

 efergía

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.



Estructuras de montaje
para paneles solares



Sistemas de medición
basados en la nube



Uno de los fabricantes de
paneles más importantes a nivel
global.



Fabricante número 1 a nivel mundial

+20
AÑOS

Presente en Arg.
hace 20 años



Garantía hasta 20 años
y post venta local

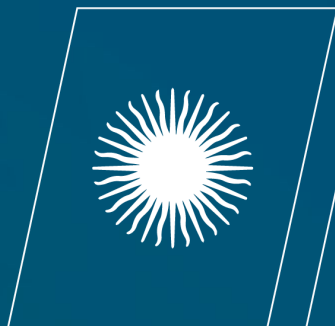


Más del 80% del
Market Share

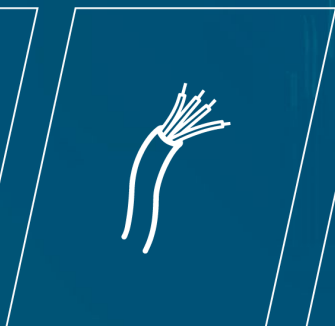




Líder en Argentina en fabricación de conductores eléctricos.



Industria Nacional



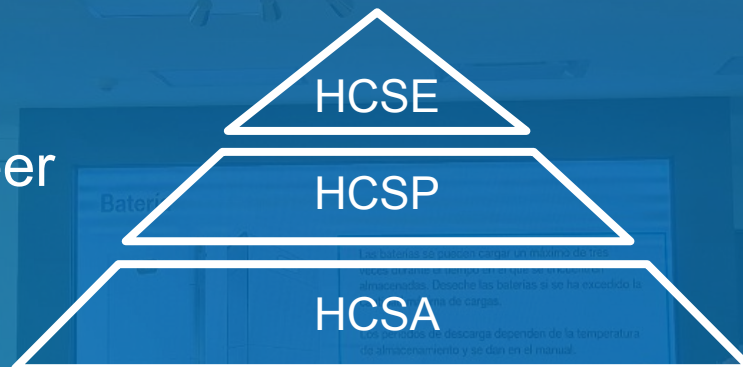
Marca líder en
fabricación de
conductores eléctricos



+75 años en el
mercado



Instructor Gabriel Jose Service Engineer



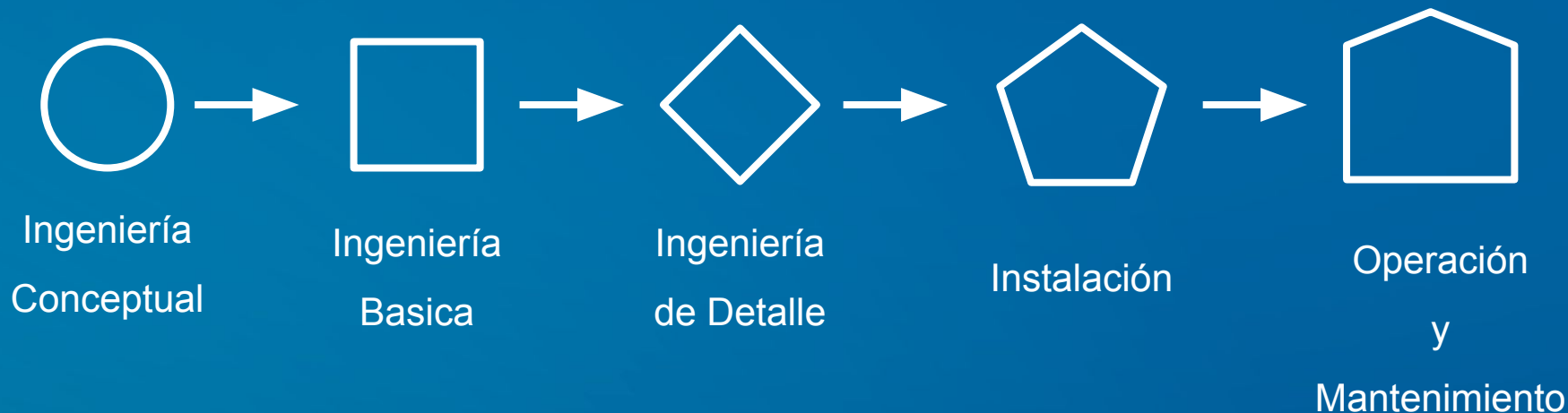


Errores Típicos de Instalación

Errores Típicos de Instalación

Conceptos Generales

Para poder hacer un análisis detallado, vamos a separar la instalación en 5 partes, en cada una de ellas vamos a mencionar que cosas podemos tener en cuenta para optimizar nuestras tareas y evitar esos errores.



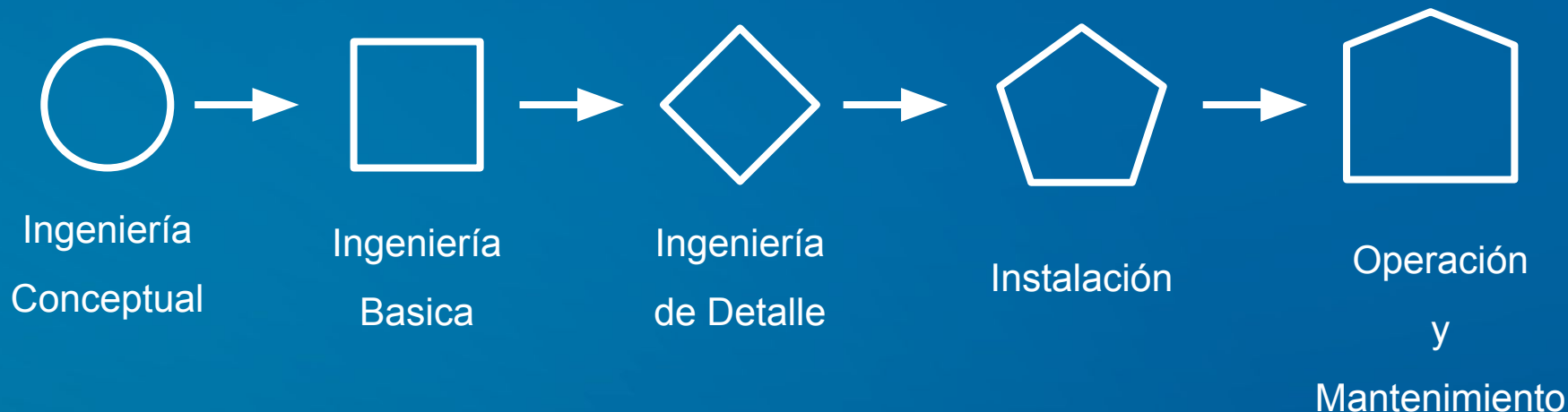
Errores Típicos de Instalación

Conceptos Generales

Siguiendo este diagrama de flujo exploramos las dificultades que pueden aparecer.

Comenzando con aquellas que aparecen en la etapa de Ingeniería Conceptual.

El proceso es iterativo, un hallazgo en una etapa puede hacerme revisar pasos previos.



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual



La ingeniería conceptual comprende aquellas primeras tareas que realizamos para determinar si la solución que vamos a proponer al cliente es viable.



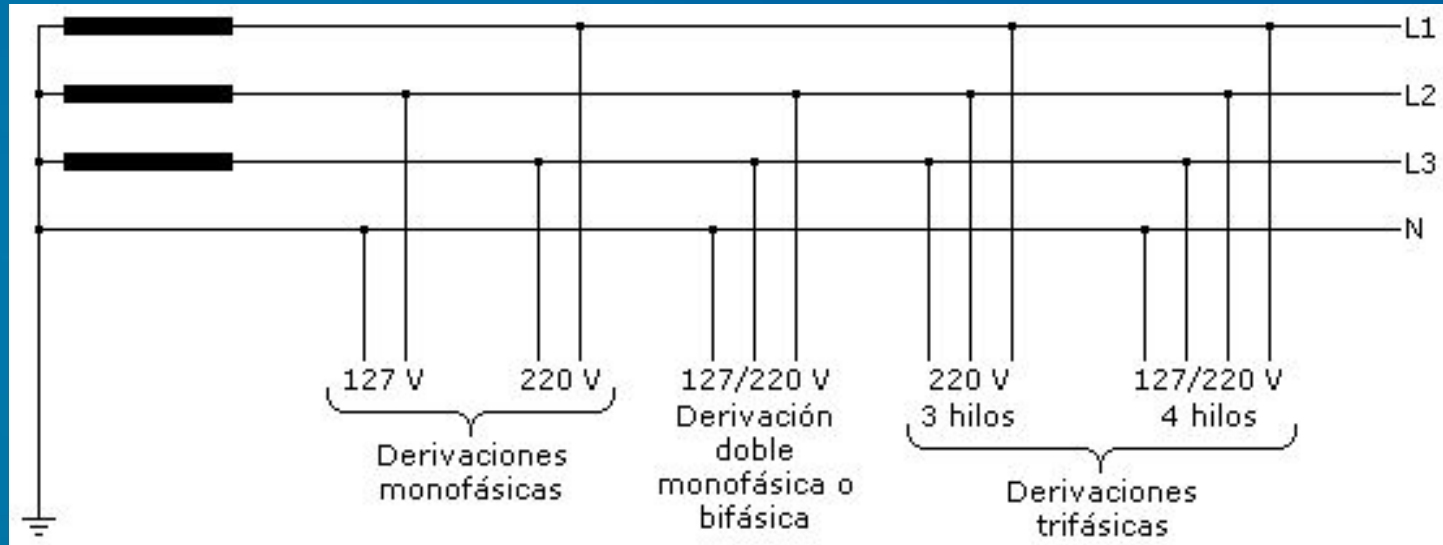
Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual



Pretende responder a preguntas como:

- Que tipo de distribución tiene el cliente? Trifásica, Monofásica, Bifásica?



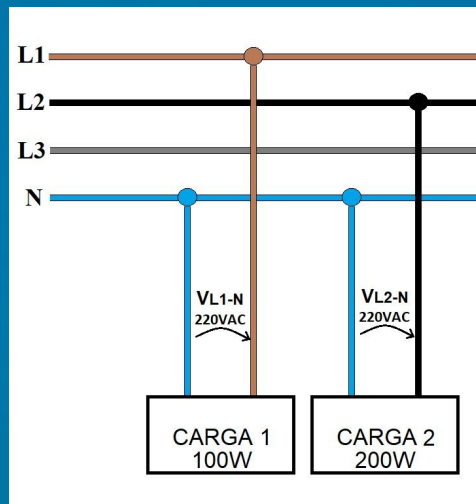
Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual



Pretende responder a preguntas como:

- Como consume energía el cliente? Tiene cargas monofásicas, tiene cargas trifásicas? Va a limitar inyección?



SUN2000-KTL-MAP0



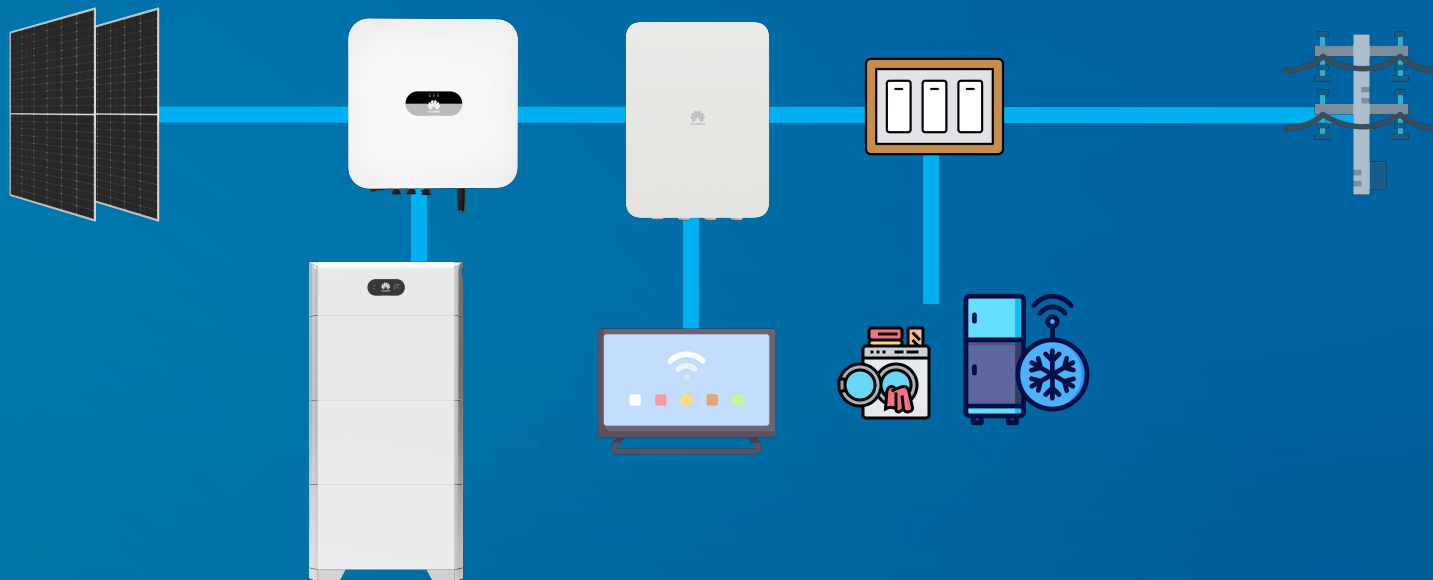
Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual



Pretende responder a preguntas como:

- Qué es lo que al cliente le importa? Bajar el consumo? Tener energía en caso de falla de la red?



