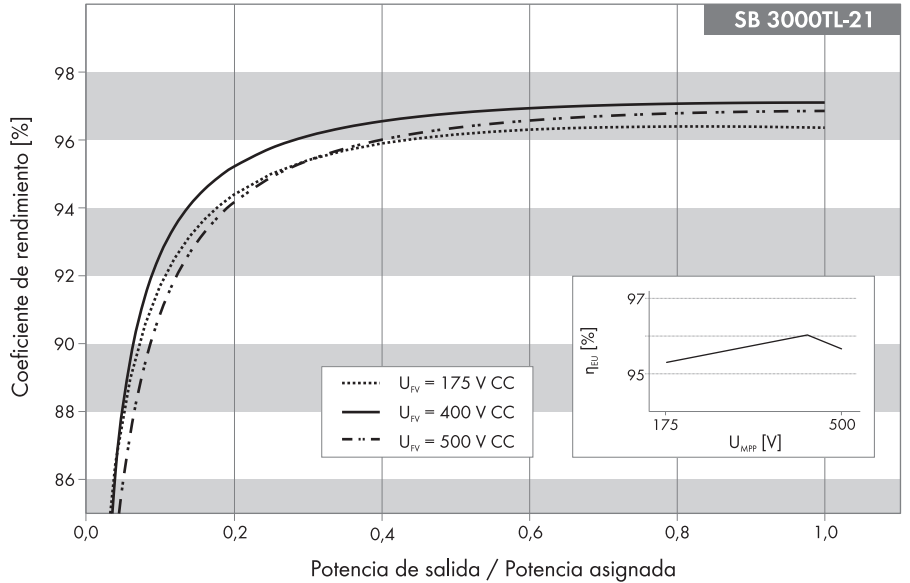
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 188 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 440 V
5%	88,2%	88,5%	87,4%
10%	92,7%	93,3%	92,8%
20%	94,4%	95,7%	95,4%
25%	95,3%	96,1%	95,9%
30%	95,5%	96,4%	96,2%
50%	95,9%	96,9%	96,8%
75%	95,8%	97,0%	97,0%
100%	95,6%	97,0%	96,9%

3.14.2 Comportamiento de derrateo



3.15 SB 3000TL-21

3.15.1 Rendimiento

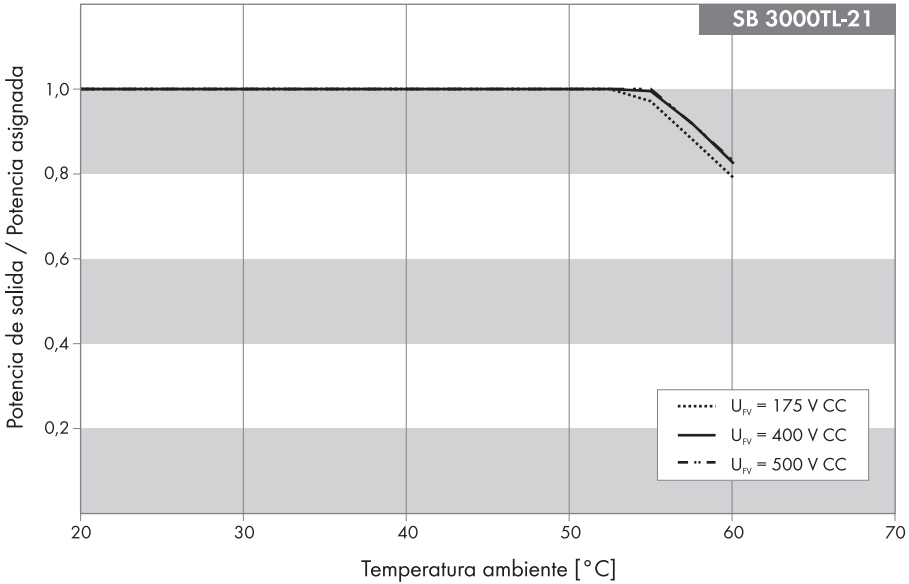


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,0%

Desarrollo del rendimiento

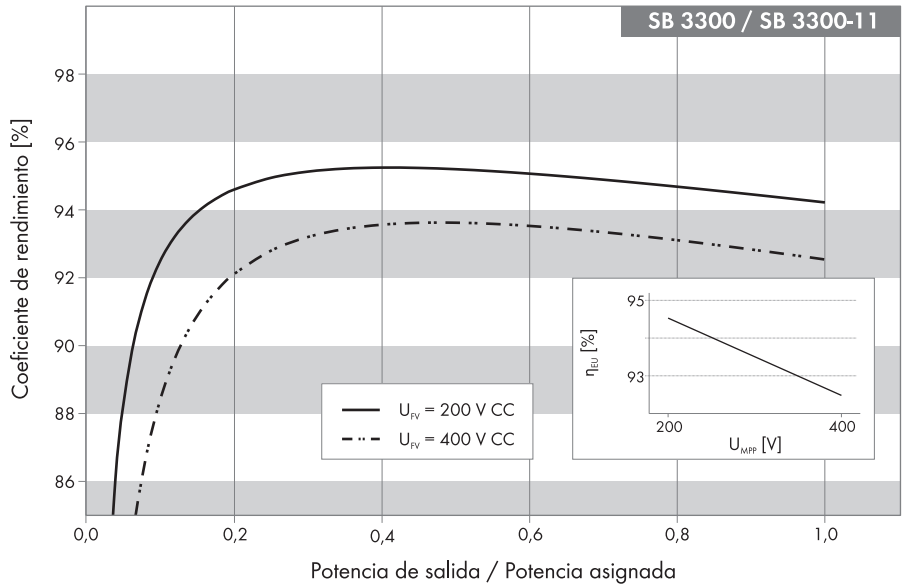
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP	Tensión asignada de entrada	Tensión máxima del MPP
	175 V	400 V	500 V
5%	87,7%	87,8%	85,6%
10%	91,7%	92,6%	90,8%
20%	94,4%	95,2%	94,1%
25%	95,0%	95,7%	94,9%
30%	95,4%	96,1%	95,4%
50%	96,1%	96,8%	96,3%
75%	96,4%	97,0%	96,7%
100%	96,3%	97,1%	96,8%

3.15.2 Comportamiento de derrateo



3.16 SB 3300 / SB 3300-11

3.16.1 Rendimiento

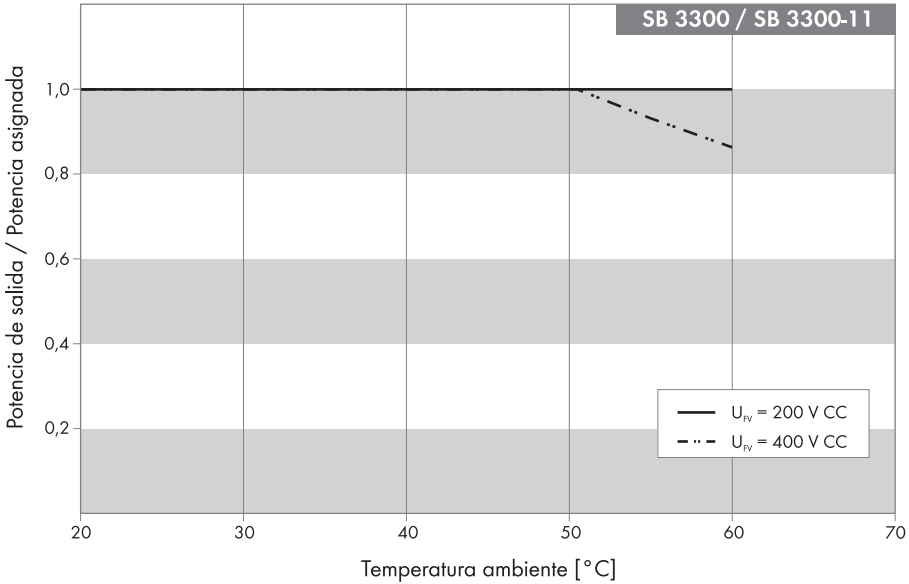


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	95,2%
Rendimiento europeo, η_{UE}	94,4%

Desarrollo del rendimiento

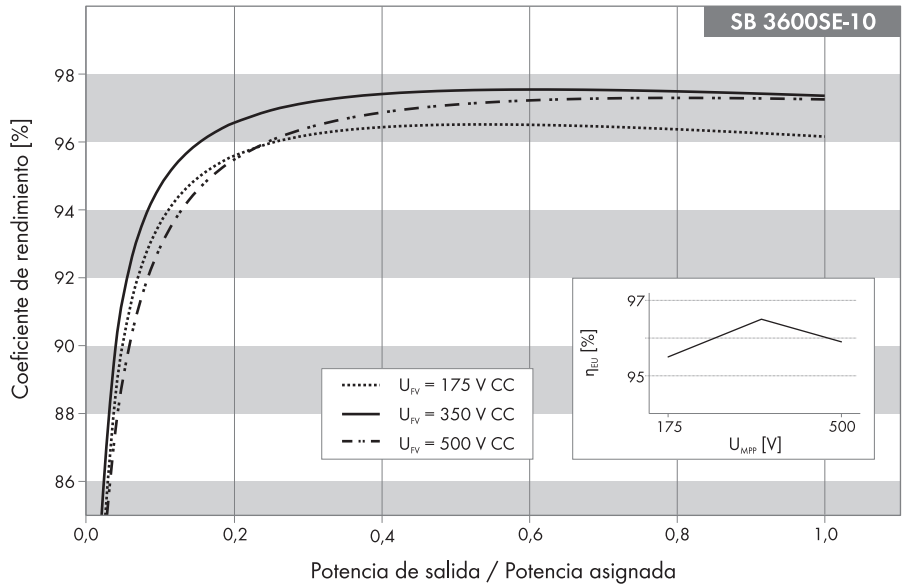
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 200 V	Tensión máxima del MPP 400 V
5%	87,8%	81,4%
10%	92,5%	88,4%
20%	94,6%	92,1%
25%	94,9%	92,8%
30%	95,1%	93,2%
50%	95,2%	93,6%
75%	94,8%	93,2%
100%	94,2%	92,5%

3.16.2 Comportamiento de derrateo



3.17 SB 3600SE-10

3.17.1 Rendimiento fotovoltaico



Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,5%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	89,8%	91,2%	88,8%
10%	93,3%	94,4%	92,6%
20%	95,2%	96,2%	95,1%
25%	95,6%	96,5%	95,7%
30%	95,8%	96,8%	96,0%
50%	96,1%	97,1%	96,7%
75%	96,0%	97,1%	96,9%
100%	95,8%	96,9%	96,8%

3.17.2 Rendimiento de carga / descarga

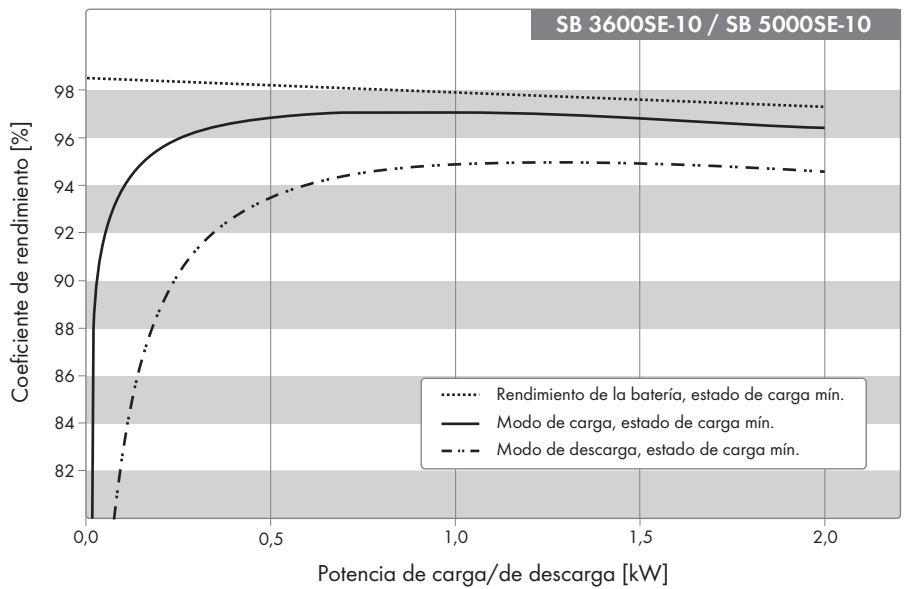


Imagen 1: Rendimiento de carga / descarga SoC mín.

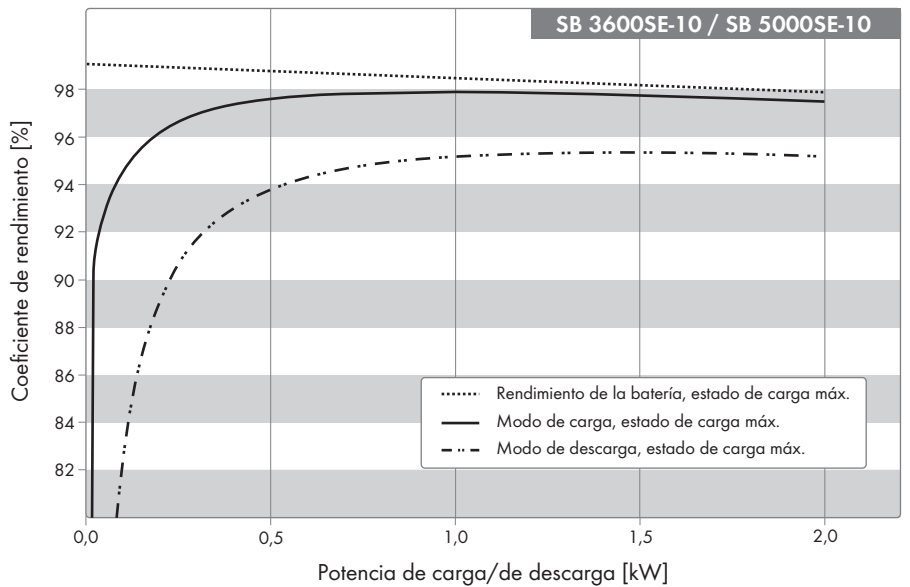
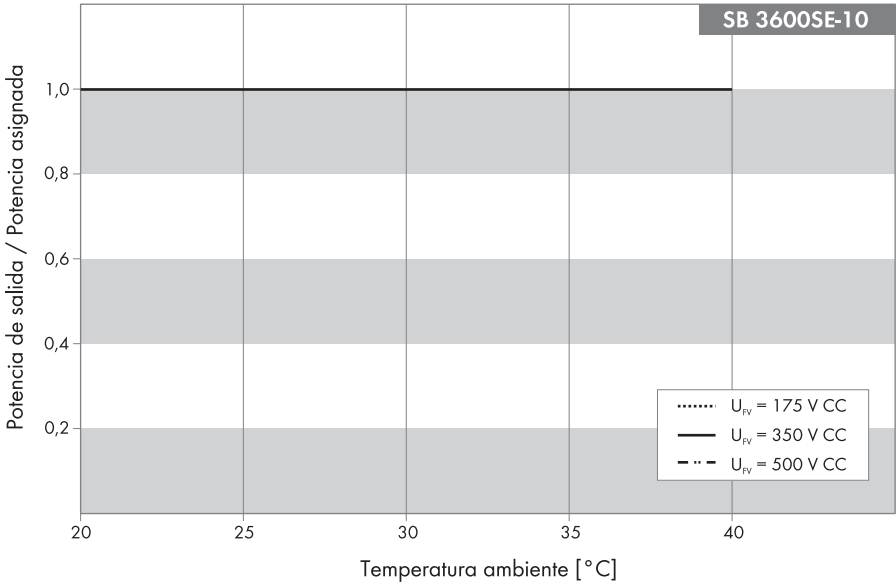


Imagen 2: Rendimiento de carga / descarga SoC máx.

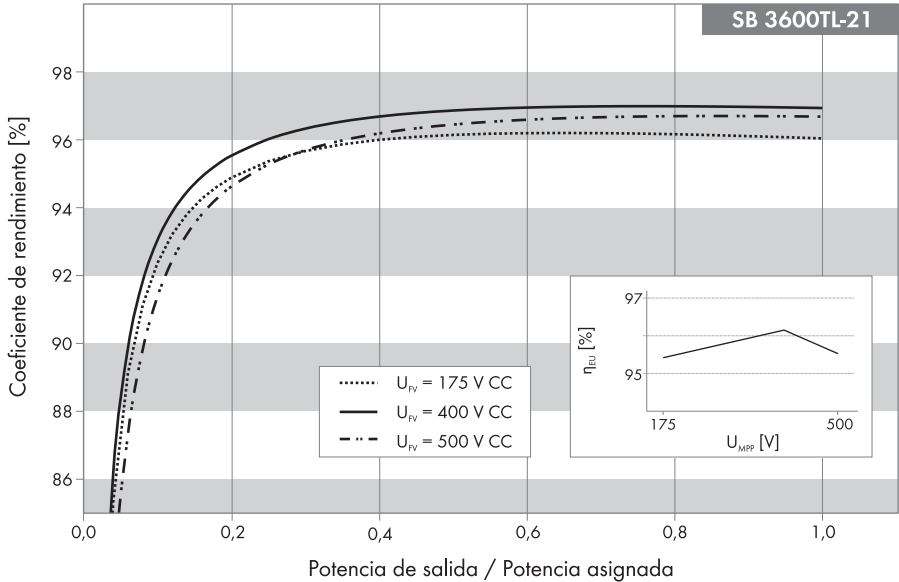
Rendimiento máximo	
Modo de carga (FV → Batería) SoC máx.	98,0%
Modo de carga (FV → Batería) SoC mín.	97,2%
Modo de descarga (Batería → Red) SoC máx.	95,4%
Modo de descarga (Batería → Red) SoC mín.	95,0%
Rendimiento de la batería, estado de carga máx.	99,1%
Rendimiento de la batería, estado de carga mín.	98,5%

3.17.3 Comportamiento de derrateo



3.18 SB 3600TL-21

3.18.1 Rendimiento

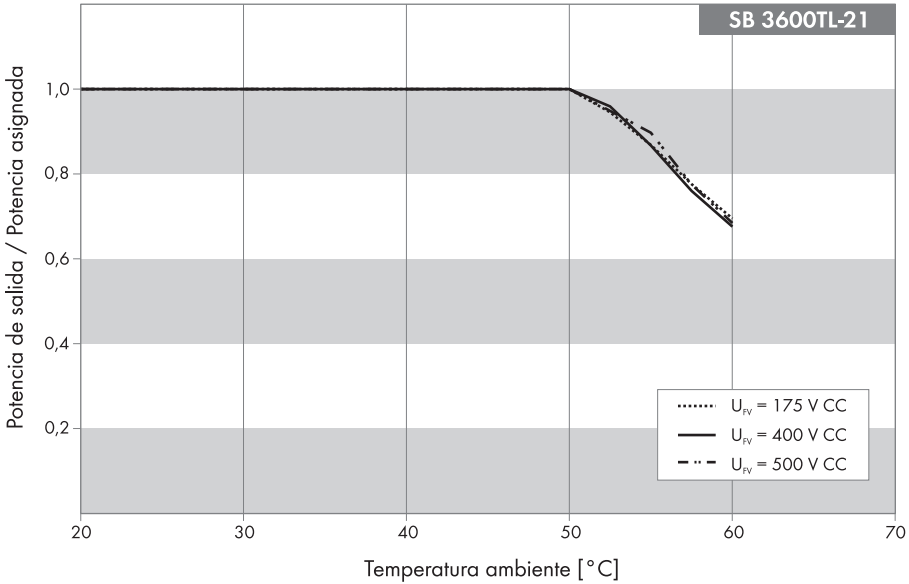


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,1%

Desarrollo del rendimiento

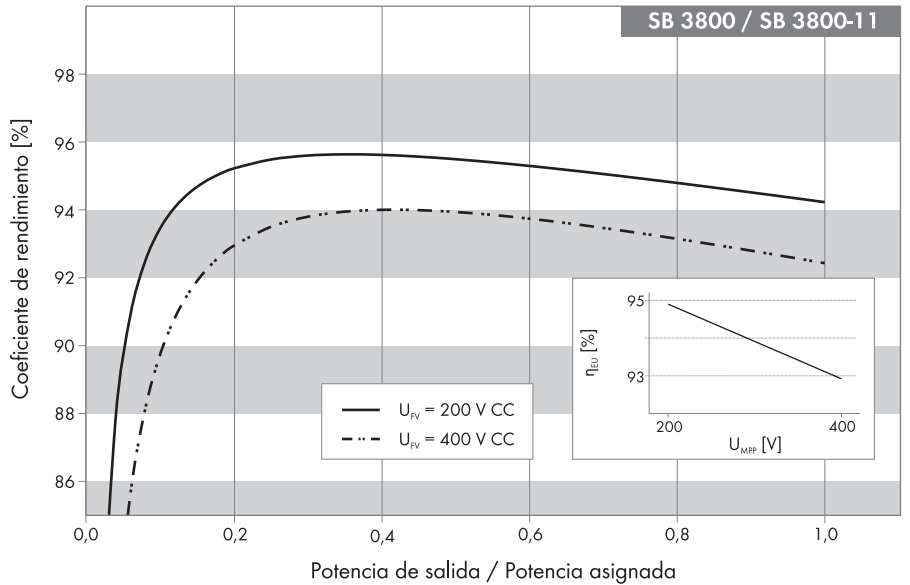
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	87,2%	88,0%	85,0%
10%	92,4%	93,0%	91,4%
20%	94,6%	95,5%	94,9%
25%	95,3%	96,0%	95,4%
30%	95,7%	96,3%	95,7%
50%	96,4%	96,9%	96,1%
75%	96,7%	97,0%	96,2%
100%	96,7%	96,6%	96,0%

3.18.2 Comportamiento de derrateo



3.19 SB 3800 / SB 3800-11

3.19.1 Rendimiento

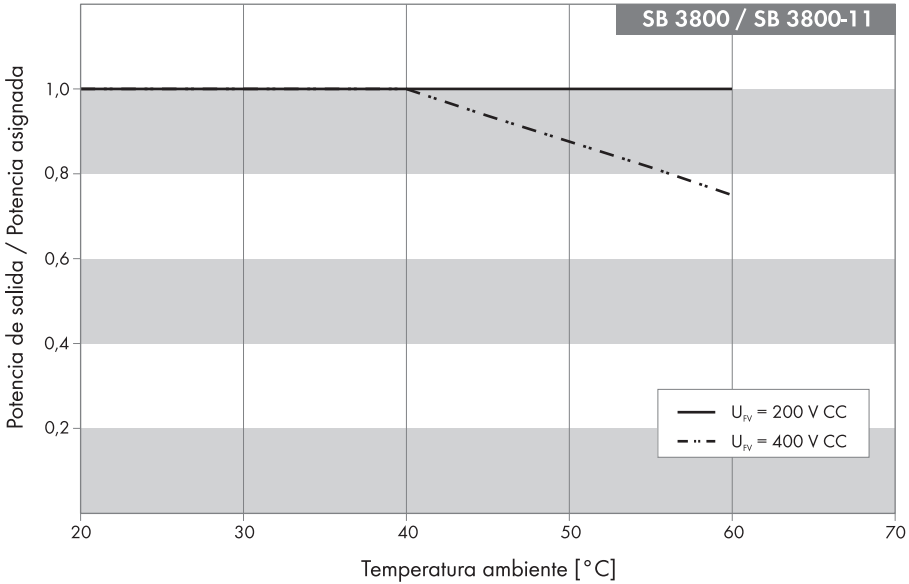


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	95,6%
Rendimiento europeo, η_{UE}	94,7%

