

Bajas Emisiones y Ahorro Energético

Este pilar responde a dos preguntas distintas: ¿de qué está hecha la casa? y ¿cuánta energía necesita para funcionar? En ambas, Ecohabitat toma decisiones que van más allá de lo que exige la norma — y que puedes verificar.

***Nota sobre las cifras:** Minergie certifica por cumplimiento de requisitos, no por simulación energética — así que los porcentajes de esta ficha que no provienen de una ficha técnica de proveedor (como la reducción de emisiones en materia prima o el ahorro sin paneles) son estimaciones internas del equipo técnico, no una simulación certificada. Lo marcamos explícitamente donde aplica.*

1 · Una estructura de madera certificada, no de acero

Bajas Emisiones — Minergie A7 (obligatorio) · A7.a (electivo)

La huella de carbono de un edificio no empieza cuando lo enciendes: empieza en la fábrica o el bosque de donde salió cada material. A esto se le llama “carbono incorporado” (embodied carbon), y es la razón por la que la estructura importa tanto como el consumo eléctrico.

- La estructura principal de Ecohabitat es de madera, no de acero. Según los estudios internos del equipo, esto representa alrededor de 69% menos emisiones en materia prima frente a una estructura equivalente en acero — cifra que, aunque no proviene de una simulación certificada, se apoya en la literatura conocida sobre carbono incorporado de ambos materiales.
- La madera es de un proveedor certificado FSC (Forest Stewardship Council) en San Pedro el Alto, Oaxaca — gestión forestal responsable, verificable con el certificado vigente.
- Al ser madera de Oaxaca, la estructura cumple además con A7.a, materiales renovables locales como estructura principal — uno de los requisitos electivos de Minergie.

Minergie exige, como requisito obligatorio, que los materiales de construcción puedan cuantificarse y que el proyecto reduzca su huella de carbono (A7). Usar madera certificada y de origen local no solo cumple ese requisito: lo hace de la manera que Minergie más valora — con materiales renovables, trazables y de proximidad.



Por la presente Preferred by Nature OÜ confirma que el sistema de
Gestión Forestal y Cadena de Custodia de

**Unidad Económica Especializada
de Aprovechamiento Forestal
Comunal San Pedro el Alto
(UEEAFC)**

Mier y Terán 603 Altos, Col. Centro
CP 68000 Oaxaca
Oaxaca
México

ha sido evaluado y certificado cumpliendo los requerimientos de los
estándares

**FSC-STD-50-001 V2-1 ES; FSC-STD-MEX-02-2021 V2-0 ES El Estándar
Nacional de Manejo Forestal Responsable**

*Certificado FSC de Gestión Forestal y Cadena de Custodia — Unidad Económica Especializada de Aprovechamiento Forestal Comunal
San Pedro el Alto, Oaxaca*

También cambiamos el tratamiento de la madera: de CCA (arseniato de cobre cromatado, el estándar tradicional) a Cobre + Azol, tecnología MicroPro. Este cambio elimina el arsénico y el cromo del tratamiento, reduce hasta 99% la liberación de cobre al ambiente comparado con tratamientos convencionales, y su proceso de fabricación usa aproximadamente 80% menos energía que los procesos de tratamiento tradicionales.

Nota: el 80% de ahorro de energía aquí se refiere al proceso industrial de tratamiento de la madera (certificación EPP del fabricante), no al consumo energético del edificio — ese se documenta por separado en la sección 2.



EPP (Environmentally Preferable Product) Highlights and Benefits

First Wood Treatment Process to Receive EPP Status – The Osmose MicroPro technology is the first treated wood process to be certified under Scientific Certification Systems Environmentally Preferable Product (EPP) program based on Life-Cycle Assessment.

Reduced Energy Use – The Osmose MicroPro treated wood process reduces total energy use by approximately 80% and greatly reduces greenhouse gas emissions.

Largely Eliminates Copper Releases – Wood products treated with the Osmose MicroPro process result in the release of 90% to 99% less copper into aquatic and terrestrial environments when compared to standard treated wood products. The very small amount released bonds readily to organic matter in the soil and becomes biologically inactive, thus effectively eliminating eco-toxic impacts.

MicroPro® Treated Wood Advantages

SCS CERTIFIED ENVIRONMENTALLY PREFERABLE
Treated Wood Process
SCS EPP-01514 | SCS EPP-01589

Certificación EPP (Environmentally Preferable Product) del tratamiento de madera Cobre + Azol (MicroPro / LifeWood)

2 · Generar energía limpia, no solo consumir menos

Bajas Emisiones — Minergie T1 y T2 (obligatorios)

Minergie exige dos cosas en este frente, y ambas son obligatorias: que el proyecto no dependa de combustibles fósiles para su operación (T1) y que genere parte de su propia electricidad (T2). Ecohabitat resuelve ambas con un sistema fotovoltaico dimensionado para el desarrollo.

