

PVSYST V6.79		29/04/19		Página 1/6	
<p align="center">Sistema Conectado a la Red: Parámetros de la simulación</p>					
Proyecto : Parque solar Caucete					
Sitio geográfico		Caucete		País Argentina	
Ubicación		Latitud -31.65° S Hora Legal Huso horario UT-3 Albedo 0.20		Longitud -68.29° W Altitud 0 m	
Datos meteorológicos:		Caucete San Juan Aero - Synthetic			
Variante de simulación : Simulación					
		Fecha de simulación 29/04/19 17h14			
Parámetros de la simulación		Tipo de sistema Sistema de seguimiento, con retroceso			
Plano de seguimiento, eje inclinado		Inclinación eje 0°		Acimut eje 0°	
Límites de rotación		Fi mínimo -55°		Fi máximo 55°	
		Tracking algorithm Astronomic calculation			
Estrategia "Retroceso"		Núm. de helióstatos 1260 conjuntos en cobertizo idénticos Separación helióstatos 5.00 m Ancho receptor 2.00 m Ángulo límite del retroceso 6.63° Facto de ocupación del suelo (GCR) 39.9 %			
Modelos empleados		Transposición Perez		Difuso Perez, Meteororm	
Horizonte		Elevación Media 3.5°			
Sombreados cercanos		Sombreado lineal			
Necesidades del usuario :		Carga ilimitada (red)			
Características del conjunto FV					
Módulo FV		JKM 335PP-72-V			
Base de datos Pvsyst original		Si-poly		Modelo Jinkosolar	
Número de módulos FV		En serie		En paralelo 1260 cadenas	
Núm. total de módulos FV		Núm. módulos		Pnom unitaria 335 Wp	
Potencia global del conjunto		Nominal (STC)		En cond. de funciona. 7626 kWp (50°C)	
Caract. funcionamiento del conjunto (50°C)		U mpp		I mpp 11012 A	
Superficie total		Superficie módulos		Superficie célula 44155 m²	
Inversor		Sunny Central 2200			
Base de datos Pvsyst original		Fabricante		SMA	
Características		Voltaje de funcionam.		Pnom unitaria 2200 kWac	
Paquete de inversores		Núm. de inversores		Potencia total 6600 kWac	
				Relación Pnom 1.28	
Factores de pérdida del conjunto FV					
Suciedad del conjunto				Fracción de pérdidas 2.0 %	
Factor de pérdidas térmicas		Uc (const) 20.0 W/m²K		Uv (viento) 0.0 W/m²K / m/s	
Pérdida óhmica en el Cableado		Res. global conjunto 1.1 mOhm		Fracción de pérdidas 1.5 % en STC	
Pérdida Calidad Módulo				Fracción de pérdidas -0.8 %	
Pérdidas de "desajuste" Módulos				Fracción de pérdidas 1.0 % en MPP	
Pérdidas de "desajuste" cadenas				Fracción de pérdidas 0.10 %	
Efecto de incidencia, parametrización ASHRAE		IAM = 1 - bo (1/cos i - 1)		Parám. bo 0.05	