Desarrollo del rendimiento

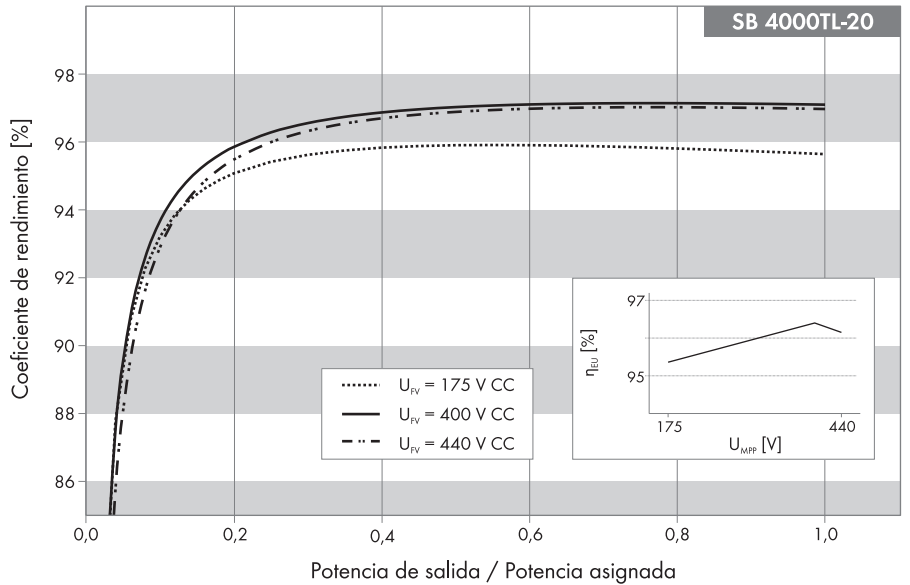
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 200 V	Tensión máxima del MPP 400 V
5%	89,3%	83,3%
10%	93,4%	89,7%
20%	95,2%	92,9%
25%	95,5%	93,5%
30%	95,6%	93,8%
50%	95,4%	93,9%
75%	94,8%	93,3%
100%	94,1%	92,4%

3.19.2 Comportamiento de derrateo



3.20 SB 4000TL-20

3.20.1 Rendimiento

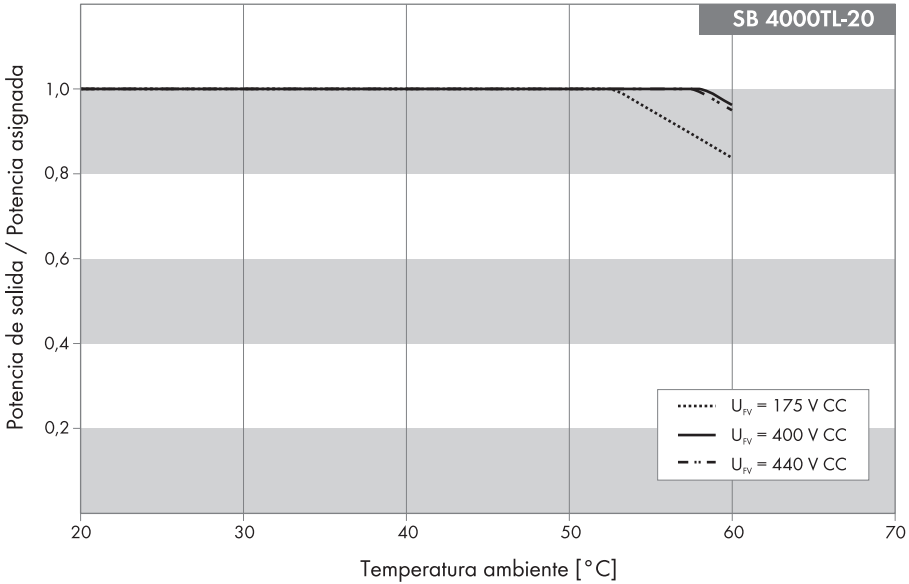


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,4%

Desarrollo del rendimiento

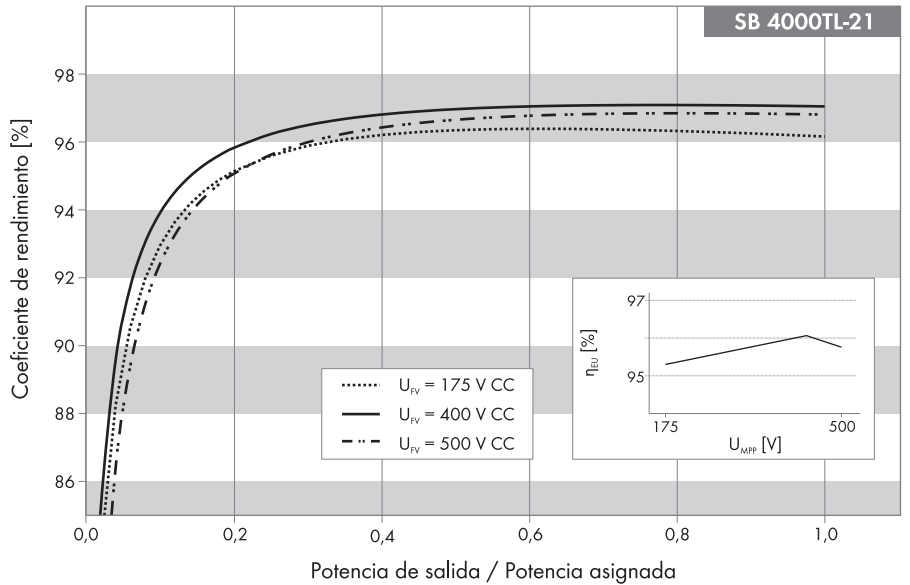
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 440 V
5%	89,3%	89,2%	87,6%
10%	93,2%	93,7%	92,9%
20%	95,1%	95,9%	95,5%
25%	95,4%	96,3%	96,0%
30%	95,6%	96,6%	96,3%
50%	95,0%	97,0%	96,9%
75%	95,8%	97,0%	96,9%
100%	95,6%	97,0%	96,9%

3.20.2 Comportamiento de derrateo



3.21 SB 4000TL-21

3.21.1 Rendimiento

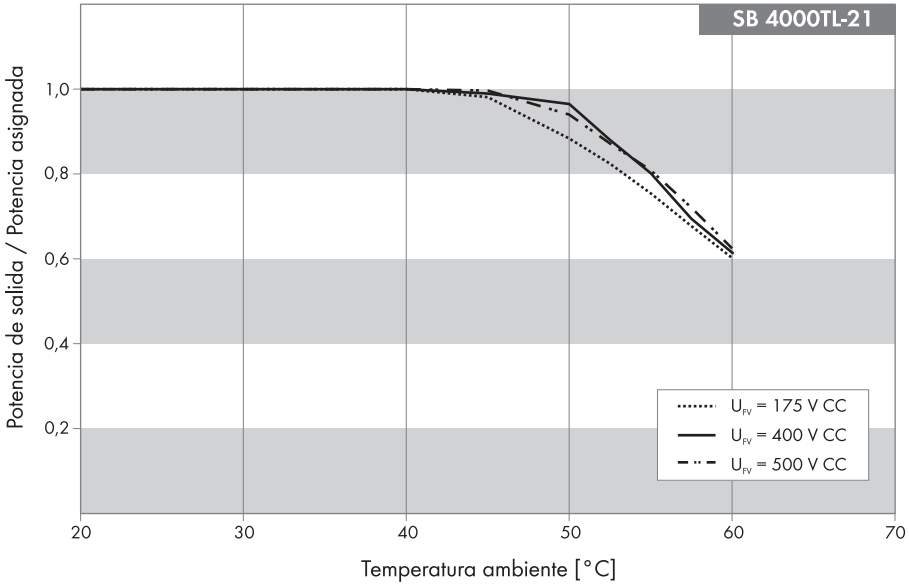


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{m\acute{a}x}}$	97,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,4%

Desarrollo del rendimiento

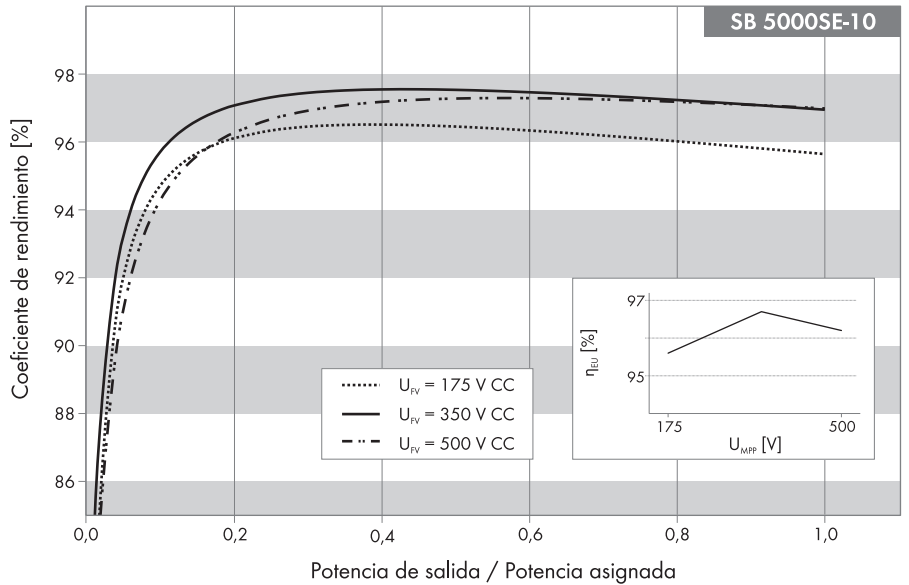
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	89,4%	90,6%	89,9%
10%	92,9%	93,9%	92,4%
20%	95,1%	95,8%	95,1%
25%	95,6%	96,2%	95,6%
30%	95,9%	96,5%	96,0%
50%	96,3%	97,0%	96,6%
75%	96,3%	97,1%	96,8%
100%	96,1%	97,0%	96,8%

3.21.2 Comportamiento de derrateo



3.22 SB 5000SE-10

3.22.1 Rendimiento fotovoltaico



Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,7%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	91,7%	92,9%	90,8%
10%	94,4%	95,3%	94,0%
20%	95,7%	96,7%	95,9%
25%	96,0%	96,9%	96,3%
30%	96,1%	97,0%	96,5%
50%	96,1%	97,1%	96,9%
75%	95,7%	96,9%	96,8%
100%	95,3%	96,6%	96,6%

3.22.2 Rendimiento de carga / descarga

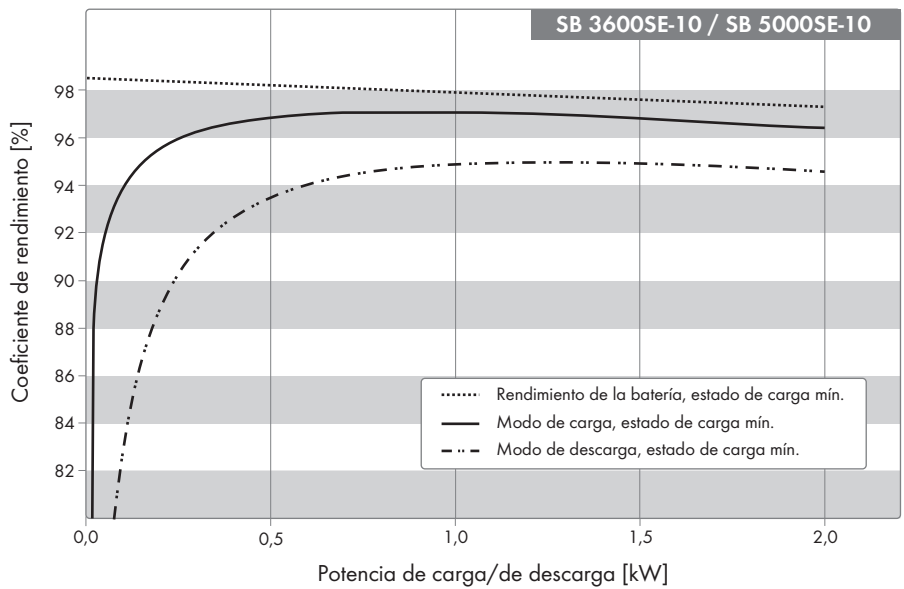


Imagen 3: Rendimiento de carga / descarga SoC mín.

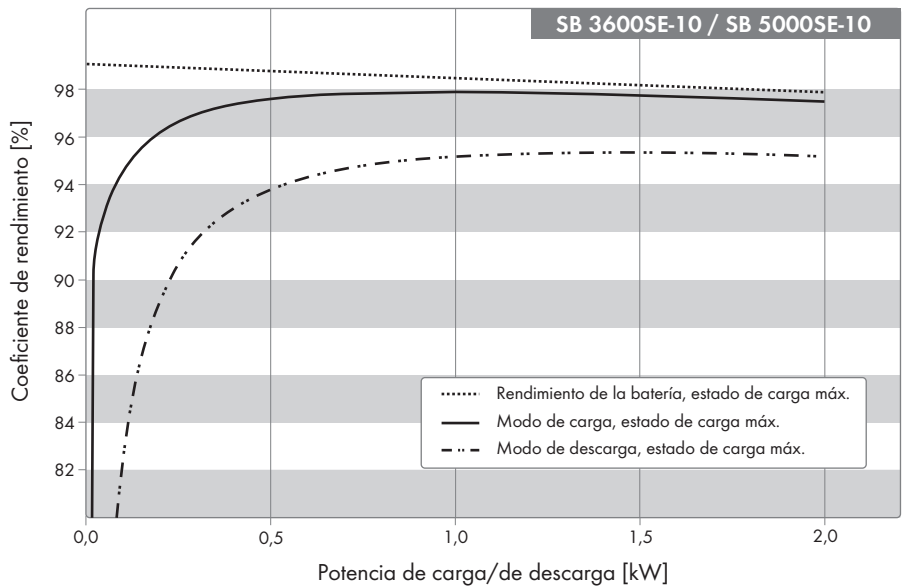
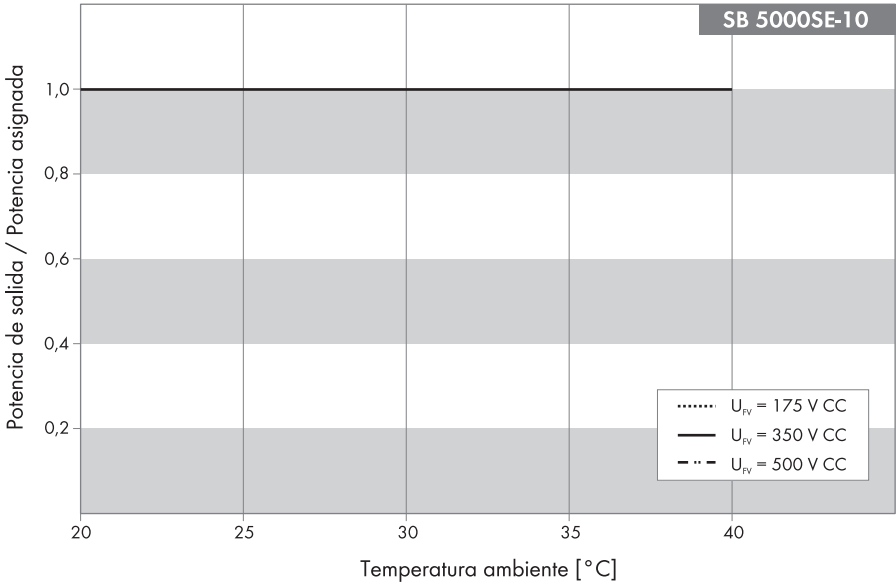


Imagen 4: Rendimiento de carga / descarga SoC máx.

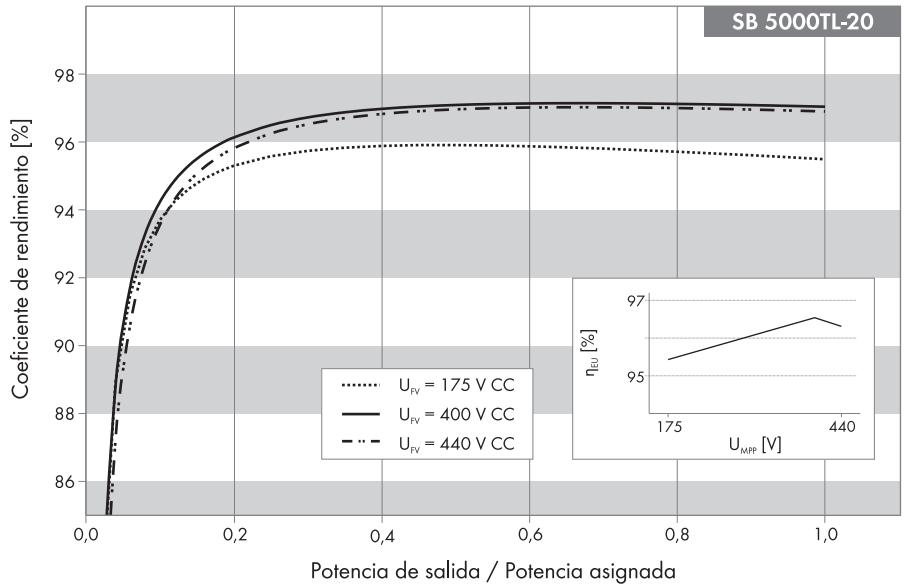
Rendimiento máximo	
Modo de carga (FV → Batería) SoC máx.	98,0%
Modo de carga (FV → Batería) SoC mín.	97,2%
Modo de descarga (Batería → Red) SoC máx.	95,4%
Modo de descarga (Batería → Red) SoC mín.	95,0%
Rendimiento de la batería, estado de carga máx.	99,1%
Rendimiento de la batería, estado de carga mín.	98,5%

3.22.3 Comportamiento de derrateo



3.23 SB 5000TL-20

3.23.1 Rendimiento

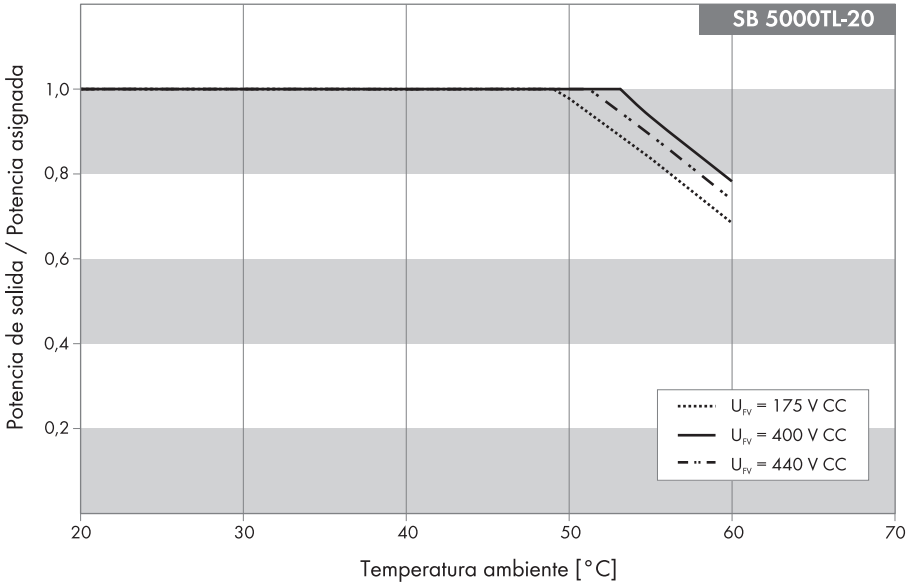


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	97,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,5%

Desarrollo del rendimiento

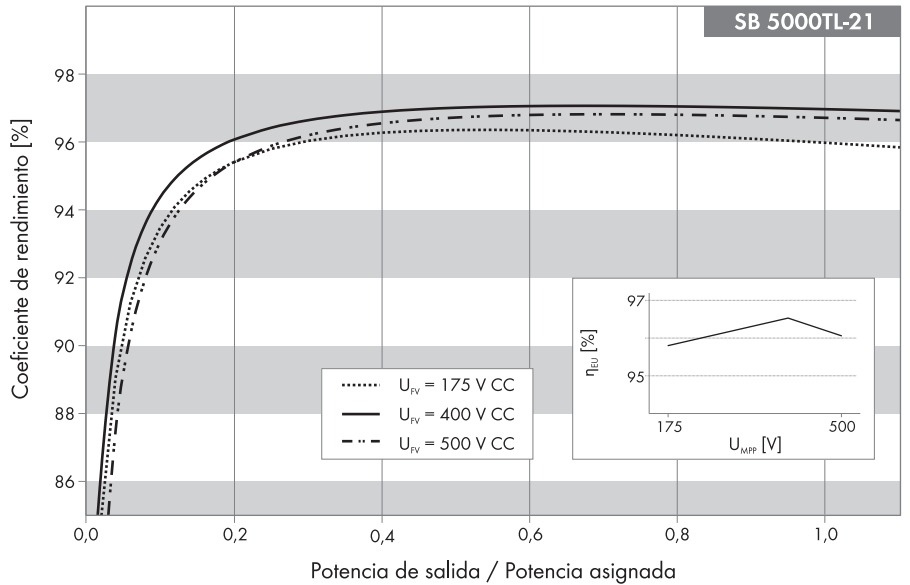
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 440 V
5%	90,2%	90,3%	88,9%
10%	93,7%	94,2%	93,6%
20%	95,3%	96,1%	95,8%
25%	95,6%	96,5%	96,3%
30%	95,7%	96,7%	96,5%
50%	95,9%	97,0%	97,0%
75%	95,8%	97,0%	97,0%
100%	95,5%	97,0%	96,9%

