



efergía

Especialistas en energía solar

Tu
Aliado
Solar

Quienes Somos

Somos especialistas en soluciones de energía solar fotovoltaica. Representamos a las principales marcas de equipamiento para la industria solar, destacándonos como el distribuidor principal de Huawei en inversores, baterías y accesorios, y LONGi en paneles solares.

Operamos a través de una sólida red de revendedores con instaladores certificados, a quienes brindamos asesoramiento personalizado, formación continua y soporte técnico en cada etapa del proyecto.



**Más de 10 años de
experiencia en la
industria solar**



Cobertura Regional

**Distribuidor de alcance en Argentina,
Uruguay y Paraguay.**



Contamos con una red que tiene más de 170 empresas instaladoras certificadas, aptas para trabajar en estos tres países.

Efergía Academy

En **EFERGÍA** creemos que la **formación profesional** de nuestra red de instaladores es un pilar muy importante, por lo cual contamos con **EFERGIA ACADEMY** para la **formación continua**. Nuestro programa cuenta con distintos formatos de capacitación tanto online como presencial.



Plataforma de
**capacitación
online**



Formación técnica
constante de los
productos
distribuidos por
EFERGÍA



**Prácticas
presenciales en**
Efergía Academy
Lab



**Webinars
técnicos**
mensuales

Alianzas Estratégicas



Líder mundial en inversores solares y almacenamiento



Mayor fabricante de paneles solares a nivel global



Líder en Argentina en fabricación de conductores eléctricos.



SOLARMET

Estructuras de montaje para paneles solares

Powermeter

Sistemas de medición basados en la nube



Fabricante número 1 a nivel mundial

+20
AÑOS

Presente en Arg.
hace 20 años



Garantía hasta 20
años y post venta
local



Más del 80%
del Market
Share

LONGi

Mayor fabricante de paneles solares a nivel global

AAA

AAA

Tier 1

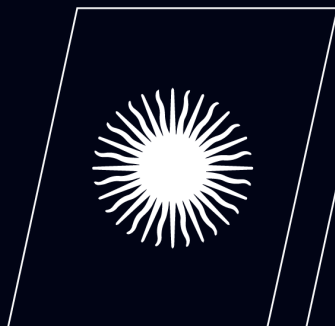
Tier 1



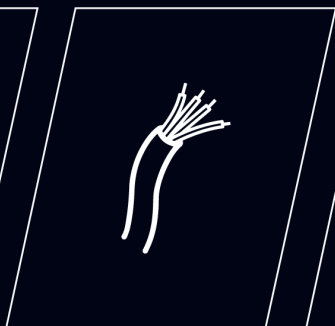
Tecnología de
vanguardia



Líder en Argentina en fabricación de conductores eléctricos.



Industria Nacional



Marca líder en
fabricación de
conductores
eléctricos

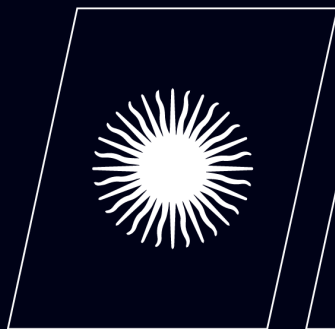


+75 años en el
mercado





Estructuras de montaje para paneles solares



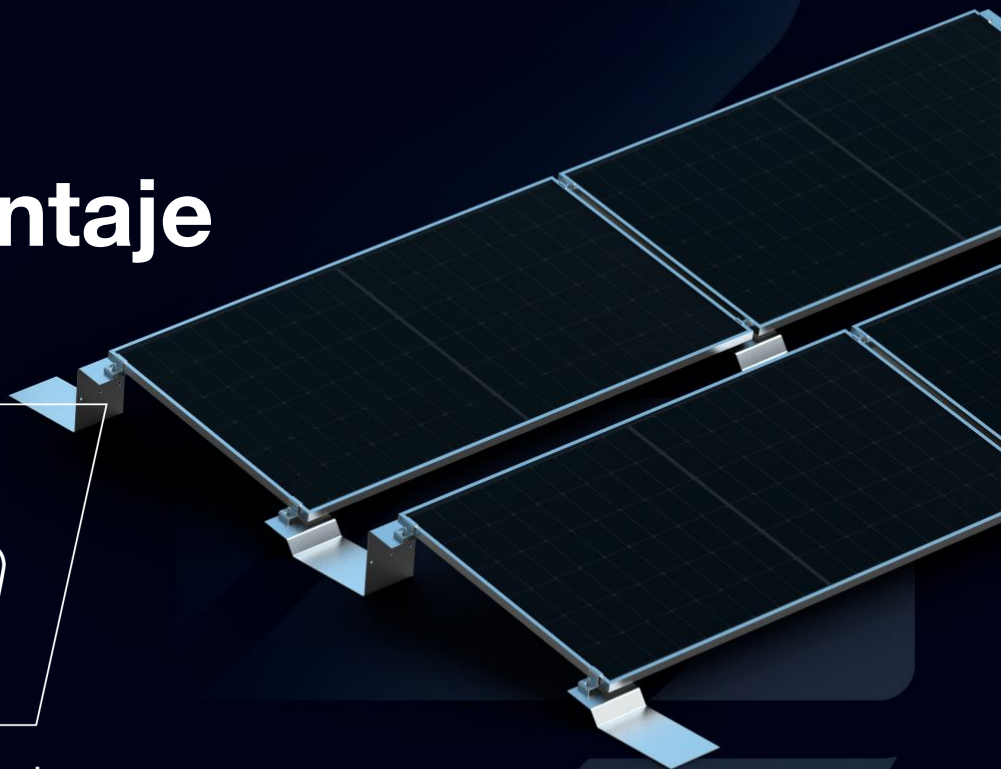
Industria Nacional



Alianza con Aluar



Verificación estructural
certificada



Powermeter

Sistemas de medición basados en la nube



Industria Nacional



Gestión inteligente
de la información



Soporte y
postventa local



 **HUAWEI**
SmartDesign

**Sistemas de
Almacenamiento**

Smart Design - Consideraciones iniciales

Antes de comenzar, algunas consideraciones:

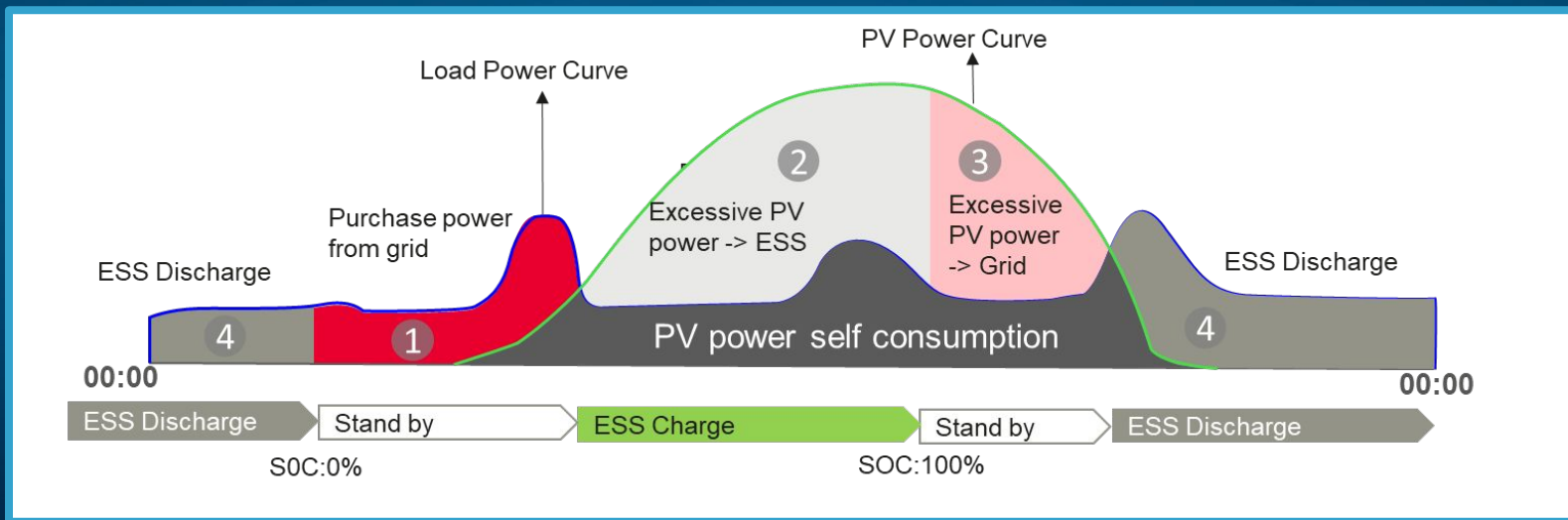
- 1- Han hecho los dos cursos anteriores (SmartDesign Diseño Rapido y SmartDesign Diseño Estandar)
- 2- Cuando surjan conceptos que hay que aclarar, daré una breve explicación de los mismos.
- 3- Para agilizar presentaré primero un escenario completo y luego solo explicaré qué diferencia introduce el cambio de configuración, no voy a repasar todos los pasos para cada combinación posible.

Smart Design - Conceptos Generales de Sistemas BESS

Formas de uso de la batería:

- Autoconsumo

El excedente de generación que no consumen mis cargas, se usa para cargar el sistema BESS. El Sistema BESS entregaran esa energía a las cargas reduciendo el consumo desde la red (normalmente no contempla cargarse de la red)

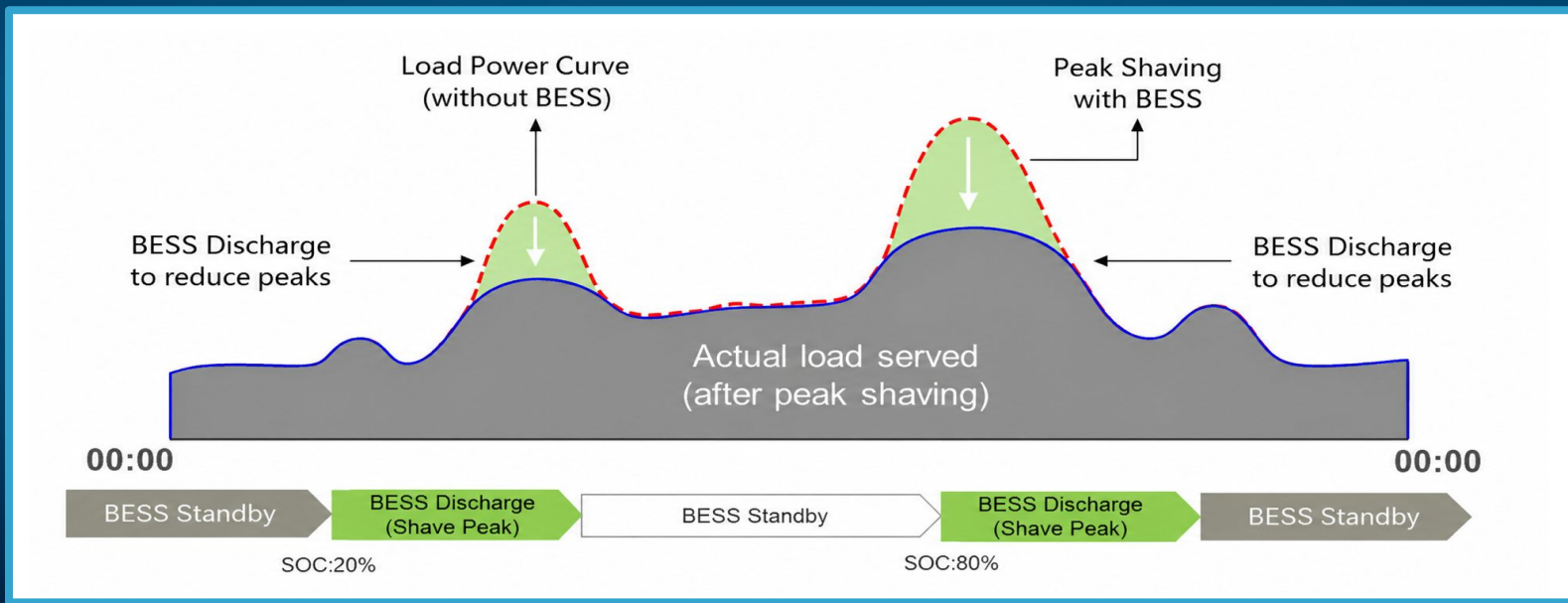


Smart Design - Conceptos Generales de Sistemas BESS

Formas de uso de la batería:

- Recorte de Picos

El BESS se usa para absorber excesos puntuales de demanda, para que el consumo por parte de la red sea uniforme (puede o no ir acompañado de un sistema FV)

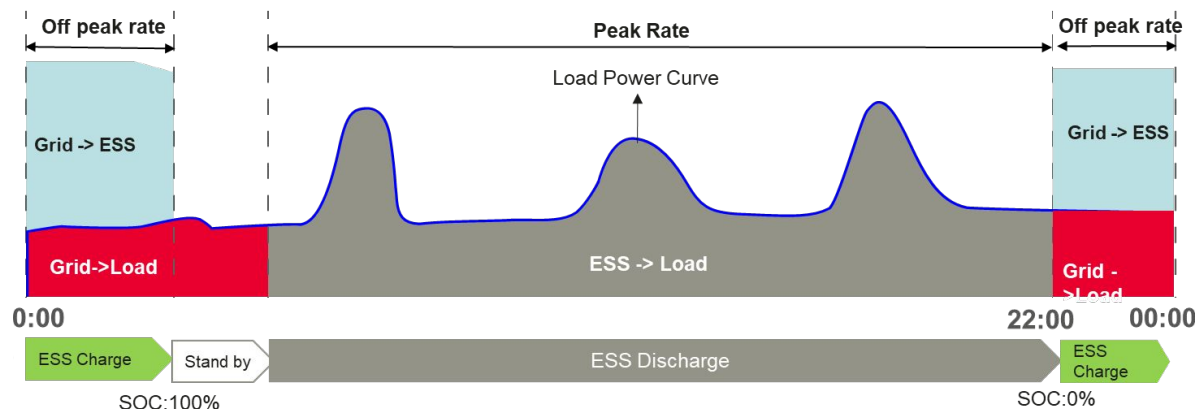


Smart Design - Conceptos Generales de Sistemas BESS

Formas de uso de la batería:

- Tiempo de Uso (TOU)

El BESS se usa para cargarse en horarios en que la energía es barata y entregar energía a mis cargas para evitar el consumo de la red cuando la energía es más cara.

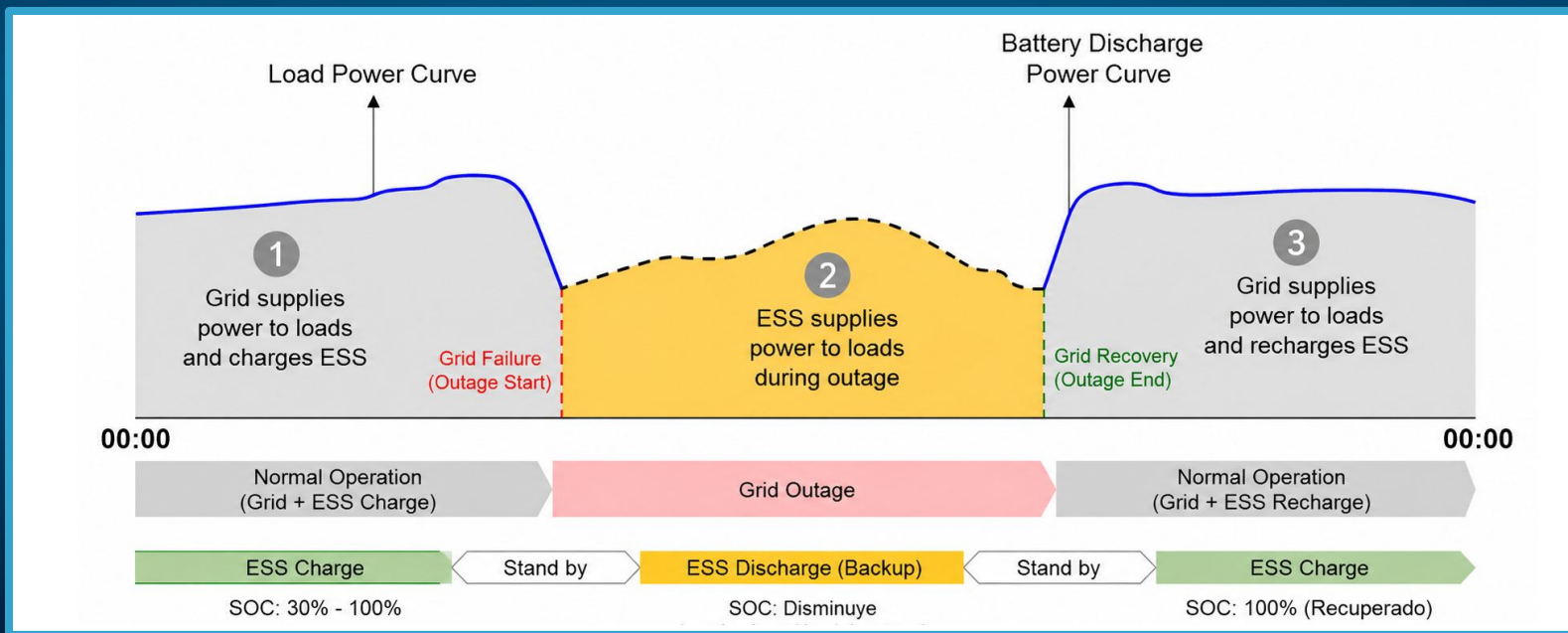


Smart Design - Conceptos Generales de Sistemas BESS

Formas de uso de la batería:

- BackUp

El BESS solo se descargara cuando la red falle, el resto del tiempo está en estado de alerta pero sin entregar energía.

