



# GUÍA DE APLICACIÓN DEL ANEXO 2 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE INTERVENCIÓN HABITACIONAL CON SUBSIDIO A TRAVÉS DE UNA ENTIDAD EJECUTORA

## REGLAS DE OPERACIÓN 2020 PROGRAMA VIVIENDA SOCIAL



## CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	3
CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA NACIONAL DE VIVIENDA .....	4
OBJETIVOS GENERALES DE LAS REGLAS Y SU ANEXO 2 .....	5
OBJETIVO DE LA GUÍA.....	8
¿A QUIÉN VA DIRIGIDA LA GUÍA? .....	9
¿CÓMO SE USA LA GUÍA? .....	10
ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA.....	13
CÁLCULO DEL PUNTAJE DE UBICACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL ENTORNO .....	14
ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA UBICADA DENTRO DE LOS PERÍMETROS DE CONTENCIÓN URBANA .....	21
CALIFICACIÓN DE RESERVAS TERRITORIALES.....	24
REGLA DE CONTIGÜIDAD.....	27
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.....	27
DENSIFICACIÓN.....	41
ADQUISICIÓN DE VIVIENDA USADA.....	55
CÁLCULO DE PUNTAJE DE UBICACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL ENTORNO .....	55
CATEGORÍA I.....	59



## PRESENTACIÓN

La Política de Vivienda que propone el nuevo gobierno de México tiene como eje conductor el cumplimiento de las obligaciones del Estado relativas a promover, respetar, proteger y garantizar el derecho de todos los mexicanos a una vivienda adecuada, a través de mecanismos financieros apropiados para el desarrollo de programas de vivienda social, el apoyo a la producción social de vivienda; centrándose en las familias de bajos ingresos, aquellos que viven en condiciones de riesgo y grupos vulnerables.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 4to, párrafo 7 que “Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa”. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo. En ese sentido, la Comisión y todos los miembros que la conforman dirigen sus esfuerzos y acciones para contribuir al cumplimiento de este mandato constitucional.

*Dra. Edna Elena Vega Rangel*  
*Directora General de la Comisión Nacional de Vivienda*



## CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA NACIONAL DE VIVIENDA

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 señala como una prioridad la producción de vivienda social y reconoce que la garantía del derecho a una vivienda adecuada es una tarea de Estado que implica reconocer que la producción de vivienda no puede estar regida por las reglas del mercado sino, más bien, por la satisfacción de una necesidad humana. Es un derecho humano no un bien de consumo o un servicio, por lo que regirá el respeto a este derecho y a la dignidad de las personas. En ese sentido estas Reglas se alinean al Eje 2. Política Social. Construir un país con bienestar, para lo cual, el gobierno federal impulsa una nueva vía hacia el desarrollo para el bienestar, una vía en la que la participación de la sociedad resulta indispensable y que puede definirse con este propósito: construiremos la modernidad desde abajo, entre todos y sin excluir a nadie.

Asimismo, en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2019- 2024, se alinean al Objetivo prioritario 4.- Garantizar el derecho a vivienda adecuada para todas las personas, a partir de un enfoque de derechos humanos con pertinencia cultural y regional.



## OBJETIVOS GENERALES DE LAS REGLAS Y SU ANEXO 2

Las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social para el ejercicio fiscal 2020 (ROP 2020), buscan consolidar el Derecho Humano a la Vivienda Adecuada (DHVA) en áreas tanto urbanas como rurales, que respondan a las necesidades de las personas.

Para arribar progresivamente al logro del derecho a la vivienda adecuada el Programa de Vivienda Social considera tres estrategias:

- *Primera. Atender a la población con mayor rezago*
- *Segunda estrategia. Contribuir a los grandes desafíos nacionales en materia urbana y de bienestar social*
- *Tercera estrategia. Fortalecer e incrementar intervenciones que favorezcan la Producción Social de Vivienda Asistida*

Con base en las cuales se consolidan los objetivos específicos del Programa:

- i. Atender problemas de rezago habitacional a través de acciones de sustitución, mejoramiento o ampliación de vivienda.
- ii. Atender a la población afectada por fenómenos naturales con la reconstrucción parcial o total de su vivienda o con su reubicación en zonas seguras.





- iii. Contribuir al crecimiento ordenado y compacto de las ciudades a través de instrumentos y formas de intervención que garanticen la localización de la vivienda en zonas cercanas a las fuentes de empleo y que cuenten con infraestructura y equipamiento.
- iv. Contribuir a la regeneración de zonas con altos índices de marginalidad a través de la sustitución, mejoramiento o ampliación de vivienda.
- v. Fomentar la sustentabilidad de la vivienda a través del diseño, uso de ecotecnologías, eficiencia energética y seguridad estructural.



## CARACTERÍSTICAS DE LOS APOYOS DEL PROGRAMA DE VIVIENDA SOCIAL 2020

En las Reglas de Operación del Programa Vivienda Social se consideran las siguientes características de los apoyos:

- Subsidio proveniente de los gobiernos de las Entidades Federativas a través de los Organismos Estatales y Municipales de Vivienda, más subsidio Conavi, más ahorro previo de la persona beneficiaria.
- Crédito otorgado por una entidad ejecutora, más subsidio de la Comisión, más ahorro previo de la persona beneficiaria.
- Subsidio Conavi 100%.
- Subsidio Conavi y ahorro previo de la persona beneficiaria.
- Subsidio proveniente de los gobiernos de las Entidades Federativas a través de los Organismos Estatales y/o Municipales de Vivienda, más el subsidio de la Conavi.

La presente guía es aplicable en el esquema de dispersión del subsidio con la participación de una Entidad Ejecutora (COFINANCIAMIENTO), en la cual se identifican las siguientes Modalidades y líneas de apoyo:



El Anexo 2 **“Criterios para la Evaluación de la intervención habitacional con subsidio a través de una Entidad Ejecutora”** de las ROP 2020 considera:

- Establecer los parámetros de calidad para las viviendas que reciban apoyo del Gobierno de la República a través del subsidio.
- Alinear las medidas de sustentabilidad a la normatividad aplicable y a las medidas correspondientes en aras de la homologación de criterios.
- Establecer la línea base para la medición y creación de estadística que permita establecer parámetros de comparación de la eficiencia de las viviendas y su entorno a nivel nacional.

## OBJETIVO DE LA GUÍA

El objetivo de la presente Guía es informar y orientar en el proceso de registro y calificación de las acciones de vivienda descritas en el Anexo 2 de las Reglas de Operación para el ejercicio fiscal 2020, con objeto de dar transparencia al otorgamiento de subsidios del Gobierno Federal, presentando los procesos y conceptos para su fácil comprensión.



## ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA LA GUÍA?

Esta Guía está dirigida a los desarrolladores, verificadores, Entidades Ejecutoras, Ejecutores Sociales y Organismos Ejecutores de Obra del Programa de Vivienda Social y tiene por objetivo explicar la aplicación del ANEXO 2: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN HABITACIONAL CON SUBSIDIO A TRAVÉS DE UNA ENTIDAD EJECUTORA.

En el caso de los Desarrolladores que oferten viviendas para el Programa de Vivienda Social, pueden identificar los prerequisites, puntajes, procesos de calificación y evaluación de las modalidades establecidas en las ROP 2020 del Programa, entre otros.

Para las Entidades Ejecutoras y Organismos Ejecutores de Obra, es un documento que les apoya a conocer los procesos de calificación de las viviendas, los requisitos que deben cumplir, así como de verificación de obra que son parte del flujo de actividades del ejercicio de un crédito con subsidio.

Para los Verificadores y Organismos Ejecutores de Obra, es un documento de apoyo para la validación de las especificaciones del Anexo 2 de las ROP 2020 de dicho Programa. En el cual se muestran los procesos de calificación, descripción de las características de los mismos y los requisitos que deben cumplir, entre otros.



## ¿CÓMO SE USA LA GUÍA?

Estos requisitos son de aplicación general para ser elegible para el otorgamiento de Subsidio Federal en la modalidad de Adquisición de vivienda. Al respecto, la Guía considera apartados para las siguientes líneas de apoyo del Programa:

1. ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA
2. ADQUISICIÓN DE VIVIENDA USADA

El Registro Único de Vivienda (RUV) incorpora en su sistema los criterios y atributos establecidos tanto por CONAVI a través de su programa de subsidio federal para vivienda como por FOVISSSTE, INFONAVIT y SHF, a través de sus esquemas de financiamiento.

Por lo anterior, el propósito de este capítulo es dirigir al usuario a lo largo de la interfase del RUV para el registro adecuado y completo de su oferta de vivienda, conforme al **“ANEXO 2: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN HABITACIONAL CON SUBSIDIO A TRAVÉS DE UNA ENTIDAD EJECUTORA”** de las ROP 2020, para la obtención del subsidio que corresponda. Además de presentar el proceso de calificación y otorgamiento de subsidio para cada una de las INTERVENCIONES habitacionales propuestas en el Programa.

De este modo, en esta sección se explica y guía al usuario dónde ubicar y cómo seleccionar los parámetros y las ecotecnologías que integran las dimensiones del Anexo 2 de las ROP 2020. Así mismo, se indican las evidencias que para algunos casos se requieren y en qué lugar del sistema deben cargarse.



Para las modalidades descritas en la presente Guía, se encontrará lo siguiente:

- Descripción general de la modalidad de vivienda.
- Cálculo del puntaje de ubicación, densidad, equipamiento y servicios, sustentabilidad ambiental y mejores prácticas.
  - Prerrequisitos
  - Dimensión – Parámetros (El que corresponda)
    - Ubicación
    - Equipamiento y servicios
    - Densificación
    - Sustentabilidad Ambiental
    - Mejores Prácticas
- Reglas particulares, evidencias y verificación





# ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA

1



## ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA

La adquisición de vivienda nueva, se refiere a la vivienda terminada que nunca ha sido habitada, realizada por terceros, en un proceso único de edificación, que cumple con las necesidades de densidad, superficie construida, seguridad estructural, instalaciones, servicios, áreas de uso común, entre otros, establecidos por la reglamentación local correspondiente.