Sistema Conectado a la Red: Definición del horizonte

Proyecto : Parque solar Caucete

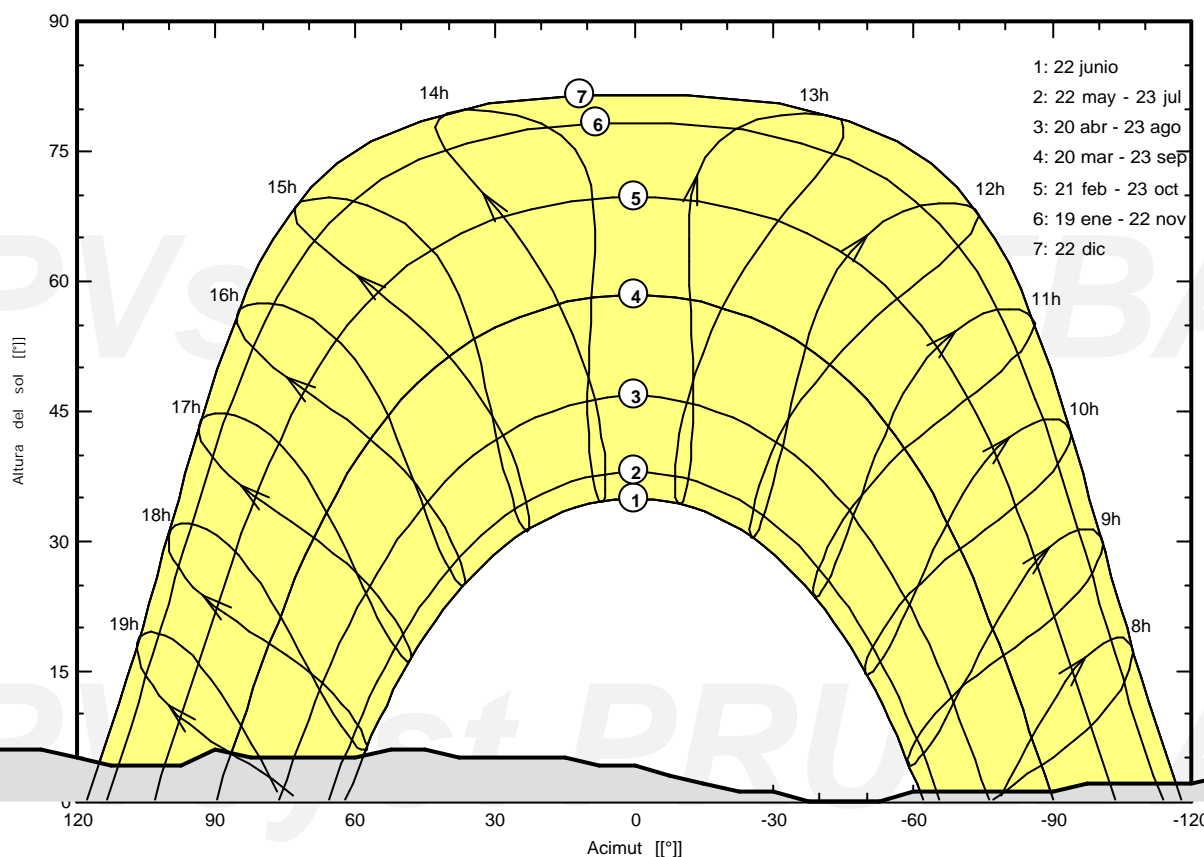
Variante de simulación : Simulación

Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Sistema de seguimiento, con retroceso	
Horizonte	Elevación Media	3.5°	
Sombreados cercanos	Sombreado lineal		
Orientación Camposol	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje 0°
Módulos FV	Modelo	JKM 335PP-72-V	Pnom 335 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	25200	Pnom total 8442 kWp
Inversor	Modelo	Sunny Central 2200	Pnom 2200 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	3.0	Pnom total 6600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)		

Horizonte	Elevación Media	3.5°	Factor Difuso	0.93
	Factor Albedo	100 %	Fracción Albedo	0.74

Altura [°]	5.0	4.0	4.0	3.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0
Acimut [°]	-180	-173	-165	-158	-150	-135	-128	-120	-98	-90	-60
Altura [°]	0.0	0.0	1.0	1.0	2.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0
Acimut [°]	-53	-38	-30	-23	-15	-8	0	8	15	38	45
Altura [°]	6.0	5.0	5.0	6.0	4.0	4.0	5.0	6.0	6.0	5.0	5.0
Acimut [°]	53	60	83	90	98	113	120	128	165	173	173