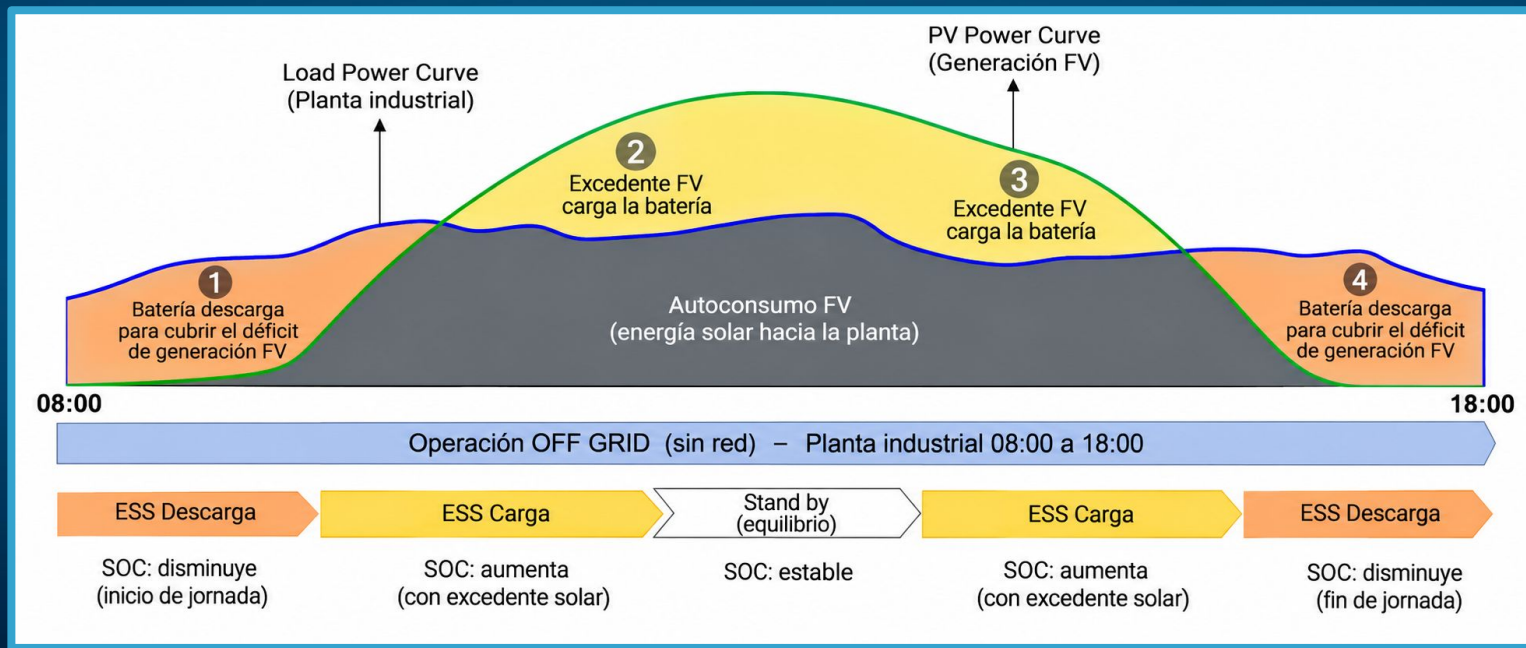


Smart Design - Conceptos Generales de Sistemas BESS

Formas de uso de la batería:

- Off Grid

El BESS funciona como “formadora de red” para que los inversores la sigan al generar.



Smart Design - Capacity Design

En esta capacitación se evaluará el uso de la funcionalidad “Capacity Design”, el uso de baterías en las funciones “Diseño Rapido” y “Diseño Estándar” fue cubierto en capacitaciones previas.



Solución



**Capacity
Design**

**Old Version
On Grid**



Smart Design - Capacity Design

The screenshot displays the 'Basic Info' section of a software interface. On the left, there is a form with the following fields:

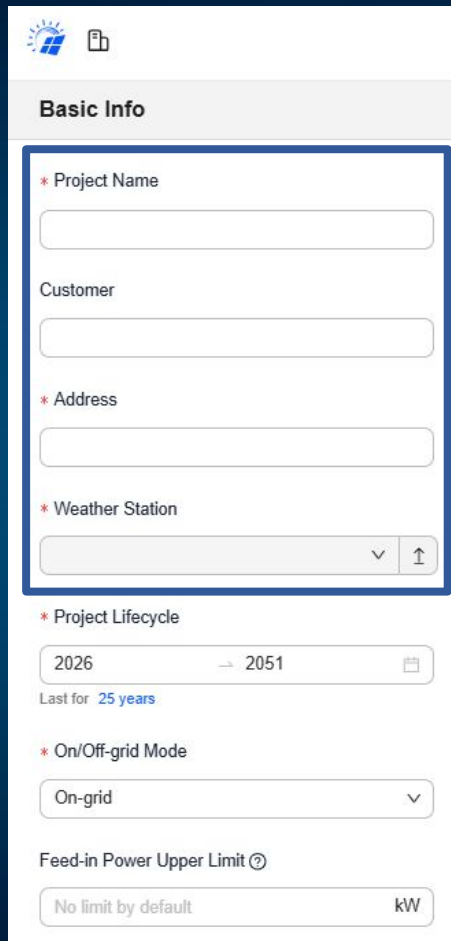
- Project Name**: A text input field.
- Customer**: A text input field.
- Address**: A text input field.
- Weather Station**: A dropdown menu with up and down arrows.
- Project Lifecycle**: A date range selector showing '2026' to '2051' with a calendar icon. Below it, it says 'Last for 25 years'.
- On/Off-grid Mode**: A dropdown menu currently set to 'On-grid'.
- Feed-in Power Upper Limit**: A text input field with 'No limit by default' and a unit 'kW'.

On the right, there is a map with a location pin. Below the map, the text 'Enter the address in the left pane.' is displayed.

A blue box with the text 'Actualmente en el sistema conviven la vieja versión de diseño de capacidad y la nueva versión.' has an arrow pointing to the 'New Version' button in the top right corner of the interface. The top right corner also includes 'English', a user icon, and a help icon.

At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Next' buttons.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Basic Info

* Project Name

Customer

* Address

* Weather Station
  

* Project Lifecycle
 → 
Last for [25 years](#)

* On/Off-grid Mode
 

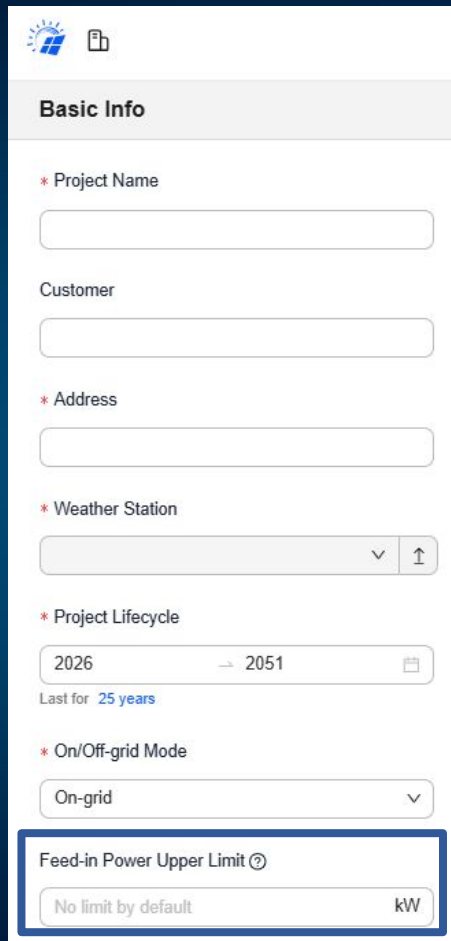
Feed-in Power Upper Limit 

Los Parámetros

- Nombre de Proyecto
- Cliente
- Dirección
- Estación Meteorológica

Son los mismos que fijamos siempre.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Basic Info

* Project Name

Customer

* Address

* Weather Station
  

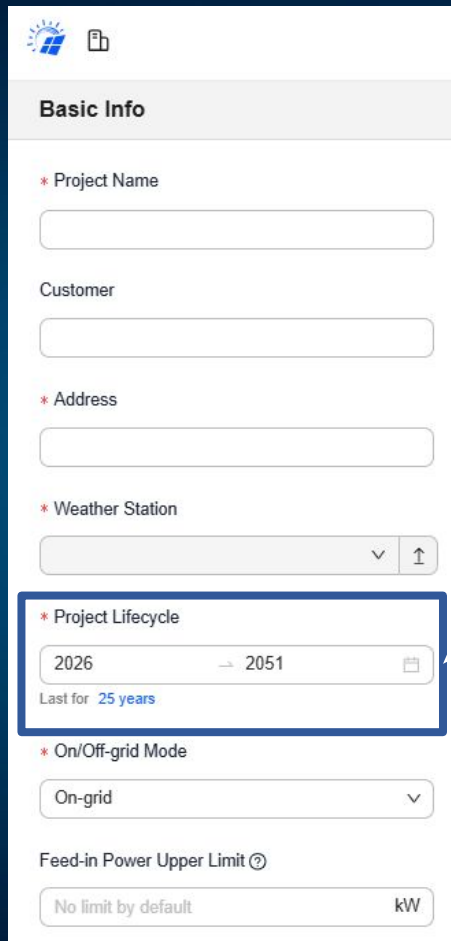
* Project Lifecycle
 → 
Last for [25 years](#)

* On/Off-grid Mode
 

Feed-in Power Upper Limit ?

El límite de inyección a la red, también cumple la misma función que usamos siempre.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Basic Info

* Project Name

Customer

* Address

* Weather Station

* Project Lifecycle

2026 → 2051 

Last for 25 years

* On/Off-grid Mode

On-grid

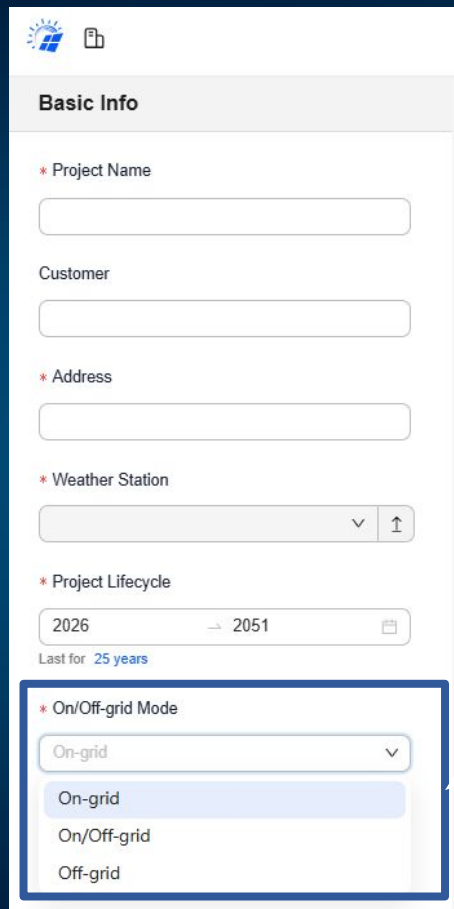
Feed-in Power Upper Limit ?

No limit by default kW

Este ítem es nuevo:

El ciclo de vida del proyecto tiene por objetivo estimar la rentabilidad del mismo una vez lo hayamos diseñado.
Se usará para estimar valores financieros.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Basic Info

* Project Name

Customer

* Address

* Weather Station

* Project Lifecycle

2026 → 2051

Last for 25 years

* On/Off-grid Mode

On-grid

On-grid

On/Off-grid

Off-grid

El modo de funcionamiento me permitirá elegir entre

- On-Grid (Conectado a la red)
- On-Grid / Off-Grid (similar a la función backup residencial que conocemos)
- Off Grid (similar al modo isla)

Cada uno de estos modos dará lugar a un diseño ligeramente diferente.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

 Proyecto Prueba III

Basic Info

Project Name

Proyecto Prueba III

Customer

Gabriel Jose

Address

B1740 Cuartel V, Buenos Aires Province, Ar

Weather Station

Moron AR (22.19km)

Project Lifecycle

2026 → 2051

On/Off-grid Mode

On-grid

Feed-in Power Upper Limit

0 kW

Basic Info

Next Version

English

0

?

Completamos todos los parámetros y le damos click a "Next"

Google

Next

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Electricity Price & Consumption



Electricity Price Settings

The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified. Currency Unit: \$USD [Set](#)

Feed-in Tariff

* Feed-in Tariff

0 USD/kWh

Porque usar el dólar como moneda?

Recuerden que Smart Design usa los valores de precio e inflación a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto y eso podría en proyectos de larga vida, superar la capacidad interna de Smart Design si uso pesos.

Basic Economic Parameters

You can select the currency used for project calculation. You can set a default value by clicking your avatar or username and choosing "Personal Settings > Economic Settings." Fields marked with asterisks (*) are mandatory.

* Currency Unit

\$ USD

Cancel

Confirm

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Electricity Price & Consumption

Purchase Price ⓘ

* Maximum Demand Mode

Month

Year

Month

Time-of-Use

* Monthly Demand Charge

0

USD/kW/Month

* Volumetric Charge Type

Fixed Electricity Price

* Volumetric Charge Rate

0

USD/kWh

Precio por demanda: Anual, mensual o por banda de tiempo definida por el usuario.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Electricity Price & Consumption

Purchase Price ⓘ

* Maximum Demand Mode

* Monthly Demand Charge

* Volumetric Charge Type

* Volumetric Charge Rate

Month

0

USD/kW/Month

Fixed Electricity Price

0

USD/kWh

Fixed Electricity Price

Time-of-Use

Electricity Price Growth Rate ⓘ

Precio por demanda: Anual, mensual o por banda de tiempo definida por el usuario.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Electricity Price Growth Rate

Type ☐ Fixed Growth Rate ☒ Custom Growth Rate

* Year 1	* Year 2	* Year 3	* Year 4	* Year 5	* Year 6
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
* Year 7	* Year 8	* Year 9	* Year 10	* Year 11	* Year 12
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
* Year 13	* Year 14	* Year 15	* Year 16	* Year 17	* Year 18
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
* Year 19	* Year 20	* Year 21	* Year 22	* Year 23	* Year 24
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
* Year 25					
0 %					

Aumento del precio de energía. Puedo usar un valor fijo único (el software internamente lo extrapolara durante los 25 años) o colocar yo un valor para cada año.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Electricity Price & Consumption

Consumption Settings

Type ☐ By Model ☒ By Data Import

Only files smaller than 100 MB are supported.

Add File

Download Template

Edit Data

[How Do I Fill in the Template?](#)

Puedo descargar dos plantillas, con diferentes formatos y con tres posibles intervalos de tiempo:

- 60 Minutos
- 30 Minutos
- 15 Minutos

Esto implica que si tengo fenómenos que duren menos de 15 minutos quizás no podría representarlos.

Select Template

Date & Time	Load
1/1 0:00	
1/1 1:00	
1/1 2:00	
1/1 3:00	

☒ Date & Time in Column

Date & Time	0:00	1:00	2:00
1/1			
1/2			
1/3			
1/4			

☐ Time in Row; Date in Column

Time Interval

☒ 60 minutes ☐ 30 minutes ☐ 15 minutes

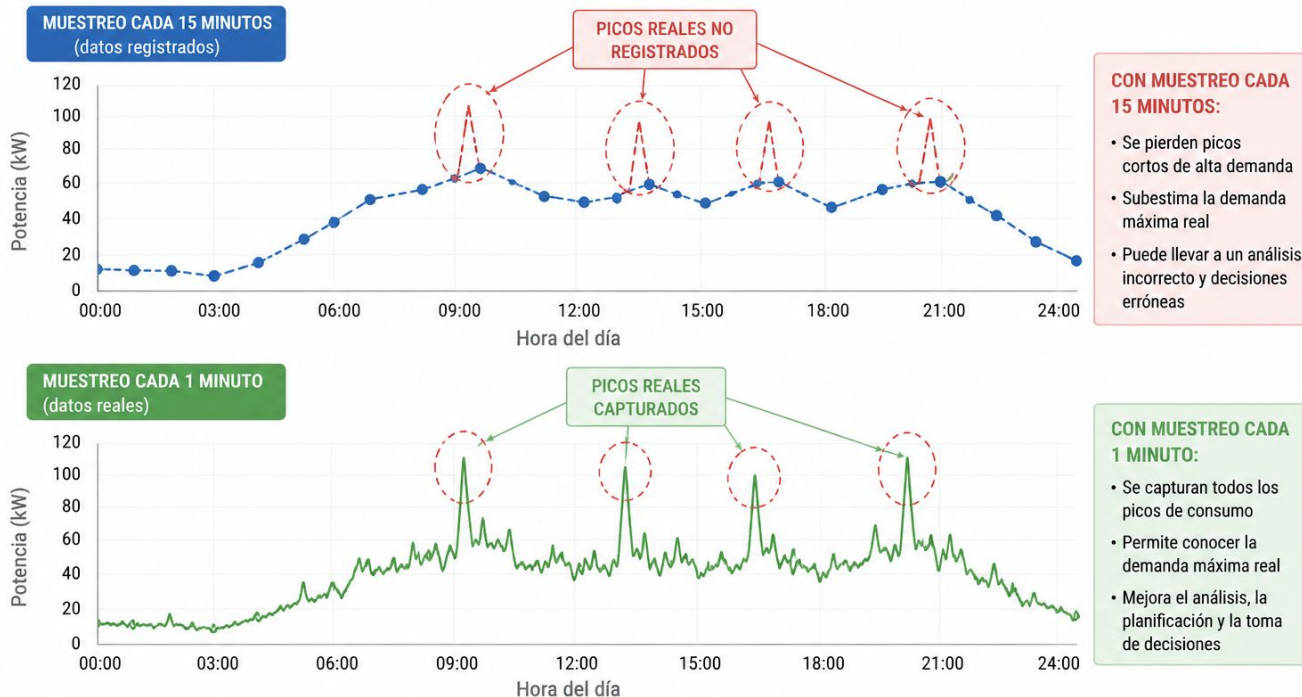
Cancel

Download

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

IMPACTO DEL INTERVALO DE MUESTREO EN LA CURVA DE CONSUMO

Un muestreo cada 15 minutos puede ocultar picos de consumo reales



CONCLUSIÓN: Para un análisis preciso de la curva de consumo y dimensionamiento adecuado de instalaciones, es fundamental utilizar intervalos de muestreo cortos (idealmente 1 minuto o menos).