Deberá además cumplir con el uso de suelo habitacional en zonas urbanas, contar con servicios que garanticen condiciones de habitabilidad y no estar ubicada en zonas de riesgo.

## CÁLCULO DEL PUNTAJE DE UBICACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL ENTORNO

El Puntaje de Ubicación y Sustentabilidad del Entorno se medirá de acuerdo con el Anexo 2.A, para acceder al subsidio, la vivienda deberá cumplir los prerrequisitos establecidos en dicho Anexo y obtener, por lo menos, 350 puntos.

***Las ROP 2020 señalan: “No se otorgará Subsidio Federal a personas que deseen adquirir vivienda nueva ubicada fuera de los Perímetros de Contención Urbana o de reservas territoriales que no califiquen conforme a los mismos perímetros”.***

La Ficha de Puntaje del Anexo 2.A denominada “Ficha de Puntaje de Ubicación y Sustentabilidad del Entorno para Adquisición de Vivienda Nueva” se compone por los “Prerrequisitos” que son obligatorios para el otorgamiento del subsidio y por cinco “Dimensiones” que son: Ubicación, Equipamiento y Servicios, Densificación, Sustentabilidad Ambiental y Mejores Prácticas, con diversos parámetros sujetos a puntaje, que se explican posteriormente.

## PRERREQUISITOS

Los prerrequisitos son obligatorios y exigen que la vivienda y su entorno cuenten con elementos básicos de calidad, así como elementos para fomentar el uso y aprovechamiento eficiente de la energía, reducir el consumo de agua potable y fomentar el buen manejo de residuos sólidos. Estos Prerrequisitos se generan como parte del proceso de homologación derivado de los trabajos de la Mesa Transversal de Vivienda Sustentable.

A continuación, se explica cómo deben interpretarse los prerrequisitos.

### A. FICHA DE PUNTAJE DE UBICACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL ENTORNO PARA ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA

#### PRERREQUISITOS (Obligatorios para el otorgamiento del subsidio)

La calidad de la vivienda está respaldada por los instrumentos de planeación, normativos y reglamentarios que autorizan la edificación de la vivienda, mismos que son competencia de la autoridad municipal correspondiente, conforme lo establece el artículo 11 fracciones I, II, III y artículo 46 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. En este sentido, se considera que la Licencia de Construcción ampara que la vivienda:

- Se ubica dentro de las áreas autorizadas con uso habitacional en los planes de desarrollo urbano.
- No se ubica en zonas de riesgo.

La medición y las características de la línea base y de las Fichas de puntaje se realizará conforme a la normatividad aplicable y estarán alineadas con las medidas correspondientes a programas del INFONAVIT como pueden ser Hipoteca Verde, Mejora Tu Casa u Hogar Digital; de programas de SHF como pueden ser

**PRERREQUISITOS (Obligatorios para el otorgamiento del subsidio)**

Ecocasa, Laif, NAMA Facility; y de Vivienda Sustentable de CONAVI, en aras de la homologación de criterios, para lo cual, en caso de requerirse, se actualizarán y publicarán en la “Guía de aplicación del Anexo 2.A de puntaje de las Reglas de Operación para desarrolladores y verificadores”.

Estos requisitos son de aplicación general para ser elegible para el otorgamiento de Subsidio Federal en la modalidad de vivienda nueva. El monto de subsidio no financia la incorporación de estos elementos y no limita su financiamiento por medio de otros mecanismos financieros de Organismos Nacionales de Vivienda.

PRERREQUISITOS (Obligatorios para el otorgamiento del subsidio)		
PRERREQUISITO	EVIDENCIA DESARROLLADOR	ENTIDAD SUPERVISORA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso y aprovechamiento eficiente de la energía (Línea Base)</li> </ul>		
Lámparas fluorescentes compactas autobalastadas (focos ahorradores) que cumpla con normatividad vigente y mínimo de 20 watts en interiores y 13 watts en exteriores. Obligatorio para todos los bioclimas. Ficha 1 y se puede combinar con la Ficha 32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado vigente de cumplimiento de la NOM-017-ENER/SCFI-2012.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto instalado o en su caso, se puede revisar en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</li> </ul>
Calentador de gas de paso de rápida recuperación que cumpla con un mínimo 82% de eficiencia térmica de acuerdo con la normatividad vigente. Ficha 2 y se puede combinar con la Ficha 34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado vigente de cumplimiento de la NOM-011-SESH-2012 y NOM-003-ENER-2011.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta colocación</li> <li>• Producto instalado conforme a las normas, o en su caso, revisar en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</li> </ul>
Aislamiento térmico en el techo que cumpla con valor mínimo "R" de la NMX-C-460-ONNCCE-2009. Ficha 3 y se puede combinar con la Ficha 35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado vigente de cumplimiento NOM-018-ENER-2011 y Certificado vigente de cumplimiento con la NMX-C-460-ONNCCE-2009</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación del material en muro (el procedimiento de aplicación varía dependiendo del material, por lo que se sugiere sea como recomienda el proveedor del material aislante).</li> <li>• En vivienda vertical aplica en la azotea</li> </ul>

PRERREQUISITOS (Obligatorios para el otorgamiento del subsidio)		
PRERREQUISITO	EVIDENCIA DESARROLLADOR	ENTIDAD SUPERVISORA
Reducción en el consumo de agua potable		
Inodoros instalados que aseguren el funcionamiento con descarga máxima de 5 Litros. Ficha 4, se puede sustituir por la Ficha 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado vigente de NOM-009-CNA-2001 y NOM-010-CONAGUA-2000.</li> <li>• Factura con especificación del equipo sanitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inodoro instalado con engomado de descarga máxima.</li> </ul>
Regadera grado ecológico. Ficha 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado vigente de cumplimiento con la NOM-008-CNA-1998</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regadera instalada. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</li> </ul>
Llaves (válvulas) con dispositivo ahorrador de agua que cumplan con la NMX-C-415 en: cocina y lavabo(s) de baño. Ficha 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado acorde con la NMX señalada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación en obra. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</li> </ul>
Válvulas de seccionamiento para alimentación en lavabos (2), inodoros (1), fregadero (2), calentador de agua (1), tinaco (1) y cisterna (1). Ficha 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha técnica de válvulas presentada por el fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvulas instaladas y funcionando correctamente.</li> </ul>

PRERREQUISITOS (Obligatorios para el otorgamiento del subsidio)		
PRERREQUISITO	EVIDENCIA DESARROLLADOR	ENTIDAD SUPERVISORA
Manejo de residuos sólidos		
Botes diferenciados para la separación de residuos orgánicos e inorgánicos. La normatividad aplicable se refiere a la separación primaria. Se recomienda como mínimo una capacidad de 20 litros, colocarlos en un área ventilada y que no obstruyan la circulación. Ficha 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación en vivienda respecto al requisito. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</li> </ul>	Colocación en vivienda. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.
En conjuntos habitacionales: depósitos para la separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) con tapa y ubicados en un área ventilada y accesible para la recolección. La ubicación se debe establecer en el Proyecto apeándose a lo establecido en la reglamentación local. <i>Capacidad sugerida calculando 5 litros por habitante por día, considerando 3 litros de inorgánica y 2 de orgánica, multiplicado por 3 días de almacenamiento.</i> Ficha 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación en el conjunto, respecto al requisito. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</li> <li>Colocación de señalamiento de la ubicación de los botes de basura (orgánica con color verde, e inorgánica con color gris) frente a la vivienda, puede ser en piso, en muro o barda identificando el lugar de cada vivienda (señalar, en su caso el número correspondiente)</li> <li>Evidencia mediante carta u oficio emitido por el Municipio o área responsable del mismo, encargado de la recolección de basura, en el que se manifieste el impedimento de la autoridad, en la recolección de los residuos mediante el mobiliario propuesto por el desarrollador (depósitos/contenedores)</li> </ul>	<p>Instalación en obra. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.</p> <p>Verificación del señalamiento correspondiente.</p> <p>Integración de la carta u oficio entregado por el desarrollador, acorde con las evidencias solicitadas.</p>

## DIMENSIÓN - PARÁMETROS

El monto del subsidio está determinando con base en un sistema de puntaje con una escala de 0 a 1200, que califica la vivienda y el entorno, en cuatro dimensiones: ubicación, densidad, equipamiento y servicios, sustentabilidad ambiental y mejores prácticas.

Dimensión	Parámetros	Puntos 2020
Ubicación	Perímetros de Contención Urbana U1 (U1a, U1b), U2 (U2a, U2b), U3	350
Equipamiento y Servicios	Centros educativos, de salud y recreativos. Transporte público y no motorizado	370
Densificación	Tipología de vivienda (verticalidad) Densidad de Viviendas/ha en el proyecto	230
Sustentabilidad Ambiental	Sustentabilidad de la vivienda	150
Mejores prácticas	Diferentes atributos para la vivienda y el entorno	100

## ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA UBICADA DENTRO DE LOS PERÍMETROS DE CONTENCIÓN URBANA

### DIMENSIÓN - PARÁMETROS

#### UBICACIÓN

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	PUNTAJE
UBICACIÓN (máx.: 350)	U1 (U1a y U1b)	350
	U2 (U2a y U2b)	300
	U3	200

La calificación de la vivienda por ubicación, se realiza a partir de la calificación de las reservas territoriales con base en un Modelo Geoestadístico<sup>1</sup> para las 401 ciudades del Sistema Urbano Nacional (SUN), este modelo define los Perímetros de Contención Urbana, los cuales constituyen una herramienta del Gobierno Federal, que determina tres ámbitos territoriales para orientar los subsidios a la vivienda mejor ubicada, es decir próxima al empleo y los servicios urbanos. Estos ámbitos son:

#### U1

- **U1a:** Son zonas urbanas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos. Esta ubicación contiene fuentes de empleo como elemento básico de atracción de la población, construido

<sup>1</sup> Consultar [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/333659/Modelo\\_Geoestadistico\\_Perimetros\\_de\\_Contencion\\_Urbana\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/333659/Modelo_Geoestadistico_Perimetros_de_Contencion_Urbana_2018.pdf)



a partir de la relación entre la población que trabaja y la que reside en una AGEB, asegurando más de 251 empleos. Así mismo, cuenta con 3 equipamientos básicos en radios de influencia definidos de acuerdo con el equipamiento: equipamiento educativo de primaria a máximo 1,000 m, equipamiento educativo de secundaria a máximo 2,000 m y equipamiento de salud a máximo 1,500 m. Si la reserva territorial se localiza dentro de este contorno se asignan 350 puntos.

