

Salud y Confort

Cuando hablamos de “salud y confort” no nos referimos a una sensación, sino a algo que se puede medir, verificar y certificar. Estas son las especificaciones técnicas exactas de Ecohabitat y el requisito obligatorio de la certificación Minergie que cada una satisface.

Minergie es un estándar de certificación de origen suizo, con más de 25 años de trayectoria y 66 millones de m² certificados en el mundo, que opera en México desde 2023. Para certificarse, un proyecto debe cumplir el 100% de los requisitos obligatorios — no es una etiqueta de marketing, es una exigencia técnica verificada por un organismo externo.

En algunas secciones incluimos extractos reales — no todos, a modo de ejemplo — del expediente técnico entregado a Minergie: fichas de producto, cálculos de ingeniería y hojas de datos, tal como se presentaron para la evaluación del proyecto.

1 · Una envolvente que mantiene tu temperatura estable

Confort — Minergie A2 y A3 (obligatorios)

El “confort térmico” de una casa no depende del clima que hay afuera, sino de qué tan bien la envolvente — ventanas, muros y puertas — evita que ese clima entre. En Ecohabitat esto se resuelve con tres elementos:

- Ventanas de PVC con doble acristalamiento, con una transmitancia térmica $U = 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Paredes con aislamiento térmico de $U = 0.31 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Puerta de acceso con $U = 1.9 \text{ W/m}^2\text{K}$, integrada a una envolvente hermética en todo el perímetro.

¿Qué es el valor “U”? Es la velocidad con la que el calor atraviesa un material: entre más bajo el número, menos calor entra o sale. Una ventana convencional en México ronda $U = 5.0\text{--}5.8 \text{ W/m}^2\text{K}$; la de Ecohabitat transmite hasta 3.5 veces menos calor.

Minergie exige, como requisitos obligatorios, el aislamiento térmico de la envolvente (A2) y la reducción de puentes térmicos y hermeticidad (A3). Ecohabitat no solo cumple ambos: los documenta con los valores U de cada componente, verificables en el expediente técnico del proyecto.

(materiales)	(m) b	(W/m²K) h ó λ (***)	Fórmula [b / (h ó λ)]	(pulg) b	(BTU/pulgada-h) h ó λ (***)	Fórmula [b / (h ó λ)]		
CONDUCTANCIA SUP. EXT.	1.0000	13.00000	0.0769	39.370	90.1351	0.4368		
PANEL DE FIBROCEMENTO	0.0080	0.58000	0.0138	0.315	4.0214	0.0783		
PLACA DE EPS (26 kg/m³)	0.1016	0.03415	2.9751	4.000	0.2368	16.8935		
PANEL DE FIBROCEMENTO	0.0080	0.58000	0.0138	0.315	4.0214	0.0783		
CONDUCTANCIA SUP. INT.	1.0000	8.10000	0.1235	39.370	56.1611	0.7010		
			R	3.2031	m² K / W	R	18.1879	F ° ft² h / BTU
			S. INTERNACIONAL			S. INGLES.		

CALCULO DEL COEFICIENTE GLOBAL DE TRANSFERENCIA DE CALOR DE LA PORCION "K"

[Fórmula K = 1 / M]	K	0.3122	W/m² K	K	2.1646	BTU/in²h°F
	S. INTERNACIONAL			S. INGLES.		

Resistencia Térmica Total (Valor "R") de un elemento de la envolvente

Zona Térmica No.	Techos m² K / W (ft² h ° F / BTU)			Muros m² K / W (ft² h ° F / BTU)			Entrepisos Ventilados m² K / W (ft² h ° F / BTU)		
	Minim a	Habitabili d	Ahorro de Energía	Minim a	Habitabili d	Ahorro de Energía	Minim a	Habitabili d	Ahorro de Energía
1	1.40 (8.00)	2.10 (12.00)	2.65 (15.00)	1.00 (5.70)	1.20 (7.00)	1.40 (8.00)	NA	NA	NA
2	1.40 (8.00)	2.10 (12.00)	2.65 (15.00)	1.00 (5.70)	1.20 (7.00)	1.40 (8.00)	0.70 (4.00)	1.10 (6.00)	1.20 (7.00)