—●— Muestreo cada 15 minutos
— Muestreo cada 1 minuto (real)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Electricity Price & Consumption



Consumption Settings

Type ☒ By Model ☐ By Data Import

Energy Consumption

* Annual Energy Consumption

Average Monthly Energy Consumption

0 kWh

0 kWh

Monthly Energy Consumption

Total Annual Energy Consumption: 0 kWh

* Jan

0 kWh

* Feb

0 kWh

* Mar

0 kWh

* Apr

0 kWh

* May

0 kWh

* Jun

0 kWh

* Jul

0 kWh

* Aug

0 kWh

* Sep

0 kWh

* Oct

0 kWh

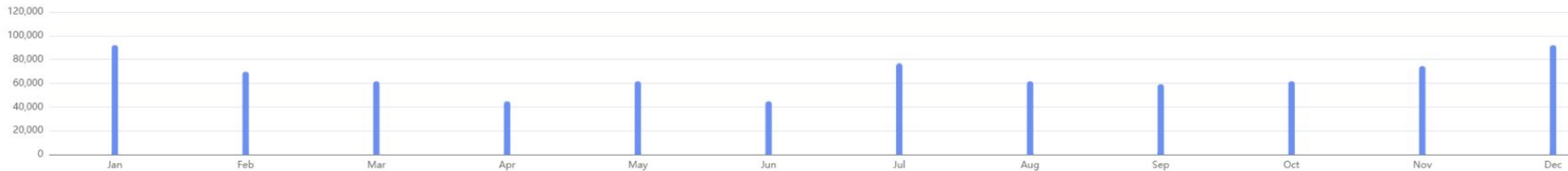
* Nov

0 kWh

* Dec

0 kWh

kWh



O puedo cargar los valores de consumo, ya sea anual o mensual (cuando cargue todos los meses se integrará el valor anual). Si use la plantilla, se creará en base a esos datos.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Electricity Price & Consumption



Daily Energy Consumption

Workday Model

Commercial (Daytime Peak) ▾

Weekend Model

Commercial (Daytime Peak) ▾

* Daily Consumption (Workday/Weekend) / 1

Workday



A través de esta pestaña, puedo elegir una curva de consumo que considere representativa del comportamiento de mi cliente.

Consumption Growth Rate

Type ☒ Fixed Growth Rate ☐ Custom Growth Rate

* Annual Consumption Growth Rate

0 %

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Electricity Price & Consumption

Daily Energy Consumption

Workday Model

Commercial (Daytime Peak)

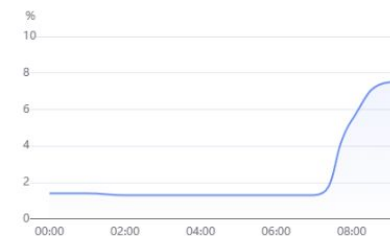
Weekend Model

Commercial (Daytime Peak)

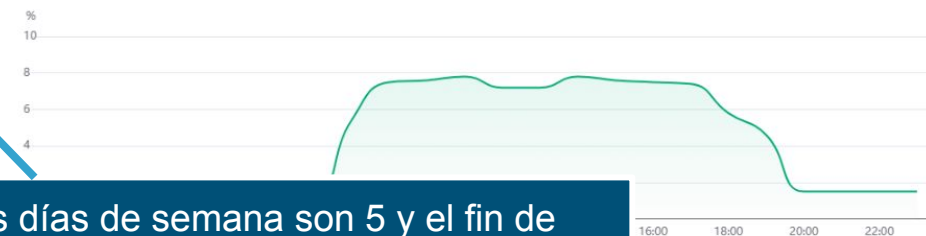
* Daily Consumption (Workday:Weekend)

1 : 1

Workday



Weekend



Consumption Growth Rate

Type ☒ Fixed Growth Rate ☐ Custom Growth Rate

* Annual Consumption Growth Rate

0 %

Por defecto, para el programa los días de semana son 5 y el fin de semana son 2 días. Aquí lo que puedo establecer es cuanto más consumo en días de semana en comparación a los días de semana (ejemplo, si los días de semana consumo 9 veces más que el fin de semana, la relación debe ser 9:1)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Daily Energy Consumption

Workday Model

Weekend Model

* Daily Consumption (Workday:Weekend) ⓘ

Commercial (Daytime Peak) ▾

Commercial (Daytime Peak) ▾

1 : 1



Consumption Growth Rate

Type ☒ Fixed Growth Rate ☐ Custom Growth Rate

* Annual Consumption Growth Rate

0 %

Aqui puedo agregar si hay un aumento de consumo previsto por parte del cliente.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Plan Settings

Plan Settings

* PV+ESS Operating Mode

Maximum Self-Consumption+TOU+Peak ... ▾

Maximum Self-Consumption

Maximum Self-Consumption+TOU

Maximum Self-Consumption+Peak Shaving

Maximum Self-Consumption+TOU+Peak Shaving

Planning Objective ?

Maximum NPV ▾

* Baseline IRR ?

5

%

* Maximum Purchase Power ?

232

kW

Estrategias de consumo:

- Autoconsumo
- Autoconsumo + Tiempo de Uso
- Autoconsumo + Recorte de Picos
- Autoconsumo + Tiempo de uso + Recorte de Picos

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Plan Settings

Plan Settings

* PV+ESS Operating Mode

Maximum Self-Consumption+TOU+Peak ... ▾

Maximum Self-Consumption

Maximum Self-Consumption+TOU

Maximum Self-Consumption+Peak Shaving

Maximum Self-Consumption+TOU+Peak Shaving

* Planning Objective ?

Maximum NPV ▾

* Baseline IRR ?

5

%

* Maximum Purchase Power ?

232

kW

Voy a poder setear dos objetivos:

- Valor presente neto (NPV)
- Tasa Interna de Retorno (IRR)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

 >  >  Plan Settings >  > 

Plan Settings

* PV+ESS Operating Mode

Maximum Self-Consumption+TOU+Peak ... ▾

Maximum Self-Consumption

Maximum Self-Consumption+TOU

Maximum Self-Consumption+Peak Shaving

Maximum Self-Consumption+TOU+Peak Shaving

* Planning Objective ?

Maximum NPV ▾

* Baseline IRR ?

5 %

* Maximum Purchase Power ?

232 kW

Depende al objetivo y el modo de funcionamiento, puedes setear parámetros opcionales como la máxima potencia que puedo comprar de la red y la tasa interna de retorno mínima.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Plan Settings

PV System Settings

☒ Enable PV

* Existing PV Project ?

No

* PV Capacity

Recommend

Specified PV

Recommended PV Capacity

Si tildo "Activar/Permitir PV", me habilita a definir el sistema. Sino lo omitirá.

PV Settings

All

Frequently Used

* Manufacturer

Jinkosolar 2023

* Model

Frequently Used ...

JKM615N-66HL4M-BDV

Inverter Settings

* Inverter Model

SUN2000-150K-MG0

Capacity Ratio Settings

* Target Capacity Ratio

120

%

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



PV System Settings ☒ Enable PV

* Existing PV Project ?
No

PV Settings
All Frequently Used

* Manufacturer
Jinkosolar 2023

* Model
Frequently Used ...
JKM615N-66HL4M-BDV

Inverter Settings
* Inverter Model
SUN2000-150K-MG0

Capacity Ratio Settings
* Target Capacity Ratio
120 %

* PV Capacity Planning Mode
Recommended PV Capacity
Specified PV Capacity
Recommended PV Capacity

Si selecciono que el fotovoltaico es preexistente, no considerara su valor en el cálculo económico (pero tendré que describirlo), si selecciono que no existe, será incorporado en los cálculos.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



PV System Settings ☒ Enable PV

* Existing PV Project ?
No

PV Settings
All Frequently Used

* Manufacturer
Jinkosolar 2023

* Model
Frequently Used ...
IKM615N166HI 1MLRDV

Inverter Settings
* Inverter Model
SUN2000-150K-MG0

Capacity Ratio Settings
* Target Capacity Ratio
120 %

PV Capacity Planning Mode
Recommended PV Capacity
Specified PV Capacity
Recommended PV Capacity

Si seleccionó “Capacidad Recomendada” el sistema me recomendará una configuración basado en los datos cargados.

Si seleccionó “Capacidad Especificada” tendré que definir yo el sistema fotovoltaico a usar.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



PV System Settings ☒ Enable PV

* Existing PV Project 
No 

* PV Capacity Planning Mode
Recommended PV Capacity 
Specified PV Capacity
Recommended PV Capacity

PV Settings
All Frequently Used

* Manufacturer
Jinkosolar 2023 

* Model
Frequently Used ...
JKM615N-66HL4M-BDV   

Inverter Settings
* Inverter Model
SUN2000-150K-MG0 

Capacity Ratio Settings
* Target Capacity Ratio
120 %

Selecciono el panel que voy a usar



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



PV System Settings ☒ Enable PV

* Existing PV Project 
No 

* PV Capacity Planning Mode
Recommended PV Capacity 
Specified PV Capacity
Recommended PV Capacity

PV Settings
All Frequently Used

* Manufacturer
Jinkosolar 2023 

* Model
Frequently Used ...
JKM615N-66HL4M-BDV   

Inverter Settings
* Inverter Model
SUN2000-150K-MG0 

Capacity Ratio Settings
* Target Capacity Ratio
120 %

Selecciono el panel que voy a usar



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



PV System Settings ☒ Enable PV

* Existing PV Project 
No 

* PV Capacity Planning Mode
Recommended PV Capacity 
Specified PV Capacity
Recommended PV Capacity

PV Settings
All Frequently Used

* Manufacturer
Jinkosolar 2023 

* Model Frequently Used ...
JKM615N-66HL4M-BDV   

Inverter Settings
* Inverter Model
SUN2000-150K-MG0 

Capacity Ratio Settings
* Target Capacity Ratio
120 %

Selecciono el modelo de inversor que mi parque usará



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



PV System Settings ☒ Enable PV

* Existing PV Project 
No 

* PV Capacity Planning Mode
Recommended PV Capacity 
Specified PV Capacity
Recommended PV Capacity

PV Settings
All Frequently Used

* Manufacturer
Jinkosolar 2023 

* Model Frequently Used ...
JKM615N-66HL4M-BDV   

Inverter Settings
* Inverter Model
SUN2000-150K-MG0 

Capacity Ratio Settings
* Target Capacity Ratio
120 %

Selecciono el modelo de inversor que mi parque usará



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



ESS Settings

* ESS Capacity Planning Mode

Specified ESS Capacity

* ESS Type

Liquid-cooled ESS Cabinet

ESS Model



LUNA2000-241-2S1

Quantity

ESS Capacity

PCS Parameter

Operation

Total ESS Capacity: 241 kWh Total PCS Power: 108 kW

[Add Device](#)

Puedo optar entre que el sistema me sugiera un diseño o establecerlo yo mismo.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

Plan Settings

ESS Settings

* ESS Capacity Planning Mode

Specified ESS Capacity

* ESS Type

Liquid-cooled ESS Cabinet

ESS Model

Quantity



LUNA2000-241-2S1

1

Total ESS Capacity: 241 kWh Total PCS Power: 108 kW

Add Device

Seleccione el tipo de batería a usar,
para la familia 215/241 será
Liquid-Cooled ESS Cabinet.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



ESS Settings

* ESS Capacity Planning Mode * ESS Type

Specified ESS Capacity Liquid-cooled ESS Cabinet

ESS Model	Quantity
 LUNA2000-241-2S1	1

Total ESS Capacity: 241 kWh Total PCS Power: 108 kW

ESS Capacity	PCS Parameter	Operation
241 kWh/set	PCS Model PCS2000-108K-MB1 PCS Quantity 1 PCS Power 108 kW	

+ Add Device

Elijo la batería y la cantidad de las mismas a usar, la plataforma me dará un resumen

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Communications Device Settings ☒ Enable

* Type

* Model

SmartLogger3000

SmartLogger5000

Selecciono el equipo de comunicación según el escenario de uso que haya planeado.

Meter Settings ☒ Enable

* Type

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Communications Device Settings ☒ Enable

* Type

SmartLogger

* Model

SmartLogger5000

SmartLogger3000

SmartLogger5000

Meter Settings ☒ Enable

* Type

SmartPS-80AI-T0

Selecciono el medidor de energia

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Advanced Settings

PV System Settings

PV Module Service Life: 25 years | Azimuth: 180° | Tilt: 30° | Inverter Service Life: 25 years

ESS Settings

End-of-Charge SOC: 100% | End-of-Discharge SOC: 5% | RTE: Default

ESS Degradation

Type: Default

Edit

Edit

Edit

Advanced Settings

PV System Settings

PV Module Service Life: 25 years | Azimuth: 180° | Tilt: 30° | Inverter Service Life: 25 years

A través de este botón, puedo cambiar parámetros como:

- Azimut
- Inclinação
- Vida útil del Panel
- Vida útil del Inversor

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Advanced Settings

PV System Settings

PV Module Service Life: 25 years | Azimuth: 180° | Tilt: 30° | Inverter Service Life: 25 years

ESS Settings

End-of-Charge SOC: 100% | End-of-Discharge SOC: 5% | RTE: Default

ESS Degradation

Type: Default

Edit

Edit

Edit

ESS Settings

End-of-Charge SOC: 100% | End-of-Discharge SOC: 5% | RTE: Default

ESS Settings

End-of-Charge SOC: 100% | End-of-Discharge SOC: 5% | RTE: Default | Backup Power SOC for Peak Shaving: 50%

A través de este botón, puedo cambiar parámetros como:

- Fin de Carga
- Fin de Descarga
- RTE
- Reserva para recorte de picos

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

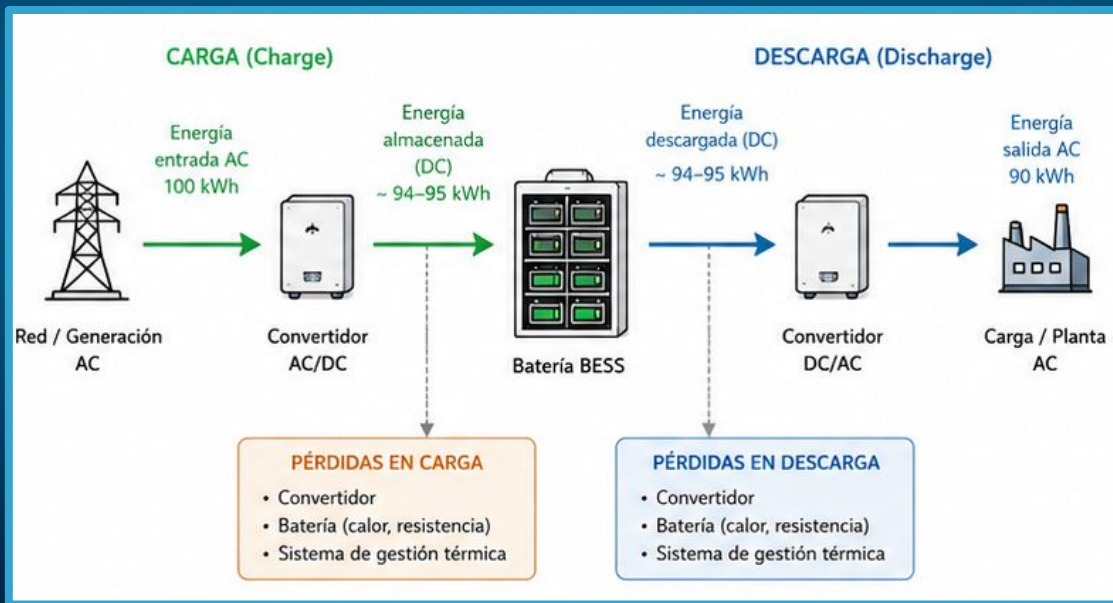
Plan Settings

Round Trip Efficiency (Eficiencia de ida y vuelta)

El RTE indica qué porcentaje de la energía que se almacena en la batería se puede recuperar al descargarla.

$$\text{RTE (\%)} = \frac{\text{Energía descargada (salida AC)}}{\text{Energía cargada (entrada AC)}} \times 100\%$$

Un RTE del 90% significa que, de cada 100 kWh que entran para cargar la batería, 90 kWh están disponibles al descargarse.



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Advanced Settings

PV System Settings

PV Module Service Life: 25 years | Azimuth: 180° | Tilt: 30° | Inverter Service Life: 25 years

Edit

ESS Settings

End-of-Charge SOC: 100% | End-of-Discharge SOC: 5% | RTE: Default

Edit

ESS Degradation

Type: Default

Edit

A través de este botón, puedo cambiar parámetros como:

- Fin de Carga
- Fin de Descarga
- RTE
- Reserva para recorte de picos

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

ESS Degradation

Type: ☐ Default ☒ Fixed Degradation Rate ☐ Custom Degradation

* First-Year Degradation Rate

5

%

* Average Degradation Rate After First ...

2.5

%

Degradación Fija

- Valor primer año
- Valor promedio para el resto de la vida útil

Degradación Customizada

- Fijo la vida útil
- Determino lo que queda de la capacidad de batería para cada año

ESS Degradation

Type: ☐ Default ☐ Fixed Degradation Rate ☒ Custom Degradation

* ESS Lifecycle

5

years

* Year 1

95

%

* Year 2

92.5

%

* Year 3

90

%

* Year 4

87.5

%

* Year 5

85

%

Cancel

Confirm

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

 Analysis NG

 >  >  > Economic Settings > 

English   

Cost Settings

Currency Unit: USD; Discount Rate: 3.7% [Set](#)

Initial Installation Cost

* PV System Price

USD/W ▾

* ESS Price

USD/kWh ▾

Support ESS Replacement

▾

* ESS Replacement Cost

USD/Wh ▾

O&M Cost

* PV O&M Cost ⓘ

USD/W/Year ▾

* ESS O&M Cost ⓘ

USD/Wh/Year ▾

Los parámetros de costos son los que ya conocemos

Loan Settings

☐ Loan Involved

Government Subsidy

[Add Government Subsidy](#)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

 >  >  >  >  Report

* The simulation data provided by this product is for reference only.

Basic Info

Analisis NG

 NG

 RP24 7198-6164 Cuartel V AR, B1740 ACN, Provincia de Buenos Aires, Argentina

De nuevo tenemos la información básica resumida del reporte

 Custom

 Export Report

 Share Report

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Project Overview

Los componentes del sistema

System Capacity



PV System 300.12 kWp

AC Power 300 kW

Capacity Ratio 100.04%



ESS 482 kWh

Total PCS Power 216 kW

Devices

Device Name	Manufacturer/Model	Quantity
PV Module	 Jinkosolar 2023/JKM615N-66HL4M-BDV	488
Inverter	 SUN2000-100KTL-M2	3
Liquid-cooled ESS Cabinet	 LUNA2000-241-2S1	2
PCS	 PCS2000-108K-MB1	2
Communications Device	 SmartLogger5000	1
Meter	 SmartPS-80AI-T0	1

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



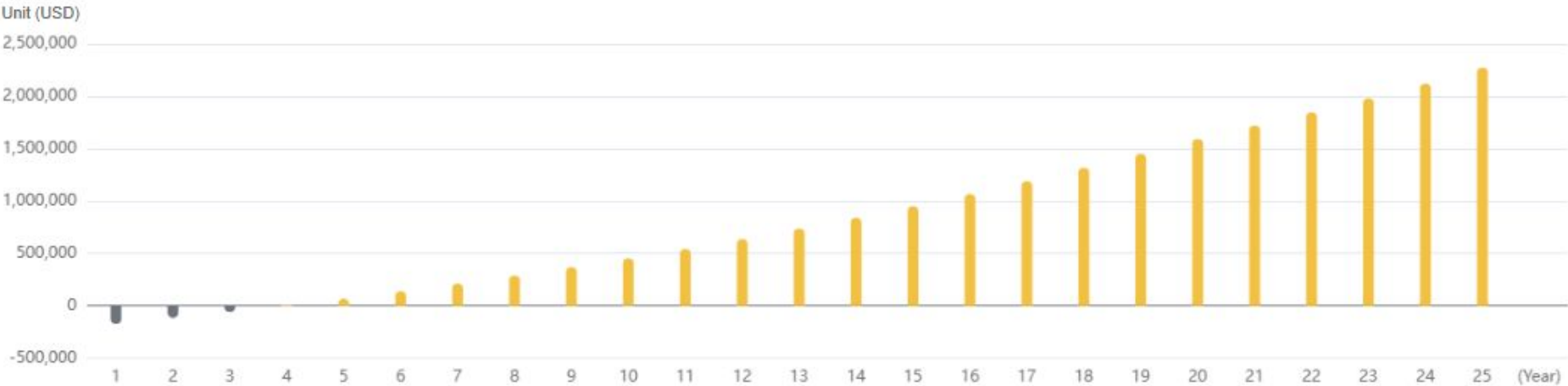
Economic Benefits

Los beneficios de la inversión, el tiempo de amortización y las ganancias año a año.

