

# PVsyst - Informe de simulación

## Sistema independiente

Proyecto: CENTRO MEDICO - RESG. INDIGENA YUNGUILLO

Variante: 10% PLOL 1 Dia

Sistema independiente con baterías

Potencia del sistema: 13.30 kWp

Osococho - Colombia



**PVsyst V7.4.0**

VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
con v7.4.0

**Resumen del proyecto**

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

**Resumen del sistema**

<b>Sistema independiente</b>	<b>Sistema independiente con baterías</b>		
<b>Orientación campo FV</b>	<b>Necesidades del usuario</b>		
Plano fijo	Perfil diario		
Inclinación/Azimut 10 / 0 °	Constante durante el año		
	Promedio	41 kWh/Día	
<b>Información del sistema</b>		<b>Paquete de baterías</b>	
<b>Generador FV</b>		Tecnología	Lithium-ion, LFP
Núm. de módulos	20 unidades	Núm. de unidades	12 unidades
Pnom total	13.30 kWp	Voltaje	102 V
		Capacidad	540 Ah

**Resumen de resultados**

Energía solar utilizable	13987.52 kWh/año	Producción específica	1052 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	64.20 %
Energía faltante	1035.88 kWh/año	Energía solar disponible	18012.16 kWh/año	Fracción solar (SF)	93.10 %
Exceso (sin usar)	3545.60 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**

VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
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, Meteonorm  
Circunsolar separado

**Necesidades del usuario**

Perfil diario  
Constante durante el año  
Promedio 41 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	
	1.29	1.29	2.01	2.09	1.29	0.69	0.39	0.66	1.92	2.00	2.64	2.64	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	
	2.10	2.10	2.28	3.00	1.64	1.62	1.56	1.65	1.65	1.70	1.65	1.29	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 20 unidades  
Nominal (STC) 13.30 kWp  
Módulos 5 Cadenas x 4 En series  
**En cond. de funcionam. (50°C)**  
Pmpp 12.19 kWp  
U mpp 139 V  
I mpp 88 A

**Batería**

Fabricante Generic  
Modelo Battery module Li-Ion, 26V 180 Ah  
Tecnología Lithium-ion, LFP  
Núm. de unidades 3 en paralelo x 4 en series  
Descarga mín. SOC 10.0 %  
Energía almacenada 48.6 kWh

**Características del paquete de baterías**

Voltaje 102 V  
Capacidad nominal 540 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) 13 kWp  
Total 20 módulos  
Área del módulo 62.1 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 26 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**

VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
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**

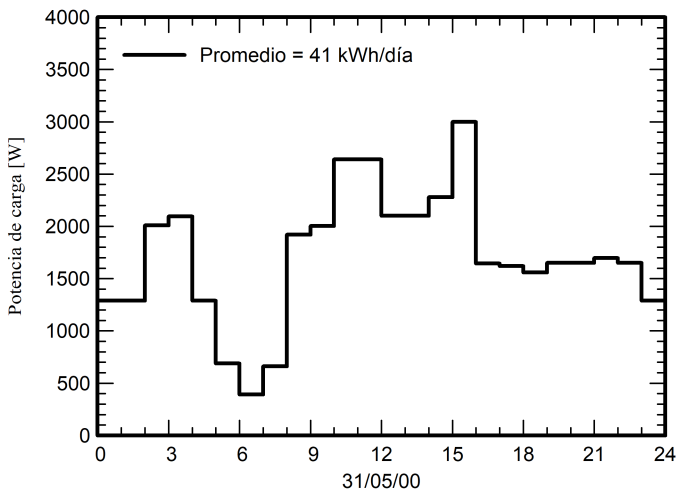
VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
con v7.4.0

**Necesidades detalladas del usuario**

Perfil diario, Constante durante el año, promedio = 41 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	
	1.29	1.29	2.01	2.09	1.29	0.69	0.39	0.66	1.92	2.00	2.64	2.64	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	
	2.10	2.10	2.28	3.00	1.64	1.62	1.56	1.65	1.65	1.70	1.65	1.29	kW

**Perfil diario**





**PVsyst V7.4.0**

VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
con v7.4.0

**Resultados principales**

**Producción del sistema**

Energía solar utilizable 13987.52 kWh/año  
Energía solar disponible 18012.16 kWh/año  
Exceso (sin usar) 3545.60 kWh/año