Horizon from PVGIS website API, Lat=-31°39'0", Long=-68°17'24", Alt=570m



Sistema Conectado a la Red: Definición del sombreado cercano

Proyecto : Parque solar Caucete

Variante de simulación : Simulación

Parámetros principales del sistema
Horizonte

Tipo de sistema
Elevación Media

Sistema de seguimiento, con retroceso
3.5°

Sombreados cercanos

Sombreado lineal

Orientación Camposol seguidor, eje inclinado, Inclinación eje

0°

Acimut eje 0°

Módulos FV Modelo JKM 335PP-72-V

Pnom 335 Wp

Conjunto FV Núm. de módulos 25200

Pnom total **8442 kWp**

Inversor Modelo Sunny Central 2200

Pnom 2200 kW ac

Paquete de inversores Núm. de unidades 3.0

Pnom total **6600 kW ac**

Necesidades del usuario

Carga ilimitada (red)

Perspectiva del campo FV y situación del sombreado cercano

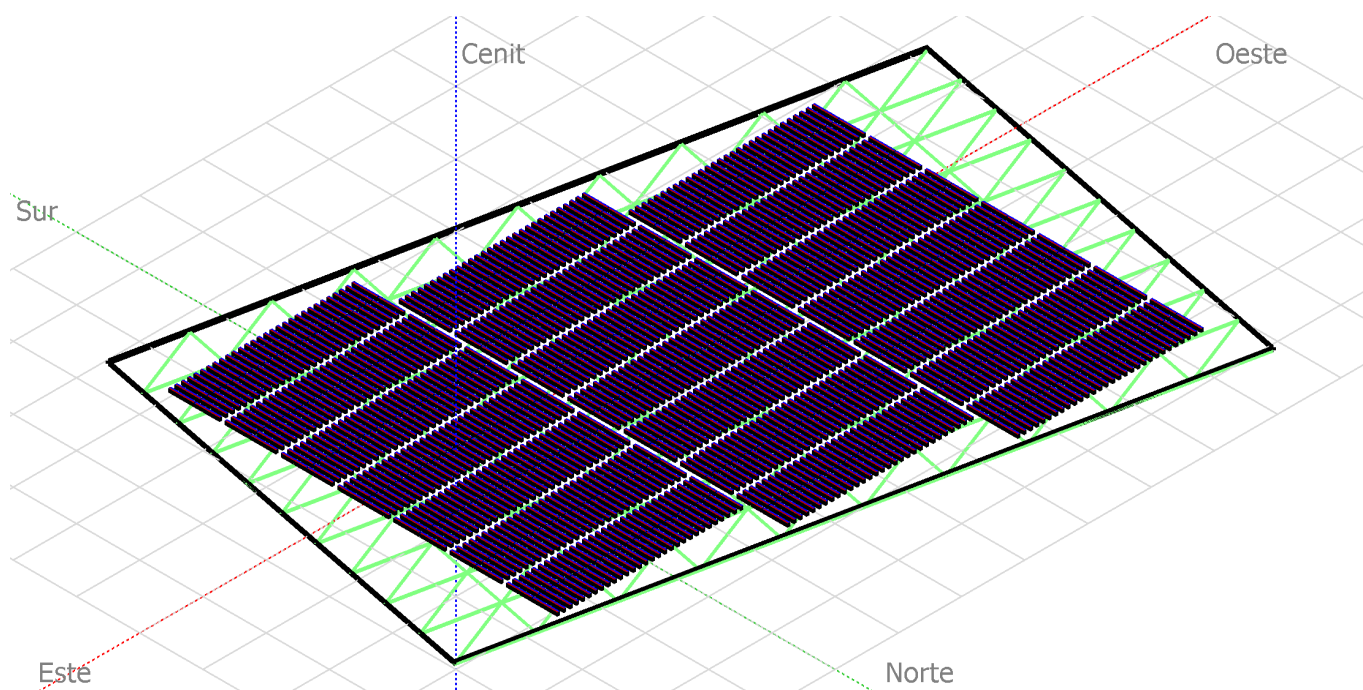
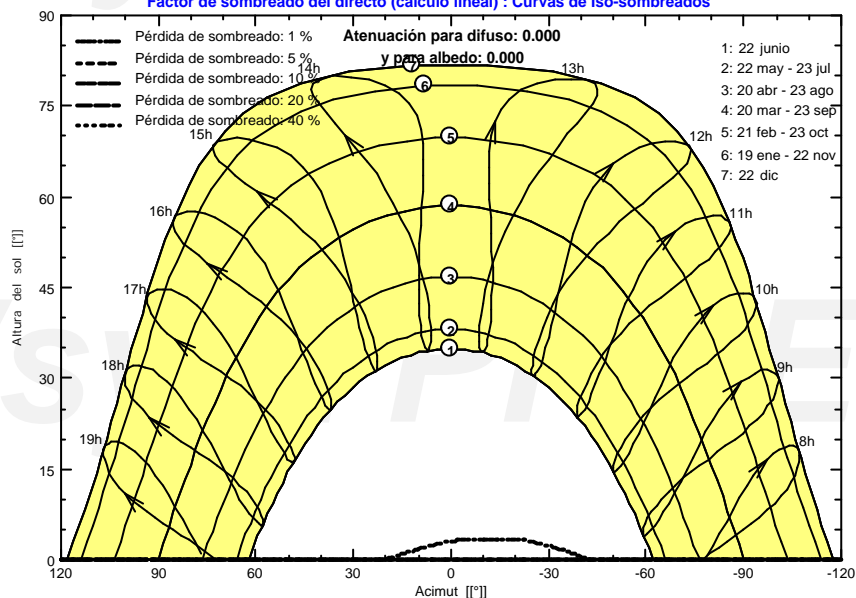