Accumulated Net Profits of 25 Years: **2,272,688.21 USD**

ROI Overview

225,350 USD	225,350 USD	4,929 USD	1,261,367.34 USD	28.66 %	3.93 years	0.04 USD/kWh
Initial Investment Cost	Own Funds	O&M Cost	NPV	IRR	Payback Period	LCOE



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

 Report

Year	Equipment Investment (USD)	O&M Cost (USD)	Feed-in Revenue (USD)	Savings (USD)	Cumulative Cash Flow (USD)
0	-225,350	--	--	--	-225,350
1	0	-216.45	0	53,021.41	-172,545.04
2	0	-216.45	0	55,981.7	-116,779.79
3	0	-216.45	0	59,070.49	-57,925.74
4	0	-216.45	0	62,287.75	4,145.56
5	0	-216.45	0	65,646.22	69,575.33
6	0	-216.45	0	69,161.59	138,520.48
7	0	-216.45	0	72,845.73	211,149.76
8	0	-216.45	0	76,713.46	287,646.77
9	0	-216.45	0	80,784.1	368,214.42

Total: 26

Una tabla que resume el gráfico

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Electricity Bills Analysis

Impacto en la facturación

Total Electricity Fees Saved in the First Year: **53,021.41 USD**

Annual Electricity Bills



● Volumetric Charges Before ● Demand Charges Before ● Volumetric Charges After ● Demand Charges After

Description	Before (USD)	After (USD)
Annual Bill Savings	0	53,021.41
Annual Volumetric Charges	58,500	8,915.51
Annual Demand Charge	24,863.45	21,426.53

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Monthly Electricity Bills

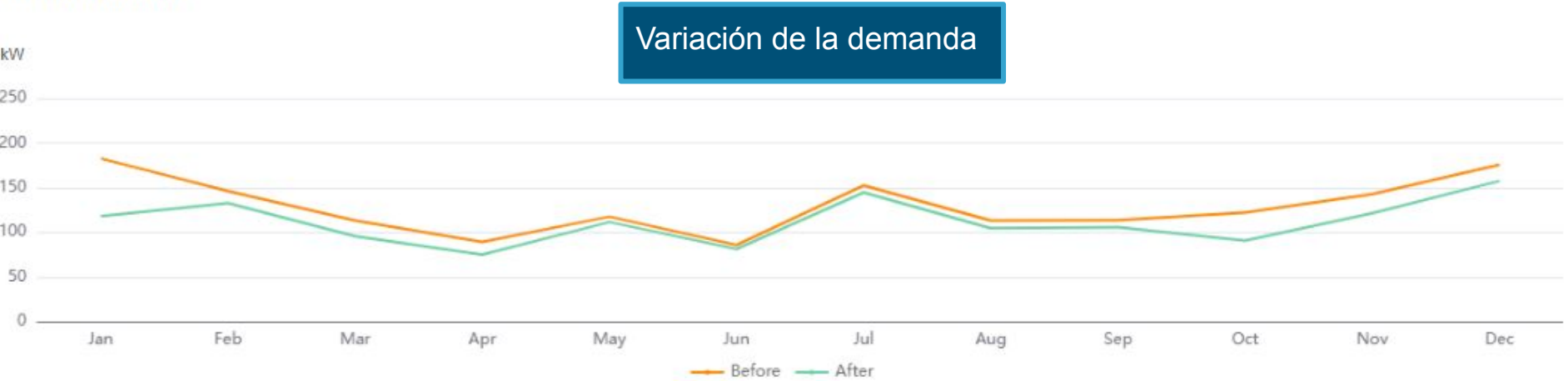
Impacto en la facturación a lo largo del año



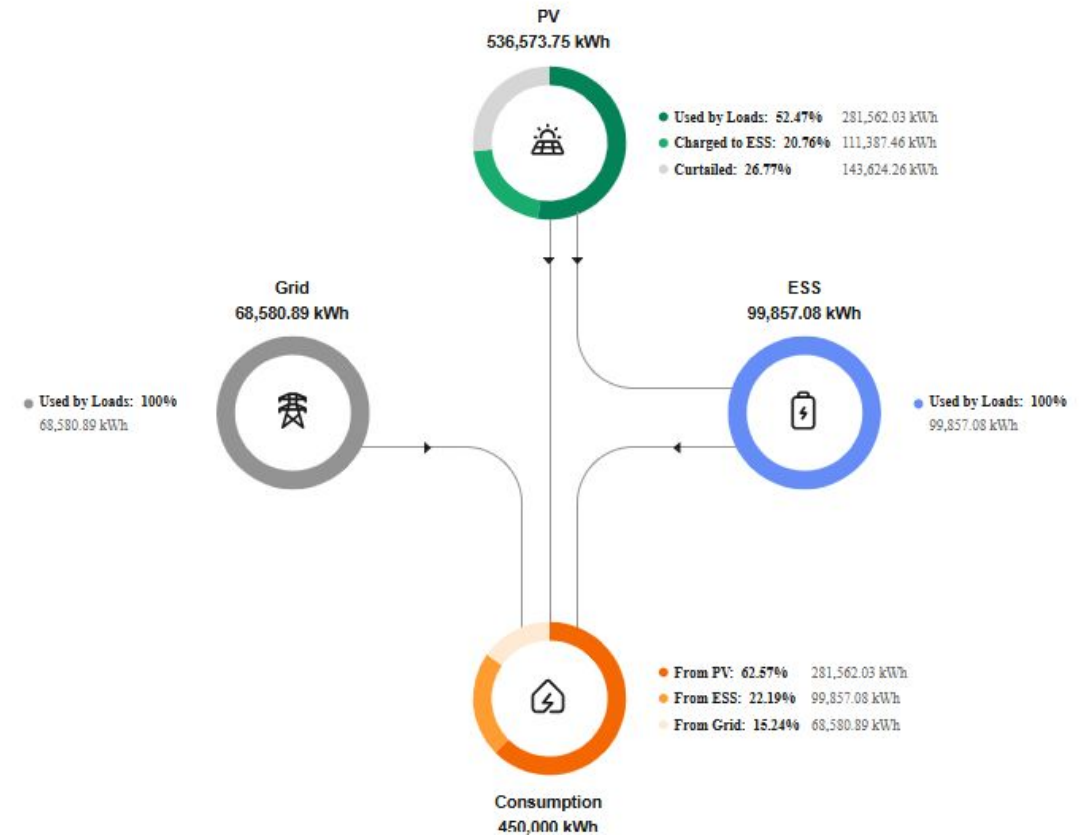
Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Maximum Demand



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

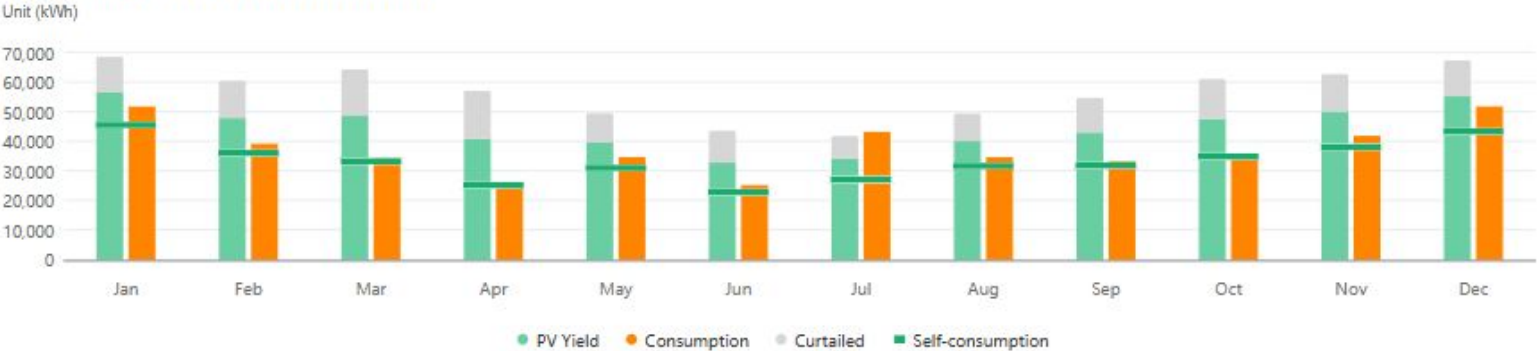


Balance del flujo de energía, de dónde consumo y que sucede con la energía generada.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Monthly Energy Consumption in the First Year



Sources of Power Supplied to Loads



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Monthly Energy Table

Month	PV Yield (kWh)	Consumption (kWh)	Discharged by ESS (kWh)	Self-consumption Rate (%)
Jan	56,714.78	51,750	8,411.19	77
Feb	47,862.79	39,150	8,254.93	72
Mar	48,560.63	34,650	8,229.52	65
Apr	40,815.02	25,200	7,678.92	58
May	39,784.47	34,650	9,584.67	74
Jun	32,807	25,200	7,755.76	65
Jul	34,179.3	43,200	5,946.24	75
Aug	40,062.6	34,650	9,362.58	75
Sep	42,965.65	33,300	8,423.7	70
Oct	47,560.7	34,650	9,580.81	70
Nov	50,078.22	41,850	8,566.77	73
Dec	55,182.59	51,750	8,061.99	76

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

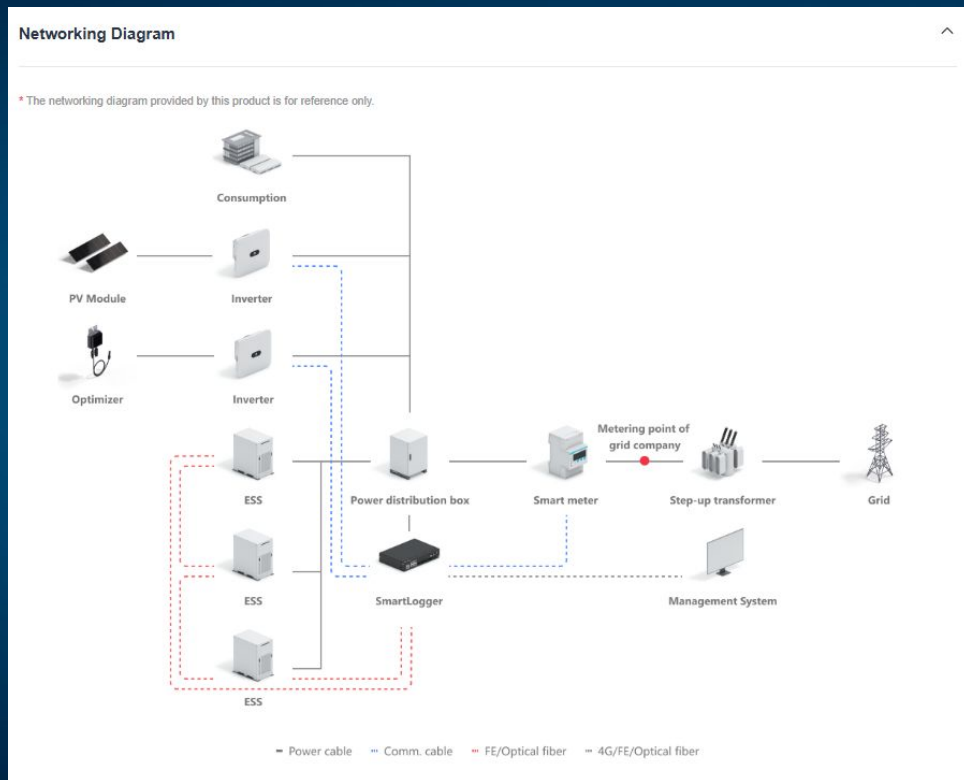
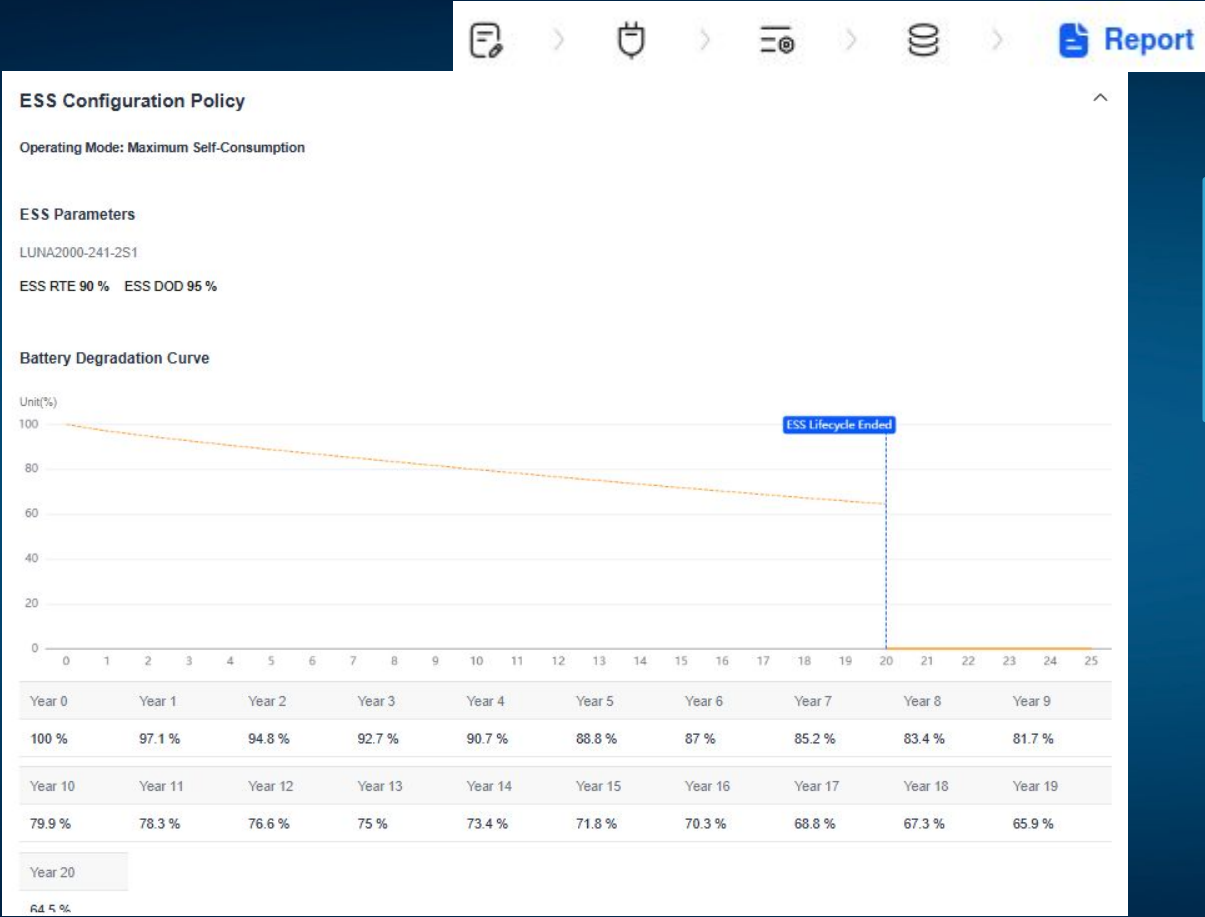


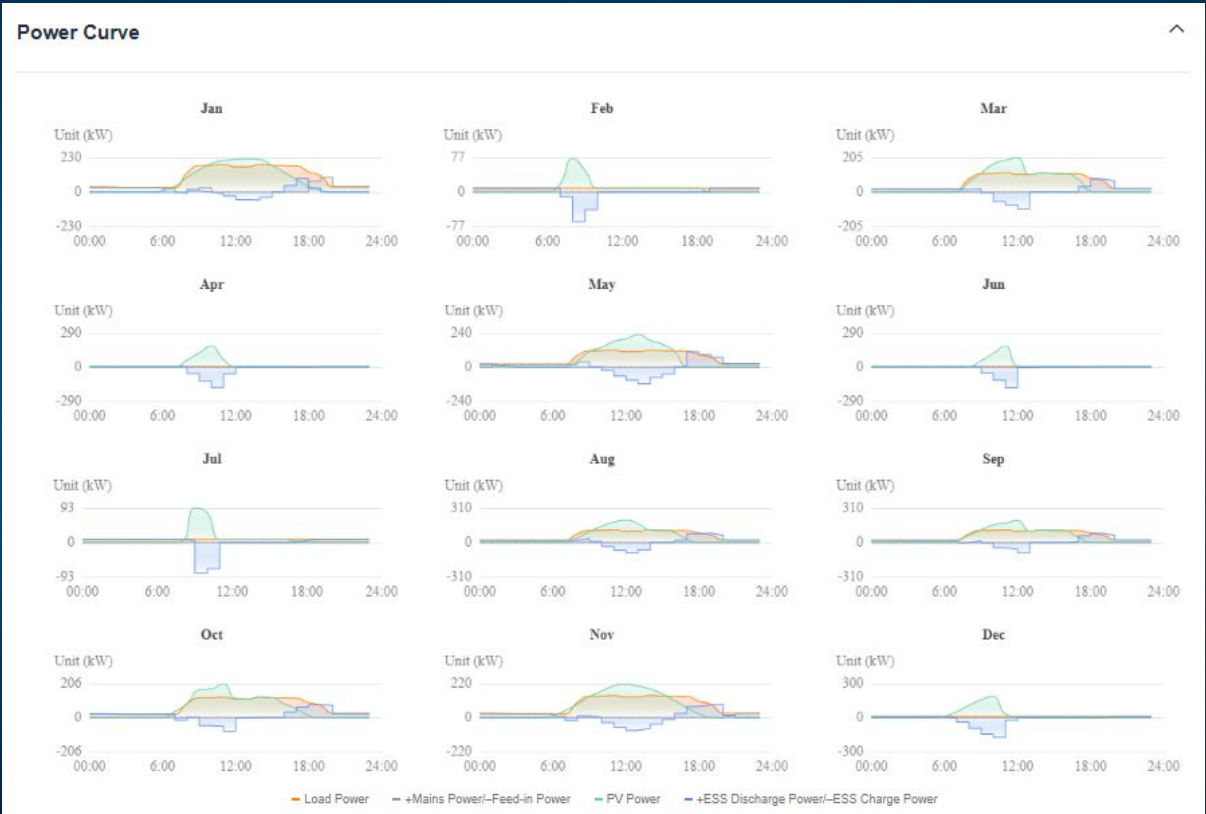
Diagrama de ejemplo, el sistema no necesariamente tendrá todos estos elementos, es a fines ilustrativos.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Impacto de las configuraciones y el diseño en la vida esperada de la batería.