Proporción rend. PR 64.20 %  
Fracción solar (SF) 93.10 %

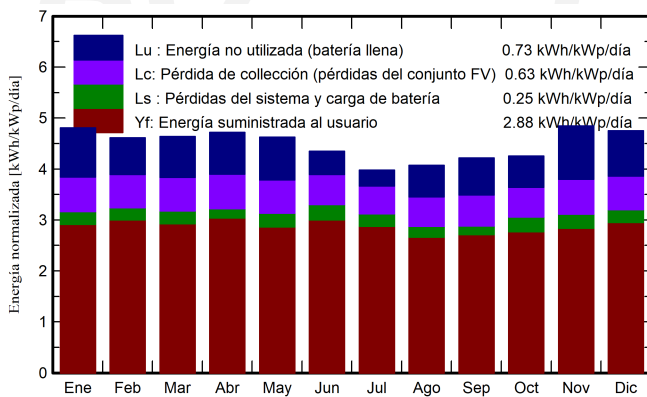
**Pérdida de carga**

Fracción de tiempo 7.7 %  
Energía faltante 1035.88 kWh/año

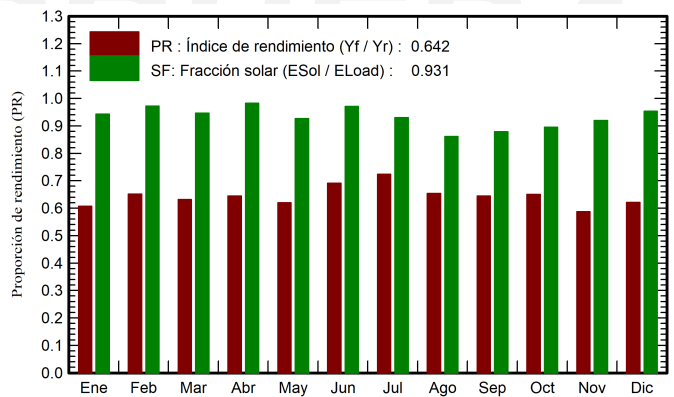
**Envejecimiento de la batería (Estado de desgaste)**

Ciclos SOW 89.7 %  
SOW estático 90.0 %  
Duración de vida de batería 9.7 años

**Producciones normalizadas (por kWp instalado)**



**Proporción de rendimiento (PR)**



**Balances y resultados principales**

	GlobHor kWh/m <sup>2</sup>	GlobEff kWh/m <sup>2</sup>	E_Avail kWh	EUnused kWh	E_Miss kWh	E_User kWh	E_Load kWh	SoIFrac proporción
Enero	141.6	145.6	1643	396.0	72.6	1203	1276	0.943
Febrero	125.7	126.1	1422	268.4	32.4	1120	1152	0.972
Marzo	144.4	140.3	1581	329.7	68.8	1207	1276	0.946
Abril	146.1	137.8	1552	325.8	21.7	1213	1235	0.982
Mayo	152.5	139.3	1578	344.7	93.9	1182	1276	0.926
Junio	140.4	126.5	1442	182.0	35.8	1199	1235	0.971
Julio	131.3	119.3	1353	125.8	90.0	1186	1276	0.930
Agosto	132.0	122.7	1383	255.4	177.4	1099	1276	0.861
Septiembre	128.2	123.3	1377	286.4	150.2	1085	1235	0.878
Octubre	129.8	128.6	1453	251.6	134.1	1142	1276	0.895
Noviembre	138.5	142.1	1601	416.0	100.0	1135	1235	0.919
Diciembre	139.2	143.9	1625	363.9	59.1	1217	1276	0.954
<b>Año</b>	<b>1649.8</b>	<b>1595.5</b>	<b>18012</b>	<b>3545.6</b>	<b>1035.9</b>	<b>13988</b>	<b>15023</b>	<b>0.931</b>