Diagrama de Iso-sombreados

Parque solar Caucete

Factor de sombreado del directo (cálculo lineal) : Curvas de Iso-sombreados



Sistema Conectado a la Red: Resultados principales

Proyecto : Parque solar Caucete

Variante de simulación : Simulación

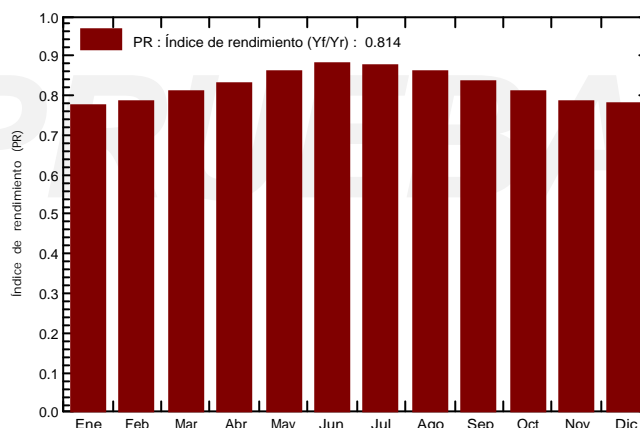
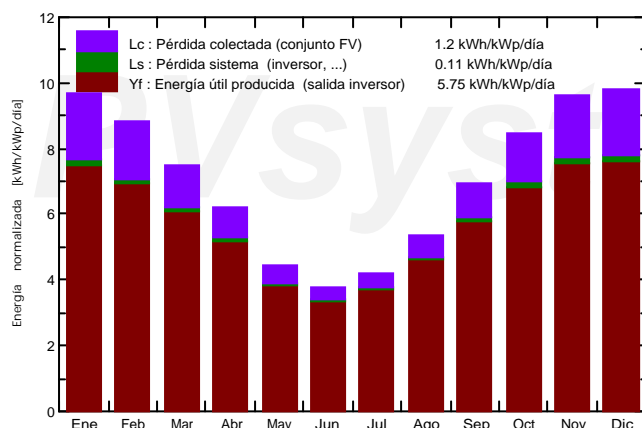
Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Sistema de seguimiento, con retroceso	
Horizonte	Elevación Media	3.5°	
Sombreados cercanos	Sombreado lineal		
Orientación Camposol	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje 0°
Módulos FV	Modelo	JKM 335PP-72-V	Pnom 335 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	25200	Pnom total 8442 kWp
Inversor	Modelo	Sunny Central 2200	Pnom 2200 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	3.0	Pnom total 6600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)		