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual



Pretende responder a preguntas como:

- Que conjunto de equipos le brinda una mejor solución a su problemática?



Las respuesta a esta y otras preguntas las exploramos cada mes durante la clase de certificación Huawei, especialmente al finalizar la exposición cuando abrimos las preguntas...

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual

Escenario	Características	A tener en cuenta
Off Grid / Isla	Una instalación que jamás estará conectada a la red. El inversor genera su propia red. Deberá tener baterías sobredimensionadas para contemplar días de baja radiación o días de consumo superior a lo previsto. Mientras más sobredimensionada la instalación más robusta será.	El sistema de almacenamiento no es opcional, es mandatorio. Solo aplicable a los modelos L1, LC0 y MAP0, solo puede haber un inversor en una instalación off-grid El SmartGuard es Opcional, si bien no lo necesito para un sistema off grid, su aplicacion me permite reducir el sistema de baterías mediante el uso de un generador de respaldo.
On Grid	Una instalación que estará conectada a la red, depende de que la red mantenga sus parámetros de red (normativos) para su funcionamiento.	La bateria aqui es opcional. Si la red falla, el sistema no entregará energía aun cuando el inversor tenga batería porque la normativa así lo exige (protección anti-isla)
BackUp	Una instalación que estará conectada a la red pero en caso de falla de esta, se desconectara y generará su propia red para mantener energía en los sistemas elegidos por el instalador (Pueden ser cargas críticas o toda la instalación)	El sistema de almacenamiento no es opcional, es mandatorio. Requiere además un componente que asegure la desconexión de la red de forma efectiva (SmartGuard) Requiere configurar el % de batería destinado a atender cortes. La SmartGuard puede usarse para comandar un generador de respaldo.

Nota: La Batería es mandatoria para darle estabilidad al sistema, tanto en escenarios BackUp como Off Grid

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual

Inversores	Dónde usarlo?	A tener en cuenta
M1	En escenarios con inyección de energía a la red o cargas trifásicas balanceadas y con poca necesidad de almacenamiento. O sistemas de baja potencia. En caso de dar modo respaldo (backup) solo dará respaldo monofásico.	Puede estar en cascada con otros modelos, el de mayor potencia es el SUN2000-10KTL-M1 de 10 kW. En modo backup su potencia es monofasica y se encuentra limitada a 3300 VA.
MAP0	En escenarios sin inyección de energía a la red y con cargas monofásicas o trifásicas desbalanceadas; o donde necesite backup trifásico.	Solo puede estar en cascada con otros MAP0 y totalizando 3 equipos en la instalación bajo control de la SmartGuard.
MB0	En escenarios con inyección a la red o con cargas trifásicas balanceadas y mucha necesidad de almacenamiento. O sistemas de gran potencia. En caso de dar modo respaldo (backup) solo dará respaldo monofásico.	Puede estar en cascada con otros modelos y el de mayor potencia es el SUN2000-25KTL-MB0 de 25 kW. En modo backup su potencia de salida es monofasica y se encuentra limitada a 8300 VA.

Nota: Para inyección cero con múltiples MAP0 en sistemas con cargas monofásicas se requiere la EMMA para hacer el control de inyección

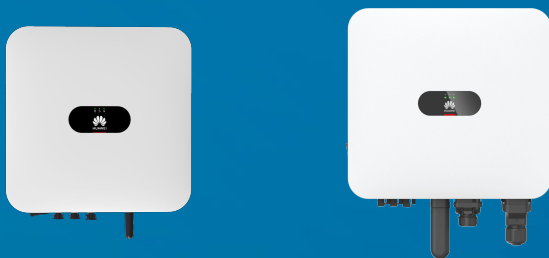
Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Conceptual



Los Errores Típicos en esta etapa son:

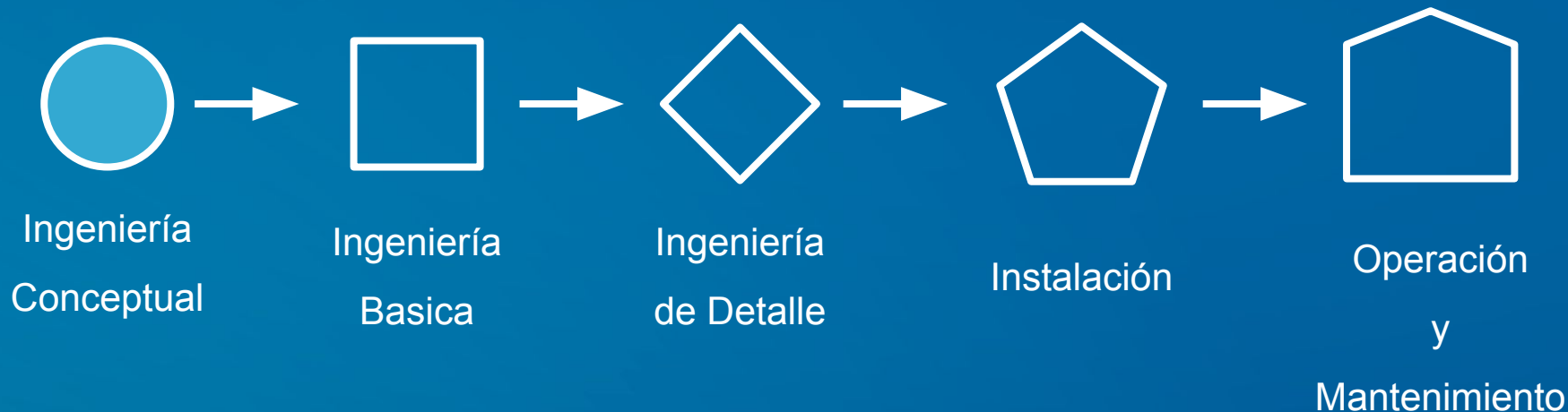
- No contemplar todos los componentes necesarios
- Elegir un equipo que no es adecuado para la instalación
- No conocer como el cliente consume energía
- **No comprender las expectativas del cliente**



Errores Típicos de Instalación

Conceptos Generales

Una vez hemos elegido un esquema basico de ingenieria conceptual (paneles, inversores, batería, etc), comenzaremos con la ingeniería básica, un proceso iterativo donde simularemos diferentes esquemas hasta elegir la configuración final.



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Básica



En esta etapa se trata de “afinar el lápiz”, podemos hacer cálculos manuales o simulaciones para ello, pero al final tendremos que tener una lista de componentes básicos para la instalación.

Device Name	Manufacturer/Model	Quantity
PV Module	 LONGi/LR7-72HTHF-615M	8
Inverter	 SUN2000-4KTL-L1	1
Power Control Module	 LUNA2000-10KW-C1	1
Battery Expansion Module	 LUNA2000-5-E1	2
Meter	 Single-Phase Meter (100 A)	1

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Básica



Durante las simulaciones (o cálculos manuales) deberemos prestar atención a que no se superen las corrientes de cortocircuito del inversor ni la máxima tensión admisible del inversor (o que estos niveles no sean muy bajos)

PV Plant Segment PV Array 1: 18/64



Segment 1
Inverter: 1 x SUN2000-50KTL-M3

MPPT 1: 1 X 6
MPPT 2: 1 X 6
MPPT 3: 1 X 6

 The inverter capacity ratio is too low.

The inverter capacity ratio is too low.

The inverter capacity ratio is too low, wasting the inverter capacity.

Suggestions

1. Increase the number of PV modules. 2. Select a low-power inverter.

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Básica



Otras advertencias son solo una indicación de que parte de la energía que potencialmente podría generarse, no se generará.

Optimizer Energy Yield Loss

Optimizer Energy Yield Loss

The DC input current may exceed the maximum MPPT current of the optimizer. In the case of strong irradiance, energy yield loss may occur, but the optimizer can still work properly.

Suggestions

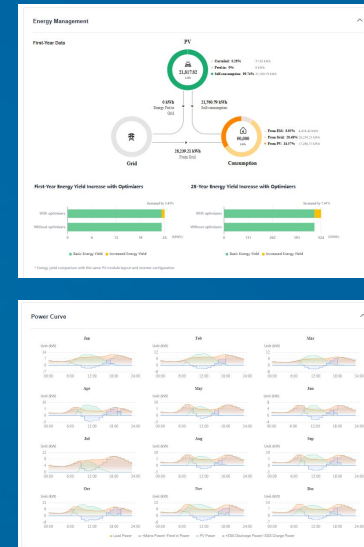
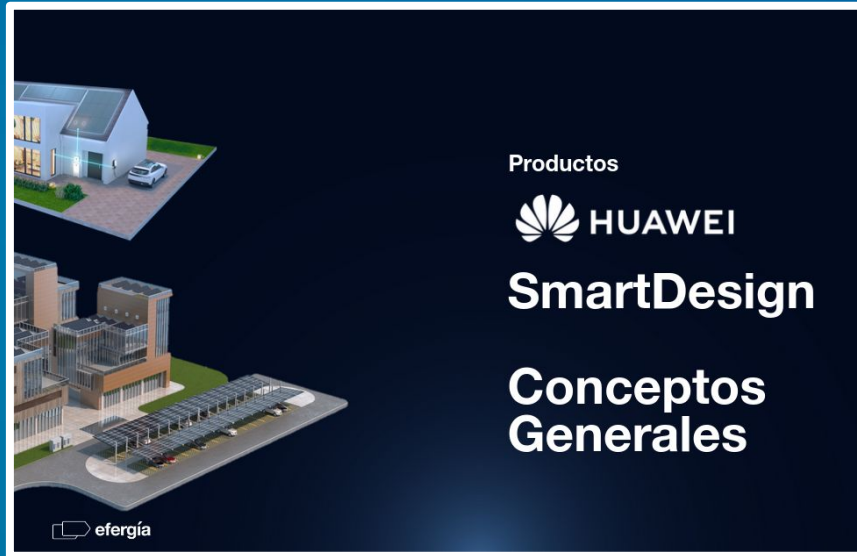
Replace the PV module or optimizer.

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Básica



Hay múltiples plataformas para realizar este tipo de simulaciones, cada una con sus características, las de SmartDesign las hemos explicado en pasadas exposiciones.

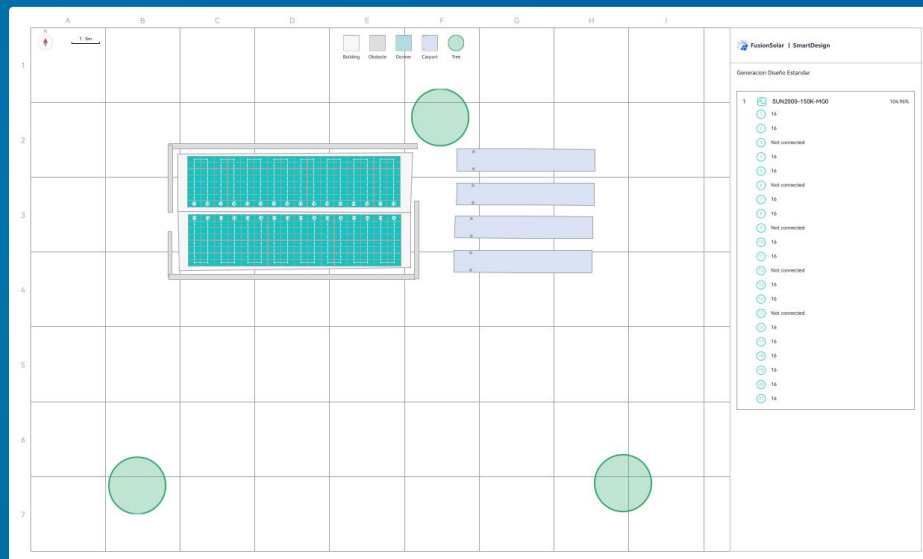


Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Básica



SmartDesign nos da un resumen de las posibilidades de generación, un esquema de conexiones sencillo y algunos datos más para que podamos avanzar hacia la Ingeniería de Detalle.