3.23.2 Comportamiento de derrateo



3.24 SB 5000TL-21

3.24.1 Rendimiento

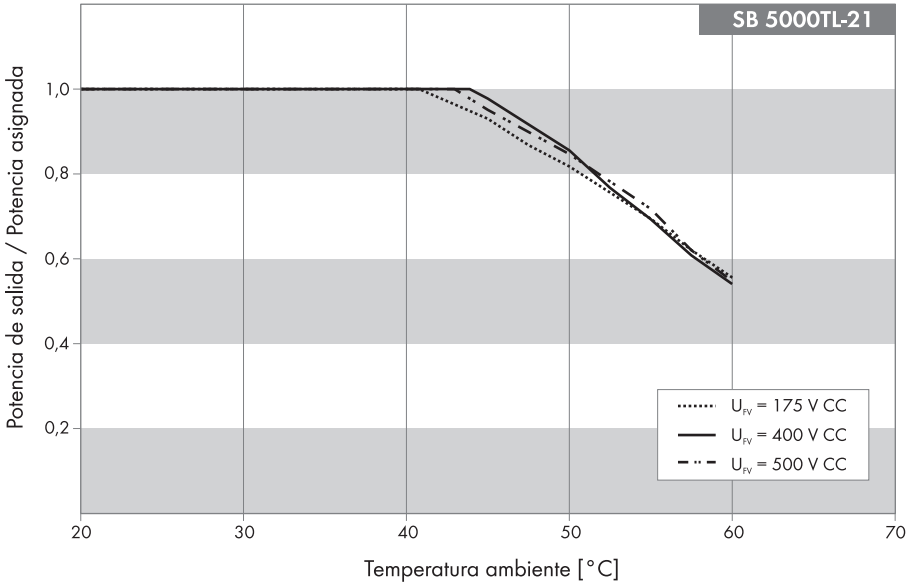


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	96,5%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 175 V	Tensión asignada de entrada 400 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	90,2%	91,4%	88,9%
10%	93,5%	94,4%	93,1%
20%	95,4%	96,1%	95,4%
25%	95,8%	96,4%	95,9%
30%	96,1%	96,7%	96,2%
50%	96,4%	97,0%	96,7%
75%	96,3%	97,1%	96,8%
100%	96,0%	97,0%	96,7%

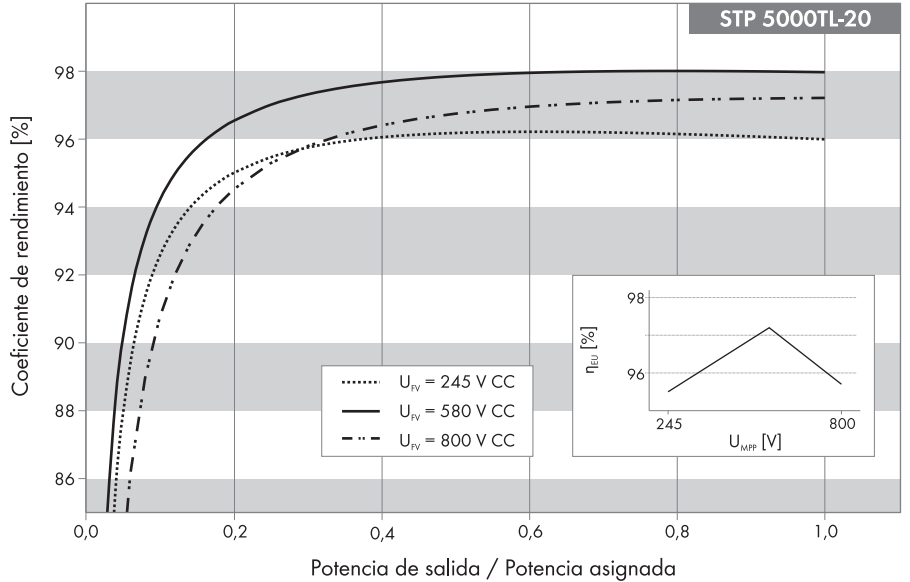
3.24.2 Comportamiento de derrateo



4 Sunny Tripower

4.1 STP 5000TL-20

4.1.1 Rendimiento



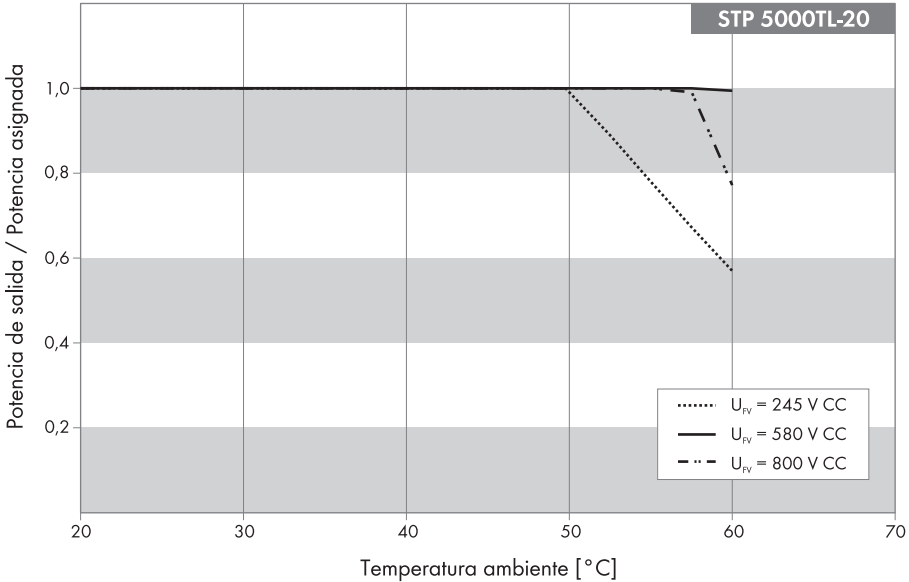
Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,2%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 245 V	Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	87,8%	90,1%	84,0%
10%	92,6%	94,2%	90,8%
20%	95,0%	96,5%	94,5%
25%	95,5%	97,0%	95,3%
30%	95,7%	97,3%	95,8%
50%	96,2%	97,9%	96,7%

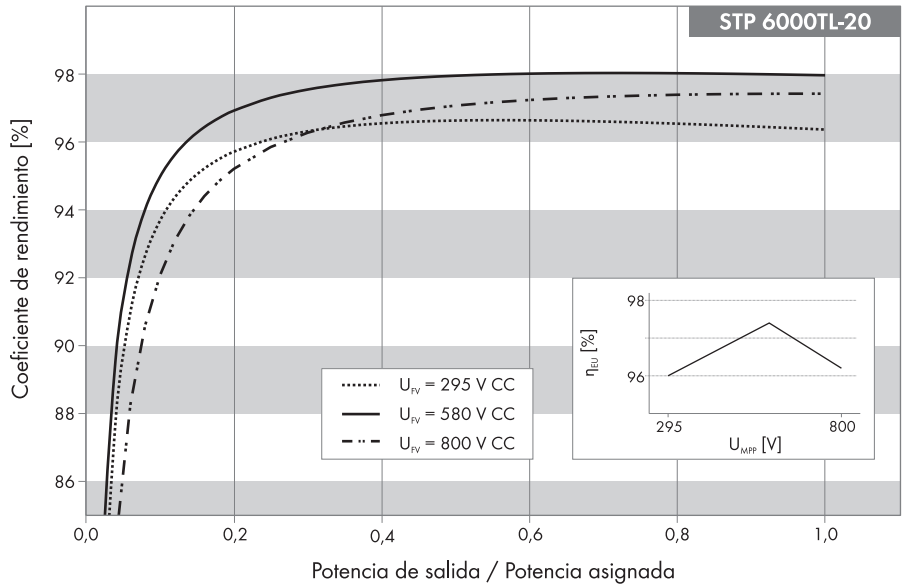
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP	Tensión asignada de entrada	Tensión máxima del MPP
	245 V	580 V	800 V
75%	96,2%	98,0%	97,1%
100%	96,0%	98,0%	97,2%

4.1.2 Comportamiento de derrateo



4.2 STP 6000TL-20

4.2.1 Rendimiento

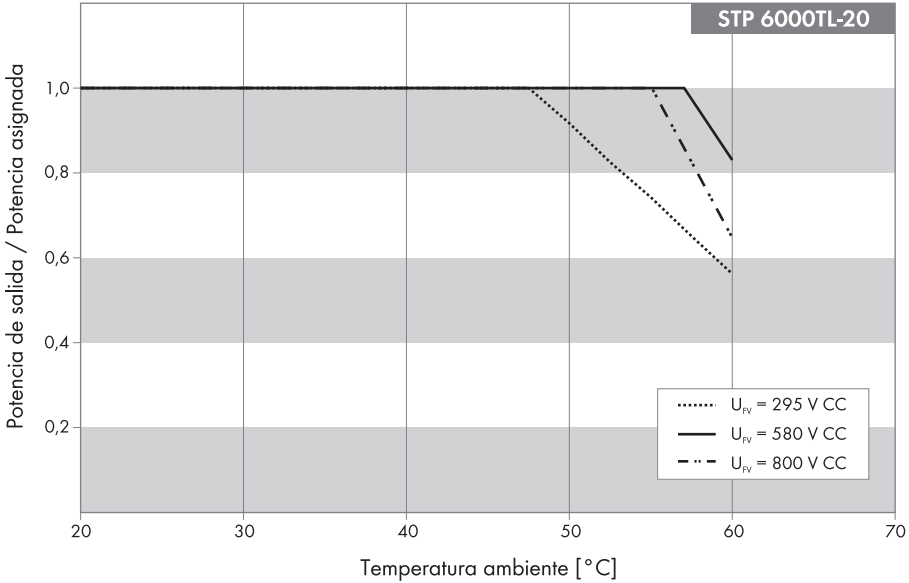


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,4%

Desarrollo del rendimiento

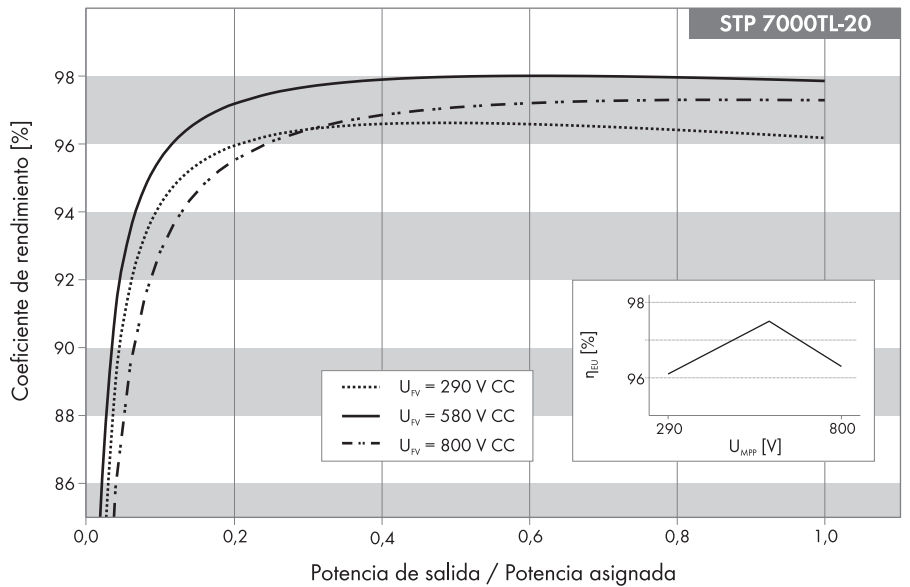
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 295 V	Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	89,7%	91,3%	86,5%
10%	93,7%	95,0%	92,1%
20%	95,7%	96,9%	95,2%
25%	96,1%	97,3%	95,9%
30%	96,3%	97,5%	96,3%
50%	96,6%	98,0%	97,1%
75%	96,6%	98,0%	97,4%
100%	96,4%	98,0%	97,4%

4.2.2 Comportamiento de derrateo



4.3 STP 7000TL-20

4.3.1 Rendimiento

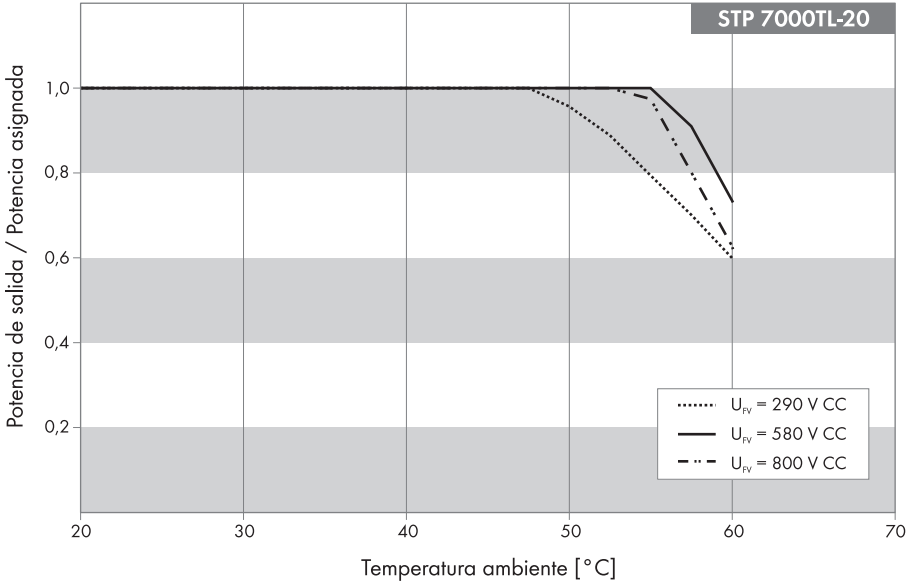


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{m\acute{a}x}}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,5%

Desarrollo del rendimiento

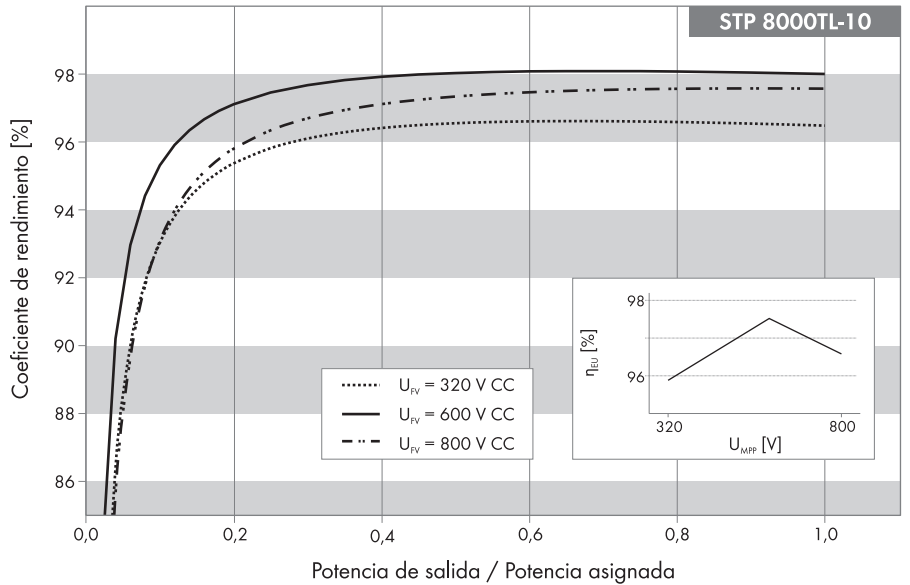
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensi3n m\acute{in}ima del MPP 290 V	Tensi3n asignada de entrada 580 V	Tensi3n m\acute{ax}ima del MPP 600 V
5%	90,7%	92,5%	88,0%
10%	94,2%	95,5%	92,8%
20%	95,9%	97,2%	95,5%
25%	96,3%	97,5%	96,1%
30%	96,4%	97,7%	96,4%
50%	96,6%	98,0%	97,1%
75%	96,5%	98,0%	97,3%
100%	96,2%	97,9%	97,3%

4.3.2 Comportamiento de derrateo



4.4 STP 8000TL-10

4.4.1 Rendimiento

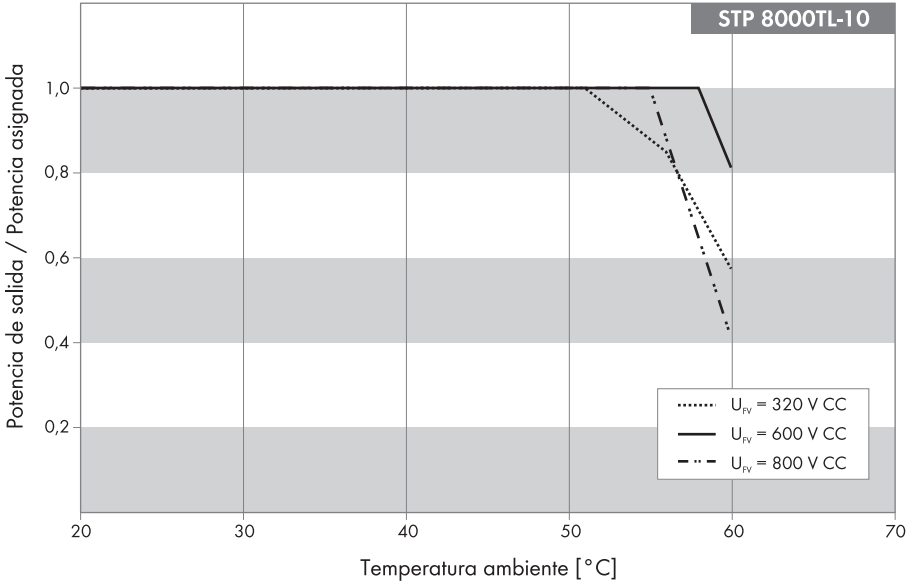


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,5%

Desarrollo del rendimiento

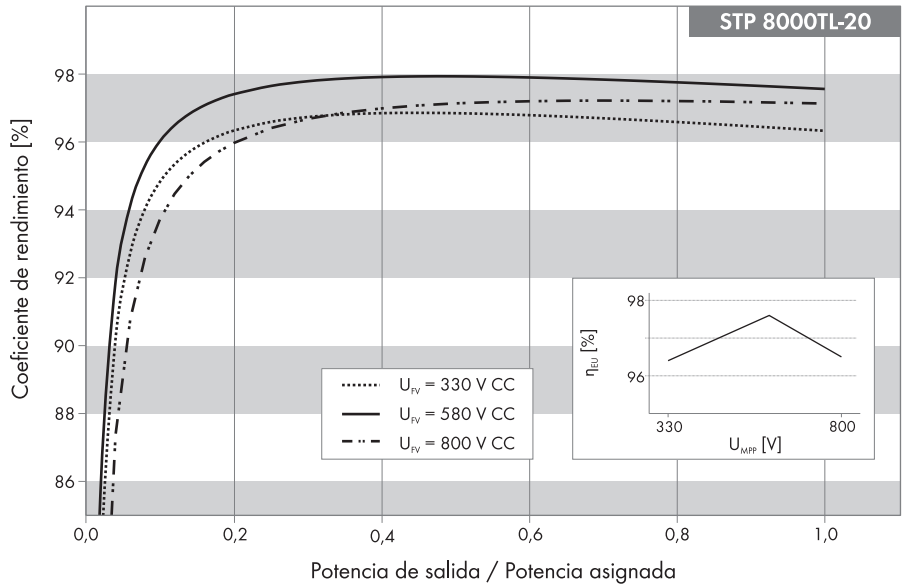
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 320 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	88,2%	91,6%	87,6%
10%	93,0%	95,3%	93,1%
20%	95,4%	97,1%	95,8%
25%	95,8%	97,5%	96,3%
30%	96,1%	97,7%	96,7%
50%	96,6%	98,0%	97,3%
75%	96,6%	98,1%	97,6%
100%	96,5%	98,0%	97,6%

4.4.2 Comportamiento de derrateo



4.5 STP 8000TL-20

4.5.1 Rendimiento

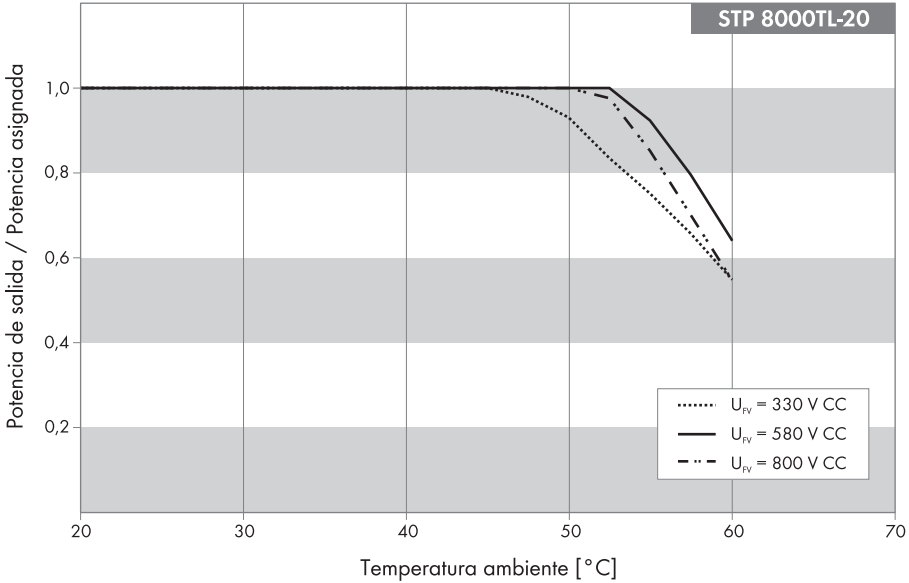


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,6%

Desarrollo del rendimiento

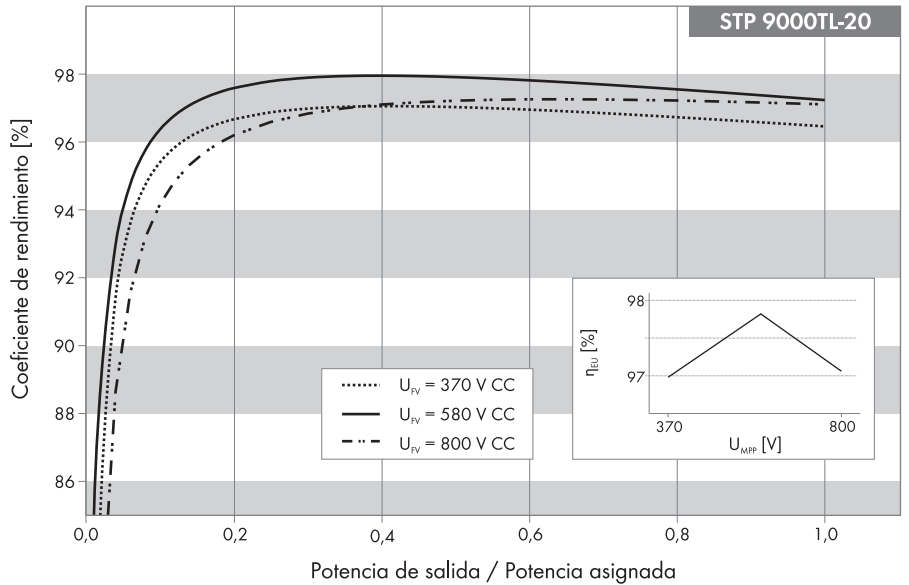
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 330 V	Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	91,7%	93,2%	89,4%
10%	94,8%	96,0%	93,7%
20%	96,3%	97,4%	96,0%
25%	96,6%	97,7%	96,4%
30%	96,7%	97,8%	96,7%
50%	96,9%	98,0%	97,1%
75%	96,7%	97,8%	97,2%
100%	96,3%	97,6%	97,1%

