

RESUMEN EJECUTIVO

Una planta solar. Tres niveles de ahorro.

Sistema fotovoltaico de 255 kWp sobre el techo de Abopac. El sistema es idéntico en los tres niveles; cada nivel incluye al anterior y puede escalarse después. Todas las cifras usan generación conservadora P90 y descuentan O&M y auditoría.

255 kWpCAPACIDAD · 408 MÓDULOS · 2
INV. HUAWEI 100 KW**354,450**KWH/AÑO GENERADOS (P90) ·
50% DEL CONSUMO**38.9%**TIR NIVEL RECOMENDADO · 15
AÑOS**2.7 años**RECUPERACIÓN DE LA
INVERSIÓN

NIVEL 1 · BASE

Solo solar

255 kWp en la tarifa actual T-IN. El punto de partida.

USTED AHORRA · AÑO 1

\$40,675 /año

\$3,390 al mes que dejan de ir al ICE

Inversión única · sin IVA

\$214,597TIR 15 años **19.2%**Recuperación **5.1 años**Acumulado 15 años **\$709,029**Factura que desaparece **26%**

★ RECOMENDADA · MEJOR RETORNO

NIVEL 2 · ÓPTIMO

Solar + ISO 50001

La misma planta, más migración a tarifa T-MTb. Por +\$23,000 el ahorro se duplica.

USTED AHORRA · AÑO 1

\$86,875 /año

\$7,240 al mes que dejan de ir al ICE

Inversión única · sin IVA

\$237,597TIR 15 años **38.9%**Recuperación **2.7 años**Acumulado 15 años **\$1,586,041**Factura que desaparece **55%**

vs Nivel 1: +\$23,000 de inversión → +\$46,201/año.
El extra se paga solo en **6 meses**.

NIVEL 3 · MÁXIMO

Solar + ISO + BESS

Agrega batería Huawei LUNA 241 kWh para cubrir la punta nocturna.

USTED AHORRA · AÑO 1

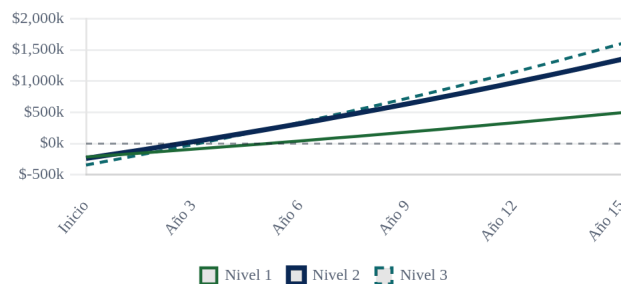
\$106,085 /año

\$8,840 al mes que dejan de ir al ICE

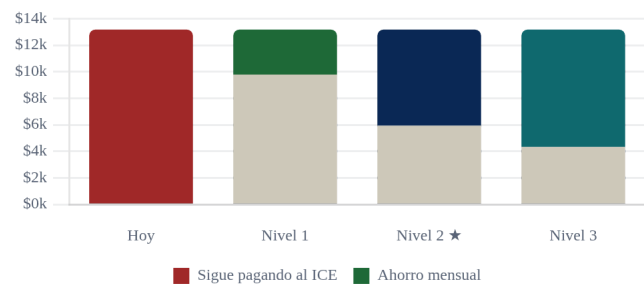
Inversión única · sin IVA

\$343,472TIR 15 años **33.0%**Recuperación **3.1 años**Acumulado 15 años **\$1,943,324**Factura que desaparece **67%**

vs Nivel 2: +\$105,875 → +\$19,210/año. Se
paga en **5.5 años**; máximo ahorro absoluto.

Ahorro acumulado neto desde la inversión (USD)

Cada curva arranca en -inversión; el cruce de cero es el momento en que el proyecto ya se pagó.

Factura mensual actual vs. lo que queda por pagar (USD)

Factura promedio hoy (T-IN, sin IVA): \$13,172/mes. Con Nivel 2 baja a ~\$5,930/mes.

El costo de no decidir

Hoy Abopac paga al ICE ~\$13,172 cada mes. Con Nivel 2, \$7,240 de ese monto dejan de salir. Cada mes que se posterga, ese ahorro no se recupera.

\$7,240

POR MES SIN EL PROYECTO

\$21,700

POR TRIMESTRE DE ESPERA

18 meses

DE FACTURA = INVERSIÓN NIVEL 2

COMPARATIVO PARA LA TOMA DE DECISIÓN

Los tres niveles, lado a lado

MÉTRICA	NIVEL 1 Solo solar	★ NIVEL 2 · RECOMENDADO Solar + ISO 50001	NIVEL 3 Solar + ISO + BESS
ALCANCE			
Sistema solar	255 kWp · 408 módulos	255 kWp · 408 módulos	255 kWp · 408 módulos
Tarifa	T-IN (actual)	T-MTb vía ISO 50001	T-MTb vía ISO 50001
Batería BESS	—	—	Huawei LUNA2000 · 241 kWh
INVERSIÓN			
Inversión total (sin IVA)	\$214,597	\$237,597	\$343,472
Incremental vs nivel anterior	—	+\$23,000	+\$105,875
Equivalente en meses de factura actual	16 meses	18 meses	26 meses
AHORRO AÑO 1			
Paneles	\$44,831	\$40,559	\$40,559
ISO 50001 / tarifa T-MTb	—	\$53,805	\$53,805
BESS	—	—	\$19,210
O&M + auditoría INTECO	-\$4,156	-\$7,489	-\$7,489
Ahorro neto año 1	\$40,675	\$86,875	\$106,085
Ahorro neto mensual	\$3,390	\$7,240	\$8,840
% de la factura que desaparece	26%	55%	67%
Incremental vs nivel anterior	—	+\$46,201/año	+\$19,210/año
RETORNO A 15 AÑOS			
TIR	19.21%	38.92%	33.04%
Recuperación de la inversión	5.1 años	2.7 años	3.1 años
Recuperación del incremental	—	0.5 años	5.5 años
Acumulado año 10	\$447,704	\$984,481	\$1,204,701
Acumulado año 15	\$709,029	\$1,586,041	\$1,943,324
Múltiplo sobre la inversión	3.3×	6.7×	5.7×

Inversión vs. ahorro acumulado 15 años (USD)



Ahorro neto año 1 por componente (USD)



RUTA DE IMPLEMENTACIÓN

1

Aprobación y orden de compra

Selección del nivel y firma. El único paso que depende de Disagro.

SEMANA 0

2

Ingeniería y pedido

Diseño estructural y eléctrico (NEC 2020), permisos ICE, compra de equipos.

SEMANAS 1-10

3

Instalación y arranque

2.5 meses de obra. Certificación ISO 50001 avanza en paralelo.

MESES 3-5

4

Certificación y tarifa

Auditoría INTECO y solicitud de T-MTb. Primera factura con ahorro completo.

MES 6-7

Supuestos conservadores: generación P90 PVSyst · degradación 1% año 1 y 0.40%/año · inflación tarifaria 3%/año · O&M \$4,156/año indexado · auditoría INTECO \$3,333/año (por cuenta del cliente, ya descontada) · todos los valores sin IVA (inversión y ahorros) · €450/USD. **Garantías:** módulos 12 años producto / 94.5% potencia año 10 · inversores Huawei 10 años · instalación 2 años · monitoreo 5 años.

Siguiente paso: visita técnica y confirmación de nivel

Sin costo ni compromiso. En una semana tendrá el diseño final y el contrato para firma.

[Propuesta completa: disagrocr.enervolta.com](https://disagrocr.enervolta.com)