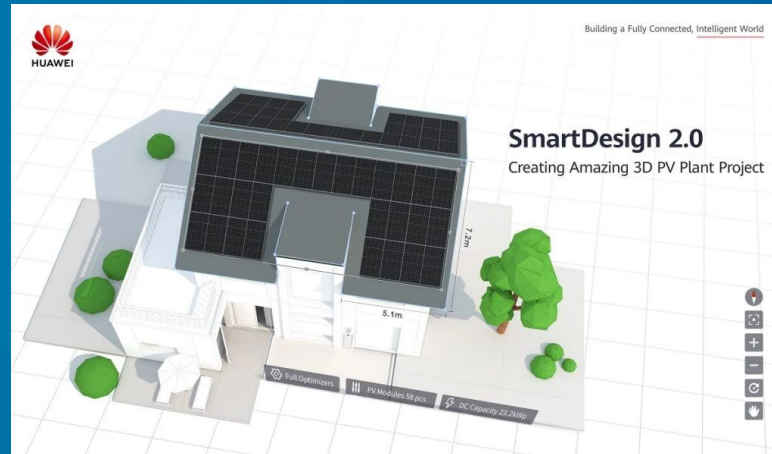
Errores Típicos de Instalación

Ingeniería Básica



Los Errores Típicos de esta etapa suelen ser:

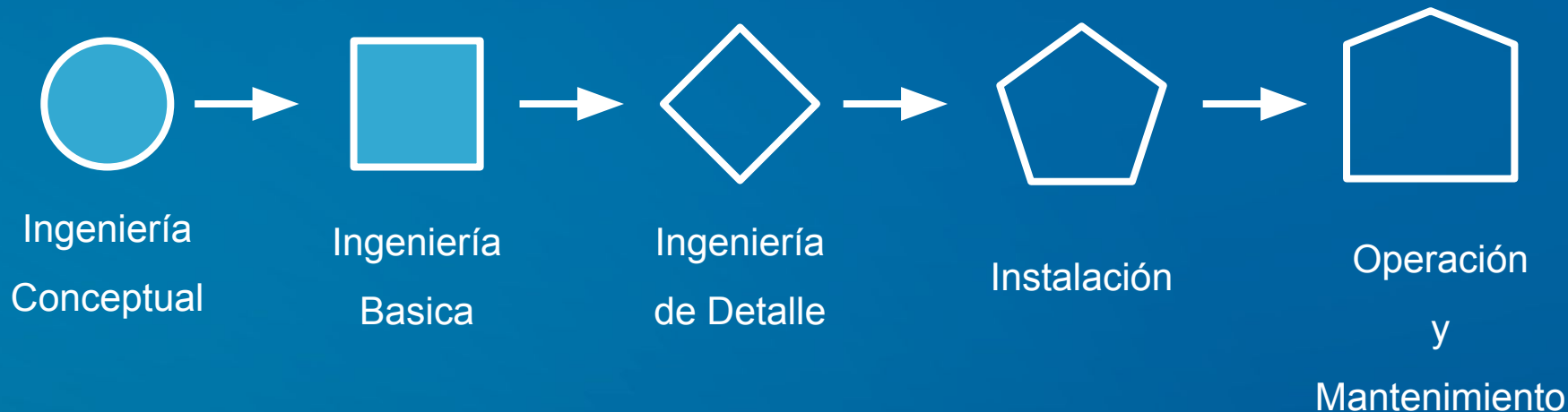
- Ignorar las advertencias de las simulaciones
- No comprender adecuadamente las limitaciones de las simulaciones
- **No hacer las simulaciones**



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle

Una vez que hemos terminado los pasos iterativos que nos permiten elegir los equipos básicos (inversor, baterías, etc) pasamos a la ingeniería de detalle, aquí definiremos cada uno de los equipos y sus accesorios apoyandonos en todo lo que ya hemos aprendido.

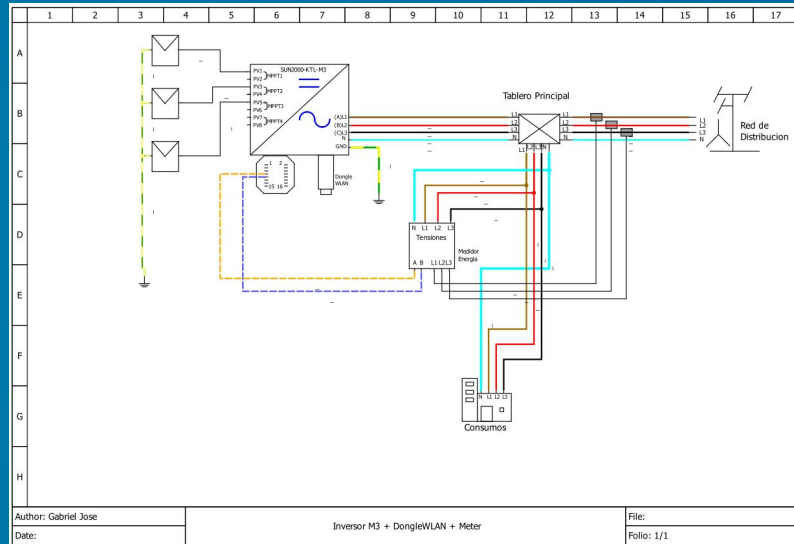


Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos desde Smart Design:

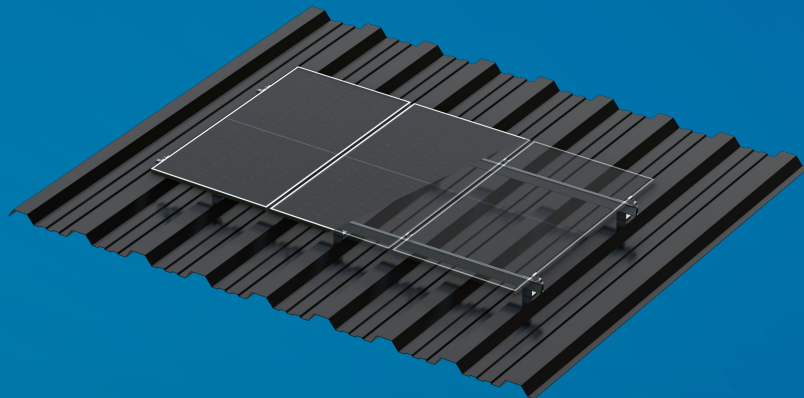
- Paneles
- Inversor
- Dongle / SmartLogger

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle

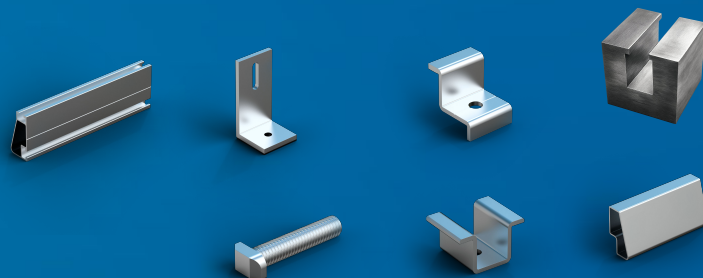


Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos por el Instalador:

- Estructuras de Montaje
- KITs de Montaje
- Piezas adicionales



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos por el instalador

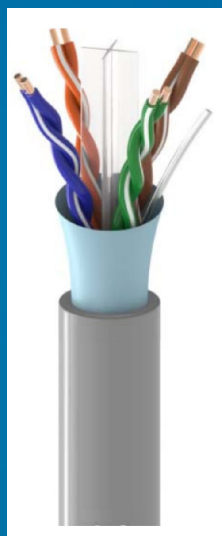
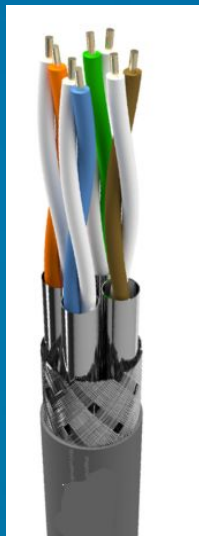
- MC4 adicionales: Mínimo un par por String
- Cable Solar: Mínimo la distancia entre el inversor y los paneles (o baterías), multiplicado por la cantidad de strings, la sección del mismo se indica en el manual del inversor utilizado

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos por el instalador

- Cable de Señal: para comunicar inversores entre sí (cascadas) o con el medidor de energía, o con el SmartLogger o con las baterías.

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos por el instalador

- Cable de Potencia: Definido en el manual de instalación

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos por el instalador

- Llave Termomagnética / Llave Compacta: Sus características se describen en el manual del equipo
- Interruptor Diferencial: descrito en guías de selección de equipos y en la clase de repaso de la certificación.

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.



Definidos por el instalador
- Medidor de Energía

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Con todo lo anterior, comenzamos el desarrollo de la documentación técnica, planos, lista de materiales, equipamiento adicional.

Para elegir el medidor debe considerar:

- El **diámetro exterior del cable de entrada** (o el ancho de la barra, cuando se pondrá directo sobre la barra); **no la sección** (porque la vaina aislante puede diferir entre fabricantes y eso varia el diámetro a abrazar por el CT)
- **La corriente a medir** (No la corriente del inversor, ya que si el inversor se destina sólo a reducir un 30% del consumo, la corriente de la planta es mucho mayor que la del inversor)
- **El inversor** a usar (el inversor determinará si el medidor es compatible o no, por su firmware)
- **Si el sistema tiene o no neutro** (No todos los medidores de energia admiten sistemas sin N)

Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle



Los Errores Típicos de esta etapa suelen ser:

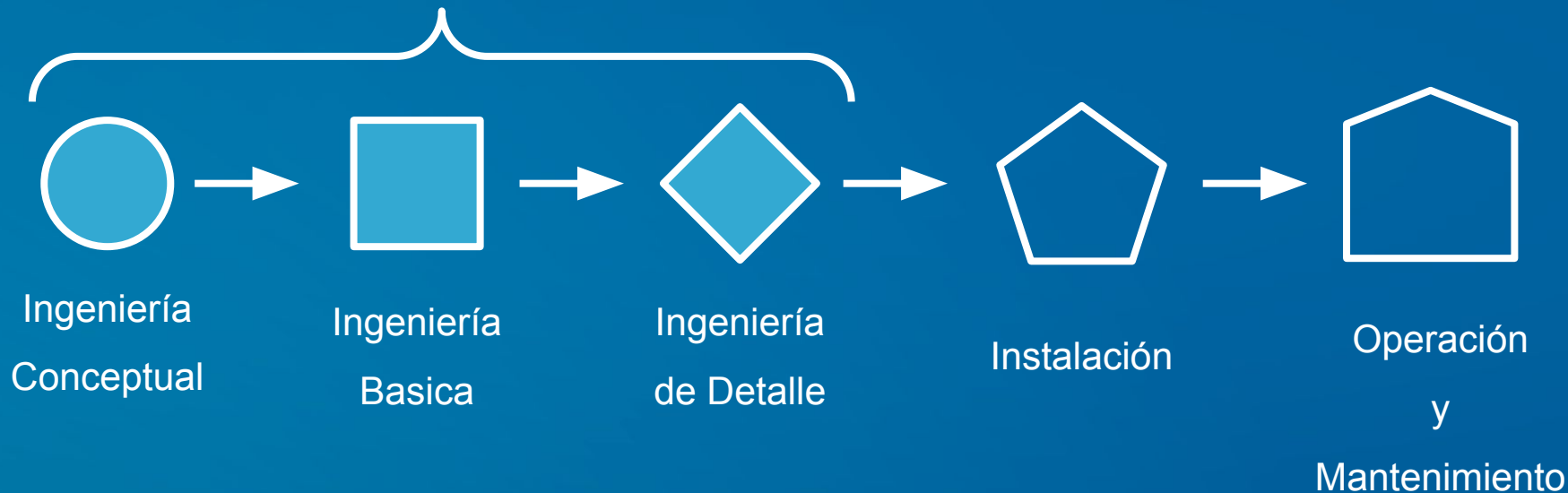
- No leer los manuales de instalación de los equipos
- No contemplar el sitio de instalación a la hora de diseñar
- No hacer planos multifilares de la instalación
- **No haber realizado los pasos anteriores (Ingeniería Conceptual y Básica)**