4.5.2 Comportamiento de derrateo



4.6 STP 9000TL-20

4.6.1 Rendimiento

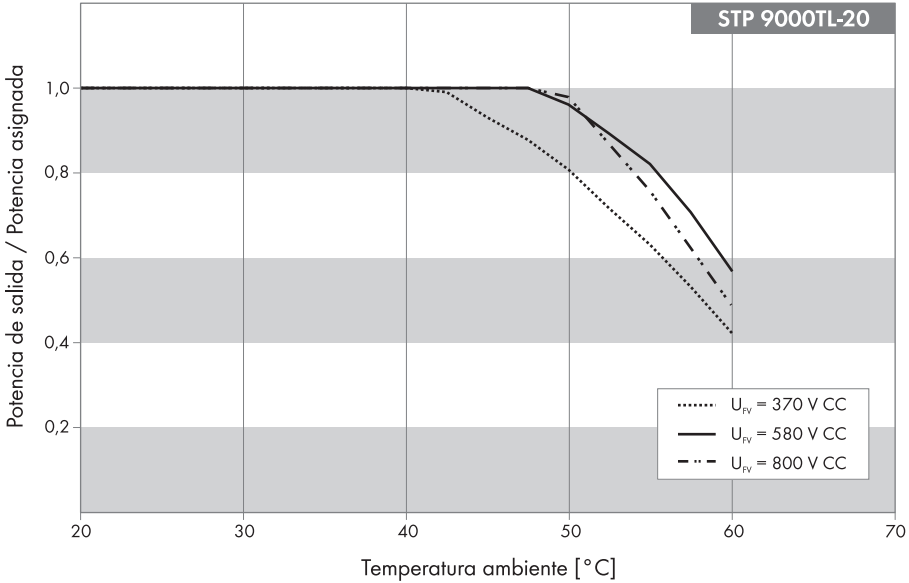


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,6%

Desarrollo del rendimiento

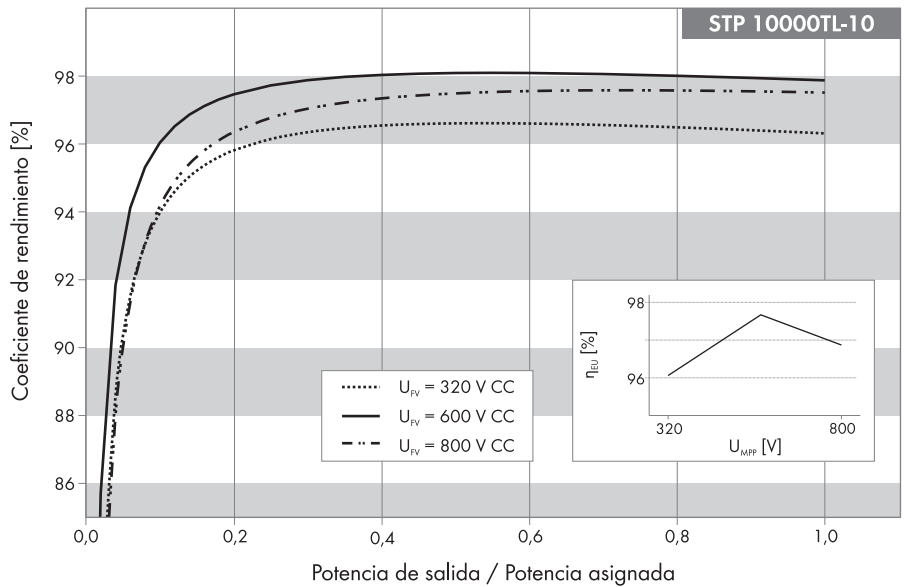
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 370 V	Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	92,7%	94,0%	90,4%
10%	95,4%	96,4%	94,2%
20%	96,7%	97,6%	96,2%
25%	96,9%	97,8%	96,6%
30%	97,0%	97,9%	96,8%
50%	97,0%	98,0%	97,2%
75%	96,8%	97,6%	97,2%
100%	96,5%	97,2%	97,1%

4.6.2 Comportamiento de derrateo



4.7 STP 10000TL-10

4.7.1 Rendimiento

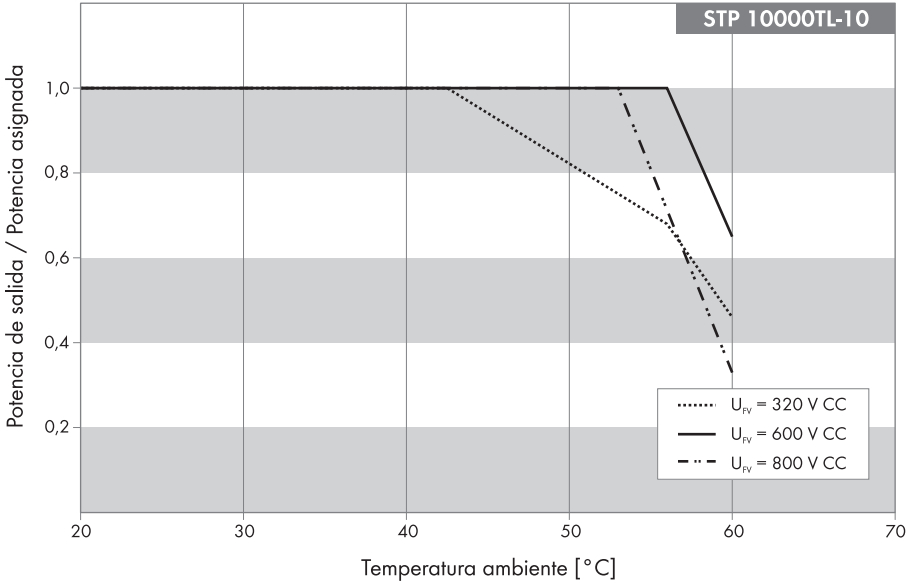


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,7%

Desarrollo del rendimiento

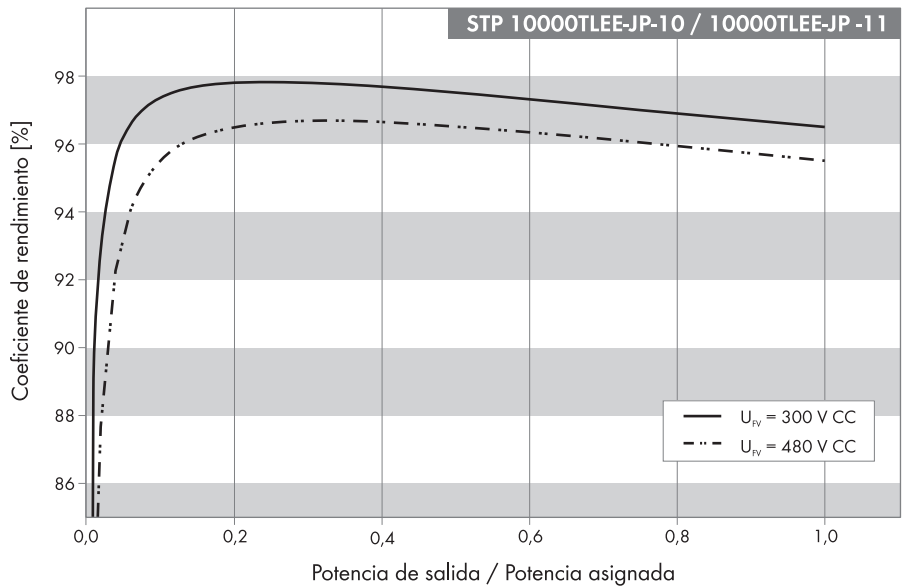
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 320 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	90,0%	93,0%	89,7%
10%	94,0%	96,0%	94,2%
20%	95,8%	97,5%	96,3%
25%	96,1%	97,7%	96,8%
30%	96,3%	97,9%	97,0%
50%	96,6%	98,1%	97,5%
75%	96,5%	98,0%	97,6%
100%	96,3%	97,9%	97,5%

4.7.2 Comportamiento de derrateo



4.8 STP 10000TLEE-JP-10 / STP 10000TLEE-JP-11

4.8.1 Rendimiento

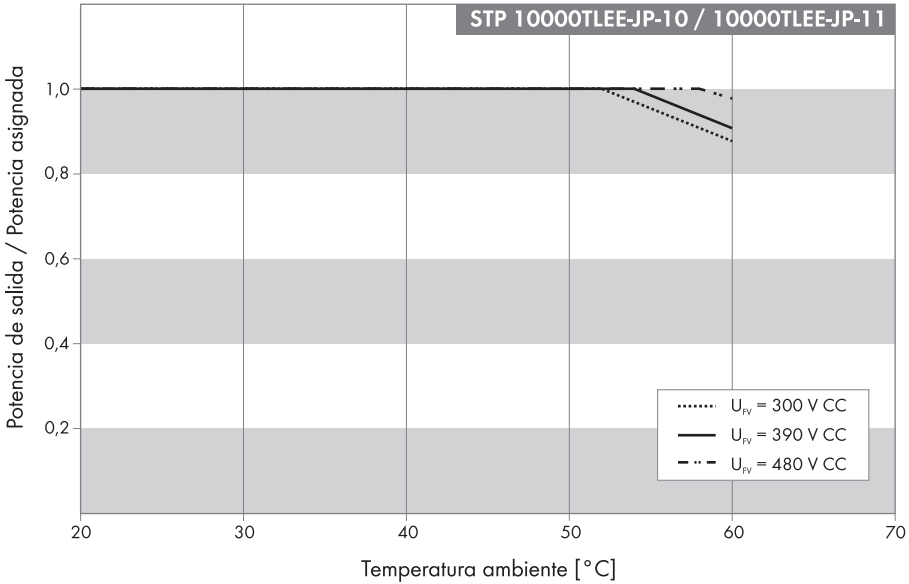


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{m\acute{a}x}}$ 97,8%

Desarrollo del rendimiento

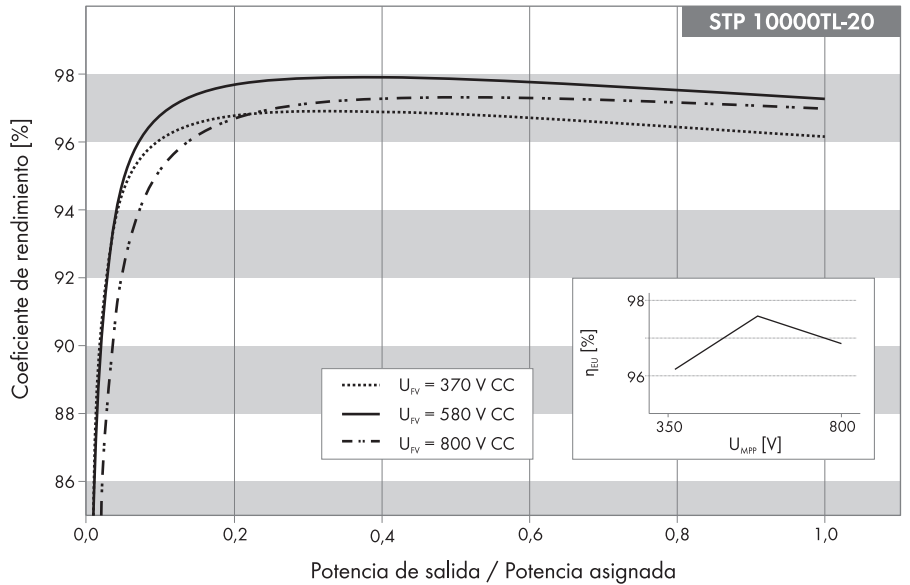
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 300 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	96,2%	93,3%
10%	97,4%	95,5%
20%	97,8%	96,5%
25%	97,8%	96,6%
30%	97,8%	96,7%
50%	97,5%	96,5%
75%	97,0%	96,0%
100%	96,4%	95,5%

4.8.2 Comportamiento de derrateo



4.9 STP 10000TL-20

4.9.1 Rendimiento

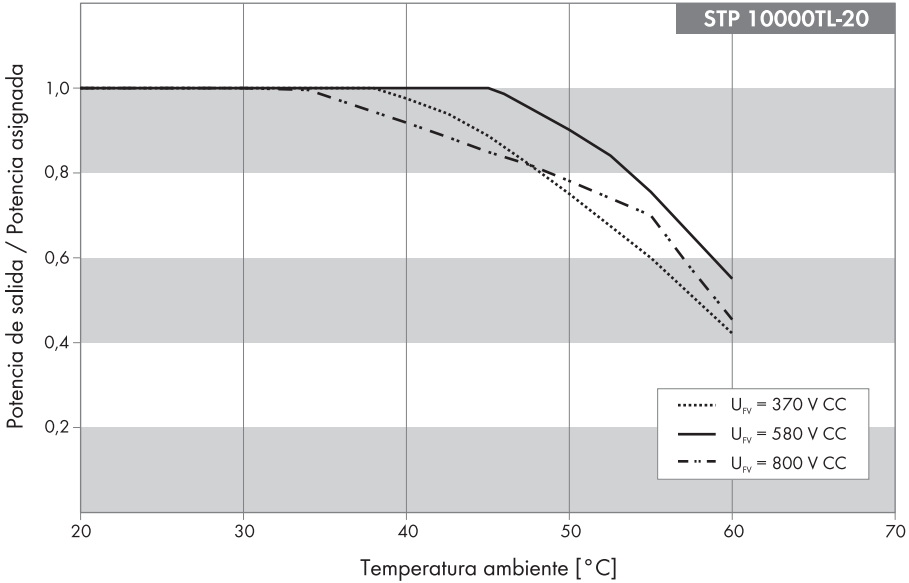


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,6%

Desarrollo del rendimiento

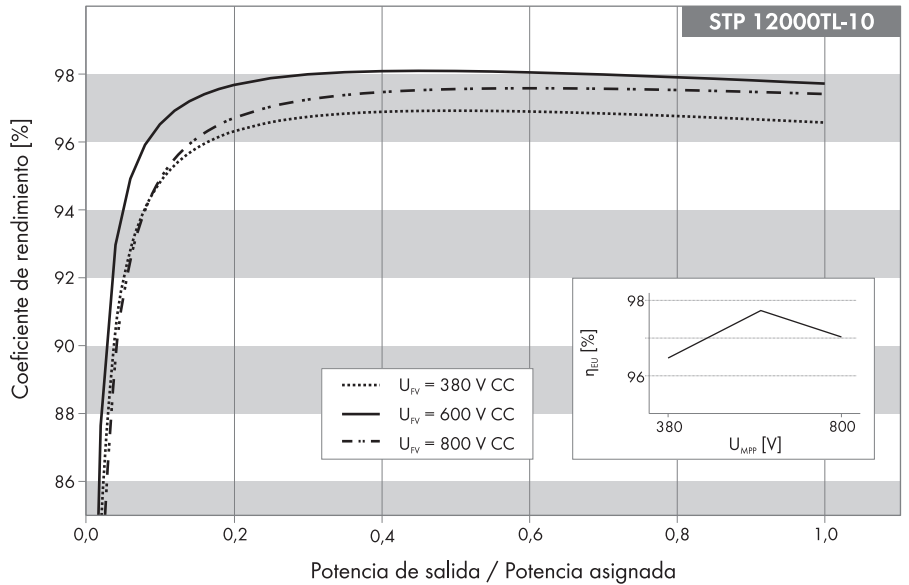
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 370 V	Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	94,5%	94,9%	92,2%
10%	96,1%	96,8%	95,2%
20%	96,8%	97,7%	96,7%
25%	96,9%	97,8%	97,0%
30%	96,9%	97,9%	97,1%
50%	96,8%	97,9%	97,3%
75%	96,5%	97,6%	97,2%
100%	96,2%	97,3%	97,0%

4.9.2 Comportamiento de derrateo



4.10 STP 12000TL-10

4.10.1 Rendimiento

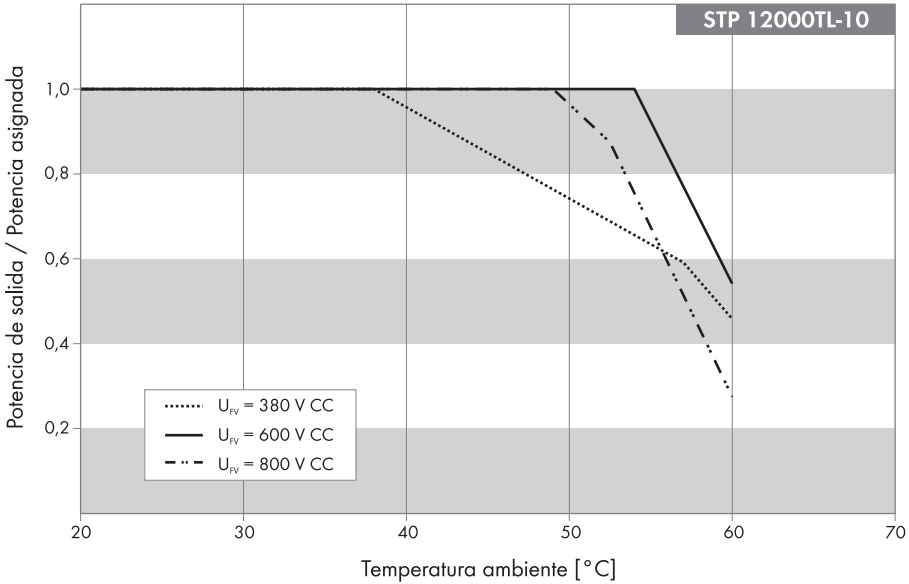


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,7%

Desarrollo del rendimiento

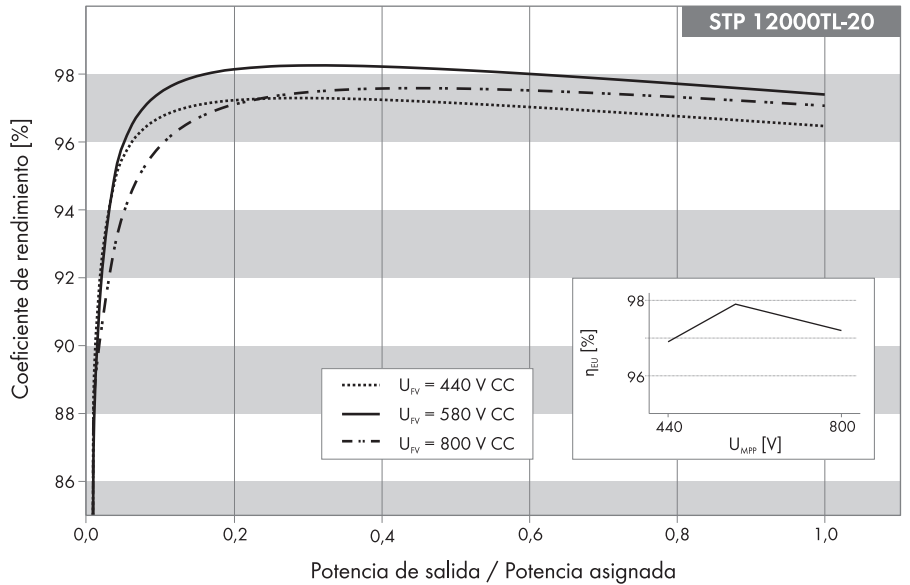
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 380 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	91,6%	93,9%	91,1%
10%	94,8%	96,5%	94,9%
20%	96,3%	97,7%	96,7%
25%	96,6%	97,9%	97,0%
30%	96,7%	98,0%	97,2%
50%	96,9%	98,1%	97,6%
75%	96,8%	97,9%	97,6%
100%	96,6%	97,7%	97,4%

4.10.2 Comportamiento de derrateo



4.11 STP 12000TL-20

4.11.1 Rendimiento

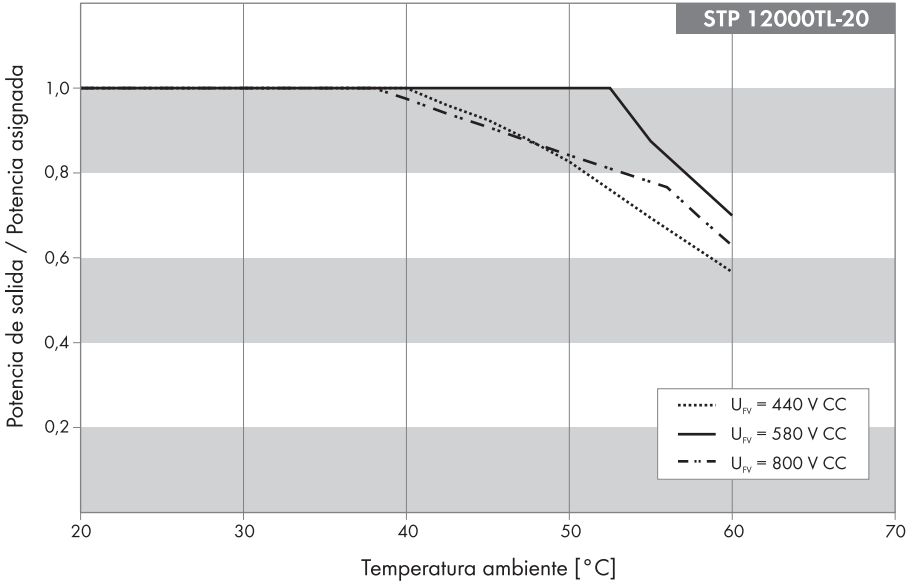


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,3%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,9%

Desarrollo del rendimiento

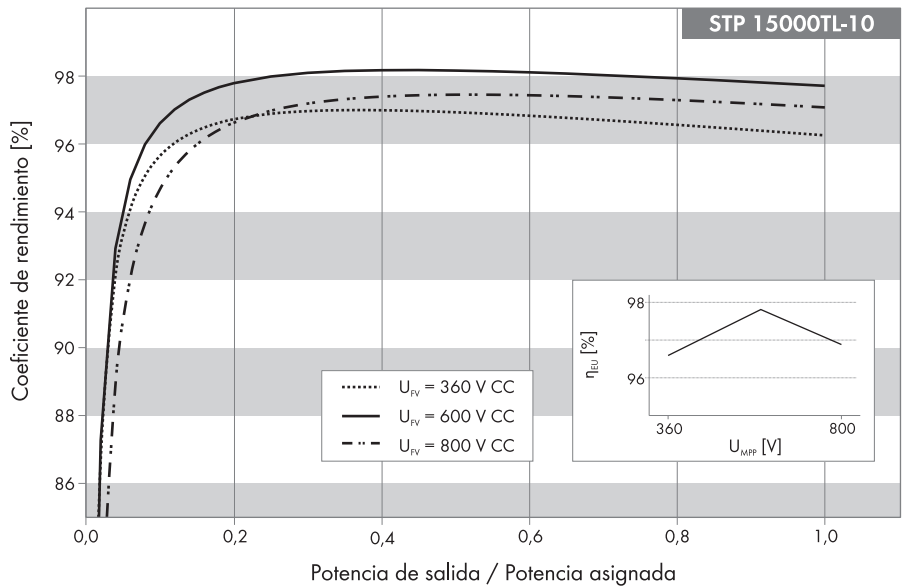
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 440 V	Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	95,5%	95,9%	93,8%
10%	96,7%	97,4%	95,9%
20%	97,2%	98,1%	97,1%
25%	97,3%	98,2%	97,3%
30%	97,3%	98,3%	97,6%
50%	97,1%	98,1%	97,6%
75%	96,8%	97,8%	97,4%
100%	96,5%	97,4%	97,1%