Cálculo de resistencia térmica del muro (Norma NMX-C-460-ONNCE), del expediente entregado a Minergie: K = 0.3122 W/m²K

Ficha técnica de propiedades¹ Solarban® 60

Comparación del rendimiento de las unidades de vidrio aislante (UD) de 25 mm (1 pulgada) con espacio de aire intermedio de 13 mm (1/2 pulgada) y dos vidrios monolíticos de 6mm (1/4 pulgada)								
Tipo de vidrio Capa exterior: Recubrimiento (si lo hay) Vidrio (superficie) + Capa interior: Recubrimiento (si lo hay) Vidrio (superficie)	VLT ²	Reflectancia ²		(W/m² K) Valor U ³		SHGC ⁴	LSG ⁵	
		Exterior	Interior	Invierno Aire	Invierno Argón			
Con recubrimiento								
SOLARBAN 60 (2) ACUITY + ACUITY	73%	11%	12%	1.65	1.36	0.41	1.78	
SOLARBAN 60 (2) CLARO + CLARO	70%	11%	12%	1.64	1.36	0.39	1.79	
SOLARBAN 60 (2) STARPHIRE + STARPHIRE	74%	11%	12%	1.64	1.36	0.41	1.80	
SOLARBAN 60 (2) TINTEX/SOLEXIA + CLARO	61%	9%	12%	1.64	1.36	0.32	1.91	
SOLARBAN 60 (2) TINTEX PLUS/ATLANTICA + CLARO	53%	8%	11%	1.64	1.36	0.27	1.96	
SOLARBAN 60 (2) AZURIA + CLARO	54%	8%	11%	1.64	1.36	0.28	1.93	
SOLARBAN 60 (2) SOLARBLUE + CLARO	45%	7%	11%	1.64	1.36	0.29	1.55	
SOLARBAN 60 (2) PACIFICA + CLARO	34%	6%	10%	1.64	1.36	0.23	1.48	
SOLARBAN 60 (2) VITROSOL/SOLARBRONZE + CLARO	42%	7%	11%	1.64	1.36	0.28	1.50	
SOLARBAN 60 (2) OPTIGRAY + CLARO	50%	8%	11%	1.64	1.36	0.30	1.67	
SOLARBAN 60 (2) FILTRASOL/SOLARGRAY + CLARO	35%	6%	10%	1.64	1.36	0.25	1.40	
TINTEX/SOLEXIA + SOLARBAN 60 (3) CLARO	61%	10%	10%	1.64	1.36	0.37	1.65	
TINTEX PLUS/ATLANTICA + SOLARBAN 60 (3) CLARO	53%	8%	10%	1.64	1.36	0.31	1.71	
AZURIA + SOLARBAN 60 (3) CLARO	54%	9%	10%	1.64	1.36	0.31	1.74	
SOLARBLUE + SOLARBAN 60 (3) CLARO	45%	7%	9%	1.64	1.36	0.33	1.36	
PACIFICA + SOLARBAN 60 (3) CLARO	34%	6%	9%	1.64	1.36	0.25	1.36	
VITROSOL/SOLARBRONZE + SOLARBAN 60 (3) CLARO	42%	7%	9%	1.64	1.36	0.32	1.31	

Ficha de propiedades del vidrio Solarban® 60 usado en las ventanas: valor U de 1.65 / 1.36 W/m²K según relleno de la cámara

2 · Climatización que enfría sin disparar tu consumo

Confort — Minergie T5 (obligatorio)

El equipo de aire acondicionado de Ecohabitat tiene un SEER de 22 — el índice que mide cuánto frío produce un equipo por cada unidad de electricidad que consume. Entre más alto el SEER, menos gastas en luz para mantener la misma temperatura. Un equipo estándar en el mercado mexicano suele operar entre SEER 13 y 16.