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle

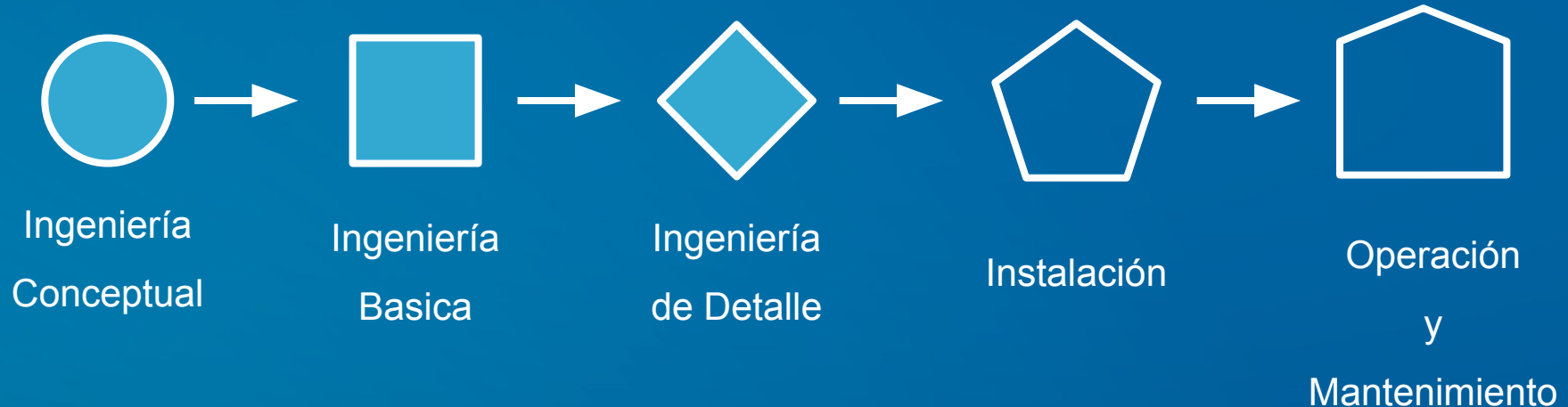
En estas primeras etapas es donde más influencia y a menor costo podemos ejercer sobre la instalación, en los siguientes pasos cualquier corrección puede conllevar costos adicionales o demoras.



Errores Típicos de Instalación

Ingeniería de Detalle

Ya con todos los materiales definidos y el plan de trabajos establecido, nos queda instalar los equipos en sitio:



Errores Típicos de Instalación

Instalación



En esta etapa se pondrán en evidencia muchas fallas o problemáticas que se hubieran evitado habiendo considerado los pasos previos:



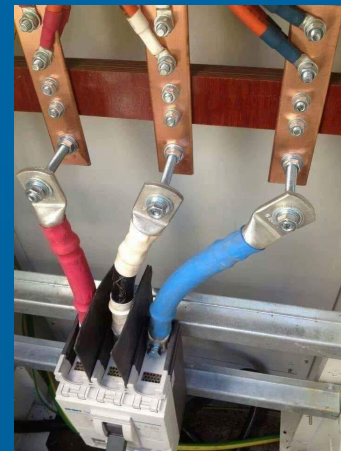
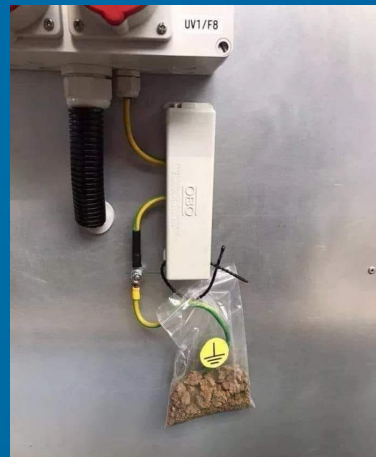
- Estructuras no adecuadas para el techo sobre el que se va a instalar
- Strings dimensionados sin respetar las condiciones requeridas por el inversor (diferente cantidad de paneles)
- Inversor no apto para la instalación (cargas monofásicas con inversores trifásicos con limitación de inyección)

Errores Típicos de Instalación

Instalación



En la instalación nos encontraremos muchas veces con condiciones que no son las ideales (tableros con espacios reducidos, cables que no han respetado códigos de colores, secciones que no corresponden, tierras deficientes). Todo ello puede dar lugar a errores de conexionado.

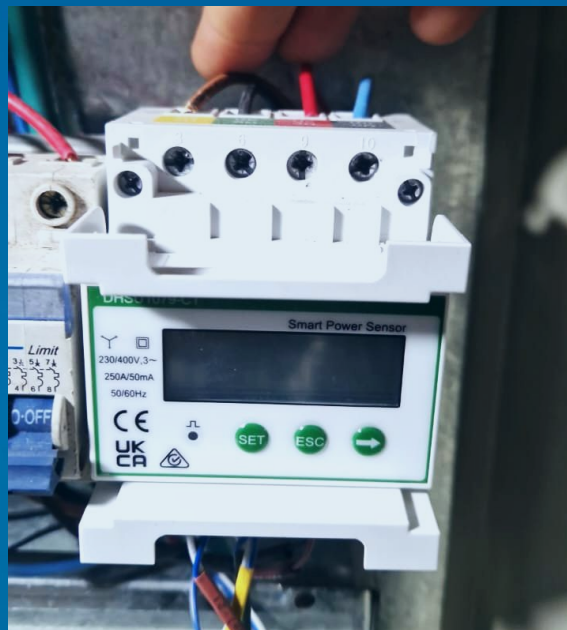


Errores Típicos de Instalación

Instalación

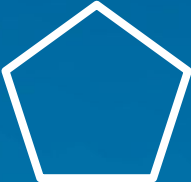


Fases Cruzadas entre inversor y medidor de energía:



Errores Típicos de Instalación

Instalación



Fases Cruzadas entre inversor y medidor de energía:

■ Inverter status	Grid connected	■ Daily energy	29.46 kWh	■ Total yield	4,392.99 kWh
■ Active power	11.821 kW	■ Output reactive power	-0.058 kvar	■ Inverter rated power	20.000 kW
■ Power factor	1.000	■ Grid frequency	50.03 Hz	■ Output mode	Three-phase four-wire system
■ Grid phase A current	17.017 A	■ Grid phase B current	16.968 A	■ Grid phase C current	17.014 A
■ Phase A voltage	228.1 V	■ Phase B voltage	233.3 V	■ Phase C voltage	234.8 V
■ Inverter startup time	2025-09-19 07:17:33	■ Inverter shutdown time	2025-09-18 19:03:28	■ Internal temperature	43.5°C
■ Insulation resistance	3.000 MΩ	■ Active power adjustment status	P=100.0% (Active power derati...	■ Reactive power adjustment status	PF=1.000(Power factor)

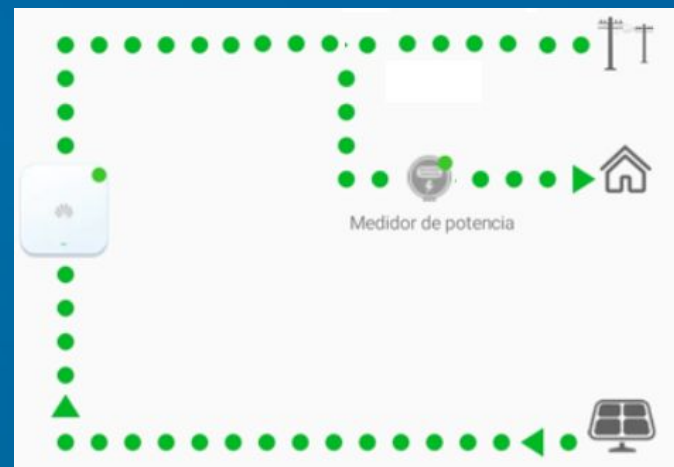
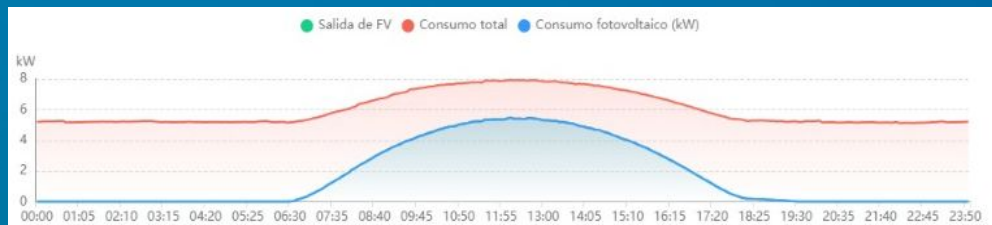
Real-Time Device Data ⓘ By default, the power is a positive value when electricity is fed in to the grid.					
■ Meter status	Normal	■ Positive active energy	1,186.53 kWh	■ Negative active energy	907.48 kWh
■ Reactive power	5,778 Var	■ Active power	-2,959 W	■ Power factor	0.314
■ Phase A active power	-1,768 W	■ Phase B active power	-2,893 W	■ Phase C active power	1,702 W
■ Phase A voltage	234.3 V	■ Phase B voltage	232.8 V	■ Phase C voltage	227.4 V
■ Phase A current	-13.47 A	■ Phase B current	-13.10 A	■ Phase C current	15.11 A
■ Grid frequency	50.00 Hz				

Errores Típicos de Instalación

Instalación



Colocar los CTs “aguas abajo del punto de inyección”: esto se manifiesta en fusión solar como un aumento del consumo cuando el sistema comienza a generar.

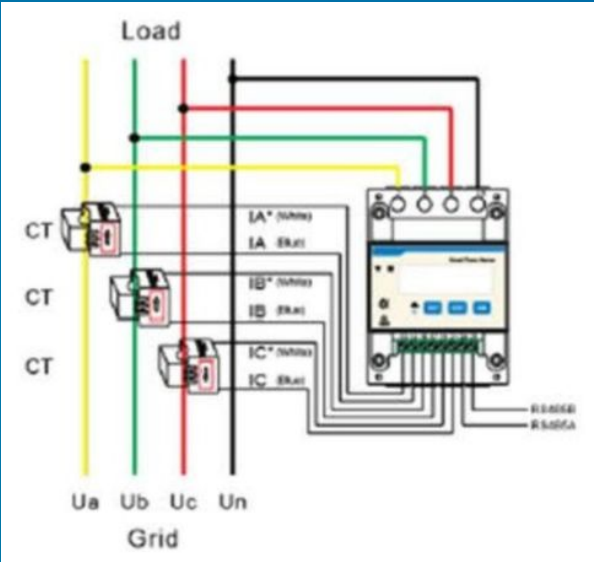


Errores Típicos de Instalación

Instalación



CT invertido: Cuando es solo un CT el que está invertido, se manifiesta con mediciones anómalas, si son todos y la limitación está configurada, el inversor genera cero.



Personal 15:25

← Sensor de energía

Por defecto, la potencia es un valor positivo cuando se proporciona electricidad a la red.