- **U1b:** Esta ubicación también está basada en la existencia de empleo, no cuenta con alguno o ninguno de los tres equipamientos básicos (primaria a 1,000 m, secundaria a 2,000 m o Servicio de salud a 1,500m). Se consideran en esta clasificación todos los U1 producto de actualizaciones del DENUE fuera de AGEBs urbanas. Si la reserva territorial se localiza dentro de este contorno se asignan 350 puntos.

## U2

- **U2a:** Zonas consolidadas con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75% y densidad de vivienda mayor a 20 viv/ha o más de 500 viviendas, así mismo cuenta con equipamiento educativo primaria a máximo 1,000 m, equipamiento educativo secundaria a máximo 2,000 m y equipamiento de salud a máximo 1,500 m. Si la reserva territorial se localiza dentro de este contorno se asignan 300 puntos.

- **U2b:** Zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75% y densidad de vivienda mayor a 20 viv/ha o más de 500 viviendas; no obstante, no cuenta con alguno o ninguno de los tres equipamientos básicos (primaria a 1,000 m, secundaria a 2,000 m o Servicio de salud a 1,500 m. Si la reserva territorial se localiza dentro de este contorno se asignan 300 puntos.
- **U3:** Zonas inmediatas al área urbana, en un buffer (cinturón periférico al área urbana) definido de acuerdo al tamaño de la ciudad. Si la reserva territorial se localiza dentro de este contorno se asignan 200 puntos.

Las viviendas que cumplan con el producto ECOCASA o cualquier otro acorde con los estándares de vivienda nueva sustentable, serán consideradas dentro de los requisitos de la dimensión de Sustentabilidad Ambiental, siempre y cuando se ubiquen dentro de una reserva territorial calificada como U1 (U1a, U1b), U2 (U2a, U2b) y U3 y cumplan con el proceso de evaluación.

## CALIFICACIÓN DE RESERVAS TERRITORIALES

Las “REGLAS DE OPERACIÓN”, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 26 de junio de 2020, establecen en el numeral *4.4.1 Criterios de elegibilidad*, inciso k) que “... *en ningún caso se otorgará subsidio federal a personas que adquieran vivienda nueva o vivienda usada ubicada fuera de los Perímetros de Contención Urbana o de reservas territoriales que no califiquen conforme a los mismos perímetros, y las cuales deberán estar incorporadas en el RENARET*”.

Lo anterior significa que:

- La Vivienda sujeta a subsidios, asume la calificación por ubicación a partir de la Reserva Territorial en que se localiza;
- Las reservas territoriales que se registren en el RENARET serán calificadas por la SEDATU.

REGLAS PARTICULARES, EVIDENCIAS Y VERIFICACIÓN PARA LA UBICACIÓN EN ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA

DIMENSIÓN: UBICACIÓN		
<p>La calificación por ubicación de las viviendas corresponde a la calificación asignada a la reserva territorial. Las viviendas solo son elegibles a adquirirse por un beneficiario de subsidio, si se encuentran dentro de los Perímetros de Contención Urbana (PCU) U1 (U1a, U1b), U2 (U2a, U2b) o U3.</p> <p>Las reservas territoriales calificadas como U1 (U1a, U1b), U2 (U2a, U2b) o U3 que excedan el PCU U3, deberán apearse a la Regla de Contigüidad.</p>		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Vivienda dentro de Reserva Territorial.</p>	<p>El desarrollador carga en RUV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de sembrado de las viviendas en SDF. Ver Anexo C Descripción de plantillas para carga automatizada de planos RUV y en la siguiente liga. <a href="http://portal.ruv.org.mx/productos-y-servicios/sig/planos2017a">http://portal.ruv.org.mx/productos-y-servicios/sig/planos2017a</a></li> </ul>	<p>Verificador</p> <p>Corroborar en el visor que el plano de sembrado de viviendas, estén correctos y contengan la información requerida, para su posterior verificación en sitio.</p> <p>Verificación en sitio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corroborar existencia física de la vivienda en el lugar indicado, en el plano de sembrado.</li> </ul> <p>Verificación en SIG RUV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUV verifica en SIG RUV la correcta georreferenciación y geoposición del plano de sembrado de viviendas</li> <li>Corroborar que la vivienda se encuentre en la Reserva Territorial.</li> <li>Si se trata de una RT que excede el PCU U3 corroborar que la orden de verificación esté dentro del Perímetro U3 o dentro del primer sector (200 metros) paralelos al límite de PCU U3 para conservar la calificación. Ver Regla de Contigüidad.</li> </ul> <p>Si la vivienda se encuentra en la porción de la Reserva Territorial que se encuentra fuera del primer sector de 200 metros, el RUV deberá aplicar los Lineamientos para la aplicación de la Regla de Contigüidad en reservas territoriales inscritas en RENARET*</p>

DIMENSIÓN: UBICACIÓN		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Vivienda fuera de Reserva Territorial, es decir no se encuentra en una reserva territorial registrada en el RENARET.</p> <p>La vivienda califica por ubicación según se encuentre en los Perímetros de Contención Urbana (PCU) U1 (U1a, U1b), U2 (U2a, U2b) y U3.</p> <p>Si la vivienda está fuera de los PCU, o de una reserva territorial calificada como U1 (U1a, U1b), U2 (U2a, U2b) o U3 la vivienda no califica a subsidio.</p>	<p>El desarrollador carga en RUV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de sembrado de las viviendas en SDF.</li> </ul>	<p>Verificador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corroborar en pantalla que el plano de sembrado de viviendas, estén correctos y contengan la información requerida, para su posterior verificación en sitio.</li> </ul> <p>Verificación en sitio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corroborar existencia física de la vivienda en el lugar indicado en el plano de sembrado, a fin de validar que ésta se encuentra dentro de los PCU.</li> </ul> <p>Verificación en SIG RUV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUV verifica en SIG RUV la correcta georreferenciación y geoposición del plano de sembrado.</li> <li>RUV posiciona la vivienda en relación a los mapas de Perímetros de Contención Urbana, si la vivienda está fuera de estos no califica a subsidio.</li> </ul>
<p>* Para la Regla de contigüidad será necesario establecer contacto con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) a través de la siguiente cuenta de correo electrónico: <a href="mailto:vivienda@sedatu.gob.mx">vivienda@sedatu.gob.mx</a>.</p>		

Plano de sembrado de las viviendas.

La información requerida para validar la ubicación del sembrado de viviendas será mediante plano de sembrado integral en archivo SDF segmentado y organizado en capas (layers), las cuales incluyen la información de los 4 planos que anteriormente se cargaban al SIG de RUV. Las capas (layers) propuestas y sus contenidos que se describen en la siguiente liga: <http://portal.ruv.org.mx/productos-y-servicios/sig/planos/>

## REGLA DE CONTIGÜIDAD

Los lineamientos para la aplicación de la Regla de Contigüidad en las Reservas Territoriales inscritas en el Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET), los determinará la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), por lo que para conocerlos se deberá establecer contacto a través de la siguiente cuenta de correo electrónico: [vivienda@sedatu.gob.mx](mailto:vivienda@sedatu.gob.mx).

## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

Se refiere al equipamiento que es deseable encontrar cerca de la vivienda que se adquiera con un crédito con subsidio. Entre las opciones que se busca encontrar están centro de salud, guardería, jardín de niños, escuela primaria y escuela secundaria. Para estos casos el Anexo 2.A señala la distancia que deberá cumplirse para

27 de 60

obtener el puntaje. Es importante señalar que para el otorgamiento del puntaje por estos equipamientos, se requiere que al menos uno de ellos esté construido totalmente.

Otros equipamientos contenidos en esta dimensión son: tienda de abasto, infraestructura de acceso a banda ancha cableada o inalámbrica, transporte público, transporte no motorizado e infraestructura incluyente, espacios abiertos y áreas libres como cancha o espacio deportivo, parque infantil con juegos, centro comunitario o área verde con vegetación endémica. Los criterios para evaluar estas categorías son homólogos a los de INFONAVIT.