Esto corresponde al requisito obligatorio T5 de Minergie, refrigeración eficiente: la certificación no permite climatizar “a cualquier costo”, exige que el equipo instalado esté entre los de mejor desempeño disponibles.

3 · Materiales que no comprometen el aire que respiras

Salud — Minergie A9 y A7 (obligatorios)

Muchos materiales de construcción convencionales liberan compuestos orgánicos volátiles (VOCs) y formaldehídos — sustancias asociadas a irritación respiratoria y, en exposición prolongada, a riesgos mayores para la salud. En Europa, su uso en interiores está restringido por normativa; en Ecohabitat aplicamos ese mismo criterio.

- Ningún material tóxico prohibido en normativa europea se utiliza en los interiores de la vivienda.
- Se prioriza baja o nula emisión de VOCs y formaldehídos en acabados, pegamentos y paneles.

Este criterio responde directamente al requisito obligatorio A9 de Minergie — espacios interiores más sanos — y se apoya en A7, materiales sostenibles y reducción de la huella de carbono. No es una preferencia estética: es parte de lo que Minergie exige verificar para certificar un proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Es una pintura de extraordinaria duración con excelente rendimiento, poder cubriente y gran resistencia al lavado, su acabado es terso y mate, posee muy buena facilidad de aplicación, ofrece mejor resistencia al salpiqueo al aplicarse con rodillo. Esta pintura **NO** contiene plomo.

APLICACIONES

Recomendado para protección y decoración de interiores y exteriores sobre acabados de yeso, ladrillo, cemento o motero. Ideal cuando se requiere un producto con excelente acabado y de larga duración.

PROPIEDADES

Secado Libre al Tacto: 1 Hora Máx.

Densidad: 1.18 - 1.45 kg/L

Sólidos en Peso: 50 - 57 %

Viscosidad: 101 - 106 U. Krebs

Rendimiento (a 2 manos)*: 8 - 10 m²/L

Lavabilidad: > 60,000 ciclos

Bases para Igualación: Pastel, Tint, Deep y Neutra

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)**: < 50 g/L

Presentaciones: 1 L, 4 L, 19 L

* Puede ser menor dependiendo del color aplicado, del tipo, rugosidad y porosidad de la superficie, así como del método de aplicación.

** El valor de COV puede variar con el contenido de tinta adicionada a la pintura.

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

- Cuando se trate de superficies que hayan sido pintadas anteriormente, se deberá quitar toda la pintura suelta; si es brillante lije; si ya polvea o es al temple, elimínela lo más posible y proceda a sellar siguiendo las instrucciones.
- La superficie a pintar deberá estar limpia y seca, totalmente libre de polvo, grasa y materias extrañas.
- Los materiales de construcción deben estar completamente fraguados y secos. Sobre superficies interiores de yeso, panel de yeso o materiales no alcalinos, recomendamos utilizar el Sellador Vinílico Berel No. 570 o el Sellador Acrílico Berel No. 580. En exteriores o en anclados de cemento, cal o materiales alcalinos.

Ficha técnica de una de las pinturas usadas en interiores: sin plomo, Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) menores a 50 g/L

4 · Aire siempre renovado, filtrado y con humedad óptima

Salud — Minergie T4 (obligatorio)

Una casa hermética y bien aislada, sin un sistema de ventilación adecuado, puede acumular humedad y contaminantes interiores. Por eso Ecohabitat incorpora un ERV (Energy Recovery Ventilator, o recuperador de energía por ventilación):

- Renueva el aire interior de forma continua, sin depender de abrir ventanas.
- Filtra el aire que entra, reduciendo polvo, polen y partículas.
- Regula la humedad, evitando tanto el ambiente húmedo-pesado como el exceso de sequedad del aire acondicionado.
- Recupera parte de la energía del aire saliente, así que ventilar no significa perder el trabajo del aire acondicionado.

