



DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



CONAVI

COMISIÓN NACIONAL
DE VIVIENDA

**GUIA DE APLICACIÓN PARA
ANEXO 8 DE LAS REGLAS DE
OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE
VIVIENDA SOCIAL
EJERCICIO FISCAL 2023**



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



ENERO 2023

Contenido

I. CONSIDERACIONES 3

INTRODUCCIÓN 3

OBJETIVO..... 3

MARCO JURÍDICO 3

ALCANCES..... 3

GLOSARIO Y ACRÓNIMOS..... 4

II. PARÁMETROS DE INTERVENCIÓN EN LA VIVIENDA 5

PARÁMETROS DE PROYECTO..... 5

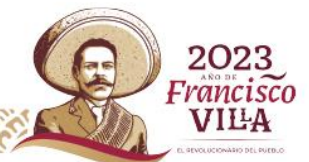
PARÁMETROS CALIDAD DE LA VIVIENDA..... 6

PARÁMETROS MEDIDAS DE SUSTENTABILIDAD 6

III. VIVIENDA NUEVA EN EL ESQUEMA DE COFINANCIAMIENTO 8

MEDIDAS DE PRIORIZACIÓN..... 9

IV. NORMATIVIDAD DE REFERENCIA..... 11





I. CONSIDERACIONES

INTRODUCCIÓN

En el marco del Programa Nacional de Vivienda y como parte de la misión de la Comisión en la cual se busca que las personas ejerzan su derecho a una vivienda adecuada, se establecen en las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social los Criterios para las intervenciones en el proceso de Producción Social de Vivienda Asistida, con la finalidad de procurar una vivienda adecuada que incorpore el uso de técnicas y sistemas sustentables para la optimización de los recursos en su funcionamiento.

Con las intervenciones de vivienda se busca atender las condiciones inadecuadas que comprometen la habitabilidad y ocasionan problemas de salud a sus habitantes debido a las carencias y la precariedad de los materiales con que se encuentran construidas, al reducido espacio al interior de estas y a la falta de los servicios básicos.

Para lo anterior, las intervenciones a desarrollar con el subsidio federal deben enfocarse en atender prioritariamente las condiciones inadecuadas en la vivienda e incorporar parámetros adecuados de habitabilidad para sus ocupantes, lo cual se establece en el Anexo 8 de las Reglas de Operación.

OBJETIVO

Orientar la incorporación de los criterios establecidos en el Anexo 8 de las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social en las intervenciones de vivienda desarrolladas con subsidio federal.

MARCO JURÍDICO

Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social

ALCANCES

La presente Guía de Aplicación es obligatoria para las intervenciones en el Programa de Vivienda Social. De acuerdo con lo establecido en el apartado 6.3.3 Operación y Mantenimiento, inciso "d" de las ROP, se establece que los proyectos deberán cumplir con las especificaciones que la Comisión establece en el Anexo 8.



Para los Prestadores de Servicios que participan como Asistente Técnico y Organismos Ejecutores de Obra, este documento sirve de orientación sobre las alternativas de aplicación del recurso, de acuerdo con el tipo de intervención y región climática en la que se encuentre ubicada la acción de vivienda y para los Prestadores de Servicio que participan como Verificadores y Supervisores, es un documento de apoyo para la validación de los proyectos, verificación y supervisión de obra.

GLOSARIO Y ACRÓNIMOS

Para el mejor entendimiento de este documento normativo, deberá tenerse en cuenta el significado que en este contexto se da a los siguientes términos, que de manera indistinta se podrán utilizar en singular o plural, según corresponda:

Confort: Condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico.¹

Ecotecnologías: Dispositivos, métodos y procesos que permiten aprovechar los recursos naturales de manera sostenible, las cuales han sido diseñadas y construidas para cubrir las necesidades de las personas en las viviendas o comunidades, en contexto socio ecológico específico.²

Envolvente térmica: Son los elementos de la vivienda (piso, techo, muros y ventanas) que se encuentran en contacto con el aire exterior y protege al habitante de los factores climáticos.