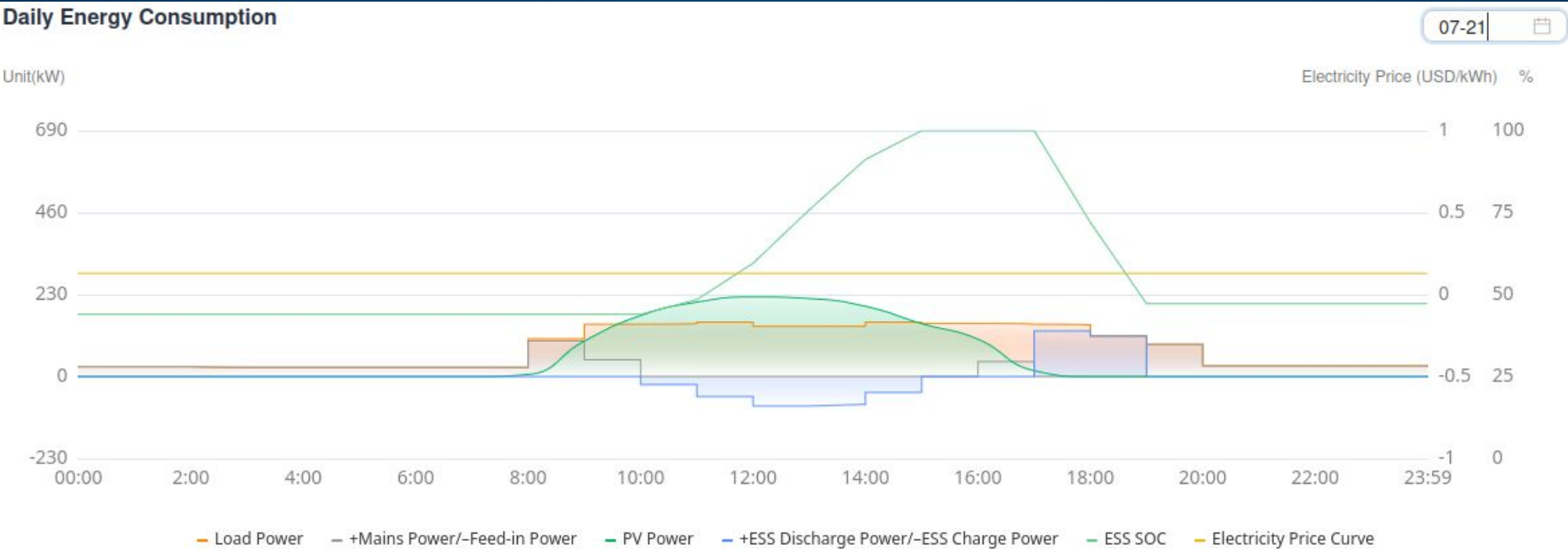
Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid

 Report

Daily Energy Consumption



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



ESS Benefits

C2C Electrical and Thermal Safety



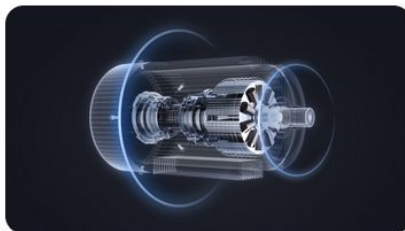
C2C electrical safety: Short circuit prevention and isolation

Dual-level intelligent cell monitoring, strong insulation on six sides of a battery pack, five-level system protection, and round-the-clock consumption assurance

C2C thermal safety: Fire mitigation and suppression

Cell-level thermal suppression, pack-level exhaust, system-level fire suppression, and top-mounted explosion vent

Lower Levelized Cost of Storage (LCoS)



More discharge energy

Refined management and smart algorithms: maximum round-trip efficiency (RTE) $\geq 91.3\%$, pack-level optimization 2.0

Smart air and liquid cooling: low power consumption, long service life, and high reliability

Lower operating expense (OPEX)

Pack-level SOC automatic calibration, no coolant change for 10 years

Lower capital expenditure (CAPEX)

Transported with prefabricated components in a standard container, three-sided cabinet layout with smaller footprints, no auxiliary cable or cable trough

One for All



One solution for all scenarios

On-grid solution for high-quality power supply, stable on/off-grid power supply

One management platform for the entire lifecycle

Intelligent scheduling, improving the comprehensive revenue by 10%

Online health diagnosis, locating exceptions in seconds

Resumen de los beneficios del sistema de almacenamiento Huawei en nuestra instalación.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On Grid



First-Year Environmental Benefits



Simulation Parameters

Time Zone	Weather Station	Meteorological Data	Plant Altitude
UTC -3:00	Moron AR	Meteonorm	30 m

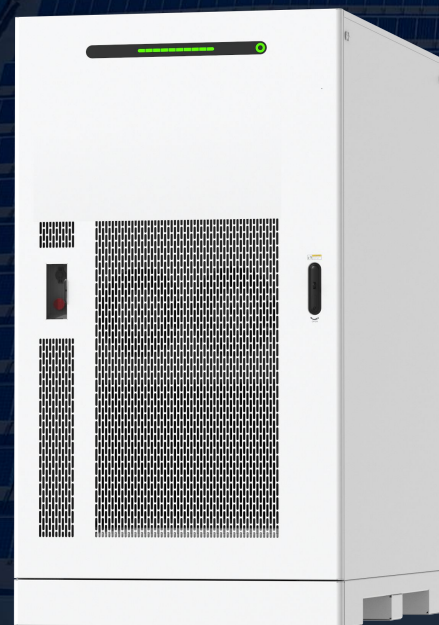
Datos de beneficios ambientales del primer año y datos de simulación.

Solución



**Capacity
Design**

**Old Version
On/Off Grid**



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



* On/Off-grid Mode

On/Off-grid ▼

* On/Off-grid Switching Mode ?

Seamed ▼

Feed-in Power Upper Limit ?

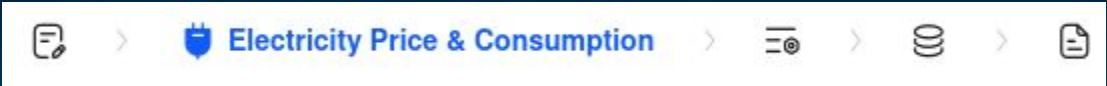
0 kW

Al seleccionar modo On/Off Grid, me aparece la configuracion de como quiero que sea el "switcheo"

Seamless = 150 ms (imperceptible)

Seamed = 2 min (perceptible)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Feed-in Tariff ?

* Feed-in Tariff

0.03 USD/kWh

* Genset LCOE

0 USD/kWh

Me aparece una nueva variable: el costo nivelado de energía del generador de respaldo. Me permite comparar las diversas fuentes de energía.

LCOE
(USD/kWh)

=

Valor Presente de todos los Costos (CAPEX + OPEX)
durante la vida útil del proyecto
Valor Presente de toda la Energía Generada (kWh)
durante la vida útil del proyecto



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Electricity Price & Consumption

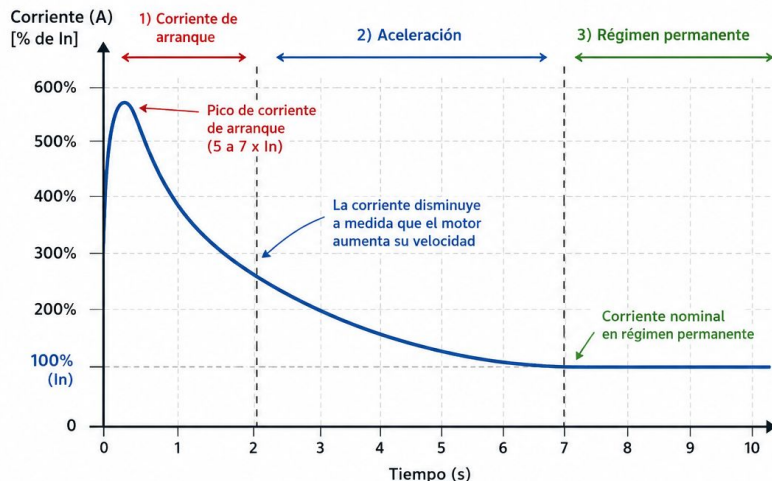


Maximum Impact Load Settings ?

* Power

0

kW



Potencia pico de arranque de equipos.

Además de la potencia nominal, algunos aparatos tienen potencias de arranque que si bien son muy breves, tienen alta magnitud.

Esto debe estar contemplado para evitar una sobrecarga del PCS.

Cuando tengo multiples equipos con pico de arranque, puedo jugar con la “simultaneidad” o no de esos equipos.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Electricity Price & Consumption



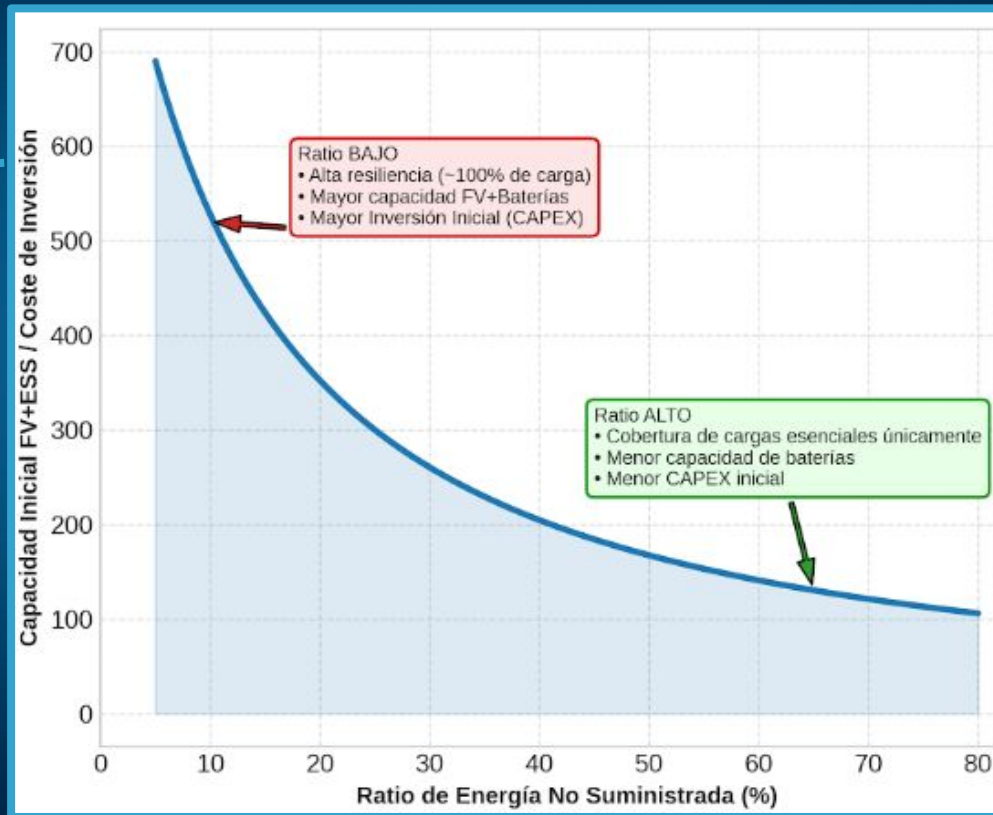
Ajustes del modelo de interrupciones

* Ratio máximo de las interrupciones ?

20

%

La energía que el sistema FV+BESS no pueda entregar, tendrá que venir forzosamente del generador diesel que fijamos previamente.



Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Tipo ☒ Repetir diariamente ☐ Repetir mensualmente

* Repetir durante (días)

5

☒ Interrupción en el suministro eléctrico ☐ Suministro normal

Day	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
Day1	Interrupción	Interrupción	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal
Day2	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Interrupción	Interrupción
Day3	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal
Day4	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal
Day5	Interrupción	Interrupción	Interrupción	Suministro normal	Suministro normal	Suministro normal

Puedo establecer los cortes de forma diaria o mensual.

En cada caso podre establecer cortes de como mínimo 1 hora de duración.

Por lo que si los cortes que el sitio experimenta son mucho menores a eso, esto podría terminar en un sistema sobredimensionado.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



 Plan Settings



Ajustes del sistema del grupo electrógeno

☒ Habilitar grupo electrógeno

* Modelo del grupo electrógeno

Gen 200K



* Modo de planificación de capacidad del grupo ...

Cantidad especificada de grupos electróg... 

* Cantidad de grupos electrógenos

1

Potencia total del grupo electrógeno: 200 kW

Elijo el modelo de grupo electrógeno, si voy a definir su cantidad yo o dejare que me lo sugiera el sistema

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



ESS Settings

End-of-Charge SOC: 100% | End-of-Discharge SOC: 5% | RTE: Default | Min. SOC for Off-grid Power Backup: 40% | Backup Power SOC for Peak Shaving: 50%

En el apartado de “configuraciones avanzadas” me aparece el estado de carga reservado para el backup. Estos parámetros son editables.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Initial Installation Cost

* PV System Price	* ESS Price	Support ESS Replacement
0.2 USD/W	343 USD/kWh	No

* Genset System Price	* Genset Replacement	* Genset Replacement Cost
0 USD/W	Yes	0 USD/W

O&M Cost

* PV O&M Cost ⓘ	* ESS O&M Cost ⓘ	* Genset O&M Cost	* Fuel Price	* Annual Growth Rate of Fuel P...
0.4 USD/kW/Year	0.2 USD/kWh/Year	0 USD/W/Year	0 USD/L	0 %

Aparecen los costos asociados al generador (tanto de instalación como de funcionamiento)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Project Overview

System Capacity



PV System 801.96 kWp
AC Power 800 kW
Capacity Ratio 100.25%

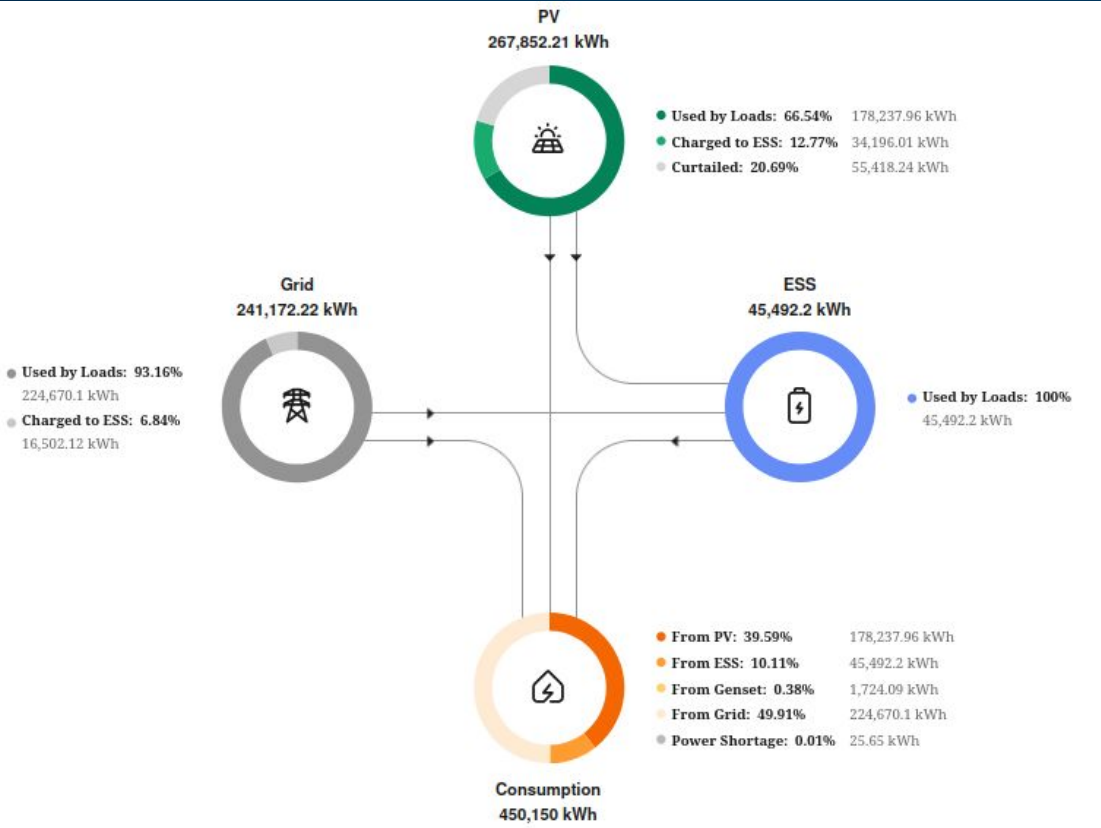


ESS 860 kWh
Total PCS Power 432 kW

Devices

Device Name	Manufacturer/Model	Quantity
PV Module	 Jinkosolar 2023/JKM615N-66HL4M-BDV	1,304
Inverter	 SUN2000-100KTL-M2	8
Liquid-cooled ESS Cabinet	 LUNA2000-215-2S10	4
PCS	 PCS2000-108K-MB1	4
Genset	 Gen 200K	1
Communications Device	 SmartLogger5000	1
Meter	 SmartPS-80AI-T0	1

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Balance de energías

Se incluye la energía que aporta el equipo diésel y la falta de energía si mi sistema quedó por debajo de lo que había estimado.