Este es el corazón del requisito obligatorio T4 de Minergie — ventilación constante para un ambiente interior confortable y sano. Es, junto con la envolvente térmica, uno de los pilares que distingue a una casa certificada de una casa convencional.

Date: 9/30/2025
Project Number: O-213398
Project Name:
Unit Tag: ERV
Model: EV PREMIUM M
Qty: 1



EV Premium M shown



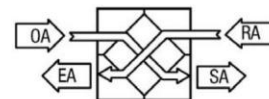
Specifications

Ventilation Type:	Static plate, heat and humidity transfer
Typical Airflow Range:	30-225 CFM
OA Filters:	Total Qty: 1, Merv 8: spun polyester media, 10 1/2" x 10 1/2" x 1"
RA Filters:	Total Qty: 1, Merv 8: spun polyester media, 10 1/2" x 10 1/2" x 1"
Unit Weight:	36 lbs.

Configuration

120V / 1 Phase / 60 Hz
Variable Speed / EC Motorized Impellers
Line Cord Power Connection
Unpainted Galvanized Cabinet
White Paint

Airflow Orientation



Unit Accessories and Service Parts

No accessories for this unit

Ficha de selección del equipo ERV instalado en el proyecto (modelo EV Premium M), del expediente técnico entregado a Minergie

5 · Estufa de inducción, no de gas

Salud — Minergie T1 (obligatorio, más allá del mínimo)

Una estufa de gas no solo consume combustible fósil: quema dentro de tu casa, incluso cuando está “apagada”. La evidencia científica sobre estufas de gas —incluyendo estudios como el de Stanford sobre sus emisiones— muestra que estos equipos liberan dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono y benceno al aire interior, con fugas medibles aun sin estar encendidas. Son contaminantes asociados a problemas respiratorios, especialmente en niños.

- Ecohabitat usa estufas de inducción (modelo SUPRA 4Q-IN), 100% eléctricas: sin flama, sin combustión, sin gas dentro de la casa.
- Detector de sartenes por inducción (“SMARTDETECTOR”): solo calienta cuando hay una olla compatible encima — cero calor, cero emisión, si no hay nada que cocinar.
- Calienta más rápido que una parrilla convencional y se enfría después de usarse (“COOLDOWN”), reduciendo el riesgo de quemaduras frente a una parrilla de gas o resistencia.

Minergie exige, como requisito obligatorio T1, que el proyecto no use combustibles fósiles — con una única excepción permitida: la cocina, donde el estándar sí acepta gas. Ecohabitat decidió no tomar esa excepción. El resultado es una casa donde absolutamente ningún punto quema combustible dentro de los espacios habitables — ni la calefacción, ni el agua caliente, ni la cocina.

Ficha técnica de producto

MODELO: 4Q-IN 220V



Materiales principales:

- Cubierta superior en cristal templado (Thermal Impact Glass) negro de 5 mm de espesor; soporta 20 kg de peso total en cristal.
- Cuerpo de lámina galvanizada.
- Cable de alimentación H07RN-7 450/750 V 3G6.00 mm².

Características principales:

- Parrilla totalmente eléctrica.
- “SMARTDETECTOR”, detector de sartenes compatibles, utiliza sólo ollas que llevan el símbolo “SISTEMA DE INDUCCIÓN” o vasijas esmaltadas; Usar un imán para saber si la olla es adecuada para la parrilla de inducción, NO usar sartenes de aluminio, cerámica o vitrificados.
- Zonas de cocción “SMARTHEAT” sólo calientan el recipiente que se coloca sobre ellas, guiando el calor “inteligentemente”.
- Función “COOLDOWN”, enfría la parrilla después de terminar de cocinar para mantener la parrilla fría todo el tiempo.
- Seguridad (calienta sólo al sartén).