Hogar: Persona o conjunto de personas que pueden o no ser familiares, que comparten la misma vivienda y se sostienen de un gasto común.³

Zonas rurales: localidades menores a 2,500 habitantes.⁴

Zonas urbanas: localidades con más de 2,500 habitantes.⁵

Acrónimos

CT	Responsable de Campamento en Territorio
DDVSD	Dirección de Desarrollo de Vivienda Sustentable y Diseño
DIVP	Dirección de Integración y Validación de Proyectos
ROP	Reglas de Operación

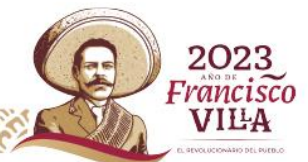
¹ Norma Iso 7730:2005 Ergonomics of the thermal environment — Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria

² Ortiz M. *et al.* La Ecotecnología en México. Unidad de Ecotecnologías del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia, 2014

³ INEGI. Cuéntame de México. Población. Hogares

⁴ INEGI. Cuéntame de México. Población. Población rural y urbana

⁵ INEGI. Cuéntame de México. Población. Población rural y urbana





II. PARÁMETROS DE INTERVENCIÓN EN LA VIVIENDA

Al término, la vivienda deberá cumplir con los parámetros para proyecto, calidad de la vivienda y medidas de sustentabilidad, de acuerdo con el tipo de intervención y con lo establecido en el Anexo 8.

PARÁMETROS DE PROYECTO

Parámetros	Consideraciones
Superficie mínima de construcción de 40 m ²	Para determinar la superficie de construcción, el dimensionamiento de cada espacio debe responder a las necesidades del hogar considerando su adecuación cultural, actividades a desarrollar, funcionalidad, relación con los demás espacios y mobiliario dispuesto; y tomar como referencia los Criterios técnicos para una vivienda adecuada y la normatividad local aplicable, procurando cumplir con la mayor superficie en ellos.
Un espacio de aseo personal	Las viviendas deben tener un espacio que permita realizar las actividades de aseo personal con las condiciones de higiene necesarias, de acuerdo con la adecuación cultural del hogar y sin poner en riesgo su salud. Para este espacio se debe disponer de agua potable y un manejo adecuado de residuos, en los casos en donde no se disponga de algún servicio, se deberá mitigar la carencia con alguna ecotecnología.
Un espacio para preparación de alimentos	Las viviendas deben tener un espacio para preparación de alimentos que permita realizar las actividades de lavado y cocción de alimentos de manera segura, sin poner en riesgo la salud del hogar de acuerdo con la adecuación cultural y tipo de combustible disponible.
Un espacio de convivencia o usos múltiples	Las viviendas deben tener un espacio que permita desarrollar actividades para la integración familiar de acuerdo con la composición del hogar y su adecuación cultural.
Una o dos habitaciones dormitorio de acuerdo con la composición y necesidades del hogar	Las viviendas deben tener el número de dormitorios de acuerdo con la composición y necesidades del hogar para reducir el hacinamiento, es decir, que no haya más de 2.5 personas por cuarto dormitorio.

Todos los espacios de la vivienda deberán brindar condiciones adecuadas y confortables en cuanto a su relación con los demás espacios, dimensiones, iluminación, ventilación, accesibilidad y adecuación cultural. Como referencia se puede consultar el apartado de documentos técnicos del





siguiente enlace <https://siesco.conavi.gob.mx/siesco/documentos.aspx> donde se encuentran:

- Criterios técnicos para una vivienda adecuada
- Recomendaciones de habitabilidad por espacios en la vivienda
- Requerimientos en la vivienda para personas con discapacidad

PARÁMETROS CALIDAD DE LA VIVIENDA

Parámetros	Consideraciones
Altura de entrepiso mínima de acuerdo con zona climática	<p>Altura libre de entrepiso mínima de acuerdo con zona climática:</p> <p>Seco semiseco y muy seco 2.50 m</p> <p>Cálido húmedo y Cálido subhúmedo 2.80 m</p> <p>Templado húmedo, Templado subhúmedo y Frío de alta montaña 2.30 m.</p> <p>Para las intervenciones en donde se cuente con espacios existentes con una altura menor y que la cubierta no requiera alguna intervención que modifique su altura, se podrá mantener la altura previa siempre que se incorporen medidas de sustentabilidad en dichos espacios que propicien condiciones de confort a sus ocupantes como control solar y térmico, de acuerdo con las orientaciones de dichos espacios y materiales de la cubierta.</p>
Sellado de puertas y ventanas	El sellado de estos elementos se deberá incorporar de acuerdo con el tipo de material con el que estén contruidos.