#### Plano de ubicación de equipamiento

La información requerida para validar la ubicación del equipamiento será mediante plano de sembrado integral en archivo SDF segmentado y organizado en capas (layers), las cuales incluyen la información de los 4 planos que anteriormente se cargaban al SIG de RUV. Las capas (layers) propuestas y sus contenidos que se describen en la siguiente liga: <http://portal.ruv.org.mx/productos-y-servicios/sig/planos/>

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	PUNTAJE	
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS <sup>2</sup> (máx.: 370)	Centro de salud	0 a 1,500 m	60
		1,500 a 2,500 m	150 - (distancia/16.66)
	Guardería	0 a 700 m	40
		700 a 1,000 m	133.33 - (distancia/7.5)
	Jardín de niños	0 a 700 m	60
		700 a 1,000 m	200 - (distancia/5)
	Escuela primaria	0 a 1,000 m	60
		1,000 a 2,000 m	120 - (distancia/16.66)
	Escuela secundaria	0 a 2,000 m	40
		2,000 a 3,000 m	120 - (distancia/25)
		Tienda de abasto existente hasta 700 m o mercado construido a menos de 2 km. (Ficha 10)	10
		Infraestructura de acceso a banda ancha cableada o inalámbrica (indistinto). (Ficha 11)	10
		Transporte público (Ficha 12) <ul style="list-style-type: none"> <li>Paraderos de transporte a una distancia de hasta 300 m siempre y cuando no existan obstáculos que impidan el acceso libre, y</li> <li>Más de una ruta en un radio de 300 metros.</li> </ul>	20
		Transporte no motorizado e infraestructura incluyente <ul style="list-style-type: none"> <li>Banqueta mínima 2.5 m de ancho con infraestructura para personas con discapacidad, con árboles cada 20 m, (Ficha 13) o</li> <li>Ciclovía con confinamiento físico que comunique a vivienda con el equipamiento y/o el servicio de transporte público. (Ficha 14)</li> </ul>	20
		Espacios abiertos y áreas libres: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cancha deportiva con una superficie de por lo menos 15 x 30 m, a menos de 1,000 metros de la vivienda. (Ficha 15)</li> <li>Espacio deportivo y recreativo de 200 metros<sup>2</sup> a menos de 500 metros de la vivienda. (Ficha 16)</li> <li>Parque infantil con juegos a menos de 300 metros de la vivienda. La población, no debe tener que cruzar vialidad primaria para su acceso. (Ficha 17)</li> <li>Centro comunitario con al menos baño y área administrativa a menos de 2,000 metros (Ficha 18)</li> <li>Área verde: 5% del área vendible destinada como área verde con vegetación endémica (Ficha 19)</li> </ul>	50 puntos por 3 acciones 39 puntos por 2 acciones 18 puntos por una acción

## REGLAS PARTICULARES, EVIDENCIAS Y VERIFICACIÓN PARA EL EQUIPAMIENTO Y LOS SERVICIOS EN VIVIENDA NUEVA

### DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

### PARÁMETRO: CENTRO DE SALUD

#### Centro de Salud

Se considera como equipamiento de salud cualquier establecimiento público o privado en operación, registrado en la instancia Federal o Estatal competente, que brinda atención médica de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación a pacientes.

El equipamiento de salud se clasifica como:

- Servicio de Salud Primer Nivel. Consultorio y clínicas de primer contacto o medicina general
  - Consultorio médico de medicina interna y general.
  - Clínicas de primer contacto y medicina general. Inmueble que proporciona a la población abierta los servicios médicos de consulta externa, medicina preventiva y curativa, medicina general, control de pre y post natal, primeros auxilios, urgencias, entre otros. Cuenta con 3 a 6 consultorios
- Servicio de Salud Segundo Nivel. Hospitales Regionales y Generales.
- Servicio de Salud Tercer Nivel. Hospitales de Especialidades.

El puntaje asignado al equipamiento de salud, es el mismo para cualquiera los tres niveles de servicios antes mencionados.



DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: CENTRO DE SALUD
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Centro de Salud</p> <p>La obtención de puntos por equipamiento de salud, podrá responder a los siguientes escenarios:</p> <p>Equipamiento de salud en operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Consultorio médico de medicina interna o general</u>, siempre y cuando estén en operación.</li> <li>• <u>No se consideran consultorios dentales ni de especialidades médicas.</u></li> <li>• <u>Clínicas de primer contacto y medicina general</u> en operación.</li> <li>• <u>Servicios de salud de segundo nivel</u> Hospitales Regionales y Generales y de <u>tercer nivel</u> Hospitales Regionales y Generales, en operación.</li> </ul> <p>Equipamiento construido sin operar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podrán ser <u>clínicas de primer contacto o medicina general</u>, y deberá cumplir con los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia de construcción del centro de salud vigente que especifique domicilio</li> </ul> </li> </ul>	<p>Centro de Salud</p> <p>El desarrollador carga en el RUV lo siguiente:</p> <p>Equipamiento en operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de sembrado de las viviendas con el centro de salud operando, en SDF.</li> <li>• Foto georreferenciada del equipamiento en operación. (carga en documentos adicionales)</li> </ul> <p>Equipamiento construido sin operar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de sembrado de las viviendas con el centro de salud construido, en SDF.</li> <li>• Foto georreferenciada del equipamiento construido. (carga en documentos adicionales)</li> <li>• Licencia de construcción vigente del centro de salud, con domicilio, PDF.</li> <li>• Aviso de terminación de obra o equivalente vigente, con domicilio, PDF.</li> </ul>	<p>Verificación en SIG RUV</p> <p>Distancia del equipamiento a la vivienda</p> <p>En todos los elementos del equipamiento de salud, educación y abasto, el RUV mide la distancia de la vivienda al equipamiento mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG).</p> <p>La distancia georreferenciada es lineal de la vivienda al equipamiento, a mayor distancia de la vivienda al equipamiento menor puntaje.</p> <p>Las distancias se obtienen en metros lineales con números enteros, redondeados; por ejemplo, si la distancia es de 123.89 m la distancia registrada es de 124 m. (se eliminan los decimales). La referencia geográfica es el acceso principal al equipamiento.</p> <p>Qué se mide en el SIG RUV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de sembrado de las viviendas en SDF.</li> <li>- Plano de equipamiento en SDF, con la ubicación del equipamiento a medir, en operación, construido o el sitio en el que se construirá según sea el caso.</li> </ul>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: CENTRO DE SALUD
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>- Aviso de terminación de obra o equivalente, vigente, que especifique domicilio. <u>No se aceptan consultorios de medicina general contruidos sin operar.</u></p> <p>Equipamiento sin construir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podrán ser <u>clínicas de primer contacto o medicina general</u>, y deberán cumplir con los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia de construcción del centro de salud vigente que especifique domicilio</li> </ul> </li> </ul> <p><u>No se aceptan consultorios de medicina general sin construir ni operar.</u></p> <p>El equipamiento podrá estar dentro o fuera del desarrollo habitacional y podrá ser construido por el desarrollador o no, lo que califica es la distancia de la vivienda al equipamiento.</p>	<p>Equipamiento sin construir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de sembrado de las viviendas con la ubicación del sitio en el que se construirá el centro de salud, en SDF.</li> <li>• Foto georreferenciada del sitio donde se construirá el centro de salud. (carga en documentos adicionales)</li> <li>• Licencia de construcción vigente del centro de salud, con domicilio. PDF.</li> </ul>	<p><b>VERIFICADOR DE OBRA</b></p> <p>Verificación de planos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corroborar en pantalla que el plano de sembrado de viviendas y equipamiento interior y exterior, estén correctos y contengan la información requerida, para su posterior verificación en sitio.</li> </ul> <p>Verificación en sitio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificador Corroborar existencia física del equipamiento, en operación o construido, o el sitio en que se construirá el equipamiento en el lugar indicado, en plano de sembrado y capas de equipamiento interior y/o exterior.</li> <li>- Verificador Constata que la foto georreferenciada corresponda el equipamiento en sitio.</li> </ul> <p>Validación documental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corroborar que los documentos en PDF corresponde al original presentado por el desarrollador y pertenecen al equipamiento verificado en sitio, y al domicilio establecido en los documentos .</li> </ul> <p>Valida la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia de construcción vigente del equipamiento de salud</li> <li>- Aviso de terminación de obra o equivalente del equipamiento de salud.</li> </ul>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: CENTRO DE SALUD
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: GUARDERÍA
Guardería		
Las guarderías, son escuelas infantiles, establecimientos educativos, de gestión pública, privada o concertada (privada de gestión pública), en las que se forma a niños entre 0 y 3 años. Los encargados de supervisar a los menores son profesionales en el área de la educación temprana, educación preescolar o educación infantil.		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Guardería</p> <p>Debido a que la Guardería no forma parte del sistema educativo de la SEP y es un equipamiento de alta vulnerabilidad para ocurrencia de riesgos a la población que albergan, es imprescindible que para obtener puntos por este equipamiento, cumpla las especificaciones que se señalan a continuación.</p> <p>En operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenio de subrogación de servicios de institución pública (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, u otra estatal), que especifique domicilio</li> </ul>	<p>Guardería</p> <p>El desarrollador carga en el RUV lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de sembrado de las viviendas con la ubicación de la guardería construida o en operación o el sitio donde se construirá, según sea el caso en SDF.</li> <li>• Foto georreferenciada del equipamiento en operación, construido o del sitio donde se construirá la guardería con elementos de referencia fácilmente identificables (carga en documentos adicionales)</li> </ul>	<p>Guardería</p> <p>El proceso de verificación SIG RUV y de verificación en sitio es igual al señalado en el equipamiento de salud.</p> <p><u>VERIFICADOR DE OBRA</u></p> <p>Validación documental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corroborar que los documentos en PDF corresponde al original presentado por el desarrollador y pertenecen al equipamiento verificado en sitio, y en el domicilio que señala el documento.</li> </ul>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: GUARDERÍA
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dictamen de protección civil que garantice la seguridad del funcionamiento de la guardería, que especifique domicilio.</li> <li>- Licencia de funcionamiento, que especifique domicilio</li> </ul> <p>Construida sin operar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia de construcción, con domicilio</li> <li>- Aviso de terminación de obra o equivalente con domicilio</li> <li>- Convenio de subrogación de servicios en su caso (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, entre otros), que especifique domicilio.</li> </ul> <p>Dictamen de protección civil que garantice la seguridad del funcionamiento de la guardería</p> <p>Sin construir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licencia de construcción vigente, con domicilio</li> <li>- Escrito por el que alguna institución pública (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, u otra estatal), manifiesta que celebrará contrato de subrogación de servicios, en el domicilio especificado, durante 2017.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos del equipamiento con domicilio en PDF, según corresponda, al grado de desarrollo del equipamiento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenio de subrogación de servicios de institución pública (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, u otra estatal), que especifique domicilio</li> <li>- Escrito por el que alguna institución pública (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, u otra estatal), manifiesta que celebrará contrato de subrogación de servicios, en el domicilio especificado, durante 2020</li> </ul> </li> <li>- Dictamen de protección civil que garantice la seguridad del funcionamiento de la guardería.</li> <li>- Licencia de funcionamiento.</li> <li>- Licencia de construcción vigente</li> <li>- Aviso de terminación de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valida la siguiente documentación, según corresponda al grado de desarrollo del equipamiento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenio de subrogación de servicios de institución pública (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, u otra estatal), que especifique domicilio</li> <li>- Escrito por el que alguna institución pública (SEP, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDESOL, u otra estatal), manifiesta que celebrará contrato de subrogación de servicios, en el domicilio especificado, durante 2020</li> <li>- Dictamen de protección civil que garantice la seguridad del funcionamiento de la guardería.</li> <li>- Licencia de funcionamiento.</li> <li>- Licencia de construcción vigente</li> <li>- Aviso de terminación de obra.</li> </ul> </li> </ul>

**DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS**

**PARÁMETRO: JARDÍN DE NIÑOS, ESCUELA PRIMARIA Y ESCUELA SECUNDARIA**

Jardín de niños: Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 4 y 5 años de edad.