Esto siempre considerando las limitaciones a la hora de definir los consumos (lapsos de tiempo de 15 minutos y cortes de 1 hora)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid

 >  >  >  >  Report

Sources of Power Supplied to Loads



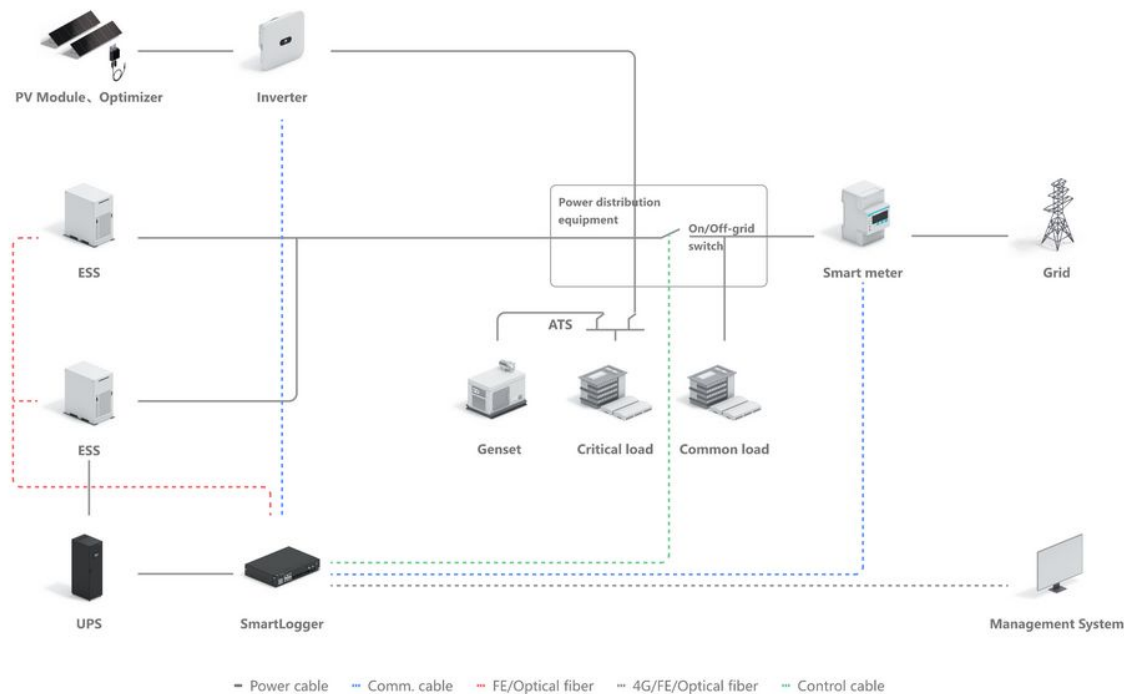
Se incluye la influencia del generador y cuando me faltara energía (tocando las variables puedo quitar su visualización para ver lo más relevante)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid



Networking Diagram

* The networking diagram provided by this product is for reference only.



Esquema

- Se agrega el ATS
- Se agrega el GenSet
- Se agrega la UPS para las baterías
- Se separan las cargas entre cargas comunes y críticas.

Nuevamente, el diagrama es meramente ilustrativo.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - On/Off Grid

 >  >  >  >  Report

ESS Configuration Policy

Operating Mode: Maximum Self-Consumption+TOU+Peak Shaving

Configuration 1 Configuration 2 Configuration 3 Configuration 4

Jan, May

No.	Start Time	End Time	Charge/Discharge	Repeat On
1	00:00	06:00	Discharge	Sun,Mon,Tue,Wed,Thur,Fri,Sat
2	06:00	07:00	Charge	Sun,Mon,Tue,Wed,Thur,Fri,Sat
3	07:00	24:00	Discharge	Sun,Mon,Tue,Wed,Thur,Fri,Sat

ESS Parameters

LUNA2000-215-2S10

ESS RTE 90 % ESS DOD 83 %

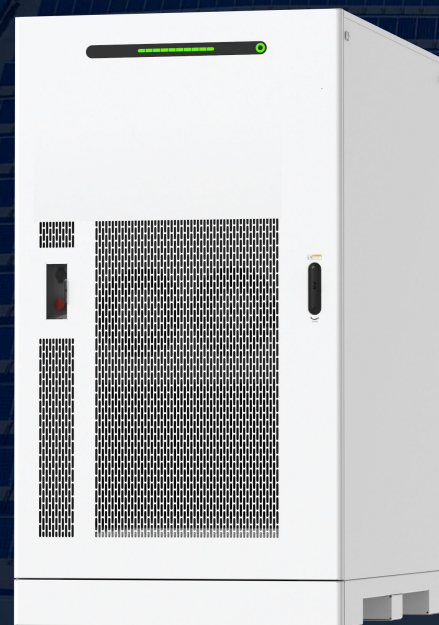
Configuración de Autoconsumo, tiempo de uso y recorte de picos.

Solución



**Capacity
Design**

**Old Version
Off Grid**



Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid

Basic Info > > > > >

Customer

NG

* Address

RP24 7198-6164 Cuartel V AR, B1740 ACH

* Weather Station

Moron AR (22.23km) v ↑

* Project Lifecycle

2026 → 2051

Last for 25 years

* On/Off-grid Mode

Off-grid v

Modo Off Grid

Se elimina la conmutación porque ya no hay red.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid



Electricity Price Settings

The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified. Currency Unit: \$USD [Set](#)

* Genset LCOE

USD/kWh

Se eliminan los cargos por consumo desde la red

También se elimina el apartado donde definía los cortes de energía.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid

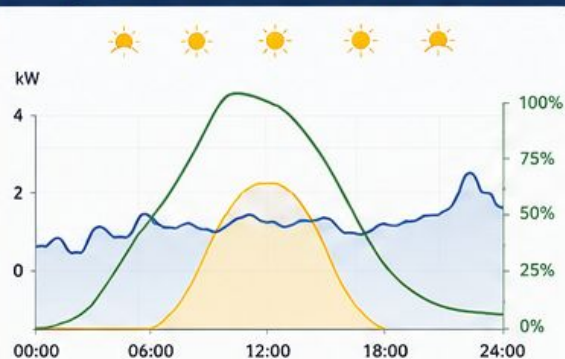


Electricity Price & Consumption



Importancia del generador en sistemas Off Grid (consideraciones validas tambien para backup)

1 DÍA NORMAL – RADIACIÓN SUFICIENTE



— Generación Solar — Carga (Demanda)
— Estado de Carga Batería (%) — Generador Diésel



La energía solar cubre la demanda y carga las baterías.
El generador diésel permanece APAGADO.
Sistema 100% solar.

2 BAJA RADIACIÓN PROLONGADA (VARIOS DÍAS NUBLADOS)



— Generación Solar — Carga (Demanda)
— Estado de Carga Batería (%) — Generador Diésel



El generador diésel entra en funcionamiento para:

- Mantener la demanda sin cortes
- Recargar las baterías
- Evitar descargas profundas que dañan las baterías

3 PICO DE DEMANDA NO PREVISTO



— Generación Solar — Carga (Demanda)
— Estado de Carga Batería (%) — Generador Diésel



El generador diésel aporta la potencia extra necesaria para:

- Cubrir el pico sin caídas de tensión
- Mantener la estabilidad de frecuencia y voltaje

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid



Plan Settings

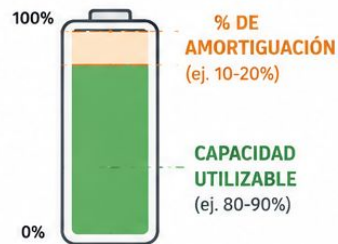
* Planning Objective ⓘ

Maximum IRR

Se eliminan las estrategias de funcionamiento que tenían que ver con la red.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid

Porque no uso el 100% de la capacidad de carga de la batería?



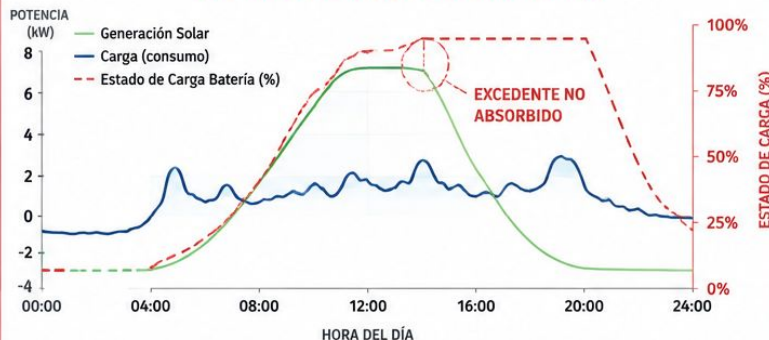
IDEA CLAVE

- No cargar al 100% deja espacio disponible para absorber picos de generación solar inesperados.
- Protege la batería, evita cortes por sobretensión y mejora la estabilidad del sistema.



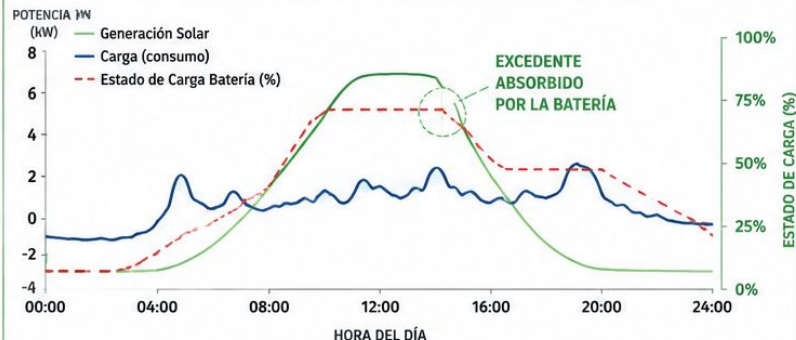
COMPARACIÓN: CARGAR AL 100% vs DEJAR % DE AMORTIGUACIÓN

A) CARGA AL 100% (SIN AMORTIGUACIÓN)



Problema: Al estar la batería al 100%, los excedentes solares no pueden almacenarse y se pierden (o se deben disipar).

B) CARGA HASTA 80% (CON 20% DE AMORTIGUACIÓN)



Beneficio: El espacio de amortiguación permite absorber excedentes, evita pérdida de energía y mejora la estabilidad del sistema.

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid

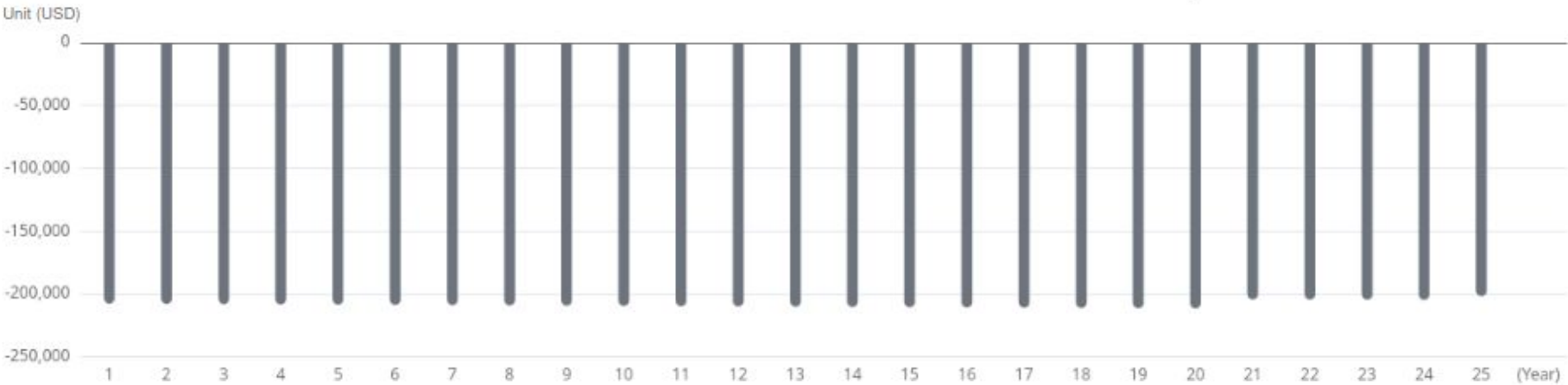


Economic Benefits

Accumulated Net Profits of 25 Years: **-201,859.55 USD**

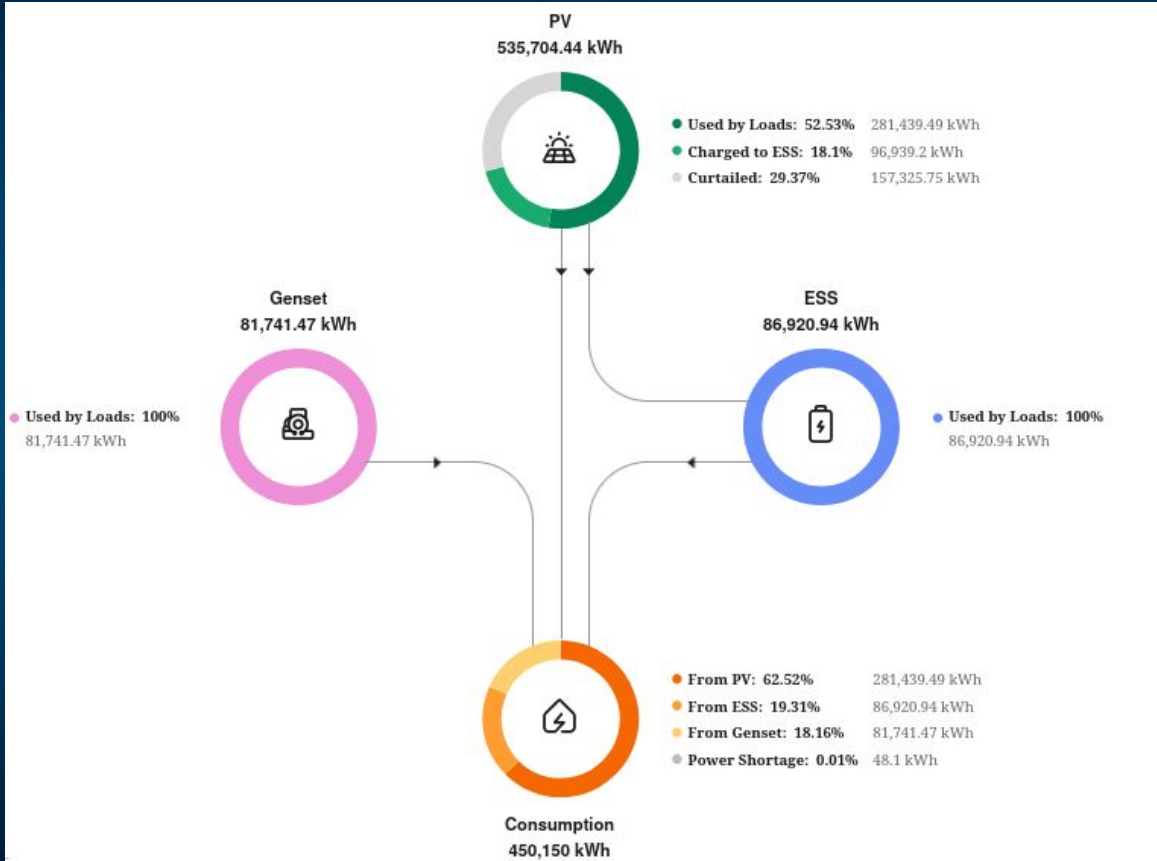
ROI Overview

207,514 USD	207,514 USD	4,721 USD	-206,002.06 USD	-13.21 %	-- years	0.03 USD/kWh
Initial Investment Cost	Own Funds	O&M Cost	NPV	IRR	Payback Period	LCOE



No se consideran “Beneficios Económicos” porque no tengo comparación con otros precios (no existe red con la cual pueda comparar), si tengo un costo nivelado de energía (cuanto me costaria tener energía en ese lugar)

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid

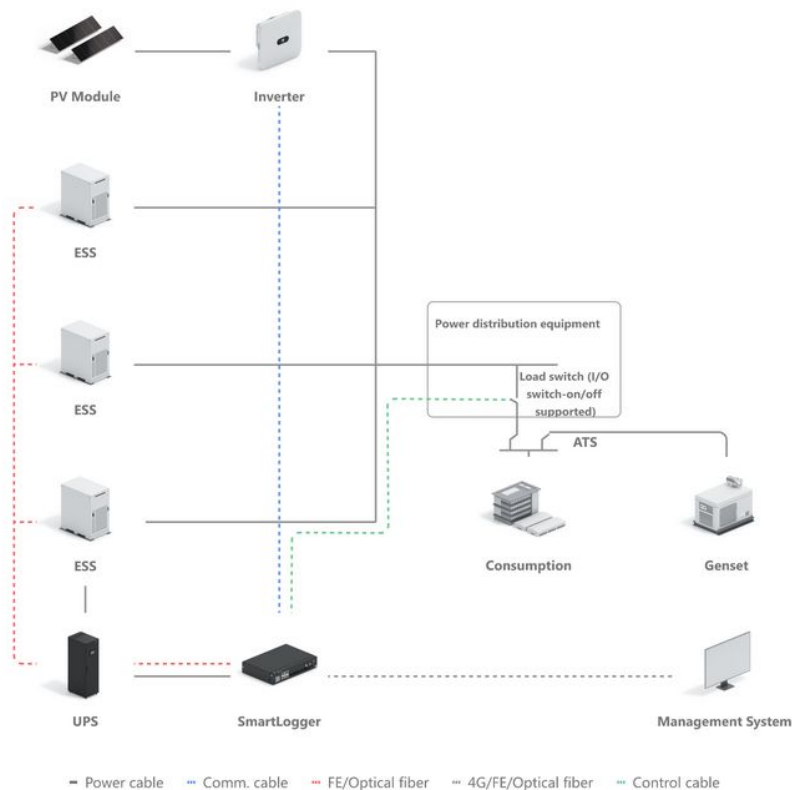


El GenSet Toma el lugar de la red

Smart Design - Capacity Design - Old Version - Off Grid



* The networking diagram provided by this product is for reference only..



Esquema simplificado de la planta, se elimina la red. El ATS funciona más como un control del generador.

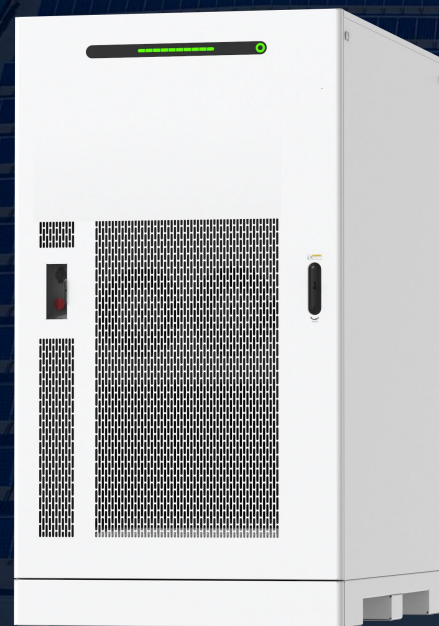
Se incluye la UPS para las baterías.