Para la identificación de la zona climática, se podrá consultar el visor ubica tu clima en <https://siesco.conavi.gob.mx/siesco/documentos.aspx>

PARÁMETROS MEDIDAS DE SUSTENTABILIDAD

Parámetros	Consideraciones
Lámparas LED (ámbito urbano) Lámparas LFC (ámbito rural)	LED de mínimo 3.5w con eficiencia de 80 l/w o LFC de 20w en interiores y 13w para exteriores. Para su incorporación se deberá disponer de energía eléctrica en la vivienda, en caso de no contar con este servicio se deberá incorporar alguna ecotecnología que mitigue la carencia. El número de luminarias e intensidad deberá brindar condiciones adecuadas de iluminación de acuerdo con las actividades a realizar en cada espacio.





Parámetros	Consideraciones
Inodoro grado ecológico	<p>Consumo máximo de 5 litros por descarga. Para su incorporación se deberá disponer de agua potable y un manejo adecuado de residuos, en los casos en donde no se disponga de algún servicio se deberá mitigar esta carencia con alguna ecotecnología como captación de agua pluvial, sistema de saneamiento de agua residual o baño seco.</p> <p>Para los casos en donde no se requiera cambiar dicho mueble se podrá incorporar un sistema de doble descarga que permita el ahorro en el consumo de agua.</p>
Regadera de grado ecológico	<p>Gasto máximo de 7.0 l/min. Para su incorporación se deberá disponer de agua potable y un manejo adecuado de aguas residuales, en los casos en donde no se disponga de algún servicio se deberá mitigar esta carencia con alguna ecotecnología como captación de agua pluvial y sistema de saneamiento de agua residual.</p> <p>Para los casos en donde la adecuación cultural o las condiciones de la vivienda afecten el correcto funcionamiento de la regadera, se podrá omitir su incorporación, siempre y cuando se disponga de alguna alternativa adecuada para esta actividad.</p>
Llaves con dispositivo ahorrador de agua en espacio de preparación de alimentos y de aseo personal.	<p>Gasto máximo de 6.0 l/min. Para su incorporación se deberá disponer de agua potable y un manejo adecuado de aguas residuales, en los casos en donde no se disponga de algún servicio se deberá mitigar esta carencia con alguna ecotecnología como captación de agua pluvial y sistema de saneamiento de agua residual.</p> <p>Para los casos en donde la adecuación cultural o las condiciones de la vivienda afecten el correcto funcionamiento de las llaves, se podrá omitir su incorporación, siempre y cuando se disponga de alguna alternativa adecuada para esta actividad.</p>
Control solar en fachada con mayor requerimiento	<p>En los espacios donde se requiera, de acuerdo con la orientación y tipo de clima, se podrán incorporar: partesoles opacos, volados, ventanas remetidas, postigos, contraventanas, acristalamiento con control solar, película reflectiva o vegetación, entre otros, como medida de control solar y de viento. El diseño propio de la vivienda o de nuevos espacios y el aprovechamiento de elementos existentes deberá procurar reducir la necesidad de incorporar elementos de control solar.</p>
Control térmico en techo y fachada de mayor requerimiento	<p>En los espacios donde se requiera, de acuerdo con la orientación, tipo de clima y material de la construcción, se podrán incorporar: impermeabilizante, pintura (estos pueden ser reflectivos o de colores claros para climas cálido seco, cálido semiseco, cálido subhúmedo o cálido húmedo; y oscuros en climas templado subhúmedo, templado húmedo y frío), o material aislante tradicional o prefabricado. El diseño propio de la vivienda o de nuevos espacios y el aprovechamiento de elementos existentes deberá procurar reducir la necesidad de incorporar elementos de control térmico.</p>





Parámetros	Consideraciones
Uso eficiente de combustible	De acuerdo con el tipo de combustible disponible y la adecuación cultural, se podrá incorporar un calentador de gas de paso de rápida recuperación o instantáneo que cumpla con un mínimo 82% de eficiencia térmica, estufa ahorradora de leña o estufa solar.

Para la incorporación de las medidas de sustentabilidad, diseño bioclimático y ecotecnologías, se puede consultar el apartado de documentos técnicos del siguiente enlace <https://siesco.conavi.gob.mx/siesco/documentos.aspx> donde se encuentran:

- Estrategias de diseño arquitectónico con enfoque bioclimático.
- Ecotecnologías. Criterios generales para su implementación en la vivienda.
- Paleta Vegetal. Recomendaciones para elección de especies arbóreas, arbustos y cubre suelos.