Características principales:

- Bloqueo de seguridad de panel táctil, tocar los botones “+” y “-” al mismo tiempo de 3 a 5 segundos para activar.
- Temporizador desde 01 hasta 99 minutos.
- Elegante panel de cristal con botones táctiles (touch control) con diferentes niveles de potencia como se muestra en la tabla:

NIVEL	MODO TEMPERATURA		MODO POTENCIA	
	ZONAS DE 1 500 W/ ZONAS DE 2 000 W	ZONAS DE 1 500 W/ ZONAS DE 2 000 W	ZONAS DE 1 500 W/ ZONAS DE 2 000 W	ZONAS DE 1 500 W/ ZONAS DE 2 000 W
1	80 °C	80 °C	200 W	200 W
2	95 °C	102 °C	300 W	360 W
3	110 °C	124 °C	400 W	520 W
4	125 °C	146 °C	500 W	680 W
5	140 °C	168 °C	600 W	840 W
6	155 °C	190 °C	700 W	1 000 W
7	170 °C	212 °C	800 W	1 160 W
8	185 °C	234 °C	900 W	1 320 W
9	200 °C	250 °C	1 000 W	1 500 W

- Pruebas realizadas por laboratorio controlado.

Contenido:

- Parrilla modelo 4Q-IN 220V.
- Manual de usuario.
- Póliza de garantía.

Ficha técnica de la parrilla de inducción SUPRA 4Q-IN instalada en el proyecto: 100% eléctrica, con detector de sartenes por inducción

6 · Climatización de precisión: sistema VRF, no un minisplit por cuarto

Confort — Minergie T5 (obligatorio) · Ingeniería aplicada al proyecto

La gran mayoría de la vivienda en venta en México — incluyendo desarrollos que se anuncian como “sustentables” — resuelve el aire acondicionado con minisplits: una unidad exterior por cada cuarto, instalada a ojo, sin cálculo de carga térmica ni control centralizado. Ecohabitat usa un sistema distinto: VRF (Volumen de Refrigerante Variable).

¿Qué es un VRF? Es la misma tecnología que climatiza hoteles y edificios corporativos: una sola unidad exterior reparte refrigerante, por tubería diseñada a la medida del proyecto, a varias unidades interiores independientes. Cada zona controla su propia temperatura, pero el sistema completo se dimensiona y opera como un solo equipo de ingeniería.

- 1 unidad exterior Mirage CTH051S (16 kW / 54.6 kBtu/h de capacidad de enfriamiento) alimenta 4 unidades interiores independientes.
- 2 unidades tipo pared en recámaras (EWH121L, EWH091L) y 2 tipo ducto oculto en plafón (EDH241L, EDH181H) para zonas donde no se quiere ver el equipo.
- Niveles de ruido de 30 a 44 dB(A) según la unidad y la velocidad — el rango bajo es más silencioso que una conversación en voz baja.
- Tubería, número de codos, carga de refrigerante y diferencia de altura calculados específicamente para el proyecto, con reporte de ingeniería con fecha y nombre de proyecto — no una instalación genérica.

Un minisplit convencional no trae este cálculo: es una unidad exterior por interior, sin diseño de red de tuberías, sin reporte de selección y, casi siempre, sin verificación de que el equipo esté correctamente dimensionado para el espacio. El VRF de Ecohabitat sí lo trae — y aquí está la evidencia documental.

2. Project Proposal

2.1 Units

No.	Model	Description	Quantity	Unit Price	Total Price	Remark
1	CTH051S	MINI RVI (230V/1Ph)	1			
2	EWH091L	Wall Mounted (NEW)	1			
3	EWH121L	Wall Mounted (NEW)	1			
4	EDH241L	Low ESP Duct	1			

Reporte de selección Mirage RVI — unidades del sistema, proyecto “Ecohabitat - Puerto Escondido”