- Entre 6 y 8 paneles solares de 500W, según si las estufas del desarrollo son eléctricas (6) o de gas (8) — a mayor electrificación de la cocina, menor la carga fotovoltaica adicional que se necesita para compensarla.
- Calentadores de agua solares y eléctricos — sin gas — para cumplir T1 sin excepciones.
- Al generar su propia energía, Ecohabitat cubre el 100% del consumo eléctrico de mantenimiento y áreas comunes del desarrollo.
- Incluso sin considerar los paneles solares, el diseño pasivo y los equipos de alta eficiencia (envolvente, aire acondicionado SEER 22, ERV) generan, según estimaciones internas del equipo, un ahorro de al menos 80% frente a una construcción convencional equivalente.

Minergie no certifica con base en una simulación energética, sino por cumplimiento de requisitos — pero sí publica los rangos de referencia que este tipo de estándar típicamente logra en vivienda unifamiliar en México: ahorro de energía de 37% a 72%, y mitigación de CO2 de 40% a 73%, frente a la línea base del sector.

Los números de Ecohabitat, aunque estimados internamente, están dentro de ese rango esperado para un proyecto con este nivel de especificación.

3 • Climatización eficiente: menos electricidad, menos emisiones

Bajas Emisiones — Minergie T5 (obligatorio)

Ya documentamos el equipo de aire acondicionado de Ecohabitat en la ficha de Salud y Confort — SEER 22, frente a un estándar de mercado de SEER 13 a 16. Aquí el mismo dato importa por una razón distinta: cada kWh que no consume el aire acondicionado es un kWh que no tiene que generar la red eléctrica, y en México esa electricidad todavía se produce mayoritariamente con combustibles fósiles.

Con base en el factor de emisión de la red eléctrica nacional (SEMARNAT/CRE), ya documentamos para Ecohabitat un estimado de \$16,200 MXN de ahorro anual en servicios y 3.3 toneladas de CO₂e evitadas cada año, atribuibles al conjunto de medidas de eficiencia energética del proyecto — no solo al aire acondicionado, sino a la envolvente, la climatización y la generación fotovoltaica operando juntas.

4 • Ventilación con recuperación de energía: no perder lo que ya climatizaste

Bajas Emisiones — Minergie T4 (obligatorio)

Ventilar una casa hermética sin recuperación de energía significa expulsar aire que ya costó electricidad enfriar o calentar, y reemplazarlo con aire exterior que hay que volver a climatizar desde cero. El ERV (recuperador de energía por ventilación) resuelve exactamente ese desperdicio.

- Transfiere temperatura y humedad entre el aire que sale y el aire que entra, antes de que el aire acondicionado tenga que hacer ese trabajo.
- Reduce la carga térmica que el equipo de aire acondicionado necesita cubrir cada vez que se renueva el aire de la casa.
- 1 sistema de ventilación con recuperación de calor por departamento — no es un extractor simple, es un equipo que recupera energía activamente.

Este es el mismo requisito obligatorio T4 de Minergie que ya vimos en Salud y Confort — la diferencia es el ángulo: ahí importaba por la calidad del aire; aquí importa porque evita que el aire acondicionado tenga que volver a trabajar sobre aire que ya habías climatizado.

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



EV Premium M shown

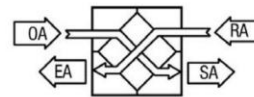
Specifications

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

Resumen: cada decisión, su respaldo Minergie

Especificación Ecohabitat	Requisito Minergie	Qué significa para ti
Estructura principal en madera certificada FSC, de proveedor local en Oaxaca	A7 · Reducción de huella de carbono (obligatorio) · A7.a Materiales renovables locales (electivo)	Menor huella de carbono en la materia prima que una estructura de acero, y apoyo a manejo forestal responsable en la región.
Tratamiento de madera Cobre + Azol (MicroPro), en lugar de CCA	A9 · Espacios interiores más sanos (obligatorio, en espíritu)	Protección contra termitas y hongos sin arsénico ni cromo, con hasta 99% menos liberación de cobre al ambiente.
Sistema fotovoltaico (6-8 paneles de 500W según tipo de estufa)	T1 y T2 · Producción de energía sin combustibles fósiles y Autoproducción de energía (obligatorios)	La energía que consume el mantenimiento del desarrollo se genera en el propio desarrollo.
Aire acondicionado SEER 22	T5 · Refrigeración eficiente (obligatorio)	Menos kWh consumidos, menos emisiones asociadas a la red eléctrica.
Ventilación con recuperación de energía (ERV)	T4 · Ventilación constante para un ambiente interior confortable y sano (obligatorio)	Renuevas el aire sin tirar a la basura la energía que ya invertiste en climatizarlo.

En pocas palabras: bajas emisiones en Ecohabitat no es un cálculo de una sola variable. Es la estructura (madera certificada, no acero), la energía (generada en sitio, no solo ahorrada) y el equipo (aire acondicionado y ventilación de alta eficiencia) trabajando juntos — con evidencia documental para cada pieza.