El tipo de ecotecnología a implementar en cada intervención dependerá del entorno en el que se localiza y sus particularidades, no obstante, siempre será prioridad resolver las carencias o escasez de servicios para lo que se podrá solicitar la Línea de apoyo complementaria de sustentabilidad, quedando sujeto a las necesidades registradas en la CIS.

Una vez resuelto lo anterior, se priorizarán aquellas ecotecnologías que representen el mayor costo-beneficio para el hogar, así como, aquellas que resulten de fácil operación y mantenimiento para los usuarios.

La implementación de ecotecnologías no es limitativa y si la persona beneficiaria requiriere de alguna otra ecotecnología se podrá implementar, siempre y cuando se señale en la propuesta del proyecto de intervención, exista correspondencia entre el presupuesto y el proyecto y se cuente con la validación correspondiente por parte de CT, DIVP y la DDVSD.

III. VIVIENDA NUEVA EN EL ESQUEMA DE COFINANCIAMIENTO

El valor máximo de la intervención de vivienda nueva en el esquema de cofinanciamiento para el otorgamiento del subsidio federal se establece conforme a las medidas de priorización que se





sumen a los parámetros de intervención en la vivienda (prerrequisitos), de acuerdo con los siguientes rangos:

- Cuando el proyecto **cumpla únicamente con los prerrequisitos**, el valor máximo de la intervención será de hasta 70 UMAS.
- Cuando el proyecto **cumpla con los prerrequisitos e incorpore una (1) medida de priorización**, el valor máximo de la intervención será de hasta 80 UMAS.
- Cuando el proyecto **cumpla con los prerrequisitos e incorpore dos (2) medidas de priorización**, el valor máximo de la intervención será de hasta 90 UMAS.
- Cuando el proyecto **cumpla con los prerrequisitos e incorpore tres (3) medidas de priorización**, el valor máximo de la intervención será de hasta 100 UMAS.

En lo que respecta a las medidas de priorización para determinar el valor máximo de la intervención, estas se priorizan de acuerdo con la zona donde se ubique la vivienda:

- **Zonas urbanas:** 1) Viviendas con progresividad, 2) Viviendas con más de 40m², 3) Viviendas con ecotecnologías adicionales, y 4) Viviendas con materiales regionales.
- **Zonas rurales:** 1) Viviendas con más de 40m², 2) Viviendas con progresividad, 3) Viviendas con materiales regionales, y 4) Viviendas con ecotecnologías adicionales.

Para el cumplimiento de las medidas de priorización se deberá considerar lo siguiente:

MEDIDAS DE PRIORIZACIÓN

Medidas	Consideraciones
Viviendas con progresividad	Es el proyecto que considera el crecimiento futuro de los espacios para el desarrollo por las personas beneficiarias posterior al término de la intervención, la cual deberá contar con espacios adecuados de baño, cocina, estancia-comedor y dos recámaras, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Vivienda, por lo que, el crecimiento progresivo solo podrá considerar espacios adicionales o el incremento de la superficie de estos de acuerdo con las necesidades del hogar.
Viviendas con más de 40 m ²	Es el proyecto con una superficie habitable mayor de 40 m ² , para determinar la superficie de construcción se debe considerar que el dimensionamiento de cada espacio responda a las necesidades del hogar, considerando su adecuación cultural, actividades a desarrollar, funcionalidad, relación con los demás espacios y mobiliario dispuesto.



Medidas	Consideraciones
Viviendas con ecotecnologías adicionales	Son los proyectos que incluyen al menos una ecotecnología adicional, tal como: sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial, sistema de tratamiento de aguas residuales, sistema de tratamiento y reúso de aguas grises, abastecimiento de energía mediante sistemas alternativos (sistema fotovoltaico, aerogenerador u otro) o calentador solar de agua; en caso de que no se opte por alguna de las ecotecnologías señaladas, para el cumplimiento de ecotecnologías adicionales se podrá optar por incorporar: filtros de purificación de agua instalados en tarja con dos repuestos y Traspatio (huerto familiar o espacio para cría de animales dentro del terreno de la vivienda).
Vivienda con materiales regionales	Es la utilización de materiales originarios del sitio para la construcción de la vivienda, para lo cual se pueden utilizar sistemas constructivos tradicionales o sistemas con materiales industrializados.

