

PVsyst - Informe de simulación

Sistema independiente

Proyecto: Escuela Resguardo Yunguillo (Mocoa - Putumayo)

Variante: 1%PLOL - 1Dia

Sistema independiente con baterías

Potencia del sistema: 125 kWp

Osococho - Colombia



PVsyst V7.4.0

VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Resumen del proyecto

Sitio geográfico	Situación	Configuración del proyecto
Osococha	Latitud 1.38 °N	Albedo 0.20
Colombia	Longitud -76.59 °W	
	Altitud 682 m	
	Zona horaria UTC-5	
Datos meteo		
Osococha		
Meteonorm 8.1 (2016-2021), Sat=100% - Synthetic		

Resumen del sistema

Sistema independiente	Sistema independiente con baterías		
Orientación campo FV	Necesidades del usuario		
Plano fijo	Perfil diario		
Inclinación/Azimut 10 / 0 °	Constante durante el año		
	Promedio 191 kWh/Día		
Información del sistema		Paquete de baterías	
Generador FV		Tecnología	Lithium-ion, LFP
Núm. de módulos 188 unidades		Núm. de unidades	48 unidades
Pnom total 125 kWp		Voltaje	102 V
		Capacidad	2160 Ah

Resumen de resultados

Energía solar utilizable 68957 kWh/año	Producción específica 552 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR 33.67 %
Energía faltante 784 kWh/año	Energía solar disponible 171679 kWh/año	Fracción solar (SF) 98.88 %
Exceso (sin usar) 97430 kWh/año		

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados	2
Parámetros generales, Características del generador FV, Pérdidas del sistema.	3
Necesidades detalladas del usuario	5
Resultados principales	6
Diagrama de pérdida	7
Gráficos predefinidos	8



PVsyst V7.4.0

VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Parámetros generales

Sistema independiente

Orientación campo FV

Orientación

Plano fijo
Inclinación/Azimut 10 / 0 °

Sistema independiente con baterías

Configuración de cobertizos

Sin escena 3D definida

Modelos usados

Transposición Perez
Difuso Perez, Meteornorm
Circunsolar separado

Necesidades del usuario

Perfil diario
Constante durante el año
Promedio 191 kWh/Día

Carga por hora	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	
	2.17	2.17	2.17	2.62	2.62	2.38	2.38	19.28	19.28	19.28	19.28	0.97	kW
	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	
	0.97	19.28	19.28	19.28	19.28	3.58	3.58	2.62	2.17	2.17	2.17	2.17	kW

Características del generador FV

Módulo FV

Fabricante Generic
Modelo TSM-DEG21C-20-665Wp Vertex
(Base de datos PVsyst original)
Unidad Nom. Potencia 665 Wp
Número de módulos FV 188 unidades
Nominal (STC) 125 kWp
Módulos 47 Cadenas x 4 En series
En cond. de funcionam. (50°C)
Pmpp 115 kWp
U mpp 139 V
I mpp 824 A

Batería

Fabricante Generic
Modelo Battery module Li-Ion, 26V 180 Ah
Tecnología Lithium-ion, LFP
Núm. de unidades 12 en paralelo x 4 en series
Descarga mín. SOC 10.0 %
Energía almacenada 194.3 kWh

Características del paquete de baterías

Voltaje 102 V
Capacidad nominal 2160 Ah (C10)
Temperatura Temperatura ambiente exterior

Controlador

Controlador universal
Tecnología Convertidor MPPT
Coef. temp. -5.0 mV/°C/Elem.

Control de gestión de la batería

Comandos de umbral como Cálculo SOC
Cargando SOC = 0.96 / 0.80
Descarga SOC = 0.10 / 0.35

Convertidor

Eficiencias máxi y EURO 97.0 / 95.0 %

Potencia FV total

Nominal (STC) 125 kWp
Total 188 módulos
Área del módulo 584 m²

Pérdidas del conjunto

Factor de pérdida térmica

Temperatura módulo según irradiancia
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s

Pérdidas de cableado CC

Res. conjunto global 2.8 mΩ
Frac. de pérdida 1.5 % en STC

Pérdida diodos serie

Caída de tensión 0.7 V
Frac. de pérdida 0.5 % en STC

Pérdida de calidad módulo

Frac. de pérdida -0.4 %

Pérdidas de desajuste de módulo

Frac. de pérdida 2.0 % en MPP

Pérdidas de desajuste de cadenas

Frac. de pérdida 0.2 %



PVsyst V7.4.0

VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Pérdidas del conjunto

Factor de pérdida IAM

Efecto de incidencia (IAM): Fresnel, revestimiento AR, $n(\text{vidrio})=1.526$, $n(\text{AR})=1.290$

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.962	0.892	0.816	0.681	0.440	0.000