Solución



**Capacity
Design**

**New Version
Solo ESS**



Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Basic Info

* Project Name

Customer

* Address

* Weather Station

▼

↑

* Project Lifecycle

-

Last for 25 years

* Project Type

☒ ESS

☐ PV

☐ Genset

* Project Scenario ⓘ

☒ New Deployment

Grid Info

* On/Off-grid Mode

Operation Mode

Grid to ESS

Dependiendo de qué elementos selecciono, tendré más opciones de configuración:

- Solo ESS
- Solo tendre las opciones On-Grid y On/Off-Grid

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

Electricity Price Settings

Note: The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified.

Currency Unit: \$USD [Advanced Settings](#)

La parte de definición de precios de energía se mantiene muy similar

Purchase Price

Type ☒ User-Defined Input ☐ By Data Import

Volumetric Charge Rate

* Volumetric Charge Type

Fixed Electricity Price

* Electricity Price

16 USD/kWh

Demand Charge Rate

* Demand Charge Rate

By Actual Demand

* Maximum Demand Mode

Month

* Monthly Demand Charge

0.13 USD/kW/Month

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

Consumption Settings

Type ☒ By Model ☐ By Data Import

Se setean los valores de consumo, se mantienen las restricciones a la hora de importar datos mediante plantilla

Energy Consumption

* Annual Energy Consumption

450,000 kWh

Average Monthly Energy Consumption

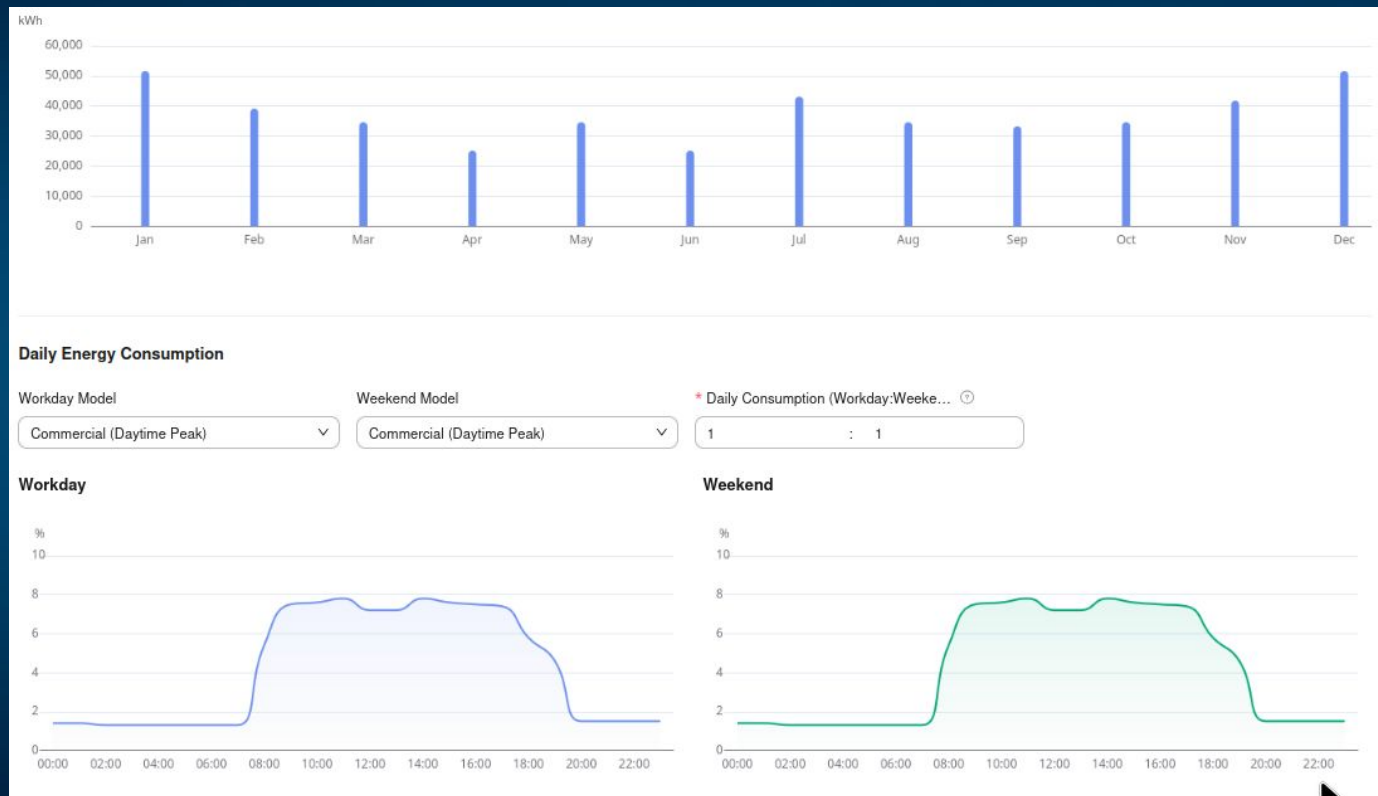
37,500 kWh

Monthly Energy Consumption

Total Annual Energy Consumption: 450,000 kWh

* Jan	* Feb	* Mar	* Apr	* May	* Jun
51,750 kWh	39,150 kWh	34,650 kWh	25,200 kWh	34,650 kWh	25,200 kWh
* Jul	* Aug	* Sep	* Oct	* Nov	* Dec
43,200 kWh	34,650 kWh	33,300 kWh	34,650 kWh	41,850 kWh	51,750 kWh

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Se mantienen las mismas configuraciones para el consumo por día según curvas y proporciones de días y fines de semana.

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Consumption Growth Rate

Type ☒ Fixed Growth Rate ☐ Custom Growth Rate

* Annual Consumption Growth Rate

0 %

Se mantiene la configuración aumento de consumo

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



En modo On-Grid solo con ESS me encuentro limitado a los siguientes modos de uso:

- Tiempo de uso

System & Cost

Discount Rate: 3.7% [Advanced Settings](#)

ESS

* ESS Type

Liquid-cooled ESS Cabinet ×

* ESS Operating Mode

TOU

* ESS Price

0 USD/Wh

* ESS O&M Cost

0 USD/Wh/Year

* ESS Replacement Cost

0 USD/Wh

☒ Support ESS Replacement

Select Month Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oc...

Repeat Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat



Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



System & Cost



En modo On-Grid solo con ESS me encuentro limitado a los siguientes modos de uso:

- Tiempo de uso + Recorte de Picos

ESS

* ESS Type

 Liquid-cooled ESS Cabinet ×

* ESS Operating Mode

TOU+Peak Shaving

* ESS Price

0 USD/Wh

* ESS O&M Cost ⓘ

0 USD/Wh/Year

* ESS Replacement Cost

☒ Support ESS Replacement

0 USD/Wh

- Select Month Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oc...

Repeat Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat



Charge

Discharge

Charge

Discharge

No Charge, No Discharge

00:00

02:00

04:00

06:00

08:00

10:00

12:00

14:00

16:00

18:00

20:00

22:00

24:00

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



ESS

Disponibilidad según región

* ESS Type

Liquid-cooled ESS Cabinet ×

* ESS Operating Mode

SmartEMO

* ESS Price

0 USD/Wh

* ESS O&M Cost ⓘ

0 USD/Wh/Year

* ESS Replacement Cost

Support ESS Replacement

0 USD/Wh

Funcionamiento con SmartEMO

- Pronóstico de generación FV
- Pronóstico de consumo
- Tarifas eléctricas
- Estado de la batería (SOC)



Algoritmo SmartEMO

Algoritmo SmartEMO



Decide automáticamente:

- Cuándo cargar el BESS
- Cuándo descargarlo
- Cuándo importar energía de la red
- Cuándo exportar excedentes

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Communication Components and Meters



* Communication Component Model

* Communication Component (Secondary)

* Meter Model

☒ Primary/Secondary SmartLogger Scena...

SmartLogger5000



SmartLogger5000



SmartPS-80AI-T0



Se mantienen las configuraciones posibles de comunicaciones y medicion de energia

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Economic Settings

- Investment X
- Loan X
- Government Subsidy X

Tenemos las configuraciones para inversiones, préstamos y subsidios del gobierno

Investment

* Electricity Bill Discount Type

Discount Ratio

▼

* Discount Ratio

90

%

* Feed-In Revenue Sharing

No

▼

Loan

* Loan Ratio

70

%

* Max Loan Amount

10,000,000,000

USD

* Annual Interest Rate

4

%

* Loan Terms

10

years

* Repayment Method

Equal Total Payment

▼

Government Subsidy

* Subsidy Type

Fixed Subsidy

▼

* Subsidy Amount

0

USD

+

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Advanced Settings ✕

ESS ESS Degradation Economic Parameters

* End-of-Charge SOC ⓘ %

* End-of-Discharge SOC ⓘ %

* RTE ▼

Cancel OK

En Advanced Settings, puedo establecer los parámetros de funcionamiento de la ESS

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

 >  >  System & Cost > 

Advanced Settings 

ESS ESS Degradation Economic Parameters

Type ☐ Default ☒ Fixed Degradation Rate ☐ Custom Degradation

* First-Year Degradation Rate %

* Average Degradation Rate After First Year %

En Advanced Settings, puedo establecer los parámetros de degradación de la ESS

Cancel 

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Advanced Settings ✕

ESS ESS Degradation Economic Parameters

Basic Parameters

* Discount Rate ?
 %

Investment Parameters

* Residual Value Rate ? * VAT Rate of Device Cost
 % %

* VAT Rate of O&M Cost * VAT Rate of Energy Saving Service Fee
 % %

* Income Tax Rate
 %

Cancel OK

Parámetros Económicos
- Valor Residual
- Impuesto al valor añadido
- Impuesto por ingresos

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

Analisis NG II

System & Cost

Currency Unit: \$USD | Discount Rate: 3.7% [Advanced Settings](#)

ESS

* ESS Type: Liquid-cooled ESS Cabinet x

* ESS Operating Mode: SmartEMO

* ESS Price: 343 USD/Wh

* ESS O&M Cost: 0.2 USD/Wh/Year

☐ Support ESS Replacement

Communication Components and Meters

Primary/Secondary SmartLogger Scena...

* Communication Component Model: SmartLogger5000

* Communication Component (Secondary): SmartLogger5000

* Meter Model: SmartPS-80AI-T0

Economic Settings

+ Investment + Loan + Government Subsidy

Aquí puedo crear diferentes esquemas con diferentes modelos de baterías y diferentes cantidades

Calculation Results

+ Design Capacity [Calculate AI](#)

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

Analysis NG II

System & Cost

English

System & Cost

Currency Unit: \$USD | Discount Rate: 3.7% | [Advanced Settings](#)

Design Capacity

Plan Settings

* Planning Objective ?

Maximum NPV

* Baseline IRR ?

8

Capacity Settings

ESS Capacity

Unlimited by Default - Unlimited by Defa... kWh

Cancel

Confirm

Calculation Results

+ Design Capacity [Calculate All](#)

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

System & Cost

Calculation Results

Design Capacity

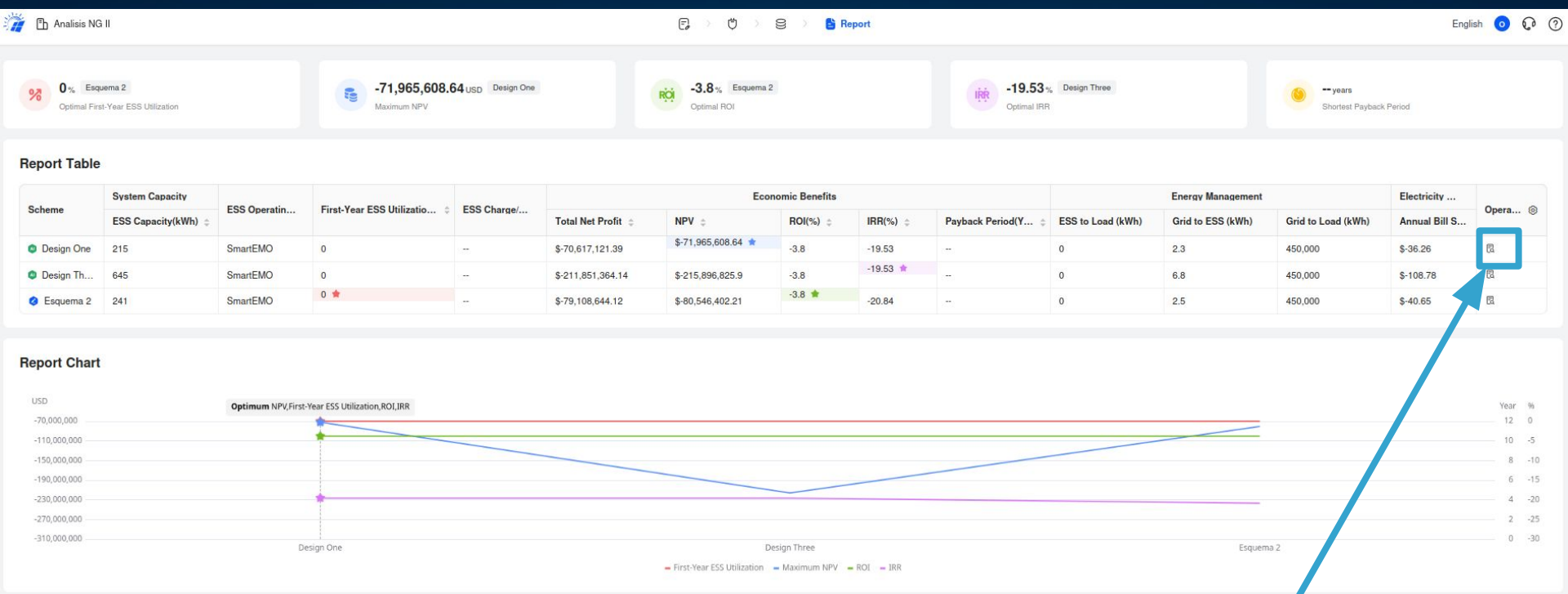
Scheme	System Capacity	ESS Operatin...	First-Year ESS Utilizatio...	ESS Charge/...	Economic Benefits					Energy Management			Electricity ...	Opera...
	ESS Capacity(kWh)				Total Net Profit	NPV	ROI(%)	IRR(%)	Payback Period(Y...	ESS to Load (kWh)	Grid to ESS (kWh)	Grid to Load (kWh)	Annual Bill S...	
☐ Design One	215	SmartEMO	0	--	\$-70,617,121.39	\$-71,965,608.64	-3.8	-19.53	--	0	2.3	450,000	\$-36.26	 
☐ Design Two	430	SmartEMO	0	--	\$-141,234,242.77	\$-143,931,217.27	-3.8	-19.53	--	0	4.5	450,000	\$-72.52	 
☐ Design Thr...	645	SmartEMO	0	--	\$-211,851,364.14	\$-215,896,825.9	-3.8	-19.53	--	0	6.8	450,000	\$-108.78	 
☐ Design Four	860	SmartEMO	0	--	\$-282,468,485.54	\$-287,862,434.53	-3.8	-19.53	--	0	9.1	450,000	\$-145.04	 
☐ Design Five	1,075	SmartEMO	0	60%										 
☐ Design Six	1,290	SmartEMO	0	--	\$-423,702,728.31	\$-431,793,651.79	-3.8	-19.53	--	0	13.6	450,000	\$-17.57	 
☐ Design Se...	1,505	SmartEMO	0	--	\$-494,319,849.7	\$-503,759,260.42	-3.8	-19.53	--	0	15.9	450,000	\$-253.83	 
☐ Esquema 2	241	SmartEMO	0	--										 

Previous

Next

El sistema procederá a calcular los diferentes escenarios, puedo agregar y quitar parámetros con el icono en forma de rueda en la esquina superior.

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



La última etapa es un resumen de los diseños con cada uno de los esquemas que elegí. Si toco el icono me mandara al apartado donde puedo exportar los reportes

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

 >  >  >  Report

< Design One

Design One

Custom

Export Report

Share Report

* The simulation data provided by this product is for reference only.

Basic Info

^

Analisis NG II

 Gabriel Jose

 Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autónoma de Buenos Aires, Argentina

El reporte mantiene las características que ya conocemos.
Tengo una nueva opción que me permite elegir entre los diferentes diseños que elegí.

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

Basic Info

* Project Name

Analysis NG II

Customer

Gabriel Jose

* Address

Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autóno

* Weather Station

BUENOS AIRES AR (1.5km)

* Project Lifecycle

2026 - 2051

Last for 25 years

* Project Type

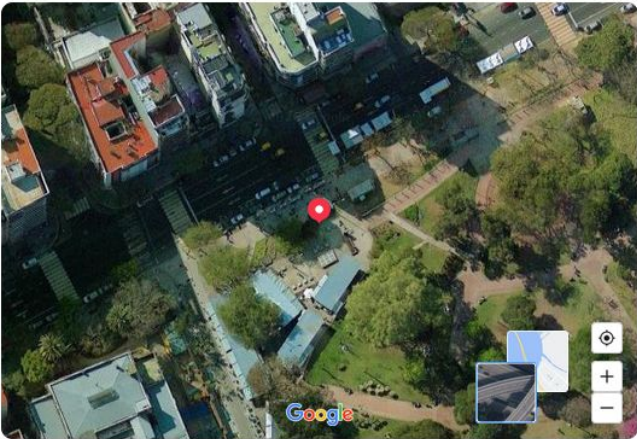
☒ ESS

☐ PV

☐ Genset

* Project Scenario

New Deployment



Grid Info

* On/Off-grid Mode

On-grid

Operation Mode

Grid to ESS

Como en este diseño ya tengo una planta proyectada, no me dejara modificar agregando componentes o cambiando modificaciones hasta que elimine el los esquemas previos.

efergía

HUAWEI

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Selecciono los diseños, los elimino, vuelvo al principio

Calculation Results

+Batch DeleteDesign CapacityCalculate All^

Scheme	System Capacity	ESS Operatin...	First-Year ESS Utilizatio...	ESS Charge/...	Economic Benefits					Energy Management			Electricity ...	Opera... @
	ESS Capacity(kWh)				Total Net Profit	NPV	ROI(%)	IRR(%)	Payback Period(Y...	ESS to Load (kWh)	Grid to ESS (kWh)	Grid to Load (kWh)	Annual Bill S...	
☒ Design One	215	SmartEMO	0	--	\$-70,617,121.39	\$-71,965,608.64	-3.8	-19.53	--	0	2.3	450,000	\$-36.26	
☒ Design Thr...	645	SmartEMO	0	--	\$-211,851,364.14	\$-215,896,825.9	-3.8	-19.53	--	0	6.8	450,000	\$-108.78	
☒ Esquema 2	241	SmartEMO	0	--	\$-79,108,644.12	\$-80,546,402.21	-3.8	-20.84	--	0	2.5	450,000	\$-40.65	

PreviousNext

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid

Basic Info

* Project Name

Analisis NG II

Customer

Gabriel Jose

* Address

Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autóno

* Weather Station

BUENOS AIRES AR (1.5km)

* Project Lifecycle

2026 - 2051

Last for: 25 years

* Project Type

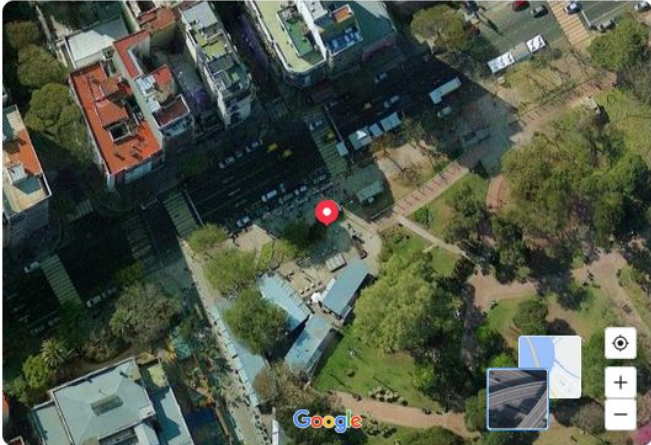
☒ ESS

☐ PV

☐ Genset

* Project Scenario

New Deployment



Grid Info

* On/Off-grid Mode

On/Off-grid

* On/Off-grid Switching Mode

Seamed

Operation Mode

Grid to ESS

Evaluación del modo On/Off Grid
Modo Seamed o Seamless

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid



Electricity Price & Consumption



Electricity Price Settings



Note: The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified.