Corriente de fase A	-6,53 A
Corriente de fase B	-8,92 A
Corriente de fase C	7,17 A
Potencia reactiva	4.998 Var
Potencia activa	-676 W
Factor de potencia	-0,129
Potencia activa de fase A	-70 W
Potencia activa de fase B	-610 W
Potencia activa de fase C	4 W

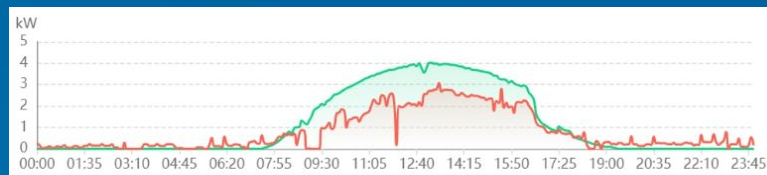
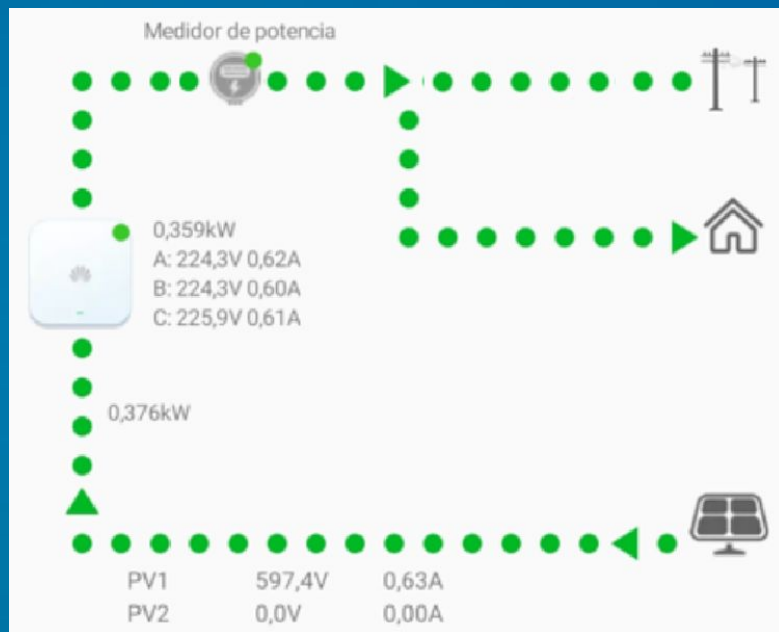
Corriente de fase A	-6,53 A
Corriente de fase B	-8,92 A
Corriente de fase C	7,17 A

Errores Típicos de Instalación

Instalación



CTs del lado del inversor y además midiendo corrientes en fases cruzadas con respecto a sus tensiones

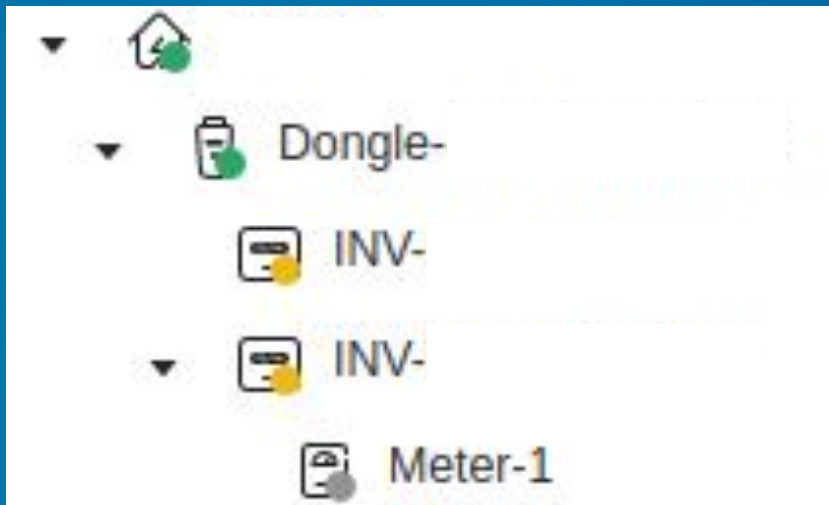


Errores Típicos de Instalación

Instalación



El inversor no se comunica con el medidor de energía: esto usualmente se debe a:



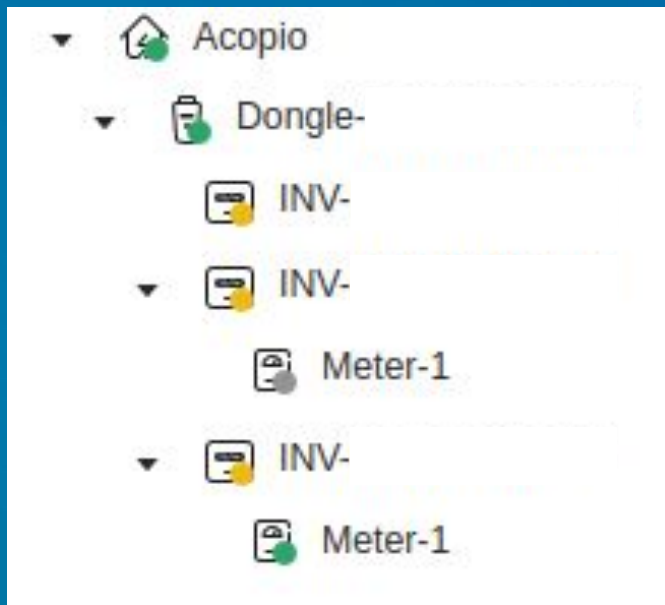
- Medidor no compatible
- Firmware desactualizado
- Cable de comunicación inadecuado
- Se acciono alguna protección aguas arriba del medidor de energia

Errores Típicos de Instalación

Instalación



El medidor “fantasma”:



Durante el proceso de instalación el primer inversor al que se conectó el medidor no lo reportaba, se cambio a otro inversor y si lo reporto.

Al actualizar firmware, el primer inversor al que el medidor se conecto (y que lo registro como vinculado a el), comienza a reportar que no ve el medidor que alguna vez tuvo conectado.

Errores Típicos de Instalación

Instalación



El Dongle no se conecta a internet:



Source Port	Destination Device	Destination IP Address	Destination Port (listening)	Protocol
1024-65535	Smart PVMS Server	IP Address del Smart PVMS server IP: 119.8.229.117	16100	TCP
			16101	
			16102	
			27250	
			16103	
			27251	
			2434	
			27201	
			2121	
			10000-1200	
			2122	

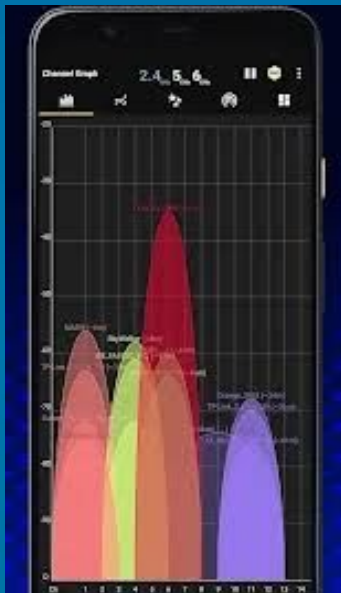
Puede que el sitio tenga puertos bloqueados (esto es común en sitios comerciales e industriales)

Errores Típicos de Instalación

Instalación



El Dongle no se conecta a internet:



Puede que la señal que emite el router sea muy débil, la mejor forma de probar esto es con alguna aplicación que mida el nivel de señal (el mismo debe estar entre -30 y -50 dB)



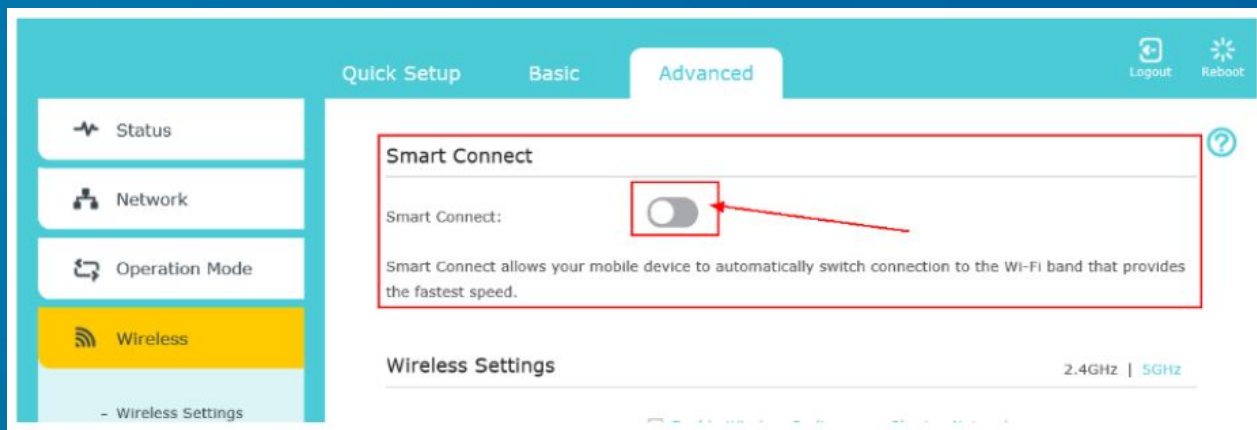
Errores Típicos de Instalación

Instalación



El Dongle no se conecta a internet:

Si el router tiene una función “Smart Connect” (es decir, salta entre frecuencias de 2.4 y 5 GHz) los equipos no se comunicaran (solo se comunican en frecuencia de 2.4 GHz)



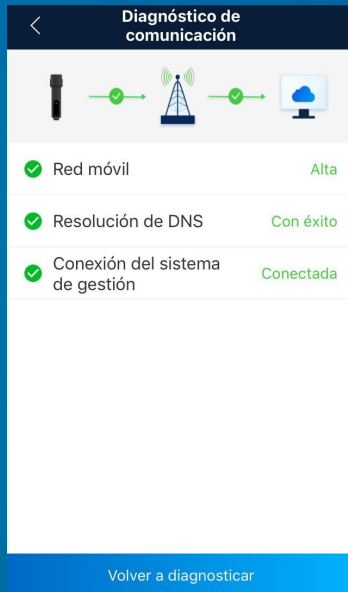
Errores Típicos de Instalación

Instalación



El Dongle no se conecta a internet:

Se cambió el Dongle de un Inversor sin eliminarlo previamente, el servidor seguirá intentando comunicarse con el.



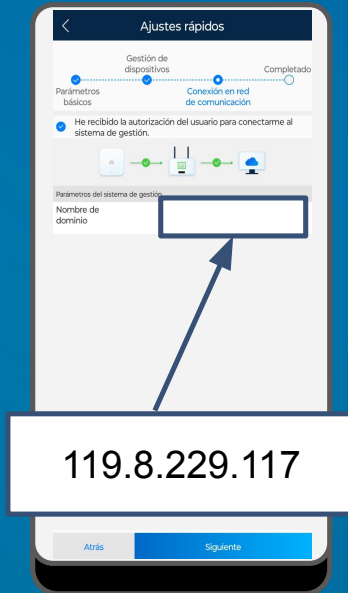
Errores Típicos de Instalación

Instalación

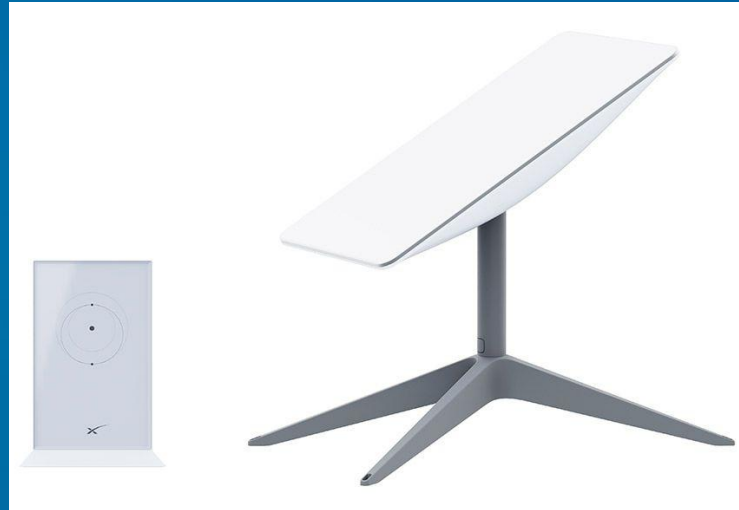


El Dongle no se conecta a internet:

El proveedor es StarLink (no puede traducir la dirección “humana” en la dirección numérica del servidor)



119.8.229.117

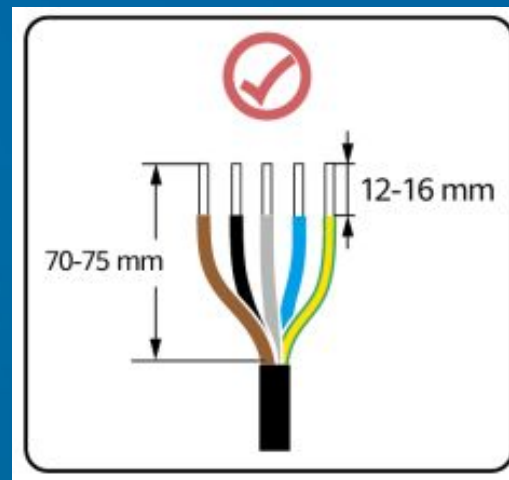
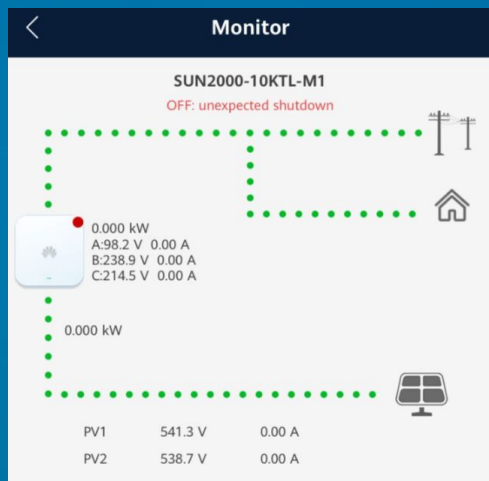


Errores Típicos de Instalación

Instalación



Inadecuada preparación de los cables de preparación de potencia.