PVsyst V7.4.0

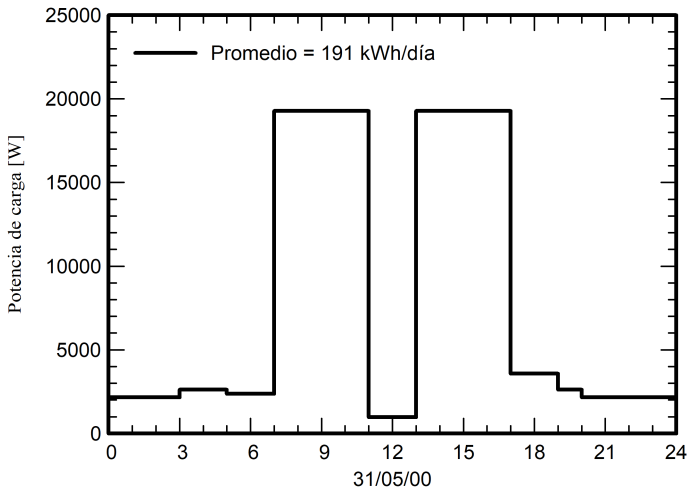
VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Necesidades detalladas del usuario

Perfil diario, Constante durante el año, promedio = 191 kWh/día

Carga por hora	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	
	2.17	2.17	2.17	2.62	2.62	2.38	2.38	19.28	19.28	19.28	19.28	0.97	kW
	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	
	0.97	19.28	19.28	19.28	19.28	3.58	3.58	2.62	2.17	2.17	2.17	2.17	kW

Perfil diario





PVsyst V7.4.0

VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Resultados principales

Producción del sistema

Energía solar utilizable 68957 kWh/año
Energía solar disponible 171679 kWh/año
Exceso (sin usar) 97430 kWh/año

Proporción rend. PR 33.67 %
Fracción solar (SF) 98.88 %

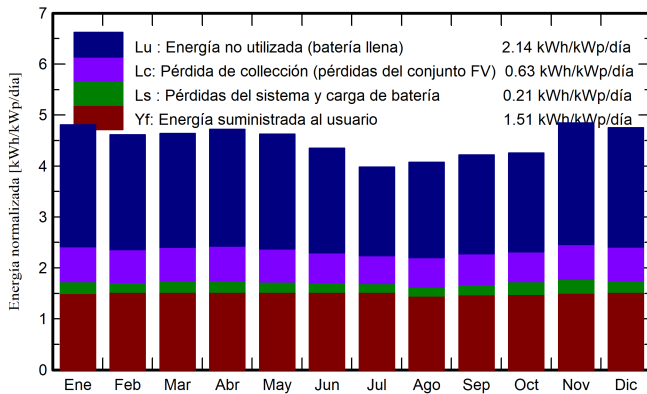
Pérdida de carga

Fracción de tiempo 1.1 %
Energía faltante 784 kWh/año

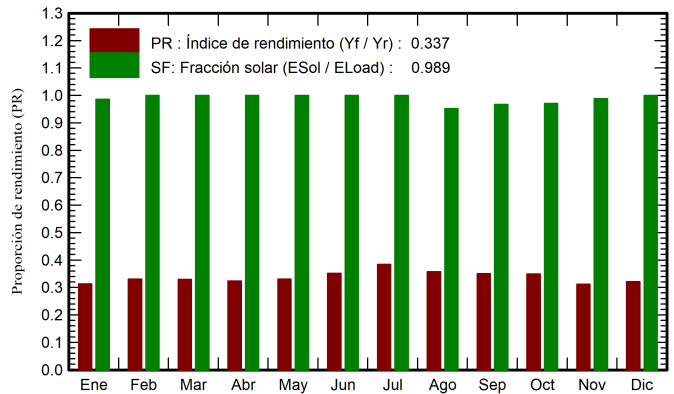
Envejecimiento de la batería (Estado de desgaste)

Ciclos SOW 87.2 %
SOW estático 90.0 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	E_Avail kWh	EUnused kWh	E_Miss kWh	E_User kWh	E_Load kWh	SolFrac proporción
Enero	141.6	145.6	15645	9267	82.3	5841	5923	0.986
Febrero	125.7	126.1	13560	7872	0.0	5350	5350	1.000
Marzo	144.4	140.3	15068	8659	0.0	5923	5923	1.000
Abril	146.1	137.8	14809	8575	0.0	5732	5732	1.000
Mayo	152.5	139.3	15029	8714	0.0	5923	5923	1.000
Junio	140.4	126.5	13758	7686	0.0	5732	5732	1.000
Julio	131.3	119.3	12914	6704	0.0	5923	5923	1.000
Agosto	132.0	122.7	13184	7241	283.7	5639	5923	0.952
Septiembre	128.2	123.3	13118	7242	184.9	5547	5732	0.968
Octubre	129.8	128.6	13856	7493	169.5	5754	5923	0.971
Noviembre	138.5	142.1	15247	8920	63.4	5669	5732	0.989
Diciembre	139.2	143.9	15490	9058	0.0	5923	5923	1.000
Año	1649.8	1595.5	171679	97430	783.7	68957	69741	0.989