Resultados principales de la simulación

Producción del sistema	Energía producida	17710 MWh/año	Produc. específica	2098 kWh/kWp/año
	Índice de rendimiento (PR)	81.42 %		

Producciones normalizadas (por kWp instalado): Potencia nominal 8442 kWp

Índice de rendimiento (PR)



Simulación Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Enero	228.2	65.10	26.55	299.5	282.5	2002	1965	0.777
Febrero	187.4	52.40	25.10	247.6	233.3	1673	1642	0.785
Marzo	172.2	44.30	21.80	232.0	218.4	1619	1589	0.811
Abril	135.8	32.40	16.80	186.8	174.6	1338	1313	0.833
Mayo	101.6	27.30	11.80	138.2	128.4	1025	1006	0.862
Junio	83.3	23.70	7.50	114.3	105.5	866	850	0.881
Julio	95.6	26.00	7.80	130.9	121.2	990	971	0.879
Agosto	121.4	31.90	10.00	166.2	154.5	1229	1206	0.860
Septiembre	153.3	39.30	14.80	207.3	194.8	1492	1464	0.836
Octubre	196.3	49.00	19.10	261.4	246.8	1827	1792	0.812
Noviembre	217.5	57.00	22.70	288.5	272.3	1953	1916	0.787
Diciembre	231.6	65.40	25.91	303.7	286.7	2034	1996	0.778
Año	1924.2	513.80	17.45	2576.3	2418.7	18048	17710	0.814

Leyendas: GlobHor Irradiación global horizontal
 DiffHor Irradiación difusa horizontal
 T_Amb Temperatura Ambiente
 GlobInc Global incidente plano receptor

GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados
 EArray Energía efectiva en la salida del conjunto
 E_Grid Energía inyectada en la red
 PR Índice de rendimiento