Errores Típicos de Instalación

Instalación



Inadecuada preparación de los cables de conexión de los strings:

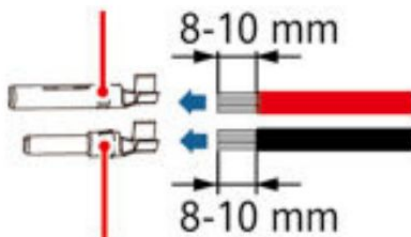
Incorrect terminal crimping:



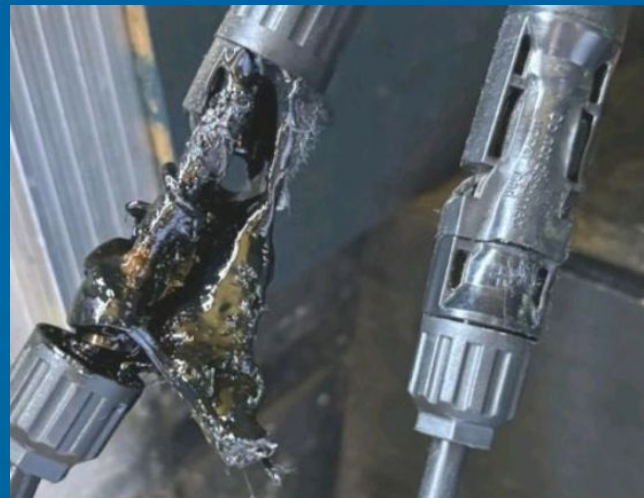
Correct terminal crimping:



Positive metal terminal



Negative metal terminal

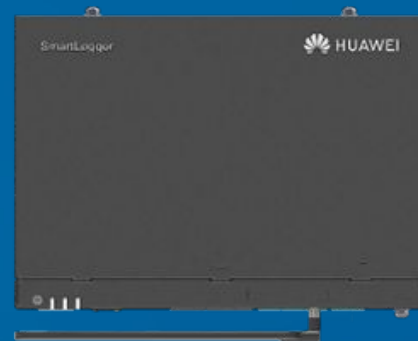


Errores Típicos de Instalación

Instalación



Los inversores 100 y 150 no se conectan a fusión solar app via wifi: Puedo conectarlos vía USB de forma directa, a través de un dongle o a través del SmartLogger.



Errores Típicos de Instalación

Instalación



El inversor reporta que la tensión o la frecuencia son anormales pero en realidad son normales. Usualmente debido a seleccionar mal el código de red aplicable para ese sitio.



Grid Parameter

Grid code:

VDE-AR-N-4105

Grid code:

RD1699/661

Errores Típicos de Instalación

Instalación



Luego de haber hecho todas las conexiones físicas y las configuraciones, el último paso de la instalación es crear la planta en fusión solar y asociarla al cliente.



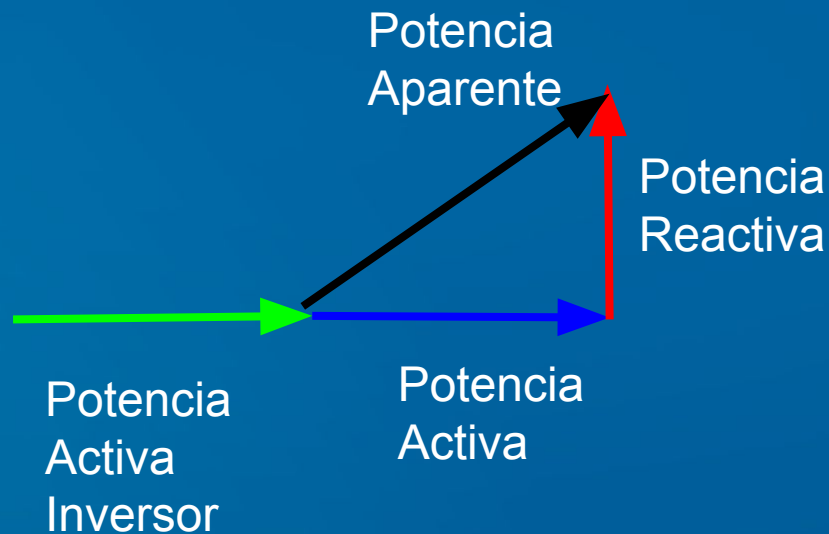
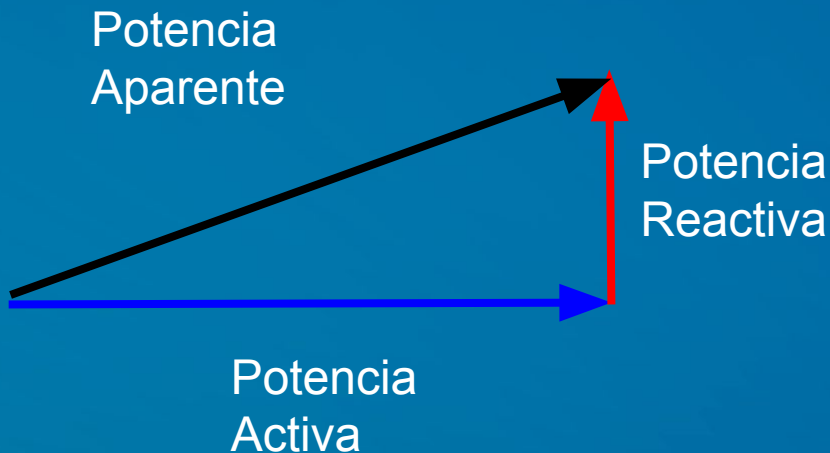
Para eso hemos dado una serie de capacitaciones en el pasado y elaborado una serie de guías que explican cómo realizar los pasos de configuración.

Errores Típicos de Instalación

Instalación



La incorporación del inversor puede afectar el factor de potencia de la energía consumida de la red si no está adecuadamente configurado.

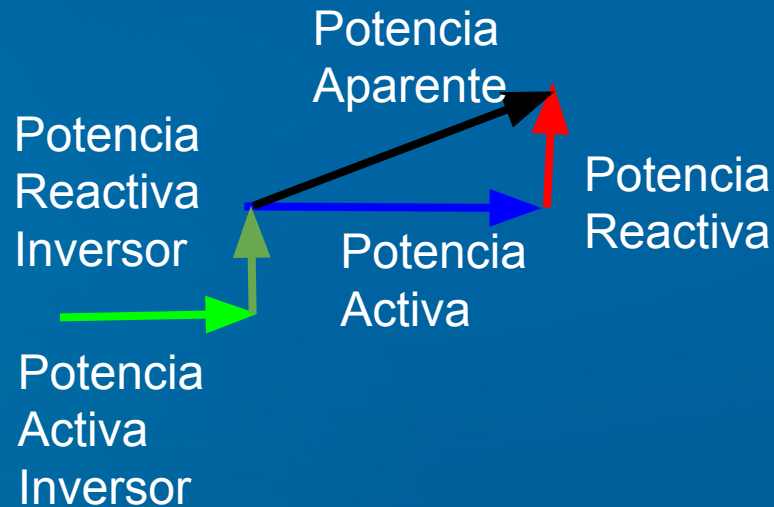
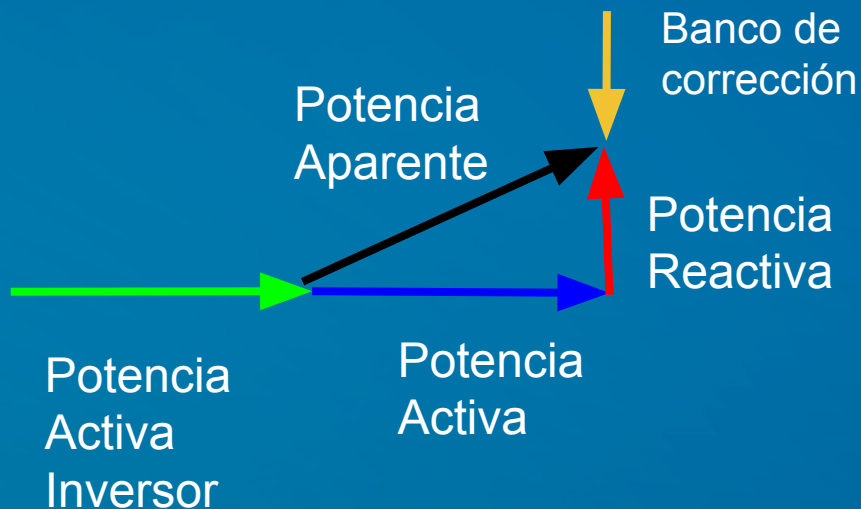


Errores Típicos de Instalación

Instalación



El inversor puede corregir su propio efecto en la generación de Potencia Reactiva, siempre a expensas de la Potencia Activa. Si el factor de potencia ya era malo, el inversor quizás no alcanzara para corregirlo.



Errores Típicos de Instalación

Instalación



Los Errores Típicos de esta etapa suelen ser:

- Errores en la configuración de los equipos (código de red, SOC de Backup, Inyección cero o Factor de Potencia)

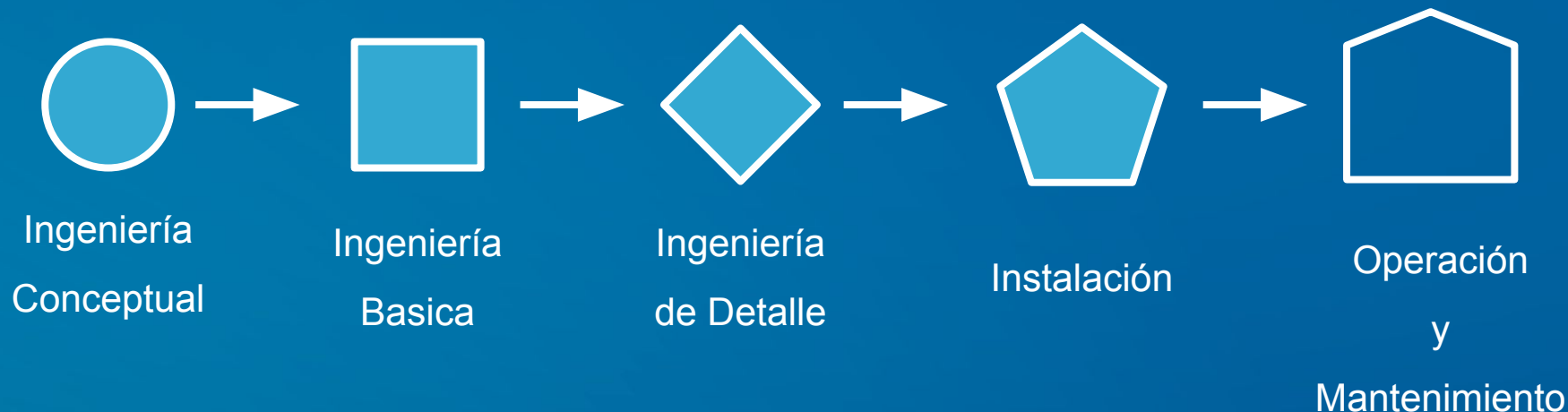
- **Errores instalación del medidor de energía**

- Problemas externos (red inestable, internet deficiente, obstáculos no evaluados en la etapa de diseño)

Errores Típicos de Instalación

Instalación

Una vez instalado y comisionados los equipos, comienza la parte de la operación y el mantenimiento.