4.11.2 Comportamiento de derrateo



4.12 STP 15000TL-10

4.12.1 Rendimiento

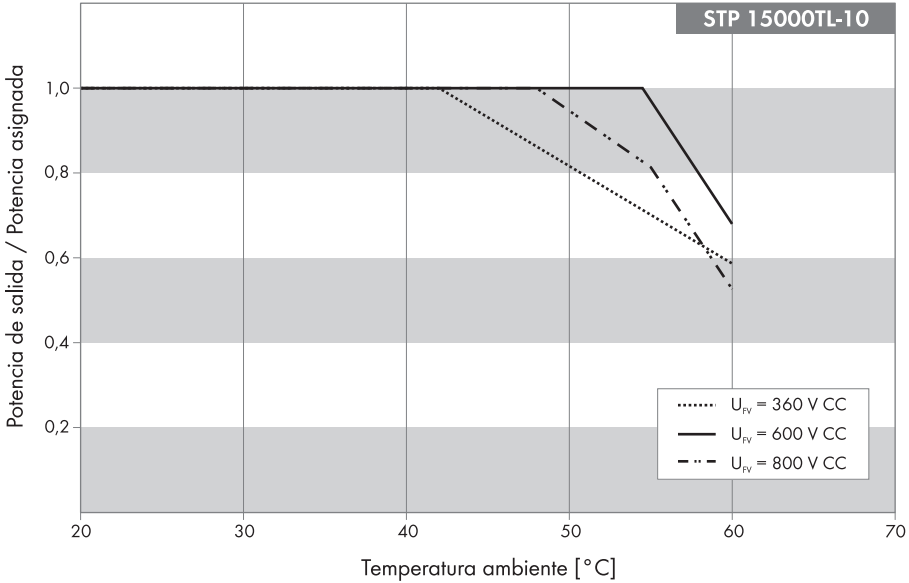


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,2%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,8%

Desarrollo del rendimiento

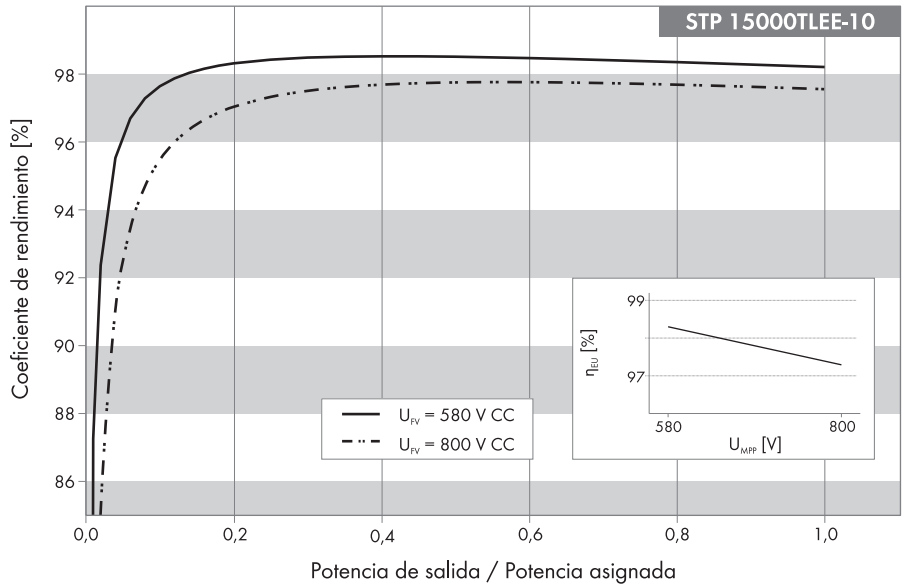
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 360 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	93,1%	93,9%	90,5%
10%	95,7%	96,6%	94,7%
20%	96,7%	97,8%	96,6%
25%	96,9%	98,0%	97,0%
30%	97,0%	98,1%	97,2%
50%	96,9%	98,2%	97,5%
75%	96,6%	98,0%	97,3%
100%	96,3%	97,7%	97,1%

4.12.2 Comportamiento de derrateo



4.13 STP 15000TLEE-10

4.13.1 Rendimiento

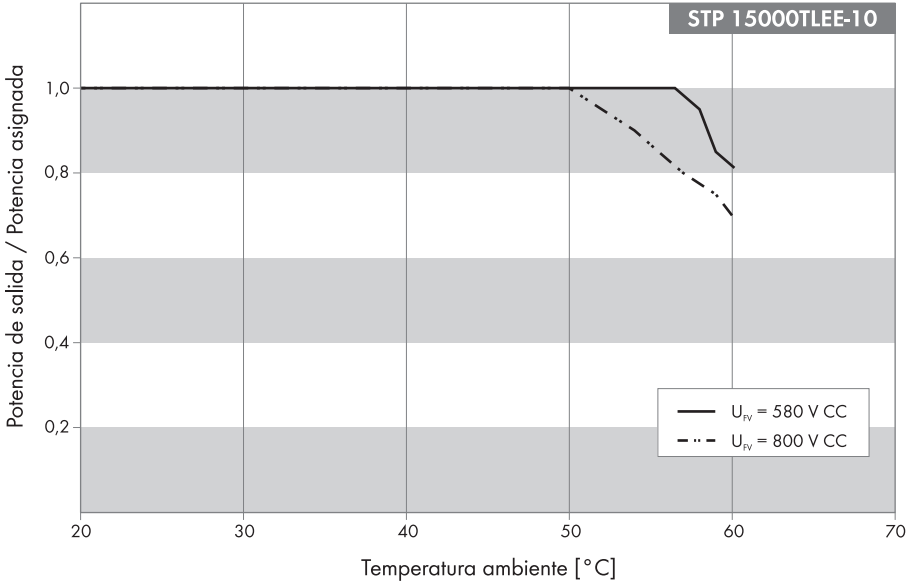


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,5%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,3%

Desarrollo del rendimiento

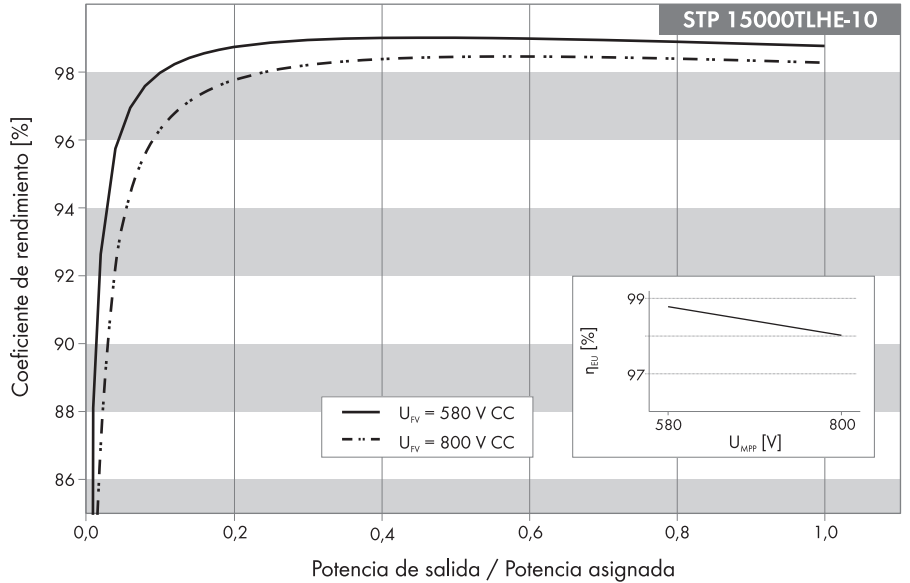
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	96,1%	92,2%
10%	97,6%	95,5%
20%	98,3%	97,0%
25%	98,4%	97,3%
30%	98,5%	97,5%
50%	98,5%	97,8%
75%	98,4%	97,7%
100%	98,2%	97,6%

4.13.2 Comportamiento de derrateo



4.14 STP 15000TLHE-10

4.14.1 Rendimiento

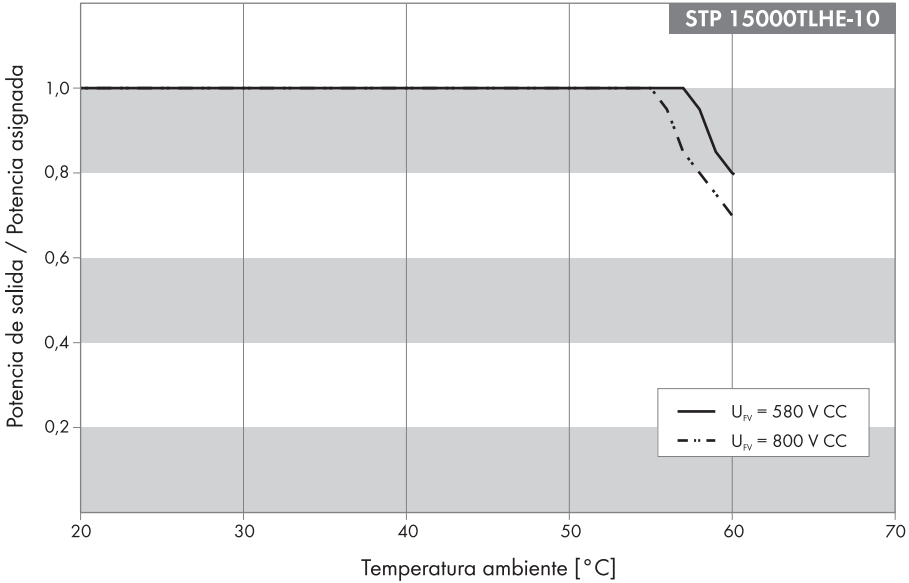


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	99,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,7%

Desarrollo del rendimiento

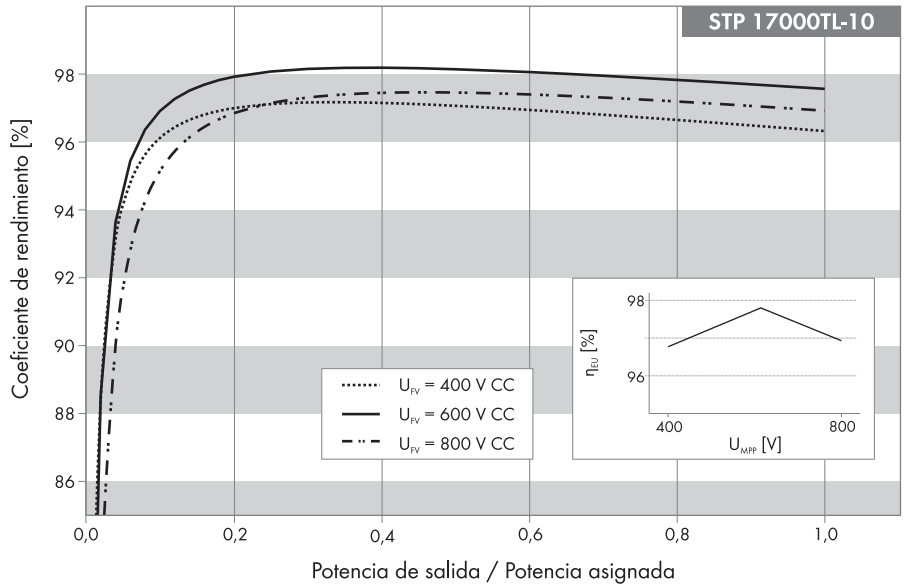
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	96,4%	93,3%
10%	98,0%	96,3%
20%	98,7%	97,8%
25%	98,9%	98,0%
30%	98,9%	98,2%
50%	99,0%	98,5%
75%	98,9%	98,4%
100%	98,8%	98,3%

4.14.2 Comportamiento de derrateo



4.15 STP 17000TL-10

4.15.1 Rendimiento

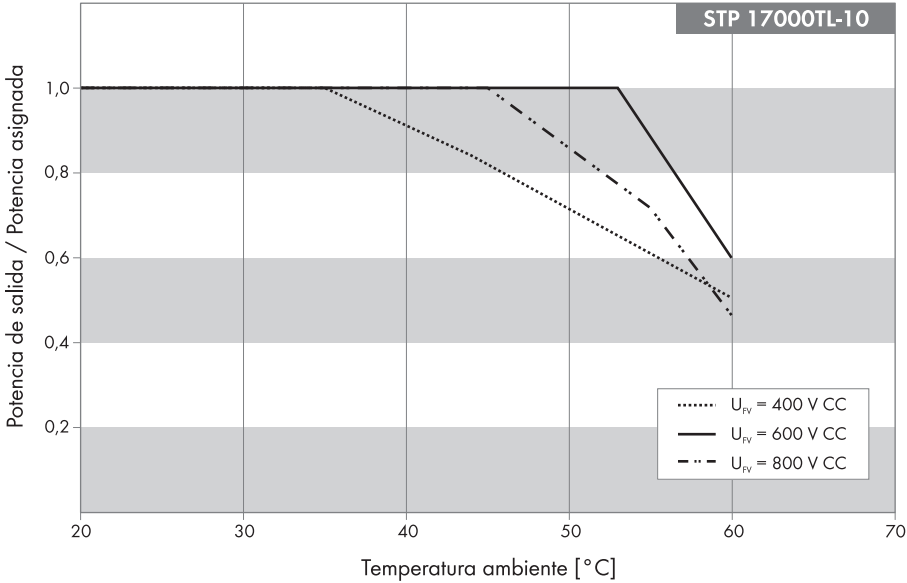


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,2%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,8%

Desarrollo del rendimiento

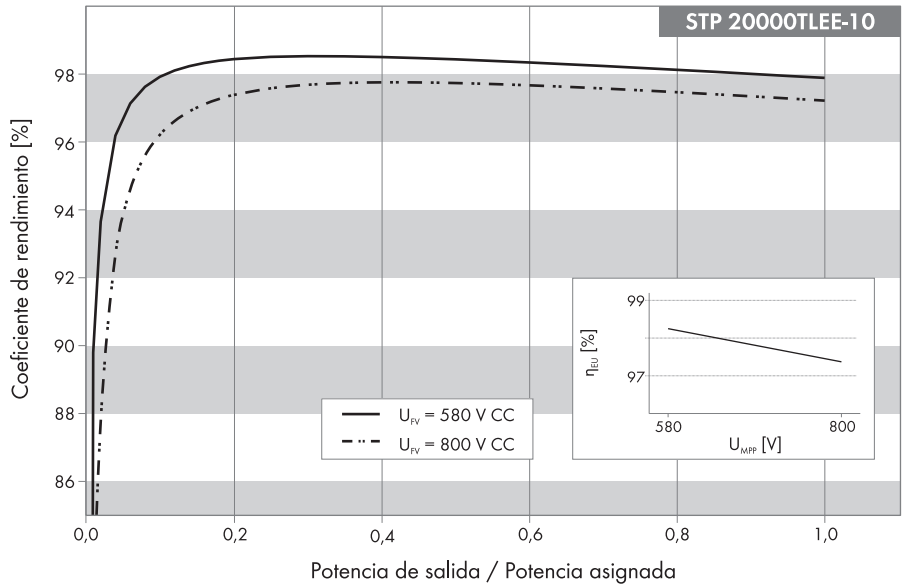
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 400 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	94,0%	94,5%	91,4%
10%	96,1%	96,9%	95,1%
20%	97,0%	97,9%	96,8%
25%	97,1%	98,1%	97,1%
30%	97,2%	98,2%	97,3%
50%	97,1%	98,1%	97,5%
75%	96,7%	97,9%	97,3%
100%	96,3%	97,6%	96,9%

4.15.2 Comportamiento de derrateo



4.16 STP 20000TLEE-10

4.16.1 Rendimiento

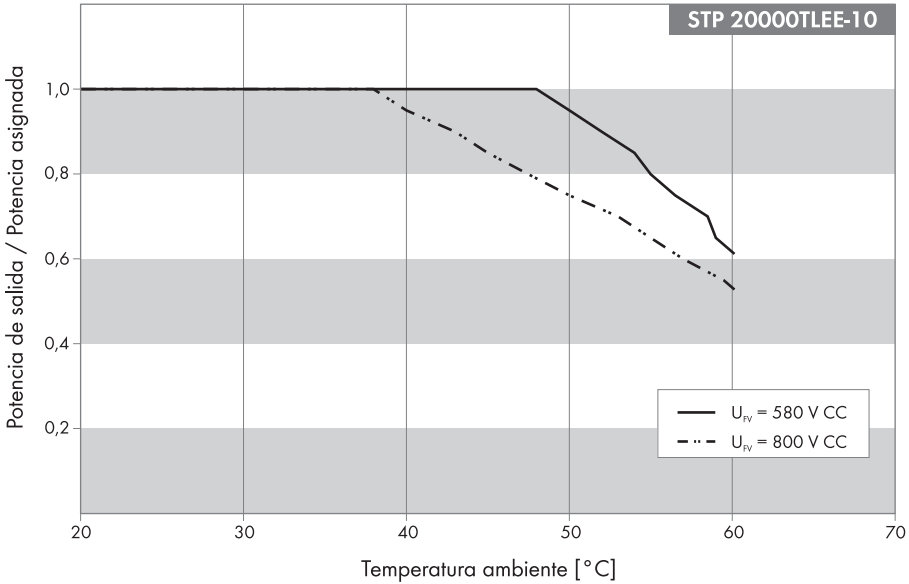


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,5%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,2%

Desarrollo del rendimiento

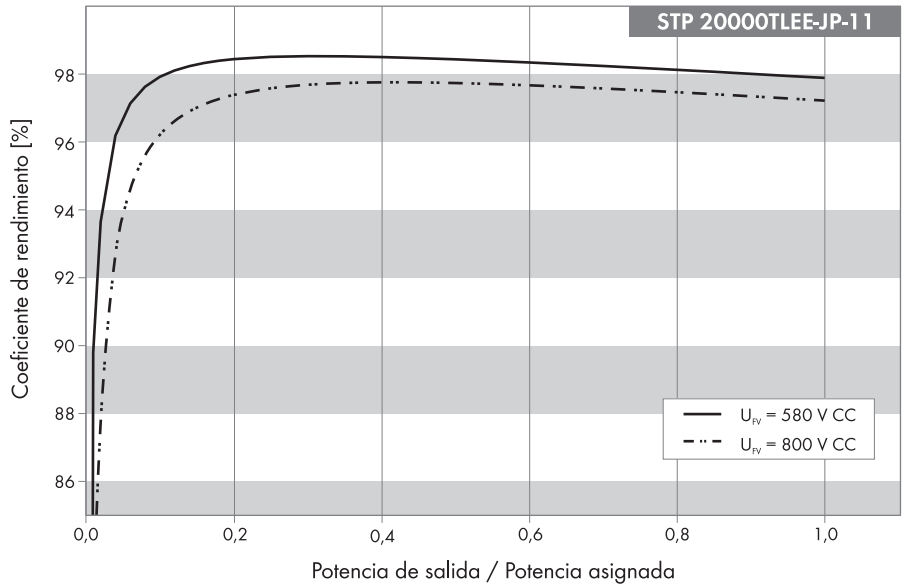
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	96,7%	93,6%
10%	97,9%	96,2%
20%	98,4%	97,4%
25%	98,5%	97,6%
30%	98,5%	97,7%
50%	98,4%	97,7%
75%	98,2%	97,5%
100%	97,9%	97,2%

4.16.2 Comportamiento de derrateo



4.17 STP 20000TLEE-JP-11

4.17.1 Rendimiento

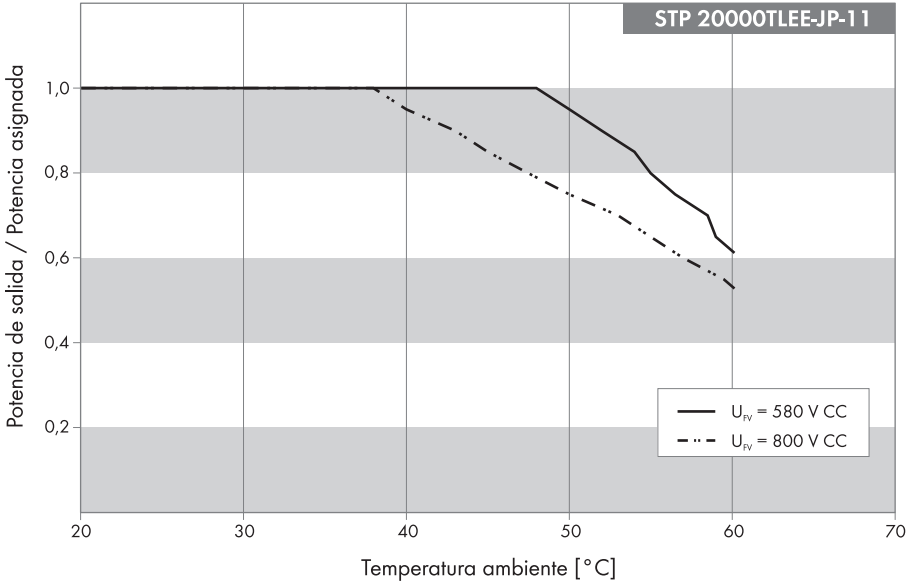


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{m\acute{a}x}}$ 98,5%

Desarrollo del rendimiento

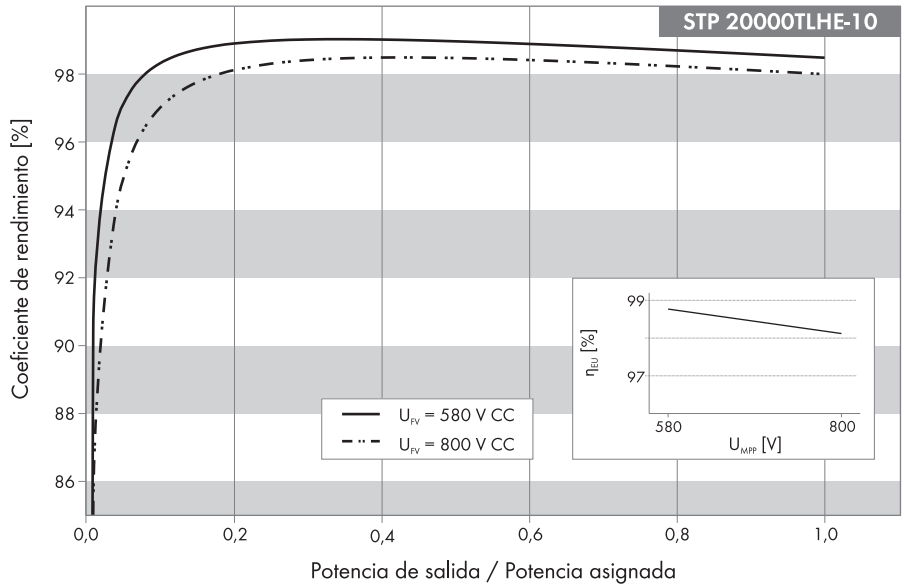
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensi3n m3nima del MPP / Tensi3n asignada de entrada 580 V	Tensi3n m3xima del MPP 800 V
5%	96,7%	93,6%
10%	97,9%	96,2%
20%	98,4%	97,4%
25%	98,5%	97,6%
30%	98,5%	97,7%
50%	98,4%	97,7%
75%	98,2%	97,5%
100%	97,9%	97,2%