Escuela primaria: Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 6 y 12 años de edad.

Escuela secundaria:

Equipamiento educativo público o privado, que atiende a una población de alumnos de la entidad que se encuentra entre los 13 y 16 años de edad.

Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Jardín de niños, Escuela primaria y Escuela secundaria</p> <p>La obtención de puntos por equipamiento educativo podrá responder a los siguientes escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamiento en operación</li> <li>Equipamiento construido sin operar</li> <li>Equipamiento sin construir</li> </ul>	<p>Jardín de niños, escuela primaria y escuela secundaria</p> <p>El desarrollador carga en el RUV lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de sembrado con las viviendas y la ubicación del equipamiento educativo construido o en operación o sitio en el que se construirá el equipamiento, según sea el caso, en formato SDF.</li> <li>Foto georreferenciada del equipamiento en operación con clave del centro de trabajo, o del equipamiento construido o del sitio en el que se construirá el equipamiento, con elementos de referencia que permitan su localización (carga en documentos adicionales)</li> </ul>	<p>Jardín de niños, escuela primaria y escuela secundaria</p> <p>Verificación en RUV</p> <p>Mide en el SIG RUV distancia lineal de la vivienda al predio donde se encuentra o se construirá el equipamiento</p> <p><u>VERIFICADOR DE OBRA</u></p> <p>Verificación en sitio</p> <p>Equipamiento en operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El verificador comprueba que el equipamiento se encuentre en operación en el sitio indicado en los planos de equipamiento y en la foto georreferenciada y que la clave del centro de trabajo corresponde al equipamiento</li> </ul>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: JARDÍN DE NIÑOS, ESCUELA PRIMARIA Y ESCUELA SECUNDARIA
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
	<p>Equipamiento en operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado en PDF de la inscripción en la Secretaría de Educación Pública Federal o en la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado: Pantalla de página SEP: <a href="http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC">http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC</a> <a href="http://cct.sep.gob.mx">http://cct.sep.gob.mx</a> Otra página oficial del Gobierno del Estado - <a href="http://sig.ruv.org.mx">http://sig.ruv.org.mx</a></li> <li>• Clave del centro de trabajo documento PDF o</li> <li>• Fotografía georreferenciada de la escuela donde se vea la clave del centro de trabajo, que por lo general se localiza en la barda o acceso de la escuela (carga en documentos adicionales)</li> </ul> <p>Equipamiento construido y sin construir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrito de la Secretaría de Educación Estatal, por el que manifiesta su acuerdo para que el equipamiento del jardín de niños o escuela primaria, entre en operación en el siguiente ciclo escolar, señalando domicilio (estado, municipio, localidad, colonia, manzana, calle y número) donde se construirá o entrará en operación según corresponda.</li> <li>• Plano de fraccionamiento aprobado con la ubicación del equipamiento, en formato SDF</li> </ul>	<p>Equipamiento construido o sin construir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constata que el sitio señalado en el plano de equipamiento, donde se encuentra el equipamiento construido o donde se construirá corresponde con la realidad</li> <li>• Constata fotografía georreferenciada del sitio donde se encuentra el equipamiento construido o se construirá el equipamiento corresponde con la realidad</li> <li>• Constata que el documento en PDF de la secretaria de Educación del Gobierno del Estado, por el que manifiesta su acuerdo para que el equipamiento del jardín de niños o escuela primaria, entre en operación en el siguiente ciclo escolar, corresponde al domicilio donde se construirá y operará el equipamiento, y corresponde con el plano de fraccionamiento aprobado.</li> </ul>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		PARÁMETRO: TIENDA DE ABASTO O MERCADO
<p>Tienda de abasto (Ficha 10) Se aceptan locales comerciales de abasto o abarrotes en funcionamiento para el abastecimiento de canasta básica, de mínimo 20 m<sup>2</sup> de superficie, a máximo 700 metros de la vivienda.</p> <p>Mercado o tienda de autoservicio Podrá ser público o privado.</p> <p>Deberá estar en operación, con una superficie para la venta de mínimo 250 metros cuadrados, excluyendo estacionamientos y bodegas; no califica comercio ambulante o semifijo. Ubicado una distancia menor a 2 mil metros lineales de recorrido desde la vivienda Bodega Aurrera, Comercial Mexicana, Soriana.</p>		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Equipamiento de abasto</p> <p>Alternativas para el puntaje de equipamiento de abasto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienda de abasto en operación.</li> <li>• Mercado o tienda de autoservicio en operación.</li> <li>• Mercado público en operación</li> </ul>	<p>Equipamiento de abasto</p> <p>Tienda de abasto en operación</p> <p>Mercado o tienda de autoservicio en operación</p> <p>Mercado público en operación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de sembrado con las viviendas y la ubicación del equipamiento en SDF.</li> <li>- Foto georreferenciada del equipamiento de abasto en operación (carga en documentos adicionales)</li> </ul>	<p>Equipamiento de abasto</p> <p>El proceso de verificación SIG RUV y de verificación en sitio es igual al señalado en el equipamiento de salud.</p> <p><u>VERIFICADOR DE OBRA</u></p> <p>Verificación en sitio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica en sitio que el equipamiento señalado en el plano y en la foto georreferenciada corresponda con la realidad</li> </ul>

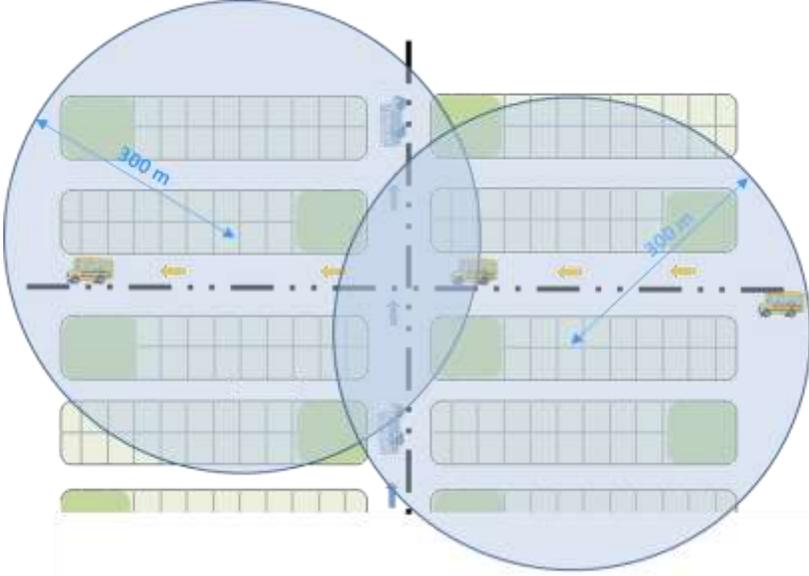
**DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS**

**PARÁMETRO: TRANSPORTE PÚBLICO**

Transporte público (Ficha 12):

Cobertura: Más de una ruta en un radio de 300 m. Para atender esta condición se traza un buffer de 300 metros a ambos lados del eje de la vialidad por la que pasa el transporte.

Paraderos. Cada 300 metros.