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En esta parte del proceso, el dominio de fusión solar web es de vital importancia, a través de la plataforma podemos:

- Monitorear las plantas que hemos creado
- Programar alertas ante fallas
- Descargar datos para análisis (LOGs y datos de funcionamiento)
- Modificar configuraciones de equipos
- Configurar precios de electricidad
- Gestionar las tareas a realizar en las plantas
- Compartir las plantas



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En la pantalla principal puedo ver el estado de las plantas, cuales están operando con normalidad, cuales están desconectada de internet y cuales presentan alarmas (y que criticidad tienen esas alarmas).



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



Una alarma no necesariamente indica una falla del equipo, recordemos que la pérdida de red para una instalación con backup es reportada como una alarma.

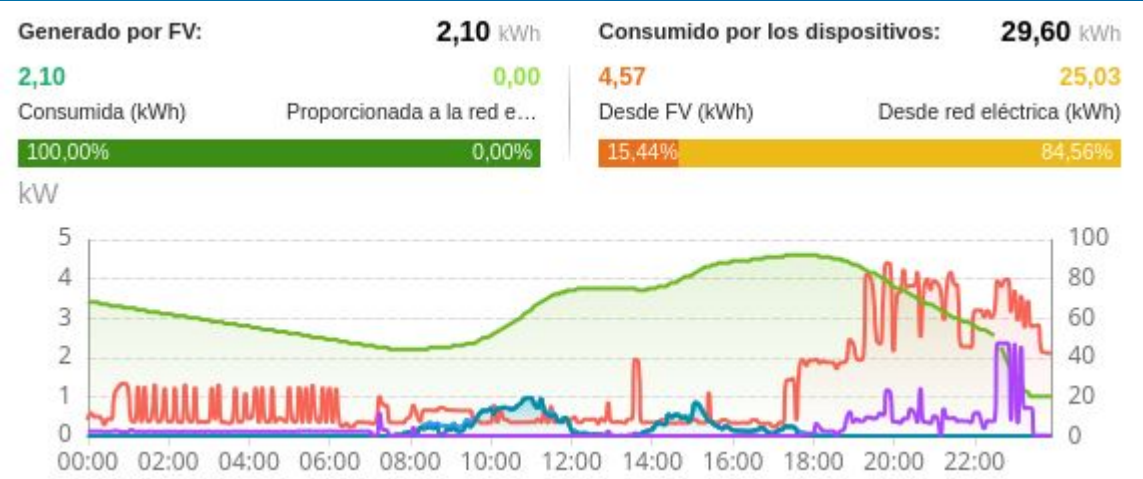


Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



El análisis de las curvas diarias me permite advertir funcionamientos que sin ser una condición de alarma no son el que esperaba para la planta según mis simulaciones.



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



Cuando se produce una alarma, puedo navegar en el menú de opciones para identificar qué alarma es y cuales podrian ser sus posibles soluciones.

Información general | Diseño | Tendencia | Gestión de informes | Gestión de dispositivos | **Alarmas** | Análisis del coeficiente de vari... | Usuarios de la planta | [Probar la versión nueva](#)

Alarmas activas

Alarmas históricas

Tipo de dispositivo: Todo

Número SN ⓘ:

Nombre de alarma:

ID de la alarma ⓘ:

Hora de incidencia: Fecha/hora de inicio → Fecha/hora de fin

Buscar

☐ Actualización automática ⓘ

0 1 0 0

Eliminar Exportar

☐ Gravedad de la alarma	Nombre de la planta	Tipo de equipo	Nombre del dispositivo	Número SN	ID de la alarma	Nombre de la alarma	Fecha y hora en que ha ocurrido	Operación
☐ Mayor		Inversor			2032	Pérdida de red	2026-04-04 07:08:58	

Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



Al seleccionar la alarma en cuestión se abre una ventana emergente donde puede tener una ID de alarma (indica que tipo de alarma es) y un ID de identificación (según el tipo de alarma, me indicara donde podría originarse)

Detalles ✕

Detalles de la alarma | Comentarios | Experiencia de mantenimiento

Información básica

Nombre de la alarma	Recolector de energía defectuoso	Nombre de la planta	
Nombre del dispositivo		Tipo de equipo	Inversor
Identificador de la causa	1	ID de la alarma	2067
Tipo	Excepción	Gravedad de la alarma	Mayor
Fecha y hora en que ha ocurrido	2026-04-04 07:05:27	Cantidad de veces	1
Ubicación	--	Estado de resolución	d --

Eliminar Crear un ticket de incidencia Cerrar

Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En Comentarios se encuentra el motivo posible de la falla y sugerencias para su resolución.

Detalles

Detalles de la alarma

Comentarios

Experiencia de mantenimiento

NO	Motivo	Sugerencia de rectificación
1	Se interrumpe la comunicación con el medidor de potencia.	1. Compruebe si el modelo del medidor de potencia configurado coincide con el modelo real. 2. Compruebe si los parámetros de comunicaciones correspondientes al medidor de potencia coinciden con las configuraciones de RS485 del dispositivo. 3. Compruebe si el medidor de potencia está encendido y si el cable de comunicaciones RS485 está conectado correctamente. 4. Compruebe si la fuente de alimentación del medidor de potencia funciona anormalmente debido a un fallo de la red eléctrica.

Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En el apartado de Experiencia de Mantenimiento puedo registrar que fue lo que sucedio.

Detalles ✕

Detalles de la alarma Comentarios Experiencia de mantenimiento

Cancelar Guardar

La falla se debio a que alguien en sitio dañó el cable de comunicacion

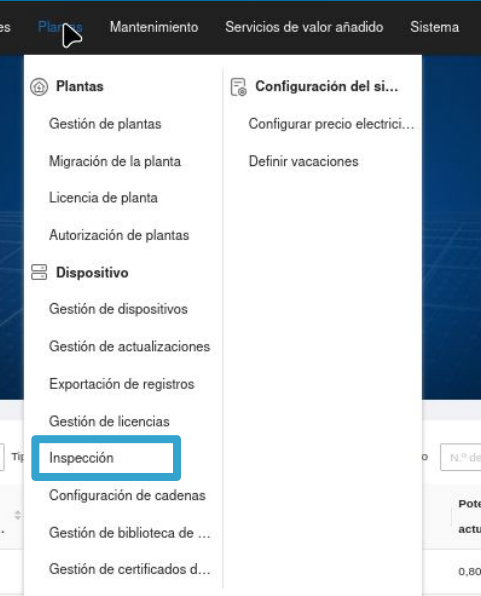
70 / 500

Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En el apartado de **Plantas**, la herramienta **Inspección** me permite extraer una breve resumen de una planta:



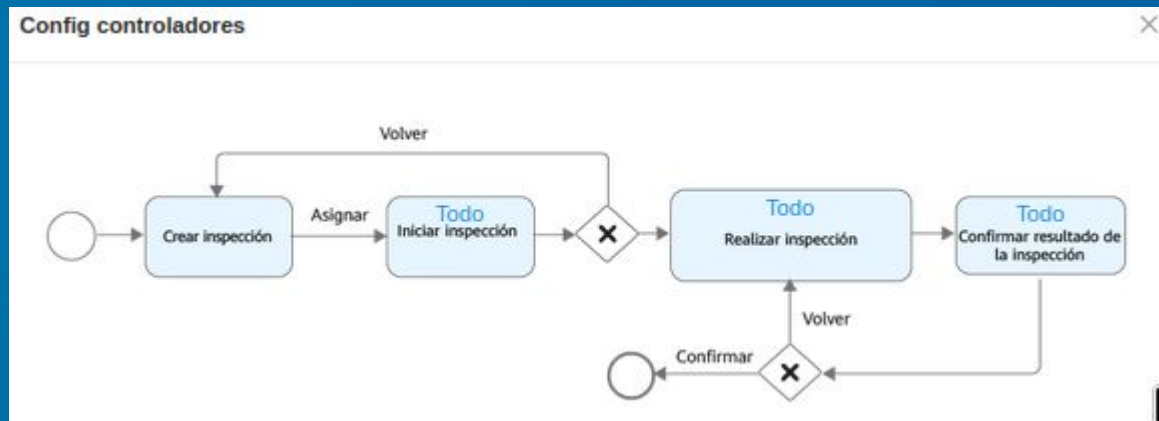
	A	B	C	D
1	Indicador	Valor	Valores de referencia	Resultado
2	Versión	V100		
3	Fecha y hora de la última prueba	NA		
4	Fecha y hora de la prueba	2026/04/04 12:42:26		
5	Número de serie del dispositivo			
6	Alias del dispositivo			
7	Tipo de dispositivo	SUN2000-10KTL-M0		
8	Capacidad nominal del inversor (kW)	10		
9	Resistencia de aislamiento más baja (MΩ)	3	>=0,033	Normal
10	Fecha y hora de resistencia de aislamiento más baja	2021/01/23 15:11:52		
11	Capacitancia parasítica más alta (uF)	NA		
12	Fecha y hora de capacitancia parasítica más alta	NA		
13	Capacitancia parasítica más baja (uF)	NA		
14	Fecha y hora de capacitancia parasita más baja	NA		
15	Voltaje de fase más alto de la red (V)	575	[184, 276]	Anormal
16	Fecha y hora de voltaje de fase más alto de la red	2023/06/15 18:14:22		
17	Voltaje de fase más bajo de la red (V)	46	[184, 276]	Anormal
18	Fecha y hora de voltaje de fase más bajo de la red	2021/05/23 07:27:27		
19	Frecuencia más alta de la red (Hz)	51.59	[49.5, 50.5]	Anormal
20	Fecha y hora de frecuencia más alta de la red	2022/03/22 19:04:35		
21	Frecuencia más baja de la red (Hz)	35	[49.5, 50.5]	Anormal
22	Fecha y hora de frecuencia más baja de la red	2021/12/20 20:09:13		
23	Armónico de voltaje más alto (%)	NA		
24	Fecha y hora de armónico de voltaje más alto	NA		
25	Voltaje de línea más alto de la red (V)	575	[358,2, 437,8]	Anormal
26	Fecha y hora de voltaje de línea más alto de la red	2021/04/20 18:45:08		
27	Voltaje de línea más bajo de la red (V)	46	[358,2, 437,8]	Anormal

Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En el apartado de mantenimiento podre gestionar las tareas a realizar sobre la planta, creando “tareas” que podre gestionar a través de la plataforma.



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



A través de fusión solar web puedo realizar actualizaciones de firmware de los equipos.



The screenshot shows the FusionSolar web interface. The top navigation bar includes links for Home, Monitoring, Reports, Plants, Maintenance, Value-Added Services, and System. The left sidebar lists various management options: Device, Update Management, Log Export, License Management, Inspection, Configure Strings, Module Library Management, and Device Certificate Management. The main content area is titled 'Device Upgrade' and features an 'Update Task' section. This section includes a search bar for task names, target versions, or creators, and a date range selector for the upgrade time (2023-12-01 00:00:00 to 2024-03-01 23:59:59). Below this is a table listing several successful upgrade tasks.

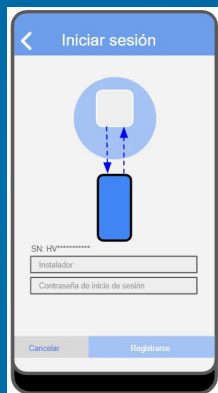
Task Name	Status	Device type	Target Version	Progress	Creator
> actualización	Successful	Inverter	V100R001C00SPC155		Q8*****
> actualización dongle	Successful	Dongle	V100R001C00SPC133		Q8*****
> V500R001C00SPC120...	Successful	Inverter	V500R001C00SPC120		--
> V100R001C20SPC125...	Successful	Inverter	V100R001C20SPC125		Q8*****
> Actualización	Successful	Inverter	V200R001C00SPC133		Q8*****
> V500R001C00SPC130...	Successful	Inverter	V500R001C00SPC130		Q8*****

Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



A través de fusión solar app puedo actualizar a versiones de firmware que pueden ser superiores a las disponibles en fusión solar web.