4.17.2 Comportamiento de derrateo



4.18 STP 20000TLHE-10

4.18.1 Rendimiento

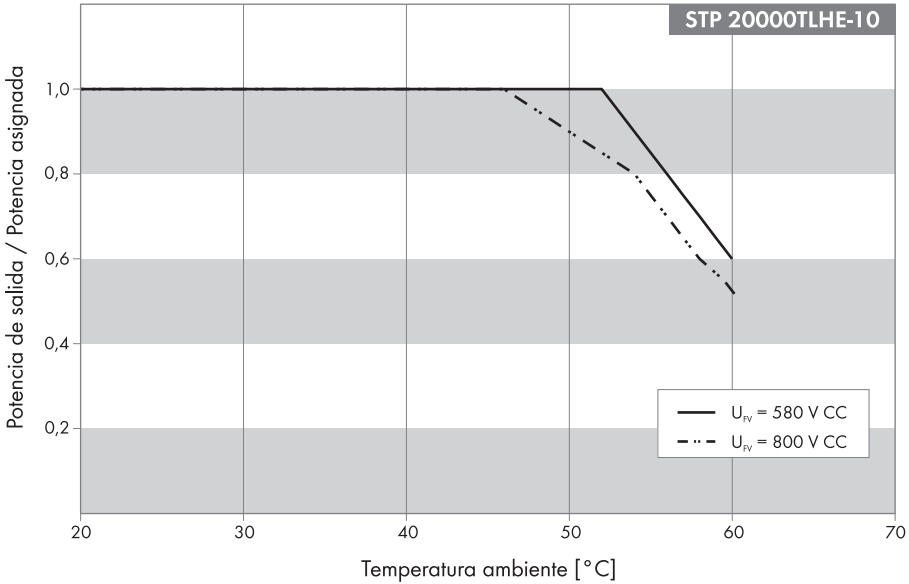


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	99,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,7%

Desarrollo del rendimiento

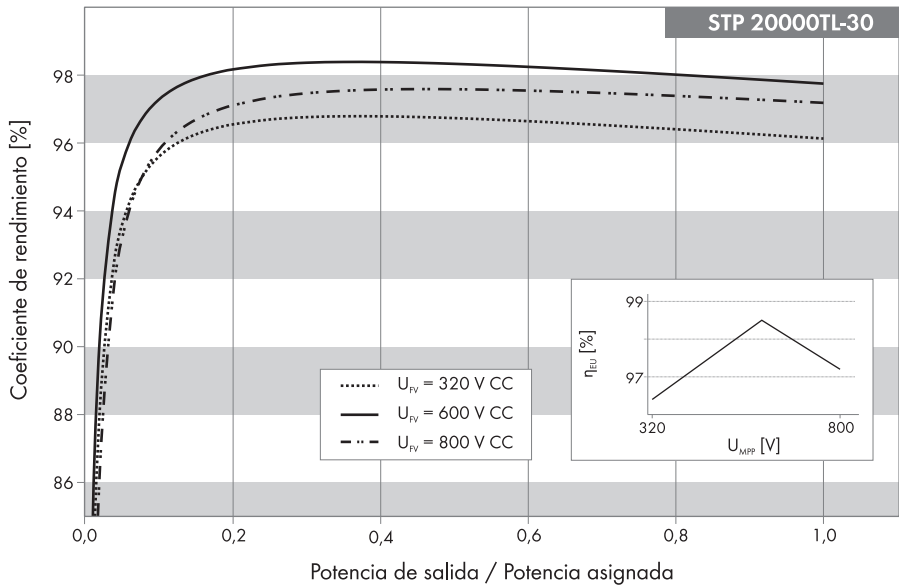
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 580 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	97,0%	94,7%
10%	98,3%	97,0%
20%	98,9%	98,1%
25%	99,0%	98,3%
30%	99,0%	98,4%
50%	99,0%	98,5%
75%	98,8%	98,3%
100%	98,5%	98,0%

4.18.2 Comportamiento de derrateo



4.19 STP 20000TL-30

4.19.1 Rendimiento

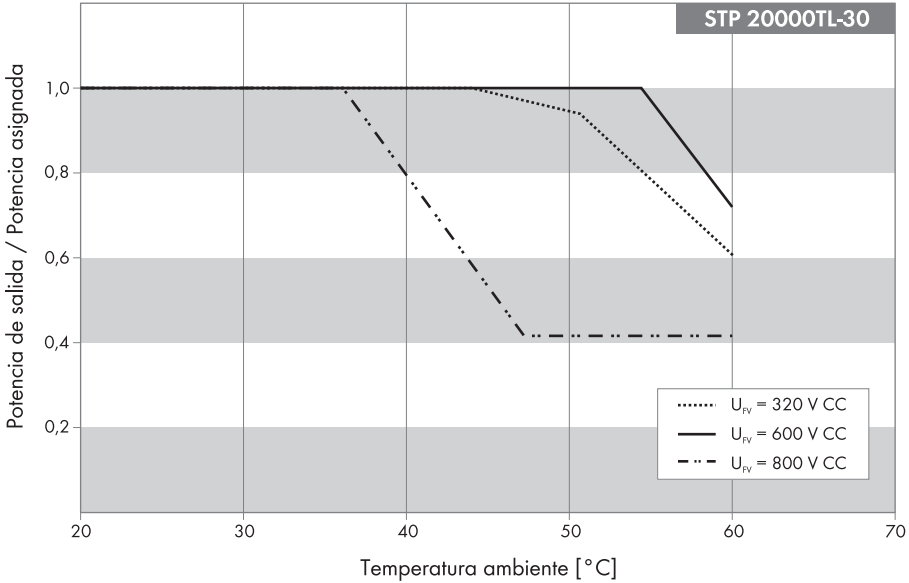


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,4%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,0%

Desarrollo del rendimiento

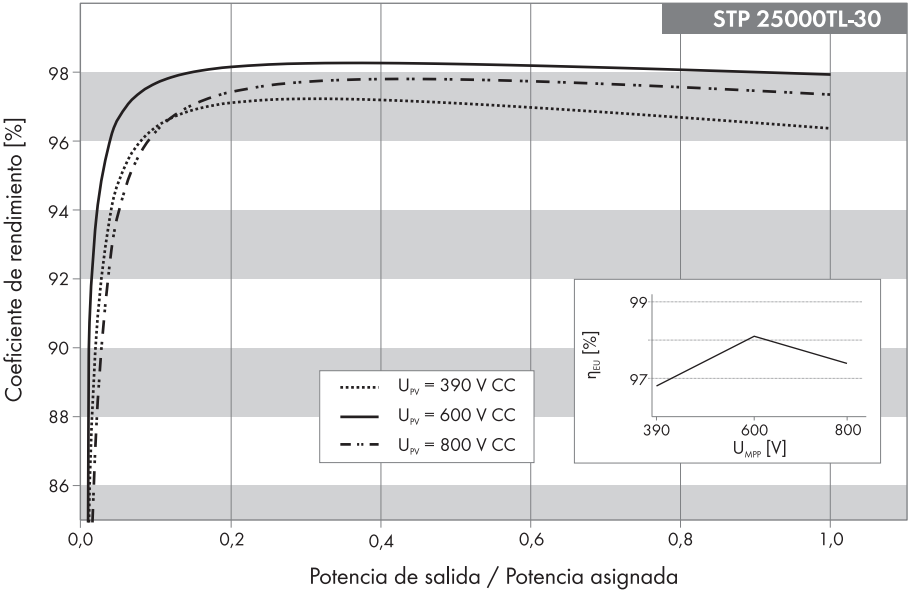
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 320 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	93,5%	95,3%	93,1%
10%	95,6%	97,3%	95,8%
20%	96,5%	98,2%	97,1%
25%	96,7%	98,3%	97,3%
30%	96,8%	98,4%	97,5%
50%	96,7%	98,3%	97,6%
75%	96,5%	98,1%	97,4%
100%	96,1%	97,7%	97,2%

4.19.2 Comportamiento de derrateo



4.20 STP 25000TL-30

4.20.1 Rendimiento

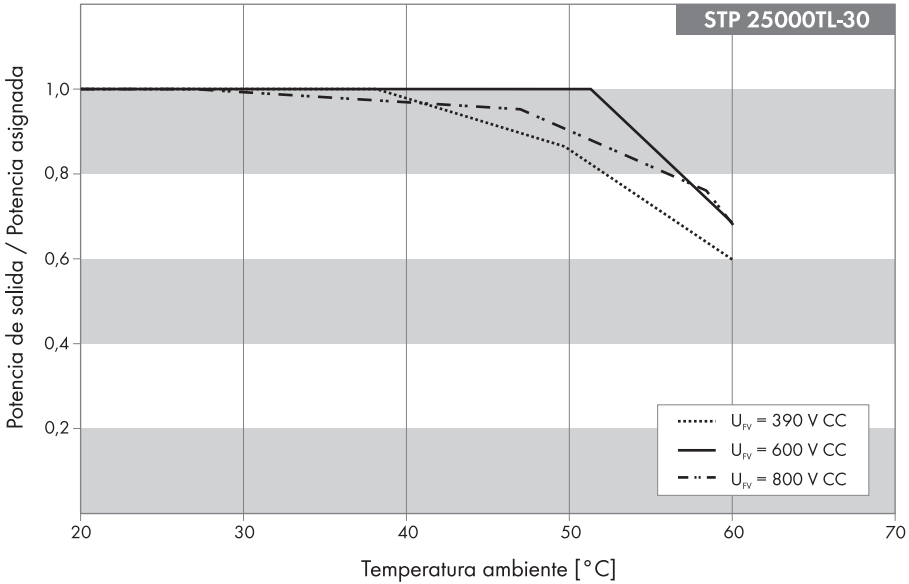


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,3%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,1%

Desarrollo del rendimiento

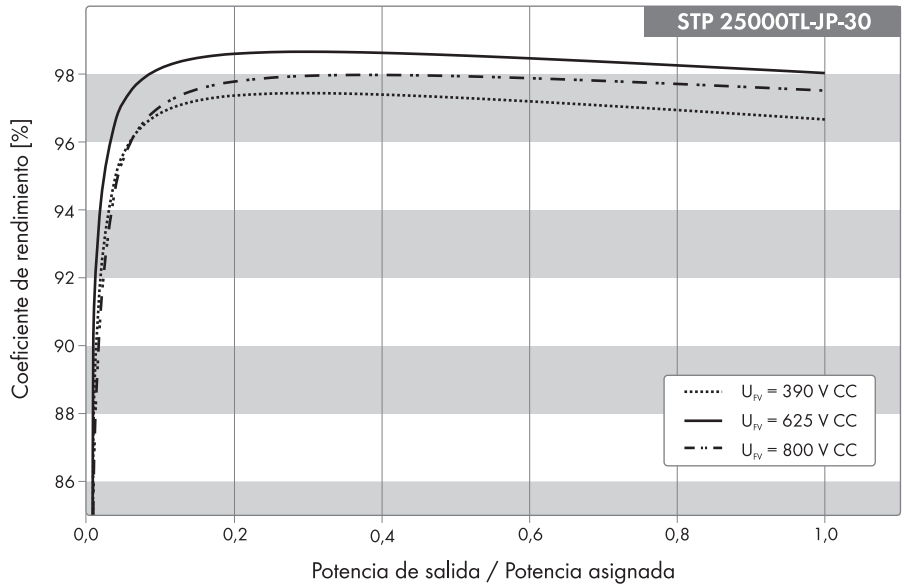
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 390 V	Tensión asignada de entrada 600 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	94,8%	96,7%	93,9%
10%	96,4%	97,7%	96,3%
20%	97,1%	98,2%	97,4%
25%	97,2%	98,2%	97,6%
30%	97,2%	98,3%	97,7%
50%	97,1%	98,2%	97,8%
75%	96,8%	98,1%	97,6%
100%	96,4%	97,9%	97,4%

4.20.2 Comportamiento de derrateo



4.21 STP 25000TL-JP-30

4.21.1 Rendimiento

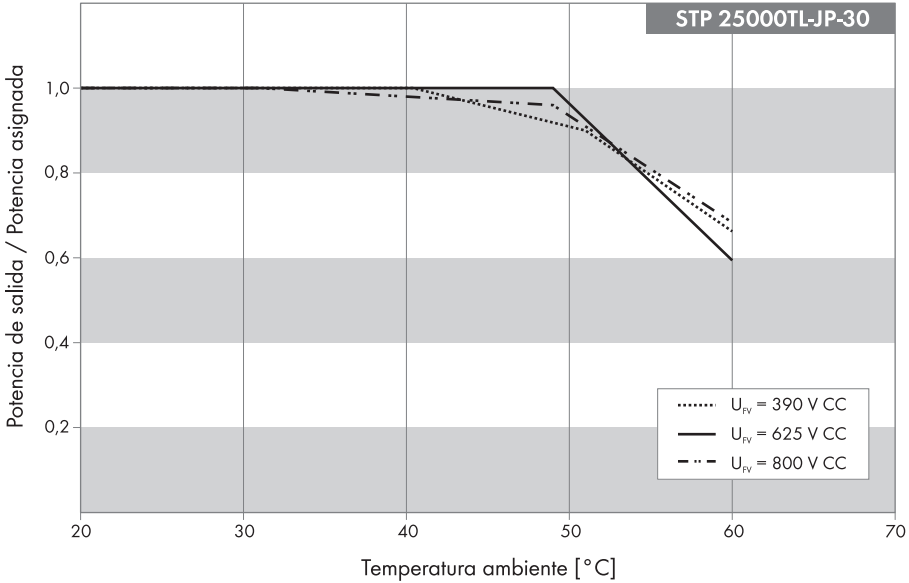


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,7%
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,4%

Desarrollo del rendimiento

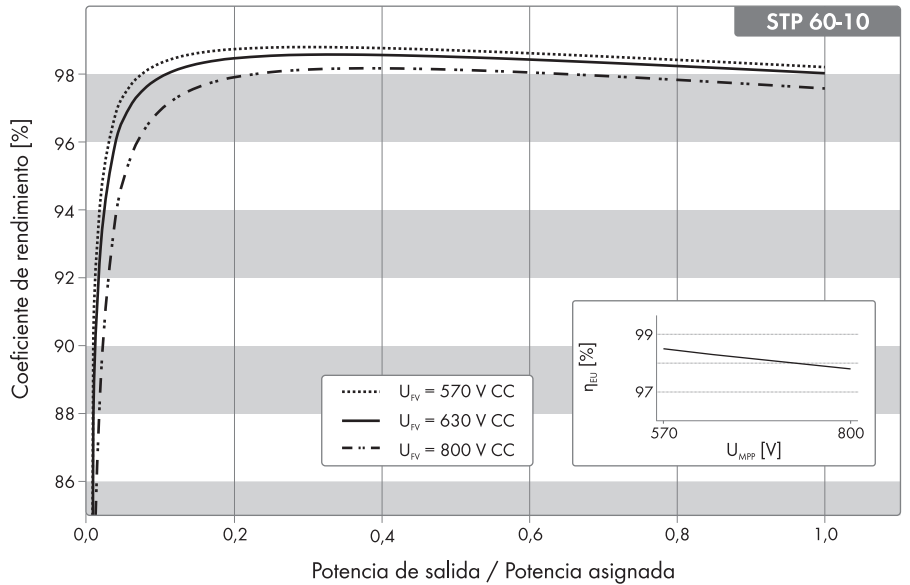
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 390 V	Tensión asignada de entrada 625 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5%	95,6%	97,1%	95,4%
10%	96,8%	98,2%	97,0%
20%	97,4%	98,6%	97,8%
25%	97,4%	98,6%	97,9%
30%	97,4%	98,7%	98,0%
50%	97,3%	98,6%	97,9%
75%	97,0%	98,3%	97,8%
100%	96,7%	98,0%	97,5%

4.21.2 Comportamiento de derrateo



4.22 STP 60-10

4.22.1 Rendimiento

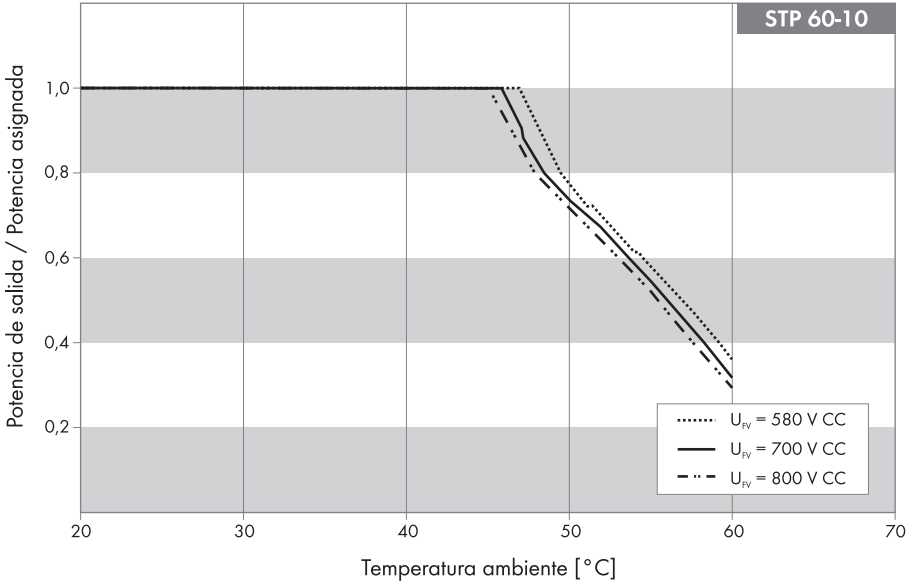


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,8 %
Rendimiento europeo, η_{UE}	98,2 %

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 570 V	Tensión asignada de entrada 630 V	Tensión máxima del MPP 800 V
5 %	97,3 %	96,5 %	94,6 %
10 %	98,2 %	97,8 %	96,9 %
20 %	98,7 %	98,4 %	97,9 %
25 %	98,8 %	98,5 %	98,0 %
30 %	98,8 %	98,5 %	98,1 %
50 %	98,6 %	98,5 %	98,0 %
75 %	98,4 %	98,2 %	97,8 %
100 %	98,2 %	98,0 %	97,6 %

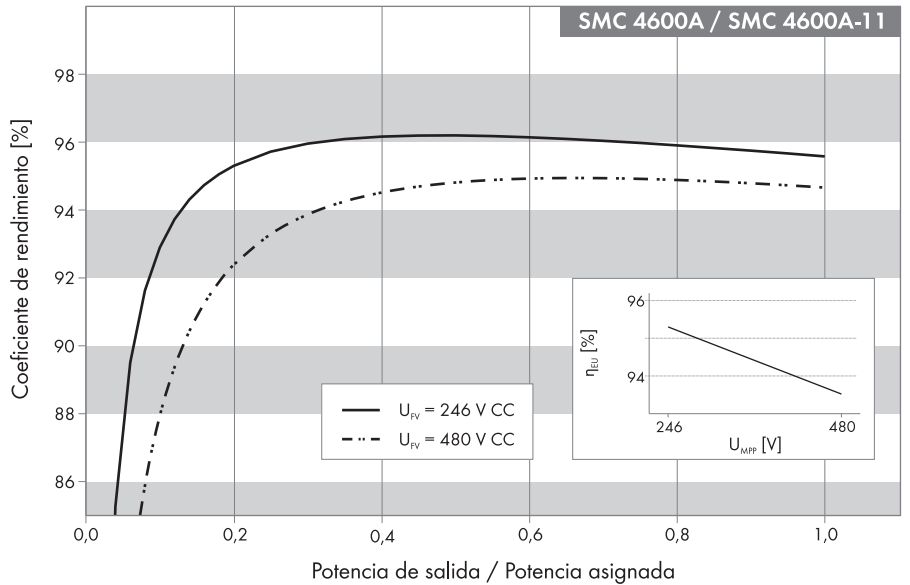
4.22.2 Comportamiento de derrateo



5 Sunny Mini Central

5.1 SMC 4600A / SMC 4600A-11

5.1.1 Rendimiento



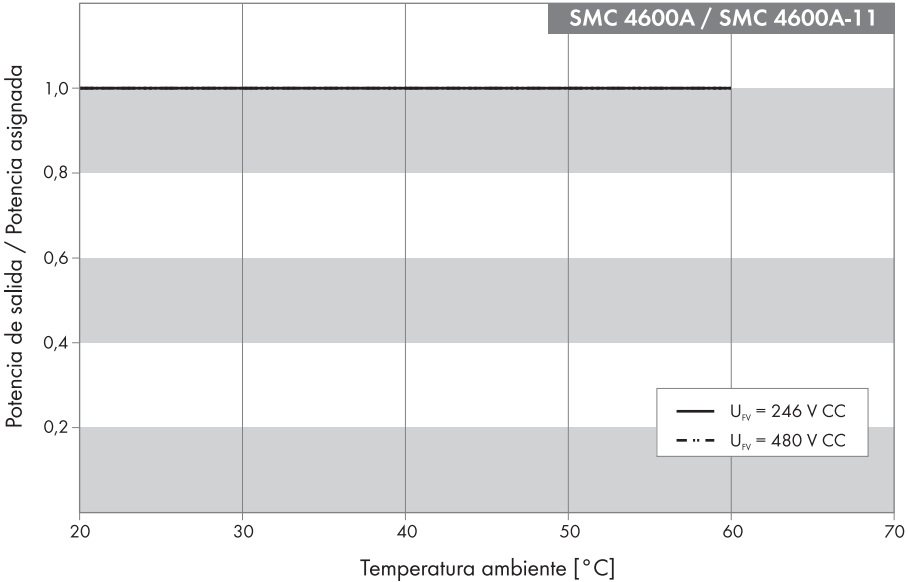
Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	96,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,3%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 246 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	87,4%	80,1%
10%	92,9%	87,9%
20%	95,3%	92,4%
25%	95,7%	93,3%
30%	96,0%	93,9%
50%	96,1%	94,8%

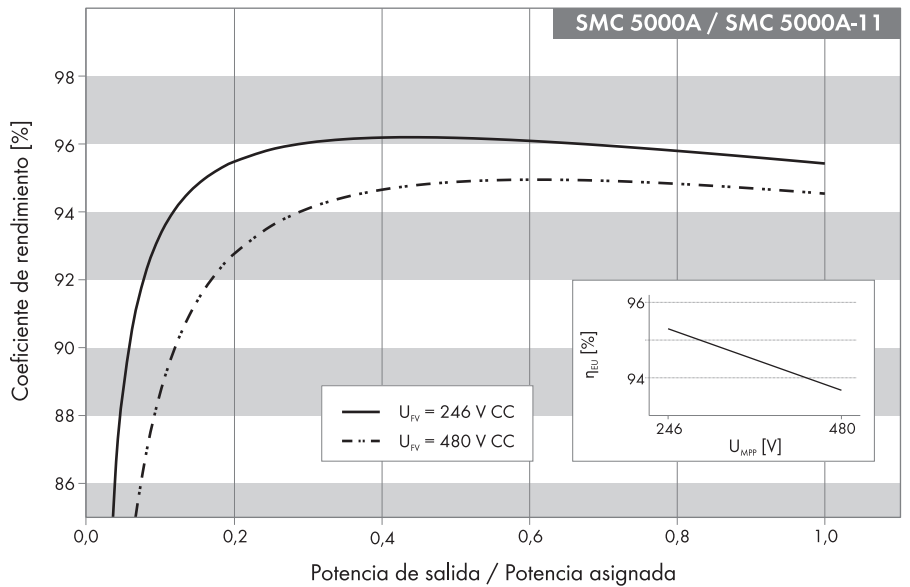
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 246 V	Tensión máxima del MPP 480 V
75%	96,0%	94,9%
100%	95,6%	94,7%