Leyendas

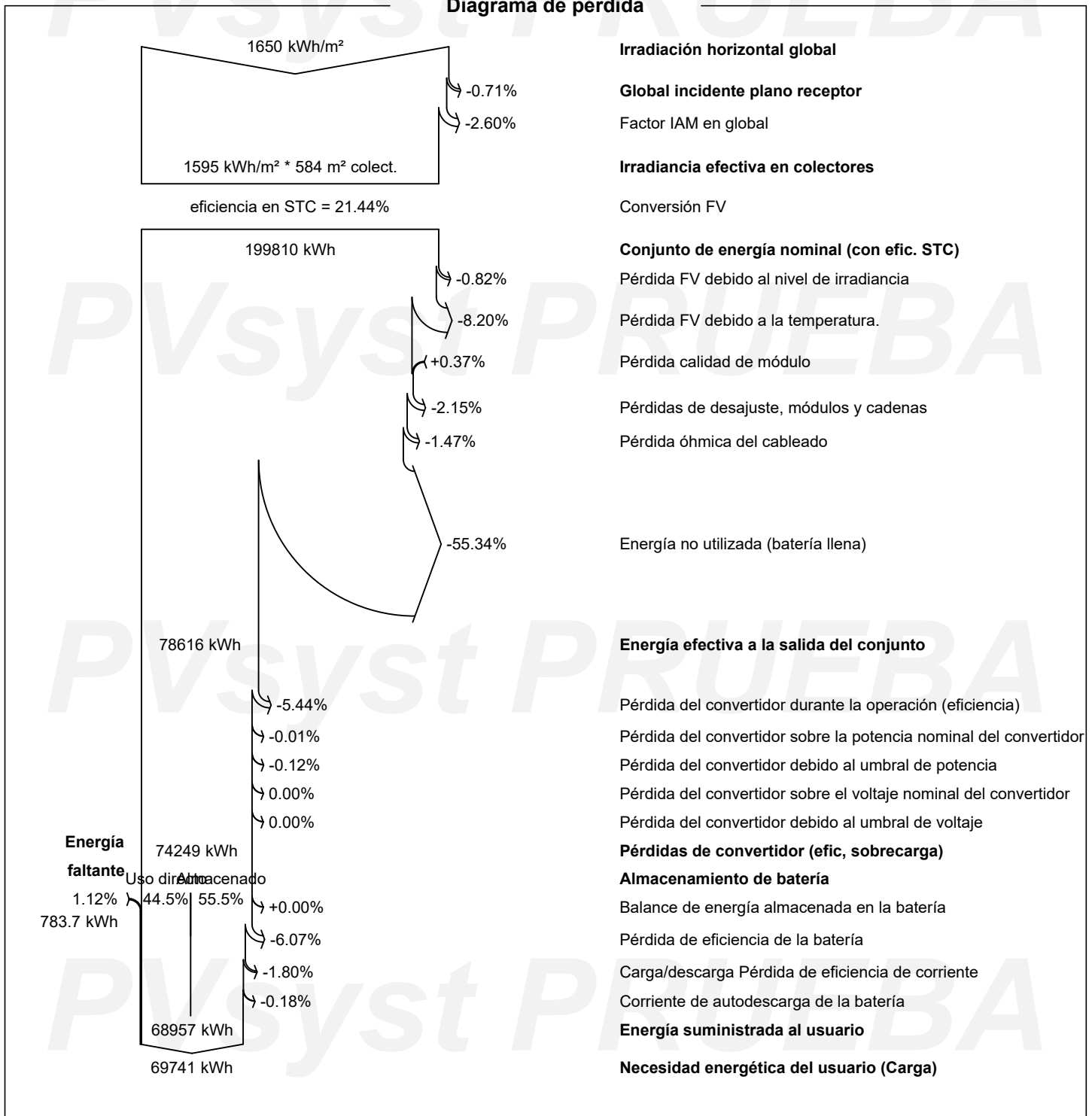
GlobHor Irradiación horizontal global
 GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados
 E_Avail Energía solar disponible
 EUnused Energía no utilizada (batería llena)
 E_Miss Energía faltante
 E_User Energía suministrada al usuario
 E_Load Necesidad energética del usuario (Carga)
 SolFrac Fracción solar (EUtilizada / ECarga)



PVsyst V7.4.0

VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Diagrama de pérdida





PVsyst V7.4.0

VCO, Fecha de simulación:
08/10/25 03:35
con v7.4.0

Gráficos predefinidos

Diagrama entrada/salida diaria