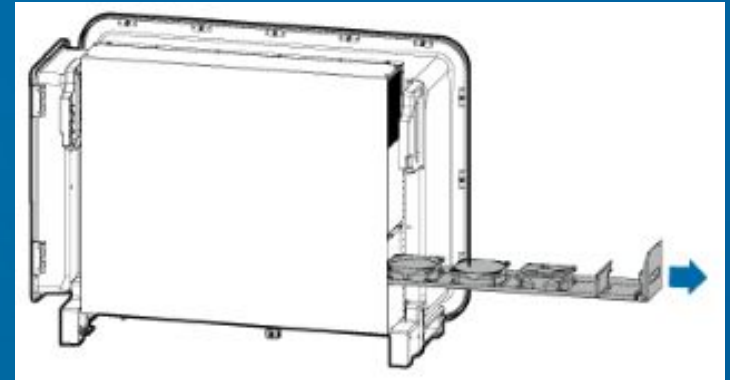
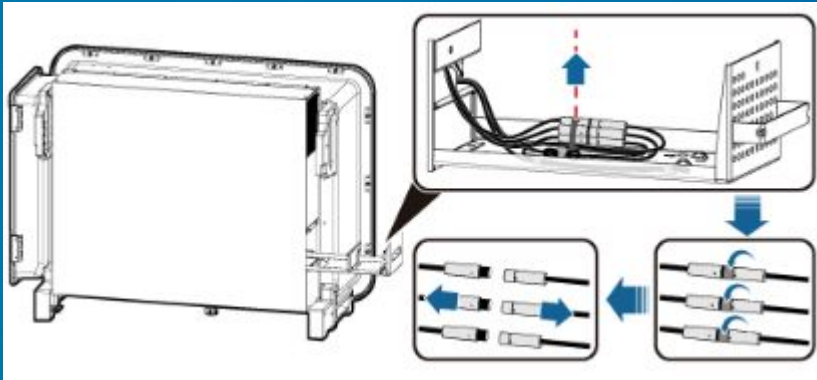


Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



Tanto en los manuales de los fabricantes de paneles como en los inversores y equipos Huawei se detallan tanto la periodicidad como las tareas a realizar para dar mantenimiento.



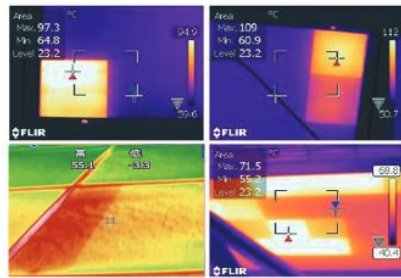
Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento

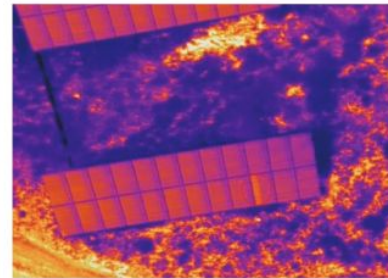


Tanto en los manuales de los fabricantes de paneles como en los inversores y equipos Huawei se detallan tanto la periodicidad como las tareas a realizar para dar mantenimiento.

Prueba de imagen térmica por infrarrojo



Prueba de imagen térmica infrarroja UAV



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



A la hora de realizar tareas de mantenimiento no podemos obviar las herramientas, muchas de ellas reducen fuertemente los tiempos de diagnostico y reparacion



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



A la hora de realizar tareas de mantenimiento no podemos obviar las herramientas, muchas de ellas reducen fuertemente los tiempos de diagnostico y reparacion

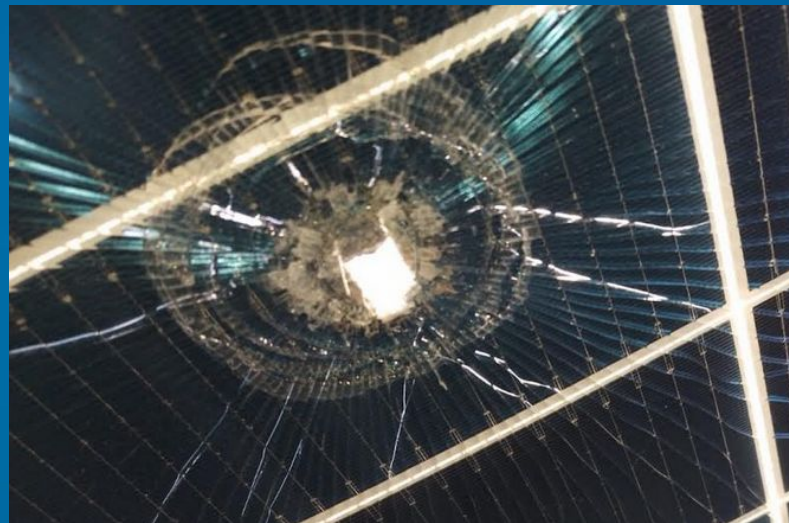
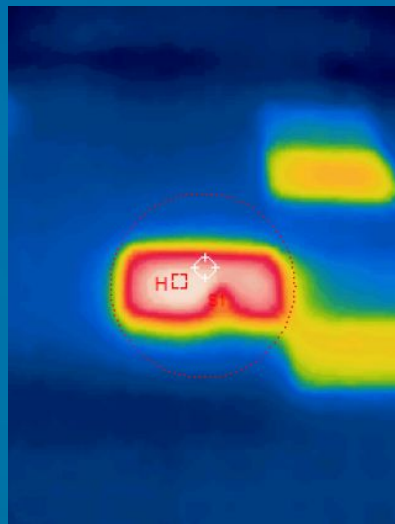


Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En algunos casos que la planta no funcione como esperamos puede deberse a causas externas, algunas de ellas son difíciles de explicar, lo que puede obligarnos a ir a planta para una revisión.



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



En algunos casos que la planta no funcione como esperamos puede deberse a causas externas, muchas de ellas son difíciles de explicar, lo que puede obligarnos a ir a planta para una revisión.



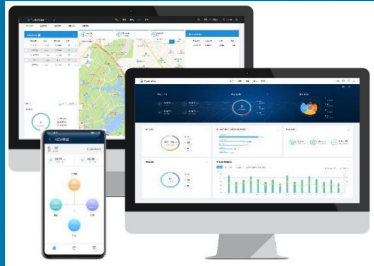
Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



Los Errores Típicos de esta etapa suelen ser:

- No hacer seguimiento activo de las plantas (eso lleva a que el owner identifique problemas, antes que el instalador)
- **Minimizar la importancia de alarmas** (las alarmas tienen órdenes de “criticidad” que van desde simples avisos a alarmas que indican condiciones críticas)
- Desconocer las herramientas (especialmente las plataformas) y su aplicación (configuraciones, actualizaciones remotas, entre otras posibilidades)



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento



Que hago si no puedo solucionar el problema?

Pues, contactar al soporte, para ayudarles vamos a necesitar:

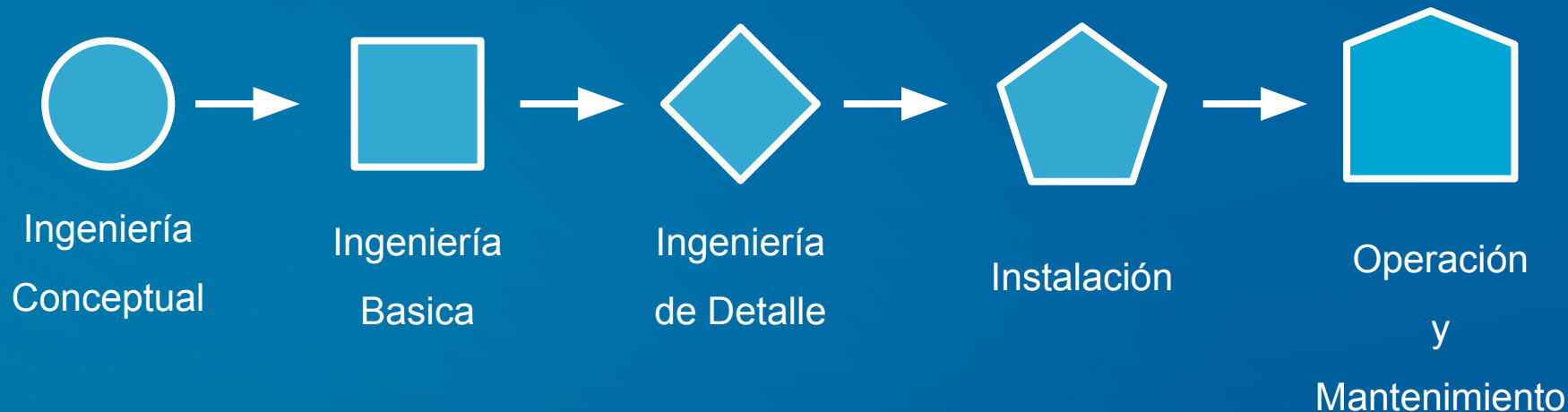
- Seriales de los equipos involucrados
- Simulaciones realizadas
- Esquemáticos
- Breve resumen de cuál es el problema que perciben y bajo qué condiciones se pretende que trabaje la planta.



Errores Típicos de Instalación

Operación y Mantenimiento

Si cumplimos con todas estas etapas lograremos instalaciones más eficientes, más seguras y con un resultado en concordancia con lo que el cliente espera.

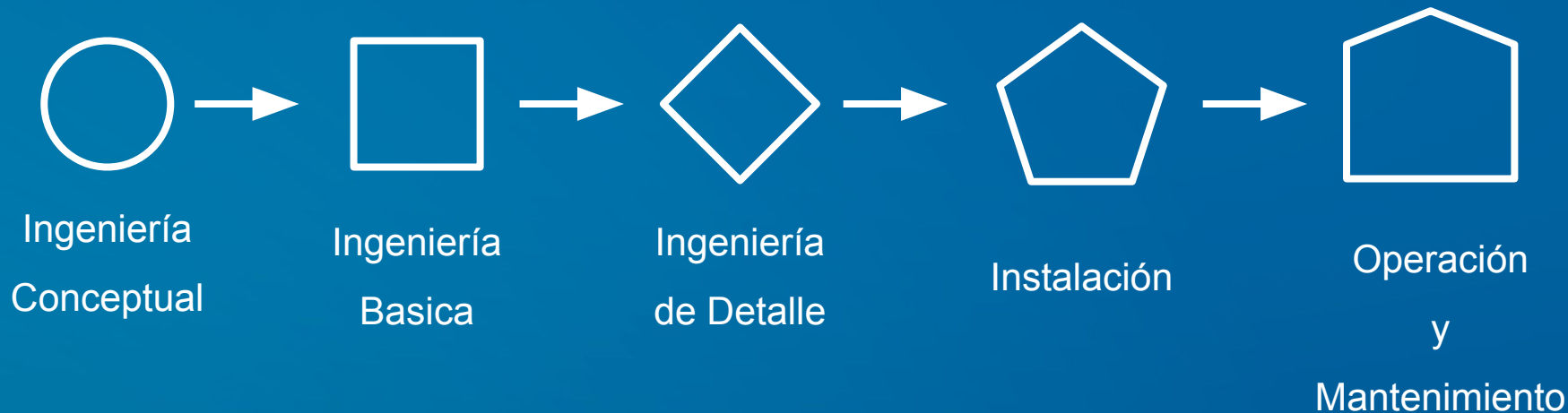


Errores Típicos de Instalación

Repowering

“**Repowering**”: es el proceso mediante el cual se agregan nuevos equipos a una instalación para dotarla de más funcionalidad, robustez, potencia o autonomía.

Y el ciclo vuelve a empezar...



Errores Típicos de Instalación

Resumen

Problemas Comunes:

- Desconocer los equipos y sus funciones
- Desconocer el sitio y las expectativas del cliente
- No realizar simulaciones
- Problemas de instalación del medidor de energía
- Problemas de comunicación con Internet
- Problemas de configuración de los equipos
- Falta de monitoreo de las plantas
- Consultar a soporte sin suministrar información de la planta

Errores Típicos de Instalación

Resumen

Soluciones:

- Asistir a las capacitaciones (Certificación, Smart Design, Fusión Solar)
- Conocer el sitio donde instalare y las expectativas del cliente
- Hacer simulaciones de la instalación
- Leer los manuales de los equipos
- Hacer planos
- Instalar respetando las normativas y manuales
- Usar las plataformas para monitorear las instalaciones
- Consultar a soporte aportando toda la información previamente elaborada



efergía

Tu Aliado Solar



(011) 4783 - 4997



ventas@efergia.com.ar



Av. Libertador 5954 2°, CABA

www.efergia.com