Currency Unit: \$USD [Advanced Settings](#)

* Genset LCOE

0

USD/kWh

Precio nivelado de energía para el generador (aunque no lo haya seleccionado)

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid

Electricity Price & Consumption

Advanced Settings

ESS | ESS Degradation | Economic Parameters

* End-of-Charge SOC 95 %

* End-of-Discharge SOC 10 %

* RTE Default

* Min. SOC for Off-grid Power Backup 40 %

En Advanced Settings Puedo establecer el nivel mínimo de Backup de batería.

Cancel OK

Currency Unit: \$USD Advanced Settings

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid

Analisis NG II

System & Cost

English

ESS

ESS Type

Liquid-cooled ESS Cabinet

ESS Operating Mode

TOU

ESS Price

343

USD/Wh

ESS O&M Cost

0.2

USD/Wh/Year

Support ESS Replacement

Select Month

Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oc...

Repeat

Sun, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat

Charge

Discharge

Charge

Discharge

No Charge, No Discharge

Communication Components and Meters

Communication Component Model

SmartLogger5000

Meter Model

SmartPS-80AI-T0

Economic Settings

+ Investment

+ Loan

+ Government Subsidy

Los modos de operación serán “tiempo de uso” y “tiempo de uso + recorte de picos”

Calculation Results

Design Capacity

Calculate All

Scheme	System Capacity	ESS Operating Mode	First-Year ESS Utilizat...	ESS Charge/Discharge Policy	Economic Benefits					Energy Management			El...	Oper...
	ESS Capacity(k...				Total Net Profit	NPV	ROI(%)	IRR(%)	Payback Period...	ESS to Load (k...	Grid to ESS (kWh)	Grid to Load (k...		
☐ Design One	215	TOU	18.49	Two Charge/Discharge Cycles	\$-71,159,695.21	\$-72,390,688.48	-3.83	-19.79	--	23,400	26,155.7	426,600	\$-	
☐ Design Two	430	TOU	9.24	Two Charge/Discharge Cycles	\$-141,779,708.68	\$-144,359,148.2	-3.82	-19.66	--	23,400	26,359.7	426,600	\$-	

Previous

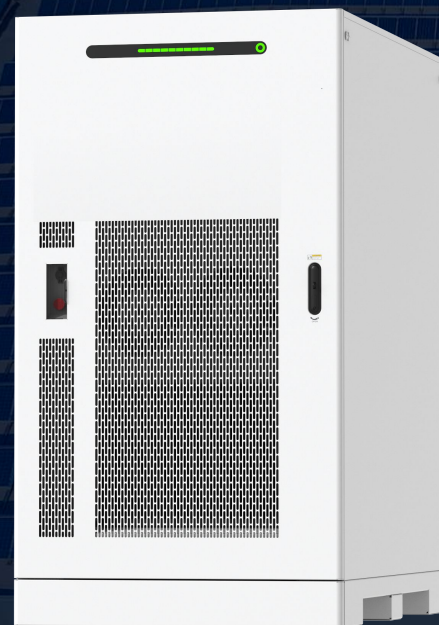
Next

Solución



**Capacity
Design**

**New Version
ESS + PV**



Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid

Basic Info

* Project Name

Analysis NG II

Customer

Gabriel Jose

* Address

Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autónoma

* Weather Station

BUENOS AIRES AR (1.5km)

* Project Lifecycle

2026 - 2051

Last for 25 years

* Project Type

☒ ESS

☒ PV

☐ Genset

* Project Scenario

☒ New Deployment

☐ Existing PV

Grid Info

* On/Off-grid Mode

On-grid

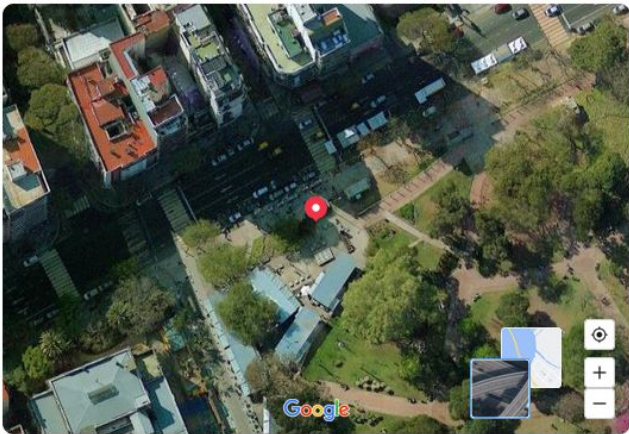
Feed-in Power Upper Limit

0 kW

Operation Mode

Grid to ESS

PV to Grid



Al elegir sistema fotovoltaico, me permite definir si es nuevo o existente, si voy o no inyectar energía excedente a la red.

Los escenarios posibles serán:

- * On Grid
- * On/Off Grid
- * Off Grid

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Electricity Price & Consumption



Electricity Price Settings



Note: The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified.

Currency Unit: \$USD [Advanced Settings](#)

Feed-in Tariff ⓘ

* Feed-in Tariff

 USD/kWh

Precio de energía que yo apporto a la red

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



System & Cost

Currency Unit: \$USD | Discount Rate: 3.7% [Advanced Settings](#)

PV

* Model ⓘ Frequently Used PV Module * Inverter Model * Target Capacity Ratio

All ▾ LONGi ▾ LR5-72HGD-585M ▾ SUN2000-150K-MG0 ▾ 120 %

* PV System Price * PV O&M Cost ⓘ

0 USD/W ▾ 0 USD/W/Year ▾

Paneles e Inversores. Costos del sistema para su construccion y operacion.

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



System & Cost Currency Unit: \$USD | Discount Rate: 3.7% [Advanced Settings](#)

PV

* Model ☯

All ▾ LONGi ▾ LR5-72

* PV System Price

0 USD/W ▾

* PV O&M C

0

Advanced Settings

PV System

ESS

ESS Degradation

Economic Parameters

* PV Module Service Life

25 years

* Azimuth

180 °

* Tilt

34 °

* Inverter Service Life

25 years

Cancel

OK

Características del parque

Smart Design - Capacity Design - New Version - On Grid



Communication Components and Meters

* Communication Component Model

* Meter Model

☐ Primary/Secondary SmartLogger Scena...

SmartLogger3000

SmartPS-80AI-T0

Economic Settings

+ Investment

+ Loan

+ Government Subsidy

Equipos de comunicación

- Comunicaciones

- Medicion de Energia

Consideraciones Económicas

- Inversiones

- Préstamos

- Subsidios del Gobierno

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid



Basic Info

* Project Name

Analysis NG II

Customer

Gabriel Jose

* Address

Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autónom

* Weather Station

BUENOS AIRES AR (1.5km)

* Project Lifecycle

2026 - 2051

Last for 25 years

* Project Type

☒ ESS

☒ PV

☐ Genset

* Project Scenario

New Deployment

Grid Info

* On/Off-grid Mode

Off-grid

An aerial satellite view of a city street, likely in Buenos Aires, with a red location pin marking a specific spot. The view includes buildings, trees, and a road.

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid



Electricity Price & Consumption



Electricity Price Settings



Note: The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified.

Currency Unit: \$USD [Advanced Settings](#)

* Genset LCOE

0

USD/kWh

Vuelve a aparecer el costo nivelado de energía

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid



Electricity Price & Consumption



Maximum Impact Load Settings ⓘ



* Power ⓘ

kW

Máxima potencia

Outage Model Settings ⓘ



* Maximum Outage Ratio ⓘ

%

Relación de potencia que debe aportar el PV + ESS

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid



Communication Components

* Communication Component Model

SmartLogger3000



Economic Settings

+ Loan

+ Government Subsidy

Equipos de comunicación
- Comunicaciones

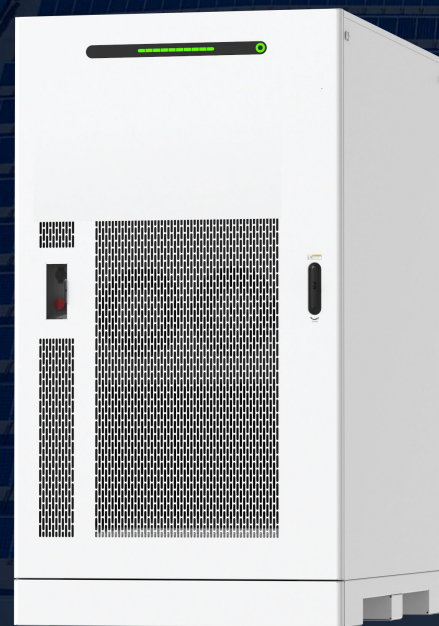
Consideraciones Económicas
- Préstamos
- Subsidios del Gobierno

Solución



**Capacity
Design**

**New Version
ESS + PV + GENSET**



Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid



Basic Info

* Project Name

Analisis NG II

Customer

Gabriel Jose

* Address

Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autóno

* Weather Station

BUENOS AIRES AR (1.5km)

* Project Lifecycle

2026 - 2051

Last for 25 years

* Project Type

☒ ESS



☒ PV



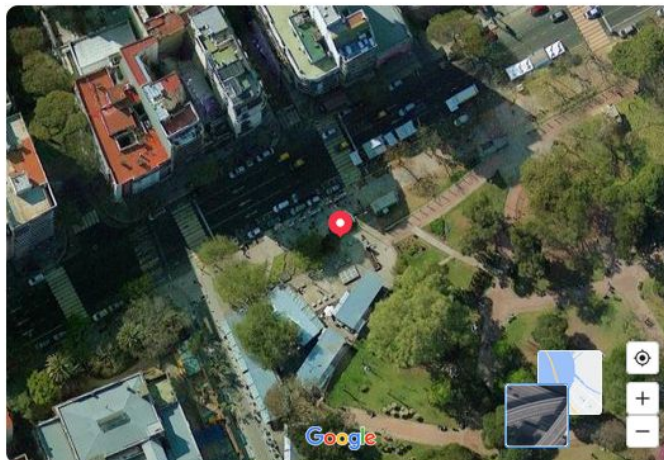
☒ Genset



* Project Scenario

☒ New Deployment

☐ Existing PV



Grid Info

* On/Off-grid Mode

On/Off-grid

* On/Off-grid Switching Mode

Seamed

Feed-in Power Upper Limit

0

kW

Operation Mode

Grid to ESS



PV to Grid



Modos

- On/Off Grid
- Off Grid

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid



Electricity Price Settings

Note: The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified.

Currency Unit: \$USD [Advanced Settings](#)

Feed-in Tariff ⓘ

* Feed-in Tariff

* Genset LCOE

0 USD/kWh

0 USD/kWh

Tarifa de Energía entregada a la red
LCOE del Generador

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid



Maximum Impact Load Settings ⓘ

* Power

0 kW

Potencia de Arranque

Outage Model Settings ⓘ

* Maximum Outage Ratio ⓘ

20 %

Relación de potencia que debe aportar el PV + ESS

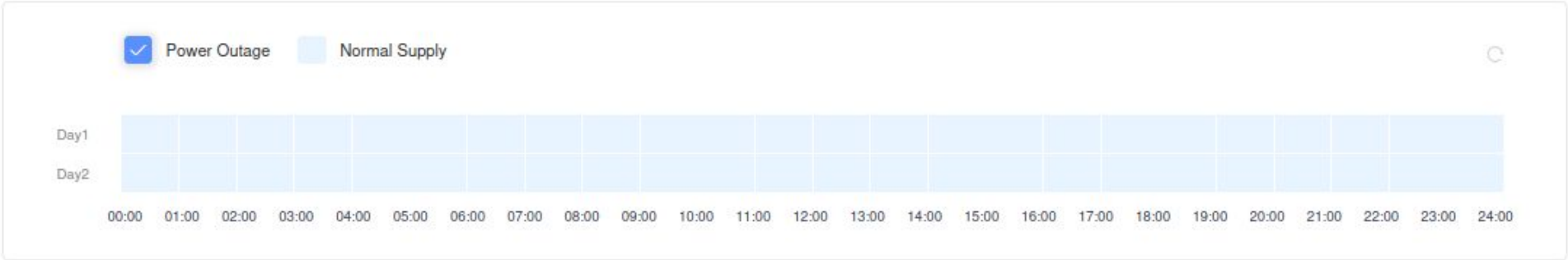
Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid

 >  Electricity Price & Consumption >  > 

Type ☒ Repeat Daily ☐ Repeat Monthly

* Repeat For (Days)

Cortes de energía por días



Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid

Genset

Costos del Generador Diesel

* Genset Model

Gen 200K

▼

🔗

* Genset System Price

0

USD/W ▼

* Genset O&M Cost

0

USD/W/Year ▼

Support Genset Replacement

* Genset Replacement Cost

0

USD/W ▼

* Annual Growth Rate of Fuel Price

0

%

* Fuel Price

0

USD/L

Smart Design - Capacity Design - New Version - On/Off Grid

 >  >  System & Cost > 

Communication Components and Meters

* Communication Component Model

SmartLogger3000



* Meter Model

SmartPS-80AI-T0



Economic Settings

+ Investment

+ Loan

+ Government Subsidy

Comunicaciones y Seteos Económicos 

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid



Basic Info

* Project Name

Analisis NG II

Customer

Gabriel Jose

* Address

Av. Rivadavia 4900, C1424 Cdad. Autónoma

* Weather Station

BUENOS AIRES AR (1.5km)

* Project Lifecycle

2026 - 2051



Last for 25 years

* Project Type

☒ ESS



☒ PV

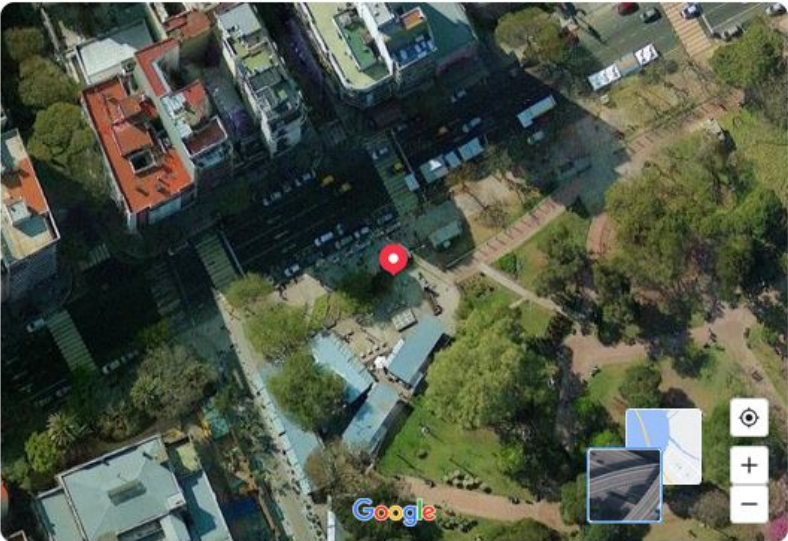


☒ Genset



* Project Scenario ⓘ

☒ New Deployment



Grid Info

* On/Off-grid Mode

Off-grid

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid

Electricity Price Settings

Note: The benefits can be calculated only after the electricity prices are specified.

Currency Unit: \$USD [Advanced Settings](#)

* Genset LCOE

USD/kWh

Costo Nivelado de Energía del Generador.

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid



Electricity Price & Consumption



Maximum Impact Load Settings ⓘ



* Power

kW

Potencias de arranque

Outage Model Settings



* Maximum Outage Ratio ⓘ

%

Relación de potencia que debe aportar el PV + BESS

Smart Design - Capacity Design - New Version - Off Grid

Costo de CAPEX y OPEX del Generador

Genset

* Genset Model

Gen 200K

▼

* Genset System Price

0

USD/W ▼

* Genset O&M Cost

0

USD/W/Year ▼

☒ Support Genset Replacement

* Genset Replacement Cost

0

USD/W ▼

* Annual Growth Rate of Fuel Price

0

%

* Fuel Price

0

USD/L

Consideraciones Finales

Old Version

- Enfocado al autoconsumo
- Interfaz similar al diseño estándar que ya conocemos
- Rediseño del sistema más ágil

New Version

- Mayor amplitud de escenarios (se elimina el autoconsumo por defecto)
- Interfaz nueva (puede tomar tiempo acostumbrarse)
- Posibilidad de analizar varios esquemas en simultáneo

Consideraciones:

- No puedo establecer consumos menores a 15 minutos (lo que podría dejar grandes picos de consumo fuera del diseño, llevando a subdimensionar el sistema)
- No puedo considerar cortes de energía menores a 1 hora (lo que podría llevar a sobredimensionar el sistema)
- Es útil para una primera aproximación antes de analizar el sistema con alguna otra herramienta de software (Ej: PVSyst + HomerPRO), en especial en sistemas off grid o backup



**Tu
Aliado
Solar**



(011) 4783 - 4997



ventas@efergia.com.ar



Av. Libertador 5954 2°, CABA

www.efergia.com