Para la medida de vivienda con ecotecnologías adicionales se deberá considerar lo siguiente:

Ecotecnologías adicionales	Consideraciones
Sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial	Se deberá contar con una precipitación pluvial promedio anual en la zona mínima de 1,000 mm y el agua puede aprovecharse para el riego de plantas, lavado de enseres domésticos, aseo de la vivienda o para consumo de animales.
Sistema de tratamiento de aguas residuales	Se deberá considerar el tipo de suelo y características de la zona para evitar filtraciones o inundaciones en el sistema. En cualquier sistema que se implemente, la capacidad estará en función del número de integrantes del hogar y se deberá disponer de manera adecuada el efluente de agua tratada mediante pozo de absorción o campo de infiltración.
Sistema de tratamiento y reúso de aguas grises	Se deberá considerar el tipo de suelo y características de la zona para evitar filtraciones o inundaciones en el sistema. Se deberá prever la disposición final del agua tratada mediante su reutilización o enviándola a un pozo de absorción o campo de infiltración.
Sistema fotovoltaico	La electricidad generada usualmente es utilizada solo para iluminación y equipos de bajo consumo como licuadora o cargadores. El panel deberá estar orientado al sur, sin sombreadamiento y con la inclinación necesaria para captar la mayor radiación solar posible y se deberá integrar un sistema de seguridad y almacenamiento de la energía generada.
Aerogenerador	Se debe tener una velocidad de viento mínima de 3.5 m/s a 5 m/s para garantizar su funcionamiento, así como un área, preferentemente alta y alejada de espacios de estar y de dormir, para su instalación, debido a que el sistema puede obstruir la visibilidad y ocasionar ruido. Se deberá integrar un sistema de seguridad y almacenamiento de la energía generada.





Ecotecnologías adicionales	Consideraciones
Calentador solar de agua	Requiere de abastecimiento de agua entubada para su funcionamiento. Debe instalarse hacia el sur, en áreas donde reciba directamente el sol, evitando sombras en la superficie.
Filtros de purificación de agua	Requiere de abastecimiento de agua para su funcionamiento, se puede instalar cuando se tiene un sistema de captación de agua pluvial para que el agua sea potable. El tipo de filtro a instalar dependerá de las características del agua disponible.
Huerto familiar	Se debe disponer de un espacio al aire libre para su implementación, así como de agua para riego. Será preferible sembrar especies originarias de la zona.
Espacio para cría de animales	Dependiendo de las especies a criar, se deberá tener el espacio suficiente para albergarlas, el cual debe contar con las condiciones de higiene necesarias para evitar problemas de salubridad. Se deberá localizar en un sitio que no resulte molesto para los habitantes del hogar y de predios colindantes.

Para la implementación de medidas de sustentabilidad y ecotecnologías, se puede consultar el apartado de documentos técnicos del siguiente enlace <https://siesco.conavi.gob.mx/siesco/documentos.aspx> donde se encuentran:

- Ecotecnologías. Criterios generales para su implementación en la vivienda.
- Paleta Vegetal. Recomendaciones para elección de especies arbóreas, arbustos y cubre suelos.

IV. NORMATIVIDAD DE REFERENCIA

Para el mejoramiento de la envolvente térmica se recomienda que las ecotecnologías cumplan con la normatividad señalada:

- Materiales energéticamente eficientes en techo (NOM-018-ENER-2011; NMX-C-460-ONNCCE)
- Materiales energéticamente eficientes en muro (NOM-018-ENER-2011; NMX-C-460-ONNCCE)
- Acabado reflectivo en techo (NMX-U-125-SCFI-2016)
- Acabado reflectivo en muro (NMX-U-125-SCFI-2016)
- Dispositivos de control solar (N/A)
- Acristalamiento con control solar o película reflectiva (N/A)
- Sembrado de árboles (N/A)



Para la instalación de sistemas de ahorro de agua se consideran las siguientes ecotecnologías que cumplan con la normatividad señalada:

- Sistema fotovoltaico (NOM-001-SEDE, NMX-J-643/1-ANCE)
- Aerogenerador (NMX-J-673-25-3-ANCE)
- Calentador solar de agua (NOM-027-ENER-SCFI-2018)
- Inodoros de grado ecológico. (NOM-009-CNA-2001)
- Regaderas y llaves de grado ecológico. (NMX-C-415-ONNCCE5)
- Filtro purificador de agua (NOM-244-55A1-2008)
- Lámparas ahorradoras (NOM-017-ENER/SCFI, NOM-030-ENER-2012)