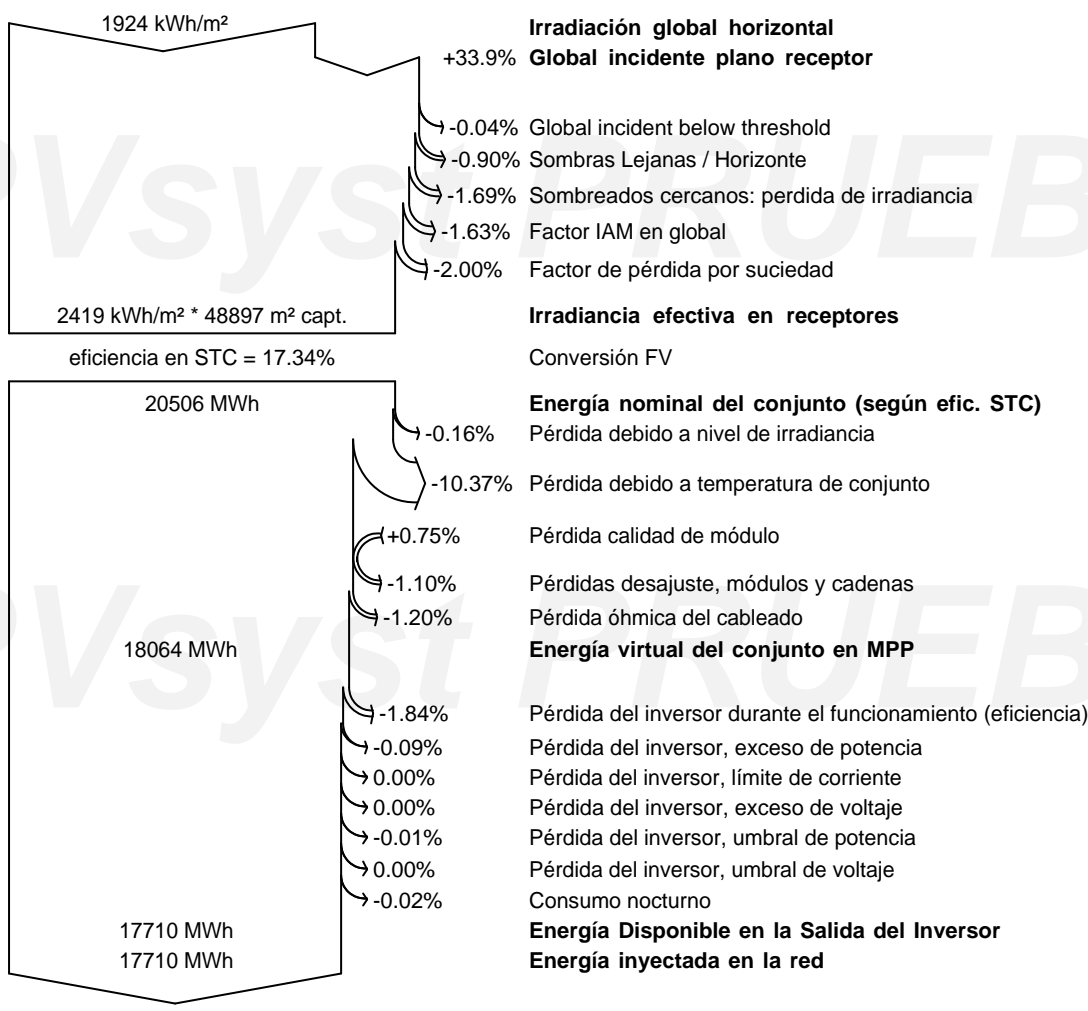
Sistema Conectado a la Red: Diagrama de pérdidas

Proyecto : Parque solar Caucete

Variante de simulación : Simulación

Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Sistema de seguimiento, con retroceso	
Horizonte	Elevación Media	3.5°	
Sombreados cercanos	Sombreado lineal		
Orientación Camposol	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje 0°
Módulos FV	Modelo	JKM 335PP-72-V	Pnom 335 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	25200	Pnom total 8442 kWp
Inversor	Modelo	Sunny Central 2200	Pnom 2200 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	3.0	Pnom total 6600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)		

Diagrama de pérdida durante todo el año



Sistema Conectado a la Red: CO2 Balance

Proyecto : Parque solar Caucete

Variante de simulación : Simulación

Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Sistema de seguimiento, con retroceso	
Horizonte	Elevación Media	3.5°	
Sombreados cercanos	Sombreado lineal		
Orientación Camposol	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje 0°
Módulos FV	Modelo	JKM 335PP-72-V	Pnom 335 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	25200	Pnom total 8442 kWp
Inversor	Modelo	Sunny Central 2200	Pnom 2200 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	3.0	Pnom total 6600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)		

Produced Emissions	Total:	16447.30 tCO2	
	Source:	Detailed calculation from table below	
Replaced Emissions	Total:	193919.1 tCO2	
	System production:	17709.51 MWh/año	Lifetime: 30 years
		Annual Degradation:	1.0 %
	Grid Lifecycle Emissions:	365 gCO2/kWh	
	Source:	IEA List	Country: Argentina
CO2 Emission Balance	Total:	151809.6 tCO2	

System Lifecycle Emissions Details:

Item	Modules	Supports
LCE	1585 kgCO2/kWp	2.43 kgCO2/kg
Quantity	8442 kWp	1260000 kg
Subtotal [kgCO2]	13379769	3067533

