

PVsyst - Informe de simulación

Sistema independiente

Proyecto: Escuela Resguardo Yunguillo (Mocoa - Putumayo)

Variante: 1%PLOL - 3 Dias

Sistema independiente con baterías

Potencia del sistema: 66.5 kWp

Osococho - Colombia



PVsyst V7.4.0

VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
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 100 unidades		Núm. de unidades	148 unidades
Pnom total 66.5 kWp		Voltaje	102 V
		Capacidad	6660 Ah

Resumen de resultados

Energía solar utilizable 69048 kWh/año	Producción específica 1038 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR 63.39 %
Energía faltante 699 kWh/año	Energía solar disponible 90149 kWh/año	Fracción solar (SF) 99.00 %
Exceso (sin usar) 18939 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

VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
con v7.4.0

Parámetros generales

Sistema independiente

Orientación campo FV

Orientación

Plano fijo
Inclinación/Azimet 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 100 unidades
Nominal (STC) 66.5 kWp
Módulos 25 Cadenas x 4 En series
En cond. de funcionam. (50°C)
Pmpp 60.9 kWp
U mpp 139 V
I mpp 438 A

Batería

Fabricante Generic
Modelo Battery module Li-Ion, 26V 180 Ah
Tecnología Lithium-ion, LFP
Núm. de unidades 37 en paralelo x 4 en series
Descarga mín. SOC 10.0 %
Energía almacenada 599.0 kWh

Características del paquete de baterías

Voltaje 102 V
Capacidad nominal 6660 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) 67 kWp
Total 100 módulos
Área del módulo 311 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 5.2 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

VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
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

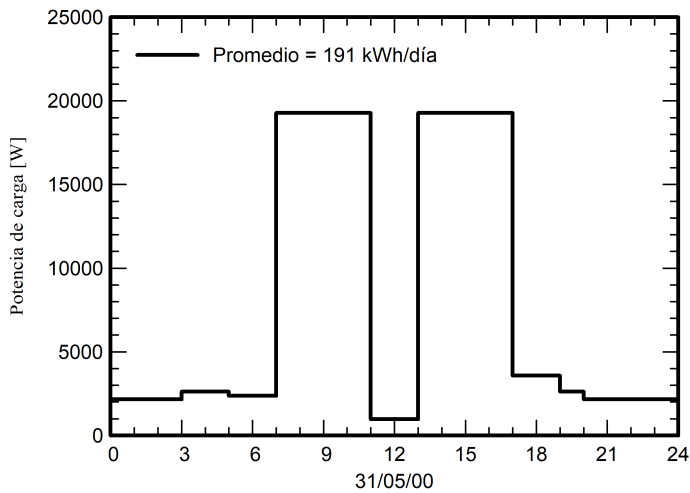
VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
con v7.4.0

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

VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
con v7.4.0

Resultados principales

Producción del sistema

Energía solar utilizable 69048 kWh/año
Energía solar disponible 90149 kWh/año
Exceso (sin usar) 18939 kWh/año

Proporción rend. PR 63.39 %
Fracción solar (SF) 99.00 %

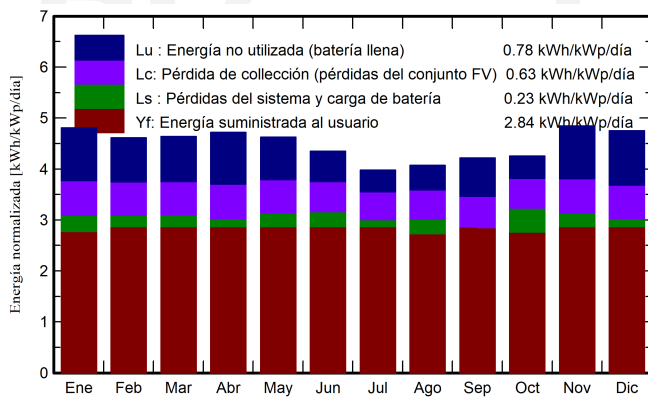
Pérdida de carga

Fracción de tiempo 1.1 %
Energía faltante 699 kWh/año

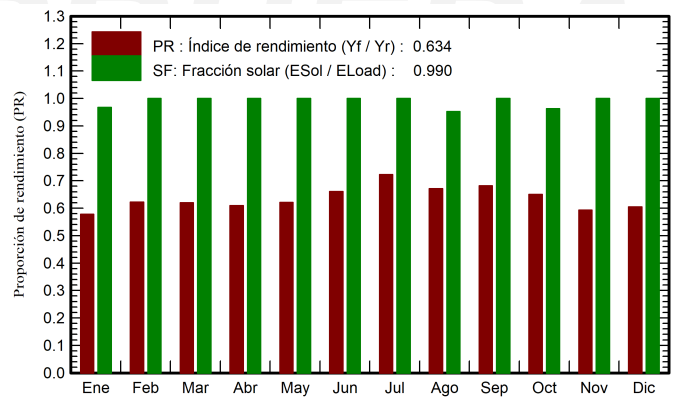
Envejecimiento de la batería (Estado de desgaste)