5.1.2 Comportamiento de derrateo



5.2 SMC 5000A / SMC 5000A-11

5.2.1 Rendimiento



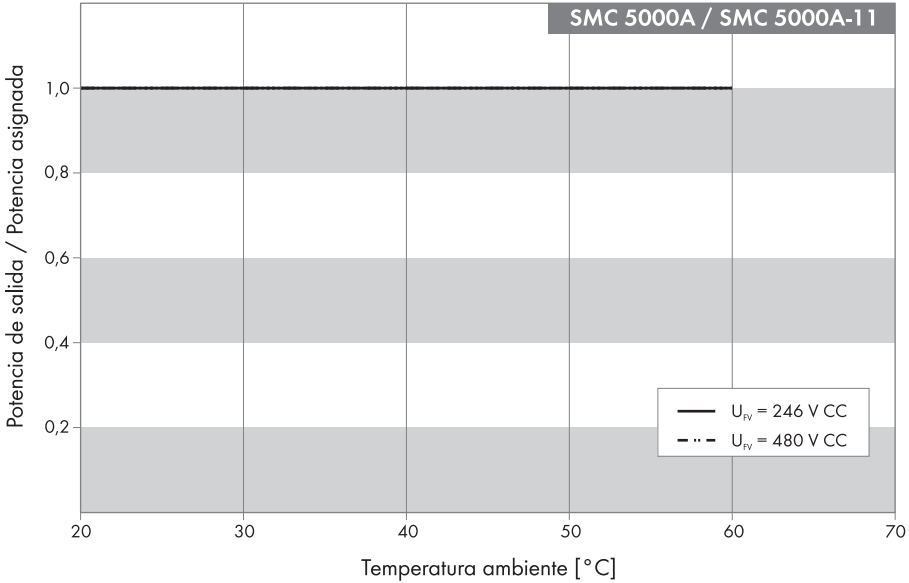
Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$ 96,1%

Rendimiento europeo, η_{UE} 95,3%

Desarrollo del rendimiento

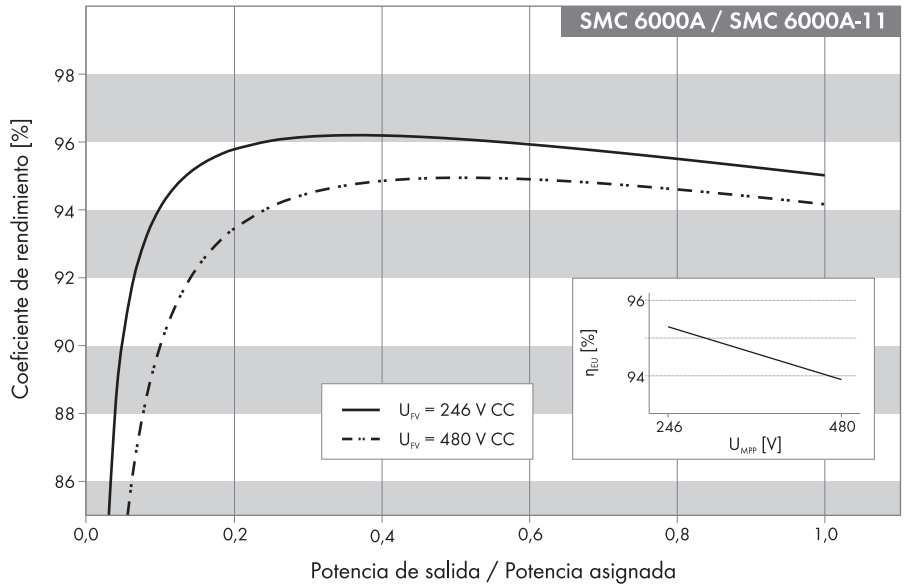
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 246 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	88,1%	81,2%
10%	93,2%	88,6%
20%	95,4%	92,8%
25%	95,7%	93,6%
30%	95,9%	94,1%
50%	96,1%	94,9%
75%	95,8%	94,9%
100%	95,3%	94,5%

5.2.2 Comportamiento de derrateo



5.3 SMC 6000A / SMC 6000A-11

5.3.1 Rendimiento

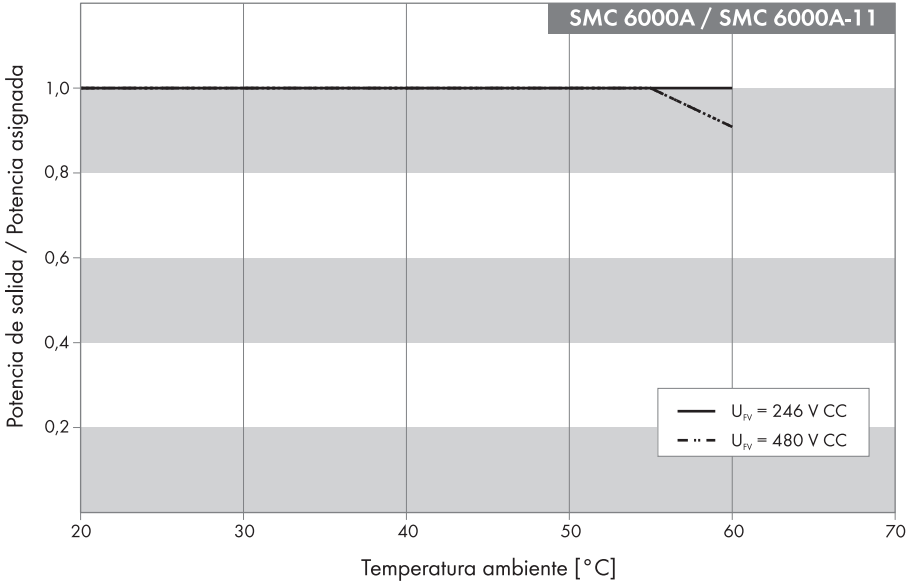


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	96,1%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,3%

Desarrollo del rendimiento

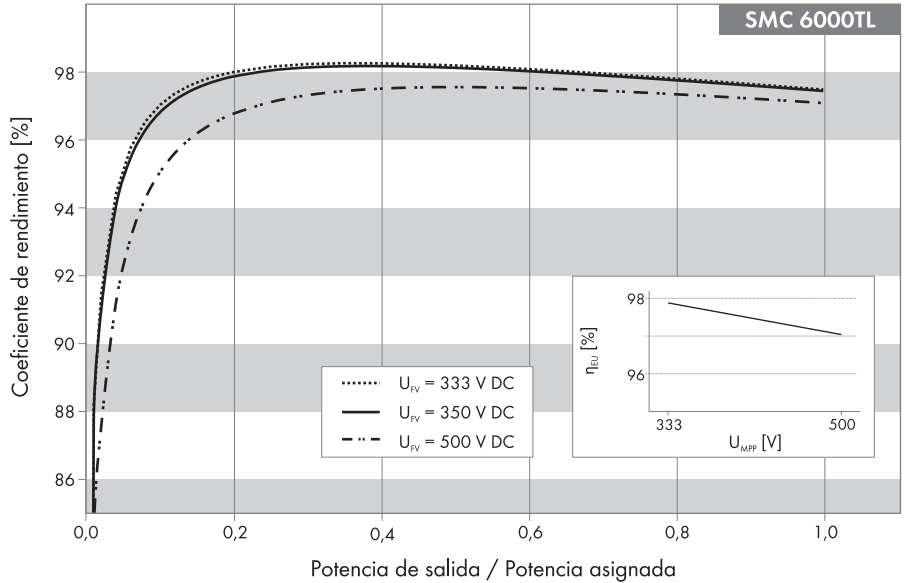
Potencia de salida normalizada	Rendimiento	
	Tensión mínima del MPP / Tensión asignada de entrada 246 V	Tensión máxima del MPP 480 V
5%	89,8%	83,4%
10%	94,0%	90,0%
20%	95,7%	93,4%
25%	96,0%	94,1%
30%	96,1%	94,5%
50%	96,0%	94,9%
75%	95,6%	94,7%
100%	94,9%	94,2%

5.3.2 Comportamiento de derrateo



5.4 SMC 6000TL

5.4.1 Rendimiento

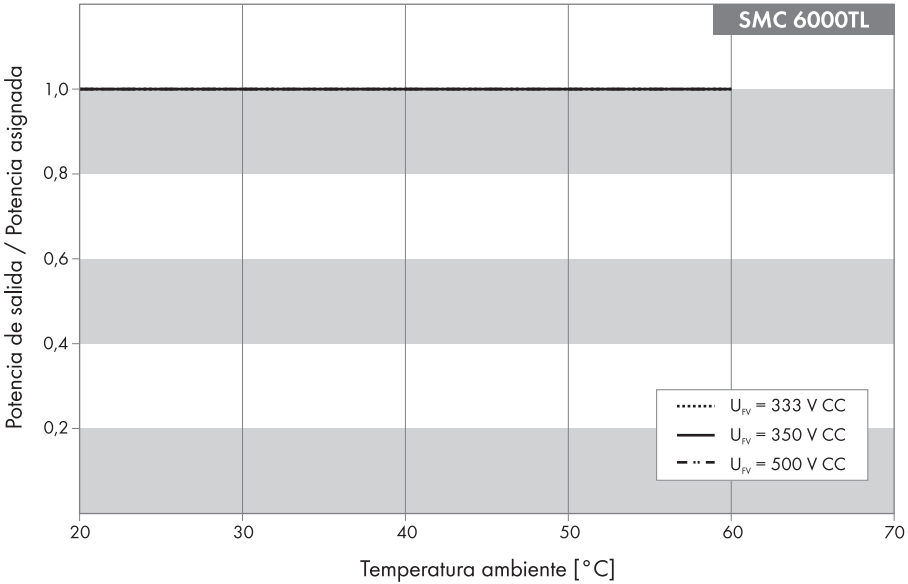


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,7%

Desarrollo del rendimiento

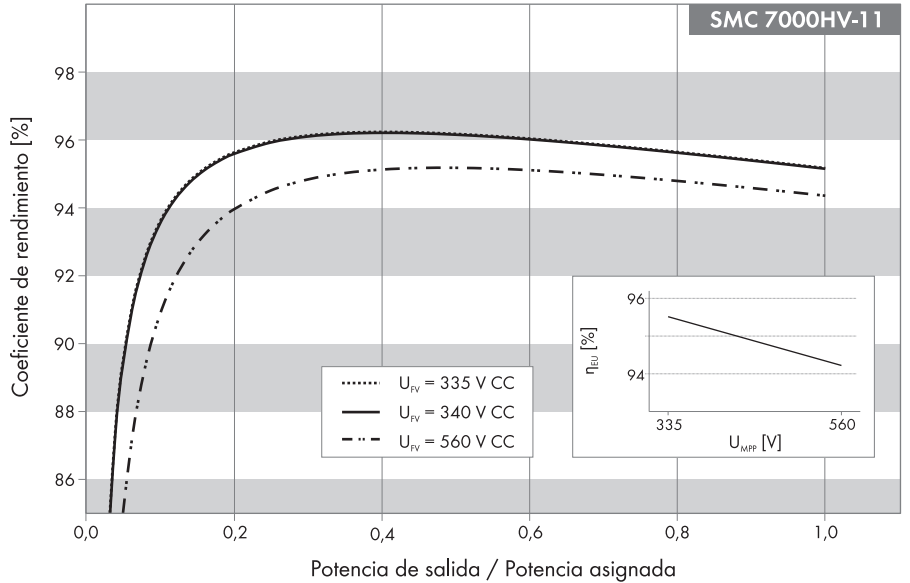
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	95,1%	94,8%	92,2%
10%	97,0%	96,8%	95,1%
20%	98,0%	97,9%	96,8%
25%	98,0%	98,0%	97,1%
30%	98,0%	98,0%	97,3%
50%	98,0%	98,0%	97,6%
75%	97,9%	97,8%	97,4%
100%	97,5%	97,5%	97,1%

5.4.2 Comportamiento de derrateo



5.5 SMC 7000HV-11

5.5.1 Rendimiento

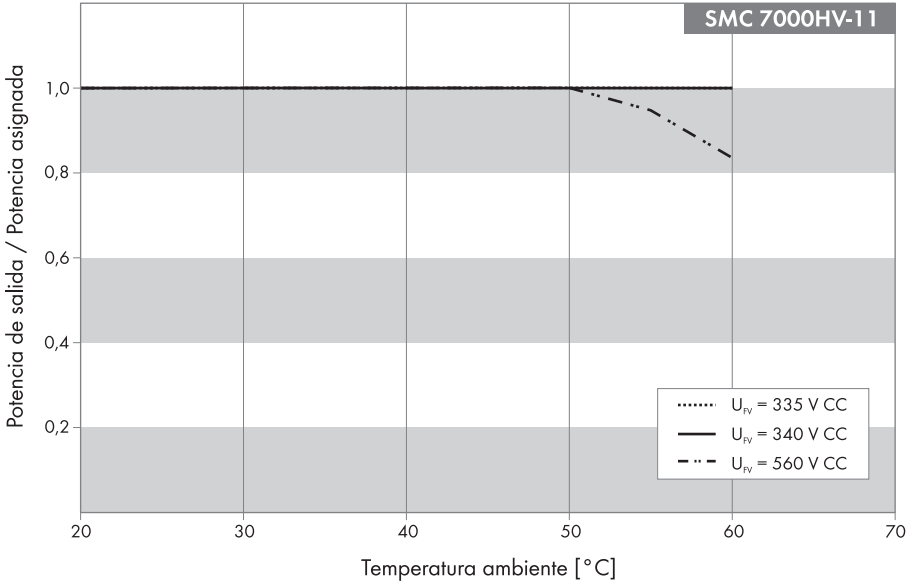


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	96,2%
Rendimiento europeo, η_{UE}	95,5%

Desarrollo del rendimiento

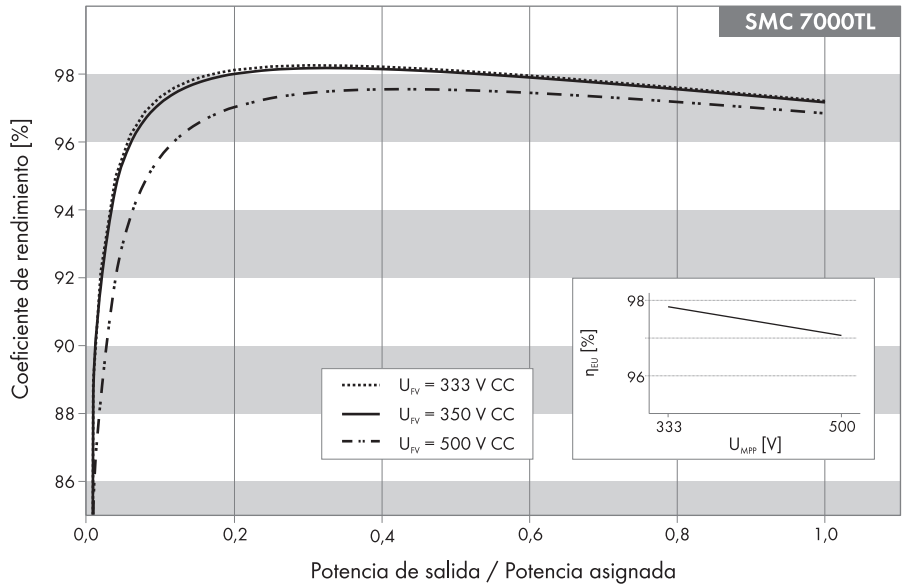
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 335 V	Tensión asignada de entrada 340 V	Tensión máxima del MPP 560 V
5%	89,1%	89,0%	84,5%
10%	93,6%	93,5%	90,8%
20%	95,6%	95,6%	93,9%
25%	95,9%	95,9%	94,5%
30%	96,1%	96,1%	94,8%
50%	96,2%	96,1%	95,2%
75%	95,7%	95,7%	94,9%
100%	95,1%	95,1%	94,3%

5.5.2 Comportamiento de derrateo



5.6 SMC 7000TL

5.6.1 Rendimiento

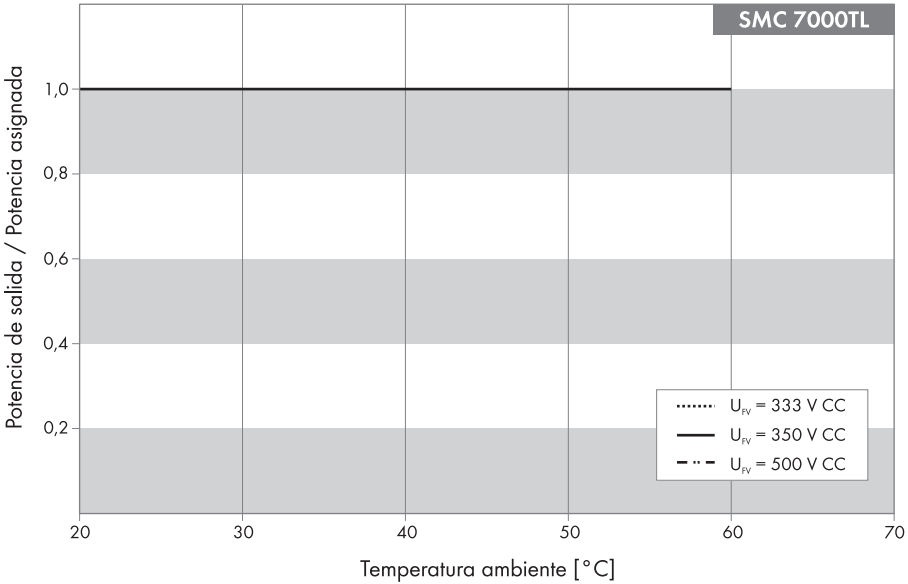


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,7%

Desarrollo del rendimiento

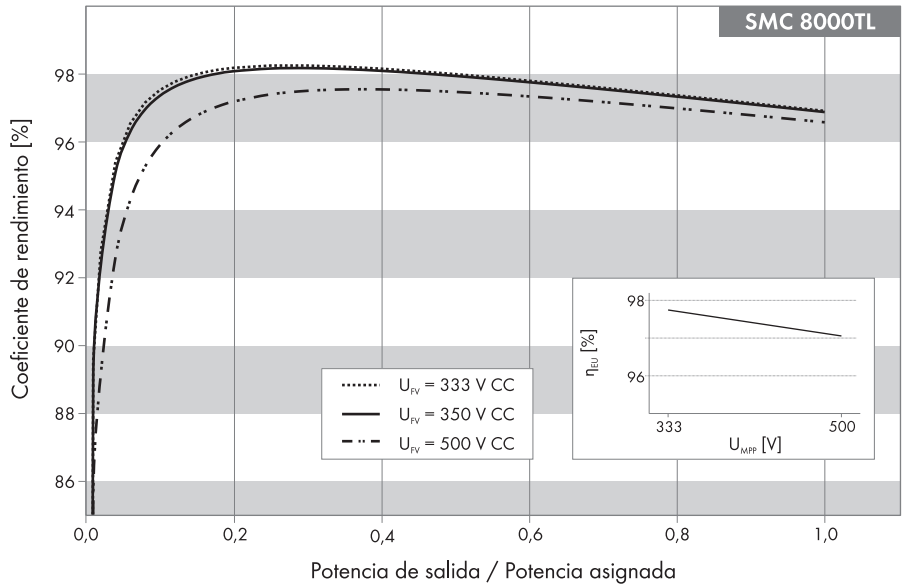
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	95,6%	95,3%	92,9%
10%	97,3%	97,1%	95,5%
20%	98,0%	98,0%	97,0%
25%	98,0%	98,0%	97,3%
30%	98,0%	98,0%	97,4%
50%	98,0%	98,0%	97,5%
75%	97,7%	97,7%	97,3%
100%	97,2%	97,2%	96,9%

5.6.2 Comportamiento de derrateo



5.7 SMC 8000TL

5.7.1 Rendimiento



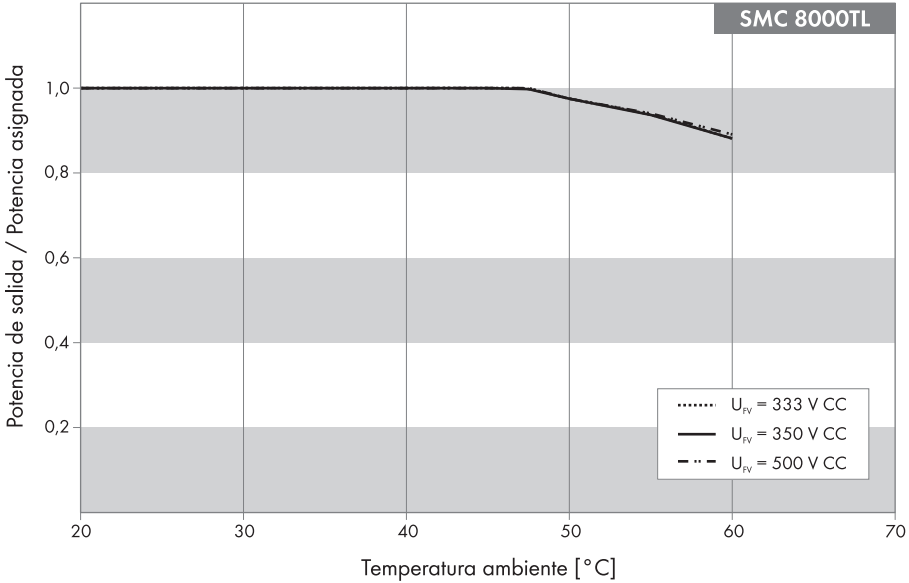
Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$ 98,0%

Rendimiento europeo, η_{UE} 97,7%

Desarrollo del rendimiento

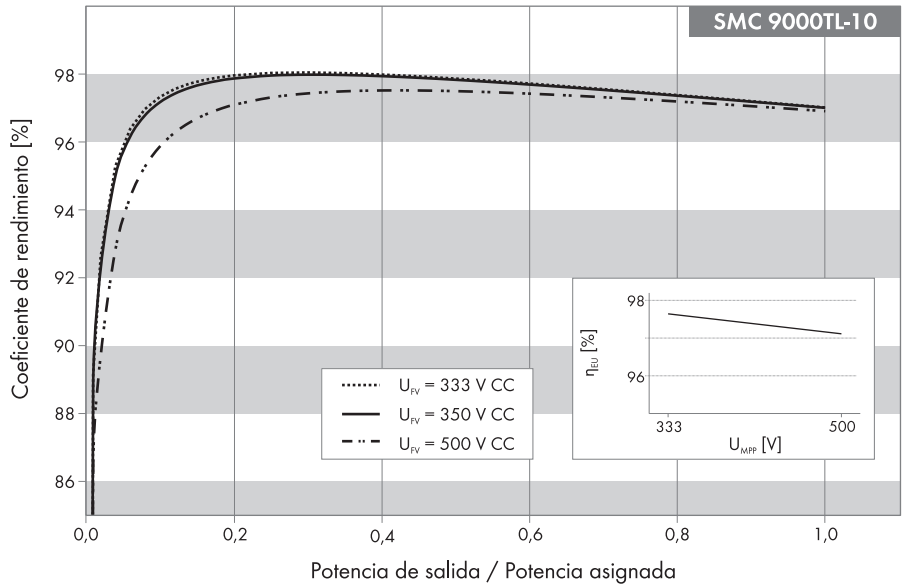
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	96,0%	95,7%	93,4%
10%	97,5%	97,4%	95,9%
20%	98,0%	98,0%	97,2%
25%	98,0%	98,0%	97,4%
30%	98,0%	98,0%	97,5%
50%	98,0%	98,0%	97,5%
75%	97,5%	97,5%	97,1%
100%	96,9%	96,9%	96,6%