**Leyendas**

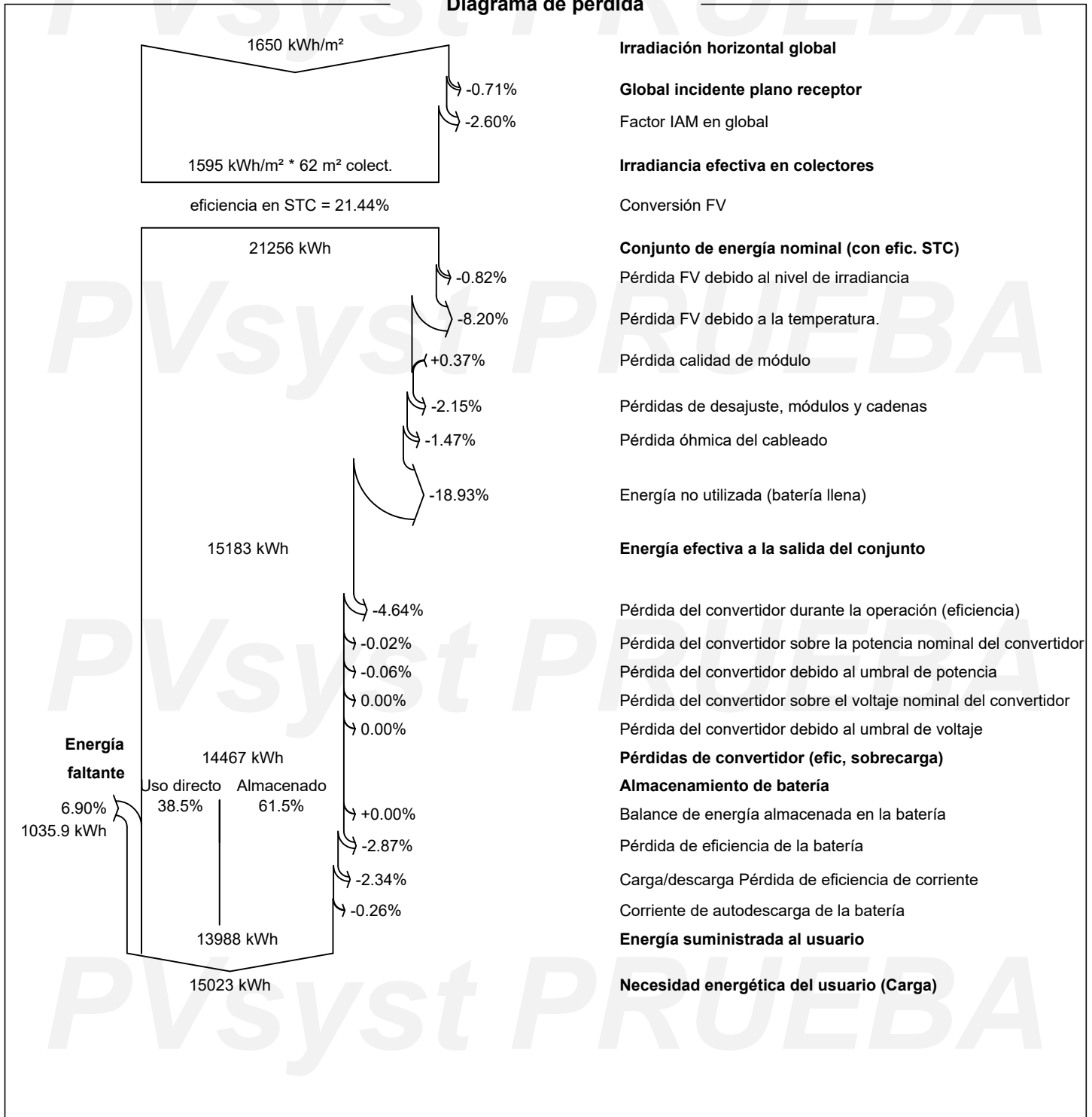
GlobHor Irradiación horizontal global  
 GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados  
 E\_Avail Energía solar disponible  
 EUnused Energía no utilizada (batería llena)  
 E\_Miss Energía faltante  
 E\_User Energía suministrada al usuario  
 E\_Load Necesidad energética del usuario (Carga)  
 SoIFrac Fracción solar (EUtilizada / ECarga)



PVsyst V7.4.0

VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
con v7.4.0

Diagrama de pérdida





**PVsyst V7.4.0**

VC2, Fecha de simulación:  
15/10/25 21:33  
con v7.4.0

**Gráficos predefinidos**

**Diagrama entrada/salida diaria**