<p><b>Escenarios</b></p> <p><b>1 Ruta. Una ruta, mismo origen, destino y recorrido</b></p>  <p><b>2 Rutas. Una o más rutas, diferente origen destino coinciden en alguna parte del recorrido</b></p>  <p><b>2 Rutas. Una ruta, mismo origen, destino y diferente recorrido</b></p> 		
<p><b>Reglas particulares</b></p>	<p><b>Evidencia desarrollador</b></p>	<p><b>Entidad supervisora</b></p>
<p>Transporte público</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación georreferenciada de la vivienda. Plano de sembrado en SDF</li> <li>• Capa de vialidad georreferenciado de la vialidad primaria o secundaria por la que pasa la ruta de transporte público en SDF.</li> </ul>	<p>Transporte público</p> <p>El proceso de verificación SIG RUV mide la distancia de la vivienda a la ruta de transporte público, en un radio de 300 metros de la vivienda, en la capa de transporte público georreferenciado cargado por el desarrollador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corroborar existencia física de la ruta de transporte por la vialidad señalada en planos, así como la existencia de paraderos a cada 300 metros.</li> </ul>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		ESPACIOS ABIERTOS Y ÁREAS LIBRES
<p>Espacios abiertos y áreas libres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancha deportiva con una superficie de por lo menos 15 x 30 m, a menos de 1,000 metros de la vivienda. (Ficha 15)</li> <li>▪ Espacio deportivo y recreativo de 200 metros<sup>2</sup> a menos de 500 metros de la vivienda. (Ficha 16)</li> <li>▪ Parque infantil con juegos a menos de 300 metros de la vivienda. Para acceder a la población no debe tener que cruzar vialidad primaria. (Ficha 17)</li> <li>▪ Centro comunitario con al menos baño y área administrativa a menos de 2,000 metros (Ficha 18)</li> <li>▪ Área verde: 5% del área vendible destinada como área verde con vegetación endémica. (Ficha 19)</li> </ul>		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cancha deportiva, espacio de por lo menos 15 x 30 m, a menos de 1,000 metros de la vivienda, equipada (2 cestas o canastas suspendidas, apoyadas en estructuras tubulares para basquetbol, y/o postes y red para voleibol, y/o porterías para futbolito, o cancha de fútbol estándar. (Ficha 15)</li> <li>• Puede estar equipado para otro tipo de deportes de acuerdo con la región donde se encuentre la vivienda.</li> </ul>	<p>El desarrollador carga en el RUV lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de sembrado con las viviendas y ubicación de las rutas de transporte en SDF. Foto georreferenciada del equipamiento. (carga en documentos adicionales)</li> </ul>	<p>Verificación en SIG RUV</p> <p>En todos los elementos del equipamiento de espacios abiertos y áreas libres, el RUV mide la distancia de la vivienda al equipamiento mediante un Sistema de Información Geográfica SIG.</p> <p>La distancia georreferenciada es lineal de la vivienda al equipamiento, a mayor distancia de la vivienda al equipamiento menor puntaje.</p> <p>Las distancia se obtiene en metros lineales con números enteros; por ejemplo, si la distancia es de 123.89 m, la distancia registrada es de 124 m. (se eliminan los decimales). La referencia geográfica es el acceso principal al equipamiento.</p>

DIMENSIÓN: EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS		ESPACIOS ABIERTOS Y ÁREAS LIBRES
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio deportivo y recreativo Espacio de mínimo 200 m<sup>2</sup>, a menos de 500 metros de la vivienda con: Instalación de al menos 5 aparatos variados para hacer ejercicio físico al aire libre tales como barras multifuncionales, bancas de abdominales, bicicletas fijas, cintura, columpio, caminadora, etc. (Ficha 16)</li> <li>• Parque infantil con juegos, equipado con sistema de iluminación, juegos infantiles, bancas, estructuras que provean al menos 30 m<sup>2</sup> de sombreado y/o protección para la lluvia, y bote(s) de basura. (Ficha 17)</li> <li>• Centro comunitario, deberá contar con por lo menos: un salón de usos múltiples, baños, área administrativa y bodega. (Ficha 18)</li> <li>• Área verde: 5% del área vendible destinada como área verde con vegetación endémica. Guía CONAFOVI: Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales. (Ficha 19)</li> </ul>		<p>Qué se mide en el SIG RUV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de sembrado de las viviendas con la ubicación del equipamiento en SDF.</li> </ul> <p><u>VERIFICADOR DE OBRA</u></p> <p>Verificación de planos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El verificador corrobora en pantalla que el plano de sembrado de viviendas con la ubicación del equipamiento, estén correctos y contengan la información requerida, para su posterior verificación en sitio.</li> </ul> <p>Verificación en sitio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrobora existencia física del equipamiento con las condiciones requeridas, en el lugar indicado, en los planos de sembrado y equipamiento interior y/o exterior.</li> <li>• Constata que la foto georreferenciada corresponda el equipamiento en sitio</li> <li>• Verifica dimensiones y características del equipamiento según ROP y Fichas</li> </ul>

## DENSIFICACIÓN

Se refiere principalmente a la diversidad de tipologías de vivienda que se ofrecen en el proyecto, y al número de viviendas por hectárea que se consideran en el mismo.

DIMENSIÓN	PARÁMETRO		PUNTAJE
DENSIFICACIÓN (máx.: 230)	Tipología*	Vivienda vertical 3 niveles	80
		Dúplex	60
	Densidad del proyecto	> 90 hasta 120 viv/ha	(Densidad*2.3333) -130
		> 60 hasta 90 viv/ha	(Densidad*2.3333) - 60
		≥40 hasta 60 viv/ha	(Densidad*3.5) - 60

\* Sólo las viviendas dentro de los Perímetros de Contención Urbana pueden obtener estos puntos.

La dimensión de densidad del desarrollo se evaluará mediante uno de estos tres rangos. Para determinar cuál rango es aplicable al desarrollo se deberá demostrar la máxima densidad permitida por la autoridad local para el desarrollo en cuestión y utilizar el rango en el que se ubique dicho límite establecido. Esta información será sujeta de verificación.

Cuando el fraccionamiento habitacional registre más de 120 viviendas por hectárea, autorizadas por la autoridad competente, se otorgará la máxima calificación, equivalente a 150 puntos.

**DIMENSIÓN: DENSIFICACIÓN**

**PARÁMETRO: TIPOLOGÍA Y DENSIDAD DEL PROYECTO**

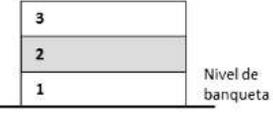
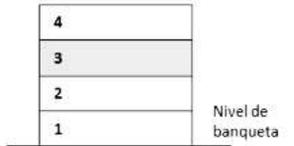
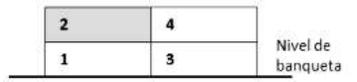
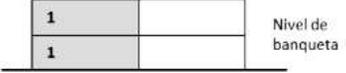
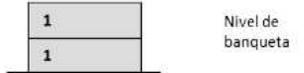
**DENSIFICACIÓN**

El objetivo de la dimensión de DENSIFICACIÓN es impulsar el uso eficiente del suelo y el reaprovechamiento del equipamiento, la infraestructura y los servicios instalados, así como una buena accesibilidad. Para lograr este objetivo se determinaron las siguientes tres variables para la obtención del puntaje:

**Tipología de vivienda**

Se refiere al número de niveles de la vivienda, privilegiando la vivienda vertical y dúplex. Cabe aclarar que debe ser una vivienda por nivel.

El puntaje asignado a esta variable se adquiere en relación directa al número de niveles de la vivienda, con la siguiente Equivalencia de Tipología de vivienda:

DIMENSIÓN: DENSIFICACIÓN		PARÁMETRO: TIPOLOGÍA Y DENSIDAD DEL PROYECTO	
CRITERIO CONAVI	CRITERIO	ESQUEMAS	
<p><b>Vertical 3 niveles</b> <b>Puntos: 80</b></p> <p>Viviendas construidas en un lote mínimo de tres (3) niveles habitables independientes uno de otro, constituidas en régimen de propiedad de condominio o copropiedad. El nivel de calle podrá desarrollarse bajo el concepto de planta activa, que aloje locales comerciales o de servicios complementarios y compatibles con el uso habitacional.</p>	Multifamiliar Vertical	<p>Triplex N° niveles 3</p> 	<p>Multifamiliar vertical N° niveles 4</p> 
<p><b>Vivienda 2 niveles</b> <b>Puntos: 60</b></p> <p>Viviendas construidas en un lote con al menos dos niveles habitables (<b>vivienda por nivel</b>), es decir, que da alojamiento a dos o más familias constituidas en régimen de propiedad en condominio o copropiedad.</p>	Dúplex	<p>Dúplex vertical N° niveles 2</p> 	<p>Cuádruplex (2 viviendas por nivel) N° niveles 2</p> 
		<p>Dúplex horizontal en dos niveles N° niveles 1</p> 	<p>Unifamiliar en dos niveles N° niveles 1</p> 
<p><b>Unifamiliar u Horizontal</b> <b>Puntos: 0</b></p> <p>Habitación que da alojamiento a <b>una sola familia</b> y que está construida en lotes individuales o plurifamiliares (dúplex) en soluciones arquitectónicas normalmente de un nivel aunque puede ser de dos niveles, pudiendo ser parte de conjuntos habitacionales o asilada.</p>	Unifamiliar	<p>Unifamiliar en un nivel N° niveles 1</p> 	<p>Dúplex horizontal en un nivel N° niveles 1</p> 
	Multifamiliar horizontal	<p>Multifamiliar Horizontal N° niveles 1</p> 	

DIMENSIÓN: DENSIFICACIÓN		PARÁMETRO: TIPOLOGÍA Y DENSIDAD DEL PROYECTO	
<p>Densidad</p> <p>Es el número de viviendas dividido entre la superficie total del predio en hectáreas.</p> <p>Para determinar los parámetros de densidad del proyecto, se atendió la preocupación de la Industria por las diferencias regionales en la normatividad local, por lo que se identificaron tres rangos de densidad, para evaluarla de manera equitativa.</p> <p>Se ofrecen 3 escenarios de densidad, que son los más recurrentes en los instrumentos normativos y reglamentarios locales, y absolutamente independiente uno del otro, es decir que corresponden a tres Instrumentos reglamentarios de diferentes municipios o ciudades. En cada grupo se pueden obtener de 80 a 150. Los escenarios establecidos son:</p> <p style="text-align: center;">                     &gt; 90 - 120 viv/ha                      &gt; 60 - 90 viv/ha                      ≥ 40 a 60 viv/ha                 </p> <p>Cuando la reglamentación local asigna una densidad máxima inferior a 40 viviendas por hectárea, la vivienda calificará con 80 puntos que es el mínimo del rango.</p>			
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora	
<p>Densidad</p> <p>Se refiere a la densidad aprobada en el proyecto de fraccionamiento según el Reglamento de fraccionamientos o definida en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano. Incluye superficie de vialidad, equipamiento y otros usos complementarios a la vivienda. Cabe aclarar que NO es la superficie vendible. La dimensión de densidad del desarrollo se evaluará mediante uno de estos tres rangos. Para determinar cuál rango es aplicable al desarrollo se deberá demostrar la máxima densidad permitida por la autoridad local para el desarrollo en cuestión y utilizar el rango en el que se ubique dicho límite establecido. Esta información será sujeta de verificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la Carga de Oferta de Vivienda, como lo realiza comúnmente, debe indicar la densidad aprobada en el proyecto de fraccionamiento.</li> <li>• Proyecto de fraccionamiento aprobado con la especificación de la densidad.</li> <li>• Reglamento de fraccionamiento o Plan o Programa de Desarrollo Urbano que establece el rango de densidad permitido para el tipo de fraccionamiento en cuestión PDF.</li> </ul>	<p>RUV calcula el puntaje por densidad según la densidad de viviendas por hectárea cargada por el desarrollador.</p> <p>El verificador constata que la densidad autorizada en la licencia de fraccionamiento o uso del suelo correspondan con el rango permitido en el instrumento reglamentario local, que puede ser el Reglamento de fraccionamiento o la licencia de uso del suelo emitida en función del Plan o Programa de Desarrollo Urbano.</p>	