5.7.2 Comportamiento de derrateo



5.8 SMC 9000TL-10

5.8.1 Rendimiento

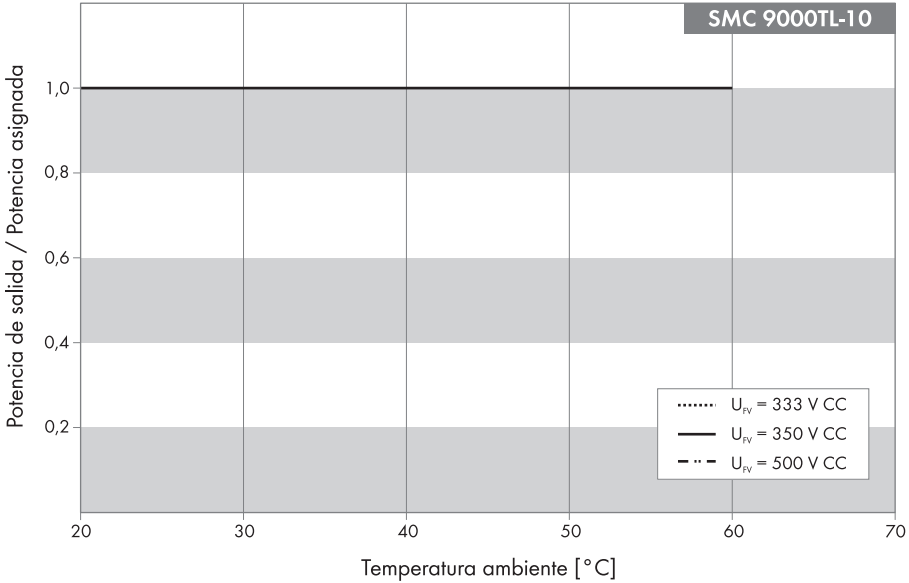


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,6%

Desarrollo del rendimiento

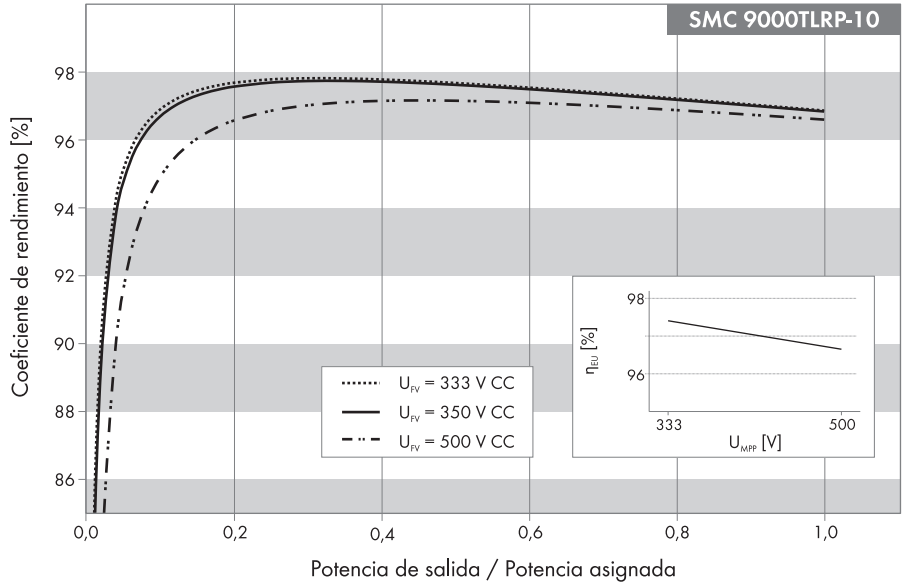
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	95,8%	95,6%	93,6%
10%	97,3%	97,2%	95,9%
20%	98,0%	97,9%	97,1%
25%	98,0%	98,0%	97,3%
30%	98,0%	98,0%	97,4%
50%	97,9%	97,8%	97,5%
75%	97,5%	97,5%	97,3%
100%	97,0%	97,0%	96,9%

5.8.2 Comportamiento de derrateo



5.9 SMC 9000TLRP-10

5.9.1 Rendimiento

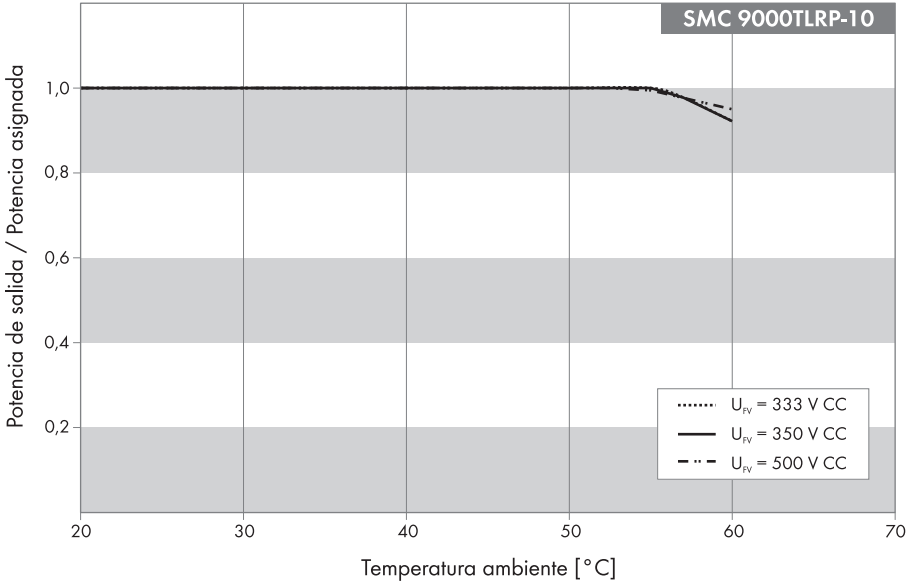


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,7%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,3%

Desarrollo del rendimiento

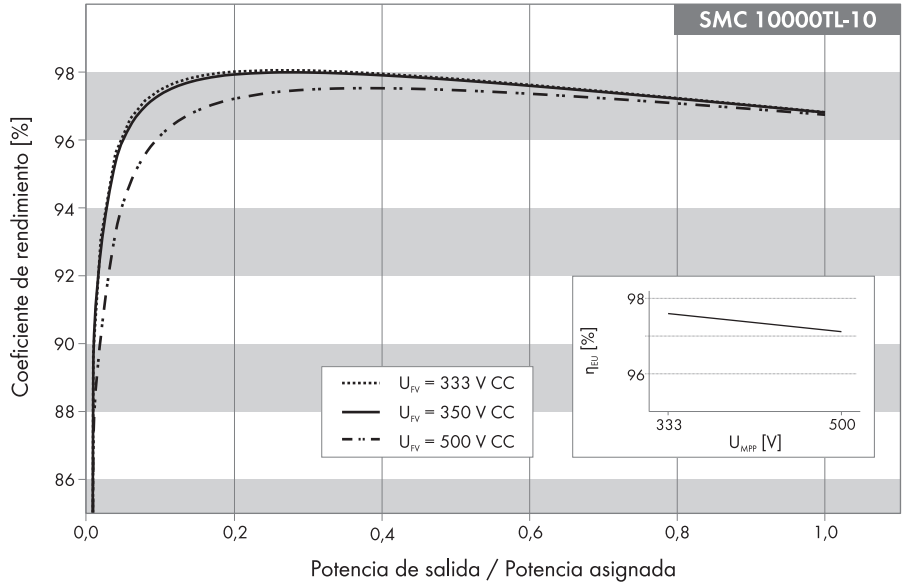
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	95,0%	94,6%	91,3%
10%	96,9%	96,7%	94,9%
20%	97,7%	97,6%	96,6%
25%	97,7%	97,7%	96,9%
30%	97,7%	97,7%	97,0%
50%	97,7%	97,6%	97,2%
75%	97,3%	97,3%	96,9%
100%	96,9%	96,8%	96,6%

5.9.2 Comportamiento de derrateo



5.10 SMC 10000TL-10

5.10.1 Rendimiento

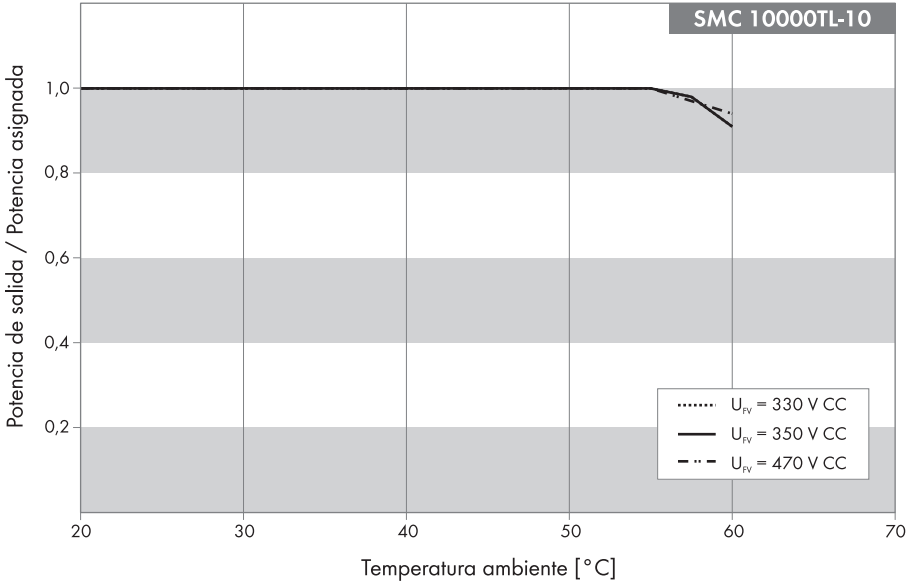


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,5%

Desarrollo del rendimiento

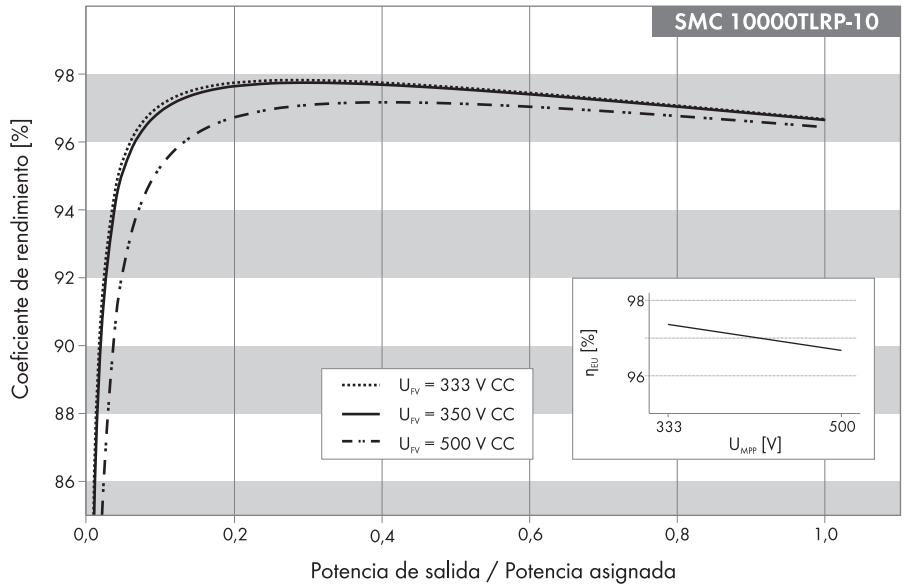
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	96,1%	95,9%	94,0%
10%	97,5%	97,3%	96,1%
20%	98,0%	97,9%	97,2%
25%	98,0%	98,0%	97,4%
30%	98,0%	98,0%	97,5%
50%	97,8%	97,8%	97,5%
75%	97,3%	97,3%	97,2%
100%	96,8%	96,8%	96,7%

5.10.2 Comportamiento de derrateo



5.11 SMC 10000TLRP-10

5.11.1 Rendimiento

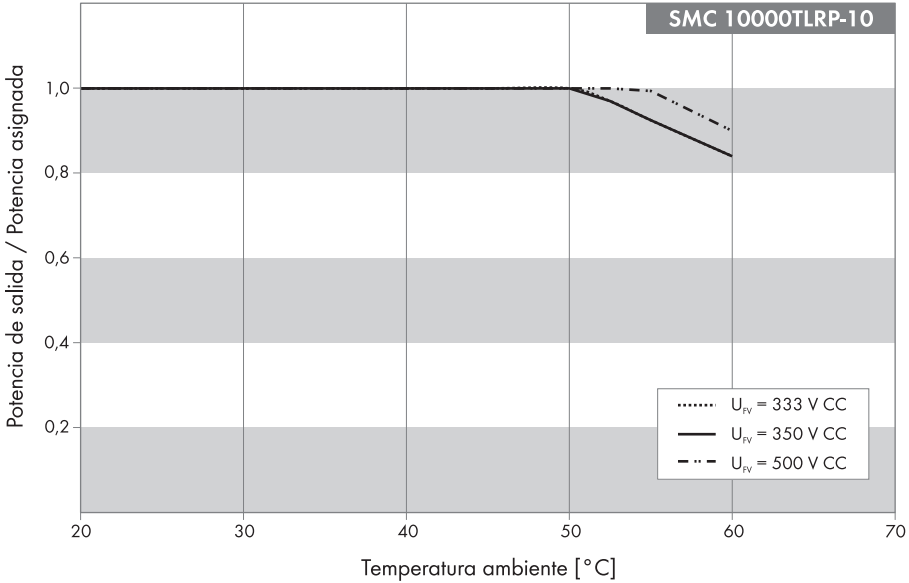


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,7%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,2%

Desarrollo del rendimiento

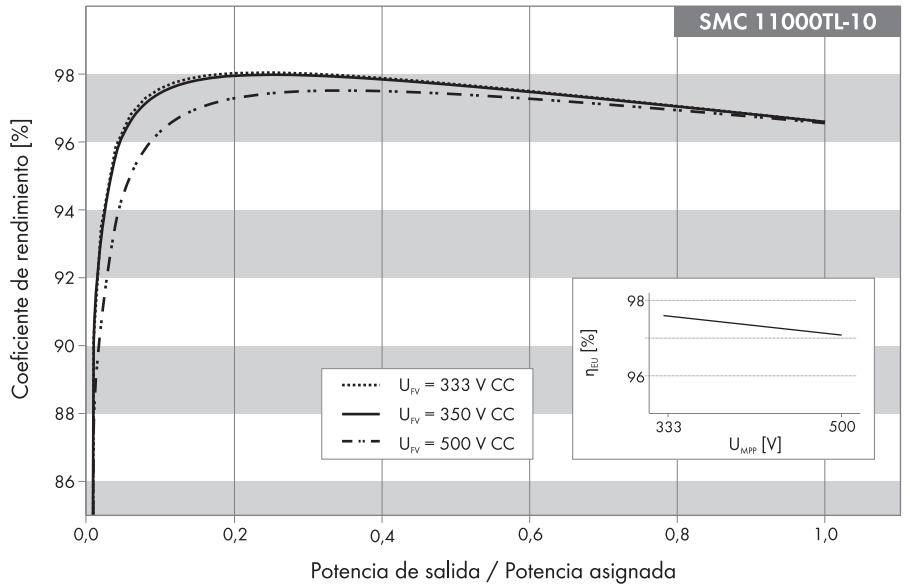
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	95,3%	95,0%	92,0%
10%	97,1%	96,9%	95,3%
20%	97,7%	97,6%	96,7%
25%	97,7%	97,7%	97,0%
30%	97,7%	97,7%	97,1%
50%	97,6%	97,5%	97,1%
75%	97,2%	97,0%	96,8%
100%	96,7%	96,4%	96,4%

5.11.2 Comportamiento de derrateo



5.12 SMC 11000TL-10

5.12.1 Rendimiento

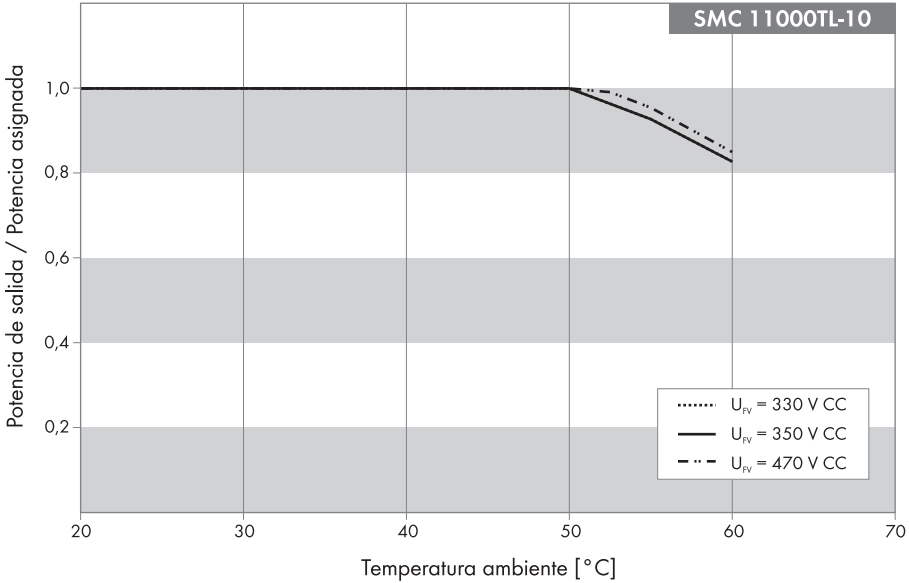


Rendimiento máximo, $\eta_{m\acute{a}x}$	98,0%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,5%

Desarrollo del rendimiento

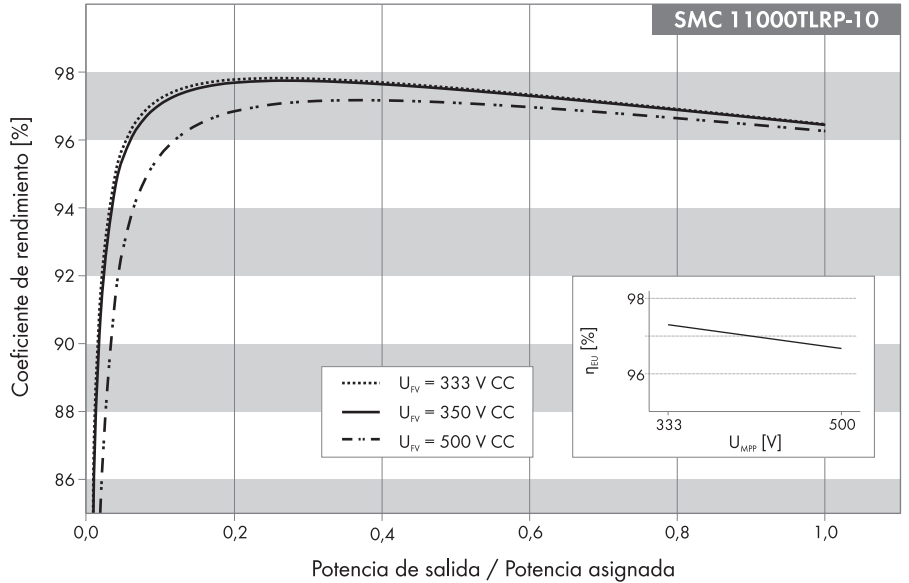
Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	96,3%	96,1%	94,3%
10%	97,6%	97,5%	96,3%
20%	98,0%	98,0%	97,3%
25%	98,0%	98,0%	97,4%
30%	98,0%	98,0%	97,5%
50%	97,7%	97,7%	97,4%
75%	97,2%	97,2%	97,0%
100%	96,6%	96,6%	96,6%

5.12.2 Comportamiento de derrateo



5.13 SMC 11000TLRP-10

5.13.1 Rendimiento

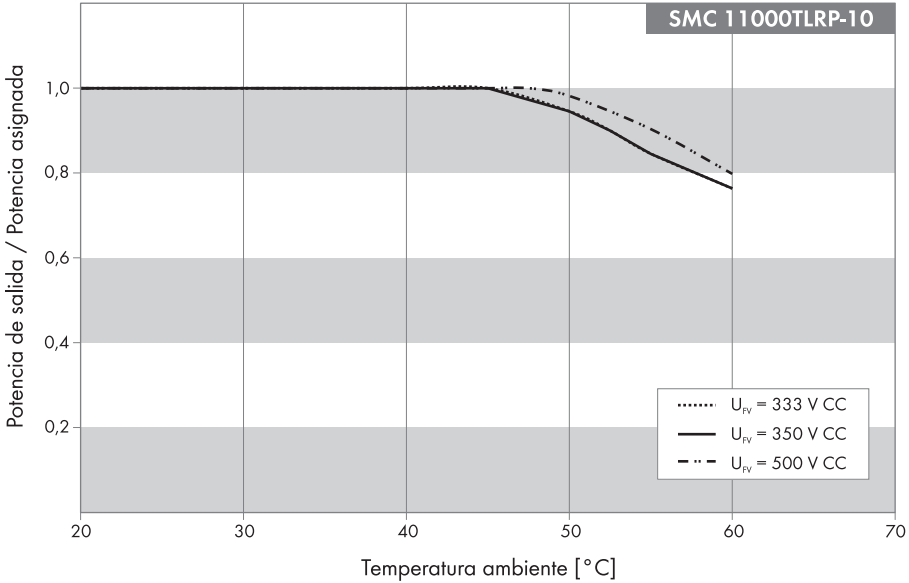


Rendimiento máximo, $\eta_{\text{máx}}$	97,7%
Rendimiento europeo, η_{UE}	97,2%

Desarrollo del rendimiento

Potencia de salida normalizada	Rendimiento		
	Tensión mínima del MPP 333 V	Tensión asignada de entrada 350 V	Tensión máxima del MPP 500 V
5%	95,6%	95,3%	92,5%
10%	97,2%	97,0%	95,5%
20%	97,7%	97,7%	96,8%
25%	97,7%	97,7%	97,0%
30%	97,7%	97,7%	97,1%
50%	97,5%	97,5%	97,1%
75%	97,0%	97,0%	96,7%
100%	96,5%	96,4%	96,3%

5.13.2 Comportamiento de derrateo



SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