Ciclos SOW 96.1 %
SOW estático 90.0 %
Duración de vida de batería 10.0 años

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



Balances y resultados principales

	GlobHor	GlobEff	E_Avail	EUnused	E_Miss	E_User	E_Load	SoIFrac
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	proporción
Enero	141.6	145.6	8221	2125	195.2	5729	5924	0.967
Febrero	125.7	126.1	7123	1613	0.0	5350	5350	1.000
Marzo	144.4	140.3	7916	1810	0.0	5924	5924	1.000
Abril	146.1	137.8	7784	2021	0.0	5733	5733	1.000
Mayo	152.5	139.3	7896	1711	0.0	5924	5924	1.000
Junio	140.4	126.5	7222	1181	0.0	5733	5733	1.000
Julio	131.3	119.3	6774	860	0.0	5924	5924	1.000
Agosto	132.0	122.7	6908	989	286.1	5638	5924	0.952
Septiembre	128.2	123.3	6891	1491	0.0	5733	5733	1.000
Octubre	129.8	128.6	7256	901	217.5	5706	5924	0.963
Noviembre	138.5	142.1	8011	2049	0.0	5733	5733	1.000
Diciembre	139.2	143.9	8148	2188	0.0	5924	5924	1.000
Año	1649.8	1595.5	90149	18939	698.8	69048	69746	0.990

Leyendas

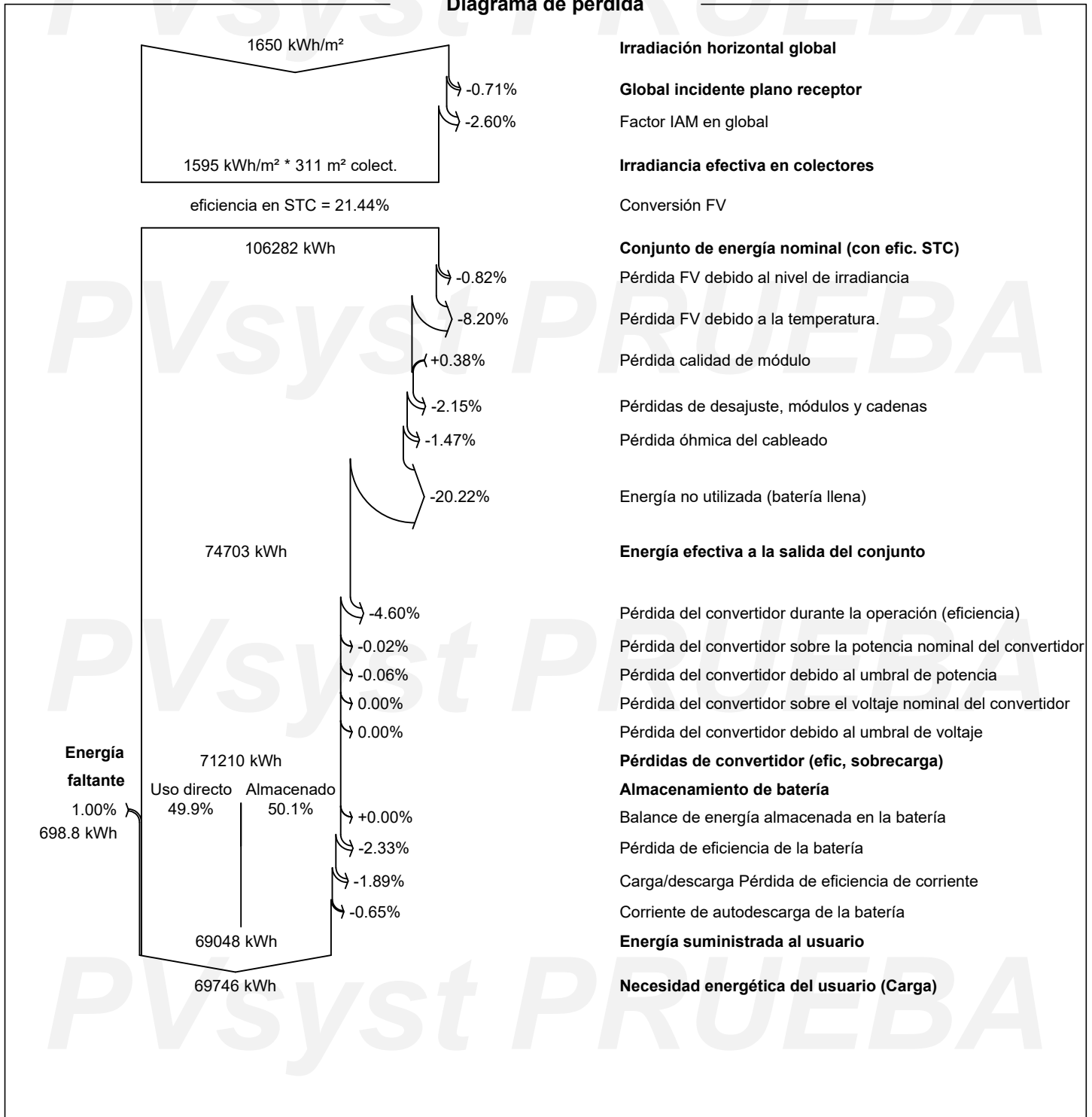
GlobHor	Irradiación horizontal global	E_User	Energía suministrada al usuario
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados	E_Load	Necesidad energética del usuario (Carga)
E_Avail	Energía solar disponible	SoIFrac	Fracción solar (EUtilizada / ECarga)
EUnused	Energía no utilizada (batería llena)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



PVsyst V7.4.0

VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
con v7.4.0

Diagrama de pérdida





PVsyst V7.4.0

VC3, Fecha de simulación:
16/10/25 21:58
con v7.4.0

Gráficos predefinidos

Diagrama entrada/salida diaria