DIMENSIÓN: DENSIFICACIÓN		PARÁMETRO: TIPOLOGÍA Y DENSIDAD DEL PROYECTO
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<p>Tipología de vivienda</p> <p>Las viviendas que pueden obtener puntos por tipología de vivienda vertical o dúplex, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivienda vertical de 3 niveles o más obtiene el puntaje máximo de 80 puntos.</li> <li>• Vivienda de 2 niveles, obtiene 60 puntos.</li> <li>• Vivienda unifamiliar, NO obtiene puntos.</li> </ul>	<p>En la Carga de Oferta de Vivienda, como lo realiza comúnmente el desarrollador, debe indicar la tipología y número de niveles de cada vivienda.</p>	<p>El proceso verificador se realizará en el sistema RUV vivienda por vivienda. Verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constata en el proceso actual la tipología de vivienda, con base en la correspondencia de los documentos del proyecto ejecutivo autorizado con la verificación física de la vivienda.</li> </ul>

## SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

Se refiere a la optimización de prototipos de vivienda en los diferentes climas que cumplan con un porcentaje mínimo de reducción de CO2 y los cuáles sean evaluados con la herramienta DEEVi los cuales contemplan acciones de diseño sustentable, eligiendo cualquier combinación de tecnologías o acciones La puntuación máxima que se puede obtener por esta dimensión es de 150 puntos.

El Anexo 2.A muestra con detalle la especificación de cada acción referida.

REGLAS PARTICULARES, EVIDENCIAS Y VERIFICACIÓN DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN ADQUISICIÓN DE VIVIENDA NUEVA DENTRO DE LOS PERÍMETROS DE CONTENCIÓN URBANA.

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	PUNTAJE
SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL (máx.: 150)	Opciones de sustentabilidad en la vivienda a elegir	Hasta 150
<b>REQUISITOS</b> (el puntaje máximo eligiendo alguno de los parámetros según el clima, la tipología, % de reducción de CO <sub>2</sub> y la letra del IDG, es 150)		
<b>Opciones de sustentabilidad a elegir en la Vivienda:</b>		Puntaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas en climas cálidos y seco y semiseco con reducción de emisiones al menos del 20% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "E"</li> <li>▪ Viviendas en climas templados y fríos, con IDG al menos en letra "E", con al menos una reducción de emisiones del 15% de CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Para vivienda vertical con al menos una reducción de emisiones del 10% de CO<sub>2</sub></li> </ul>		100
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas en climas cálidos con reducción de emisiones al menos del 30% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "D"</li> <li>▪ Viviendas en climas seco y semiseco con reducción de emisiones al menos del 20% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "D"</li> <li>▪ Viviendas en climas templados y fríos, con IDG al menos en letra "D" y al menos el 20% de reducción CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Para vivienda vertical con al menos una reducción de emisiones del 20% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "E"</li> </ul>		125

REQUISITOS (el puntaje máximo eligiendo alguno de los parámetros según el clima, la tipología, % de reducción de CO <sub>2</sub> y la letra del IDG, es 150)	
Opciones de sustentabilidad a elegir en la Vivienda:	Puntaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas en climas cálidos con reducción de emisiones al menos del 40% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "C"</li> <li>▪ Viviendas en climas seco y semiseco con reducción de emisiones al menos del 30% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "D"</li> <li>▪ Viviendas en climas templados y fríos, con IDG al menos en letra "D" y al menos el 25% de reducción CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Para vivienda vertical con al menos una reducción de emisiones del 25% de CO<sub>2</sub> con IDG al menos en letra "E"</li> </ul>	150

IDG: Índice de Desempeño Global

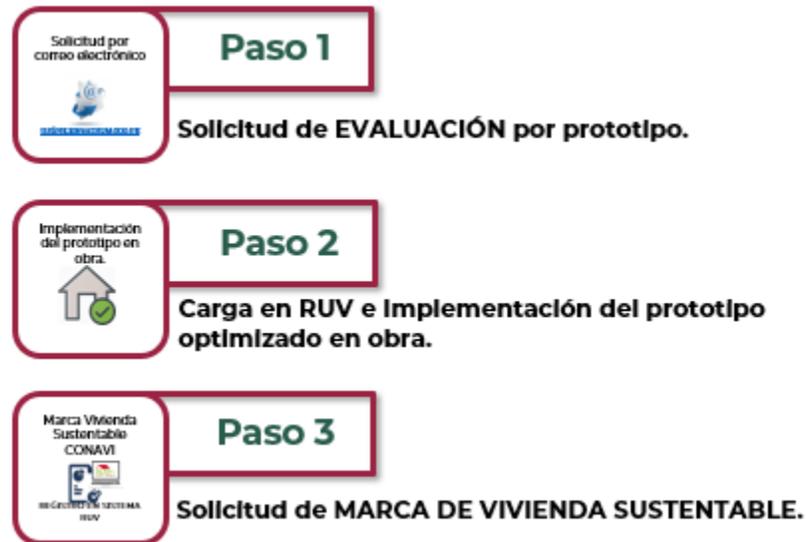
Con relación a la nota 3.

“Se reconocen las viviendas con calificación de Índice de Desempeño Global (IDG) registrada en el Registro Único de Vivienda (RUV) hasta el 31 de diciembre de 2017, a partir de la entrada en vigor de las presentes reglas se aplica la evaluación del puntaje de la dimensión de Sustentabilidad Ambiental”.

Para realizar los cálculos para la obtención del puntaje por Dimensión de Sustentabilidad se debe realizar el proceso de “Evaluación de la Vivienda Sustentable”, para lo cual se puede descargar de la siguiente liga <https://www.gob.mx/conavi/documentos/documento-46323?idiom=es> la guía que describe el proceso a seguir y así como los formatos para la aplicación de la revisión de prototipos y solicitud de la marca de “Vivienda Sustentable”. El proceso aplica para la obtención de cualquiera de los tres puntajes (100, 125 o 150 puntos)



Proceso a seguir:



En la siguiente tabla se definen los parámetros de cumplimiento en función del clima y la tipología para la obtención del puntaje.

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	Clima DEEVI	AISLADA		ADOSADA		VERTICAL CONAVI		SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL (PUNTAJE)
			% R.E.	IDG	% R.E.	IDG	% R.E.	IDG	
SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL (máx: 150 pts.)	Viviendas en climas cálidos y seco y semiseco con reducción de emisiones al menos del 20% de CO2 con IDG al menos en letra "E". Viviendas en climas templados y fríos, con IDG al menos en letra "E", con al menos una reducción de emisiones del 15% de CO2. Para vivienda vertical con al menos una reducción de emisiones del 10% de CO2.	Cálido húmedo	20%	E	20%	E	10%	---	100
		Cálido subhúmedo Cálidos							
		Muy seco							
		Seco y semiseco Secos							
		Templado húmedo Templados							
	Templado	15%	15%						
	Fríos de alta montaña Fríos								
	Viviendas en climas cálidos con reducción de emisiones al menos del 30% de CO2 con IDG al menos en letra "D". Viviendas en climas seco y semiseco con reducción de emisiones al menos del 20% de CO2 con IDG al menos en letra "D". Viviendas en climas templados y fríos, con IDG al menos en letra "D" y al menos el 20% de reducción CO2. Para vivienda vertical con al menos una reducción de emisiones del 20% de CO2 con IDG al menos en letra "E".	Cálido húmedo	30%	D	30%	D	20%	E	125
		Cálido subhúmedo Cálidos							
		Muy seco							
		Seco y semiseco Secos							
		Templado húmedo Templados							
Templado subhúmedo	20%	20%							
Fríos de alta montaña Fríos									
Viviendas en climas cálidos con reducción de emisiones al menos del 40% de CO2 con IDG al menos en letra "C". Viviendas en climas seco y semiseco con reducción de emisiones al menos del 30% de CO2 con IDG al menos en letra "D" Viviendas en climas templados y fríos, con IDG al menos en letra "D" y al menos el 25% de reducción CO2. Para vivienda vertical con al menos una reducción de emisiones del 25% de CO2 con IDG al menos en letra "E".	Cálido húmedo	40%	C	40%	C	25%	E	150	
	Cálido subhúmedo Cálidos								
	Muy seco								
	Seco y semiseco Secos								
	Templado húmedo Templados								
Templado	25%	25%							
Fríos de alta montaña Fríos									

**DIMENSIÓN: MEJORES PRÁCTICAS**

El Anexo 2.A de las ROP 2020 incorpora la dimensión de Mejores prácticas que establece incentivos para las viviendas ubicadas dentro de los Perímetros de Contención Urbana, y otorga 25 puntos adicionales por acción hasta un máximo de 100.