4. Piping Diagrams

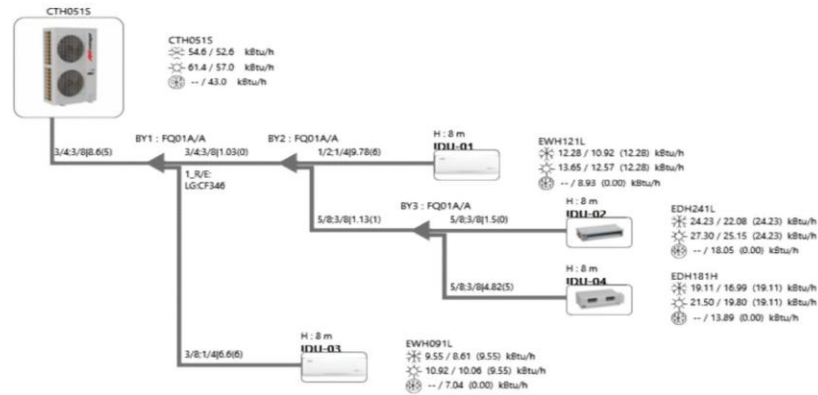


Diagrama de tuberías: 1 unidad exterior distribuyendo a 4 unidades interiores por zona

4. ELECTRICAL

Model	W×H×D	Net Weight	ESP	Sound (H/M/L)	Airflow Volume (H/M/L)	Power Supply	Breaker	Cable Size
	inch	kg	Pa	dB(A)	CFM		A	mm ²
EWH121L	845×289×209	10.5	-	38/35/31	370.81/270.75/188.35	208-230 1Ph 60Hz	6	1*3
EWH091L	845×289×209	10.5	-	35/33/30	294.29/258.98/176.57	208-230 1Ph 60Hz	6	1*3
EDH241L	1200×260×655	40	0~50	35/33/30	588.58/500.29/353.15	208-230 1Ph 60Hz	6	1*3
EDH181H	1271×268×558	35	0~100	44/40/36	588.58/470.87/353.15	208-230 1Ph 60Hz	6	1*3

Ficha eléctrica y niveles de ruido (dB) de cada unidad interior

Resumen: cada especificación, su respaldo Minergie

Especificación Ecohabitat	Requisito Minergie (obligatorio)	Qué significa para ti
Ventanas PVC, doble acristalamiento U = 1.6 W/m ² K	A2 · Aislamiento térmico de la envolvente	Menos calor entra en verano, menos frío sale en invierno. Temperatura interior más estable todo el año.
Paredes aisladas U = 0.31 W/m ² K	A2 · Aislamiento térmico de la envolvente	El muro deja de ser el punto débil de la casa: aísla, no solo separa.
Puerta de acceso U = 1.9 W/m ² K + hermeticidad general	A3 · Reducción de puentes térmicos y hermeticidad	Sin fugas de aire acondicionado ni entradas de calor húmedo por rendijas.
Aire acondicionado SEER 22	T5 · Refrigeración eficiente	Enfría más usando menos electricidad: confort sin disparar el recibo de luz.
Materiales libres de VOCs y formaldehídos (no permitidos en normativa europea)	A9 · Espacios interiores más sanos	El aire que respiras dentro de tu casa no te está exponiendo a tóxicos invisibles.

Especificación Ecohabitat	Requisito Minergie (obligatorio)	Qué significa para ti
Ventilación mecánica con recuperación de energía (ERV)	T4 · Ventilación constante para un ambiente interior confortable y sano	Aire fresco y filtrado todo el día, con humedad controlada, sin tener que abrir ventanas.
Estufa de inducción SUPRA 4Q-IN, 100% eléctrica	T1 · Producción de energía sin combustibles fósiles (más allá del mínimo exigido)	Cero combustión, cero NO ₂ ni CO liberado dentro de tu casa al cocinar.
Sistema VRF Mirage: 1 unidad exterior + 4 interiores independientes, con ingeniería de tuberías calculada para el proyecto	T5 · Refrigeración eficiente	Control de temperatura por zona, menos ruido acumulado y una instalación diseñada — no un minisplit por cuarto.

En pocas palabras: en Ecohabitat, salud y confort no son un eslogan — son quince requisitos obligatorios de un estándar suizo, traducidos a valores U, un SEER, una lista de materiales y un sistema de ventilación que puedes verificar uno por uno.