- Viviendas que se ubiquen dentro de desarrollos con una densidad de 150 viv/ha o más.
- Vivienda equipada y diseñada para personas con discapacidad (DS)
- Sistema de captación y aprovechamiento de agua pluvial en el conjunto (ECO)
- Sistema de suministro de agua potable constante por sistema presurizado (DS).
- Fuentes renovables (fotovoltaico o eólico) para el conjunto interconectados a red (ECO).
- Alumbrado público LED en la vialidad del conjunto. (DS)
- Conexión a red de gas natural (DS).
- Uso de concreto hidráulico en la vialidad del conjunto. (DS).
- Azoteas verdes (ECO)
- Mosquiteros en ventanas (DS).
- Intervenciones artísticas permanentes en espacios públicos

Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viviendas que se ubiquen dentro de desarrollos con una densidad de 150 viv/ha o más. Ficha 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la Carga de Oferta de Vivienda, como lo realiza comúnmente, debe indicar la densidad aprobada en el proyecto de fraccionamiento.</li> <li>• Proyecto de fraccionamiento aprobado con la especificación de la densidad.</li> <li>• Reglamento de fraccionamiento o Plan o Programa de Desarrollo Urbano que establece el rango de densidad permitido para el tipo de fraccionamiento en cuestión PDF.</li> <li>• Licencia de uso del suelo expedida por la autoridad competente con la densidad de vivienda aprobada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUV calcula el puntaje por densidad según la densidad de viviendas por hectárea cargada por el desarrollador.</li> <li>• El verificador constata que la densidad autorizada en la licencia de fraccionamiento o uso del suelo correspondan con el rango permitido en el instrumento reglamentario local, que puede ser el Reglamento de fraccionamiento o la licencia de uso del suelo emitida en función del Plan o Programa de Desarrollo Urbano</li> </ul>

DIMENSIÓN: MEJORES PRÁCTICAS		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vivienda equipada y diseñada para personas con discapacidad (DS). Ficha 21</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto Ejecutivo aprobado por autoridades competentes.</li> <li>Supervisión y chequeo de medidas mínimas para la obra y construcción conforme a diseño.</li> <li>Planos con especificaciones.</li> <li>Fichas técnicas de materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento en obra concluida de las consideraciones 1, 2 y 3 además de una opción de las numeradas 4, 5 o 6.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de captación y aprovechamiento de agua pluvial en el conjunto (ECO). Ficha 22</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos y memoria descriptiva aceptados por el municipio, del proyecto completo de captación y aprovechamiento de agua pluvial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar instalación y funcionamiento en obra</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de suministro de agua potable constante por sistema presurizado (DS). Ficha 23</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos y memoria descriptiva aceptados por el municipio, del proyecto completo de distribución de agua potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deberá constatar en obra la existencia del tanque elevado tipo torre o arco. No deberán existir tinacos individuales por vivienda.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes renovables (fotovoltaico o eólico) para el conjunto interconectados a red (ECO). Fichas 24 y 25</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificados, o especificaciones de módulos fotovoltaicos e inversores de acuerdo con normas internacionales y características listadas.</li> <li>Evidencia acorde con especificaciones y consideraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación en obra</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alumbrado público LED con celdas fotosensibles y/o fotovoltaicas (DS). Ficha 26</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto ejecutivo aprobado por las autoridades correspondientes.</li> <li>En la instalación y lámparas, contar con dictamen de cumplimiento con la NOM-013-ENER-2004 (y a partir del 13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar instalación y funcionamiento en obra.</li> </ul>



DIMENSIÓN: MEJORES PRÁCTICAS		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
	<p>de octubre de 2013 con la NOM-013-ENER-2013) emitido por una unidad de verificación debidamente acreditado y aprobado, según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de módulos fotovoltaicos, además: Protocolo de especificaciones y pruebas ANCE-ESP-02. Certificado UL-LISTED.</li> <li>• Fichas de especificaciones de luminarias y celdas fotosensibles.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a red de gas natural (DS). Ficha 27</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de factibilidad, autorización del proyecto y Vo. Bo. de la autoridad correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación en obra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de concreto hidráulico en la vialidad del conjunto. (DS). Ficha 28</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto aprobado por la autoridad competente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación en obra</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azoteas verdes (ECO). Ficha 29</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño general conforme a Normatividad correspondiente.</li> <li>• Memoria descriptiva con cálculo de cargas, que garantice seguridad estructural de la edificación.</li> <li>• Fotografías durante el proceso de instalación, colocación de capas y el exterior del inmueble.</li> <li>• Hipoteca con servicios con cuota de conservación.</li> <li>• Fichas de especificaciones que demuestre calidad y resistencia en los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia en obra.</li> </ul>



DIMENSIÓN: MEJORES PRÁCTICAS		
Reglas particulares	Evidencia desarrollador	Entidad supervisora
	productos a instalar (ej.: membranas impermeabilizantes). • Programa de mantenimiento de la azotea verde.	
• Mosquiteros en ventanas (DS). Ficha 30	• Planos arquitectónicos con señalamientos de existencia de los mosquiteros	• Existencia en obra
• Intervenciones artísticas permanentes en espacios públicos. Ficha 31	• Plano de ubicación y fotografías de las intervenciones artísticas en los espacios públicos	• Existencia en obra

DS: Diseño sustentable

ECO: Ecotecnologías



# ADQUISICIÓN DE VIVIENDA USADA

2



## ADQUISICIÓN DE VIVIENDA USADA

La Vivienda usada es la vivienda adquirida en segunda o posterior transmisión, ubicada fuera de zonas de riesgo, realizada por terceros, que cumpla con las necesidades de densidad, superficie construida, seguridad estructural, instalaciones, servicios, entre otros, establecidos por la reglamentación local correspondiente, además debe atender los lineamientos, criterios, y parámetros de sustentabilidad, establecidos por la Instancia Normativa.

## CÁLCULO DE PUNTAJE DE UBICACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL ENTORNO

No se otorgará subsidio federal a personas que deseen adquirir vivienda usada en Perímetros de Contención Urbana U3 o fuera de los Perímetros de Contención Urbana

### PRERREQUISITOS

Este rubro no le aplica a la vivienda usada, ya que el subsidio se calcula con base en la ubicación de la vivienda y no a través de puntaje.

### DIMENSIÓN - PARÁMETROS

Este rubro no le aplica a la vivienda usada, ya que el subsidio se calcula con base en la ubicación de la vivienda y no a través de puntaje.

## UBICACIÓN

Las Beneficiarias o los Beneficiarios podrán acceder a un monto máximo de Subsidio Federal para la Adquisición de Vivienda usada ubicada dentro de los Perímetros de Contención Urbana de acuerdo a la siguiente tabla:

Ubicación	Monto Máximo de Subsidio Federal (UMAS)	Valor Máximo de la Vivienda (UMAS)
U1 (U1a, U1b)	30	158
U2 (U2a, U2b)	24	158

## REGLAS PARTICULARES, EVIDENCIAS Y VERIFICACIÓN DE UBICACIÓN PARA VIVIENDA USADA

Vivienda usada	
La Vivienda usada es la vivienda adquirida en segunda o posterior transmisión y que cumple con los lineamientos, criterios, y parámetros de sustentabilidad, establecidos por la Instancia Normativa.	
Oferente / Entidad ejecutora	Entidad supervisora
<p>La Entidad Ejecutora será la responsable de registrar la vivienda usada en venta, en una plataforma habilitada por RUV. Carga de ubicación georreferenciada de la vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El RUV proporciona plataforma de ubicación georreferenciada de la vivienda, con los atributos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del propietario de la vivienda</li> <li>Domicilio de la vivienda</li> <li>Ciudad o Localidad</li> <li>Estado</li> <li>Municipio</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El RUV verificará en el SIG si la vivienda se ubica dentro de los: <ul style="list-style-type: none"> <li>Perímetros de Contención Urbana, U1 (U1a y U1b) y U2 (U2a y U2b)</li> <li>Polígonos PROCURHA o</li> <li>Polígonos Urbano Estratégicos</li> </ul> </li> </ul>

Vivienda usada	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Latitud (sin dato)</li> <li>- Longitud (sin dato)</li> <li>• La entidad ejecutora captura en plataforma, el domicilio de la vivienda y marca con un pin la ubicación de ésta, para obtener coordenadas de la vivienda, en los atributos de latitud y longitud.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Latitud Ejemplo (+22.961003°)</li> <li>- Longitud Ejemplo (-104.729465°)</li> </ul> </li> <li>• RUV guarda ubicación con los datos capturados y obtenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si cumple con las condiciones de registro aprobadas por la entidad ejecutora y con la ubicación antes señalada, RUV asigna Clave Única a la Vivienda.</li> </ul>

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS. No aplica

DENSIFICACIÓN. No aplica

SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL. No aplica

MEJORES PRÁCTICAS. No aplica.





**DESARROLLO TERRITORIAL**

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**CONAVI**

COMISIÓN NACIONAL  
DE VIVIENDA

Guía de aplicación del Anexo 2  
de las Reglas de Operación 2020 del  
Programa Vivienda Social

# CATEGORÍA I

3



## CATEGORÍA I

Se refiere a los parámetros de superficie mínima de vivienda construida establecidos por la CONAVI para poder acceder a la categoría I.

La superficie total construida (m<sup>2</sup>) por vivienda deberá ser igual o mayor a la establecida en el siguiente cuadro para cada entidad federativa y en cada Perímetro de Contención Urbana (PCU); para efectos de validación se tomará la superficie total habitable menos 3 m<sup>2</sup>:

Clave Entidad	Entidad	Superficie total construida		
		PCU U1 (m <sup>2</sup> )	PCU U2 (m <sup>2</sup> )	PCU U3 (m <sup>2</sup> )
01	AGUASCALIENTES	42	43	44
02	BAJA CALIFORNIA	42	43	44
03	BAJA CALIFORNIA SUR	42	43	44
04	CAMPECHE	42	43	44
05	COAHUILA	42	43	44
06	COLIMA	42	43	44
07	CHIAPAS	42	43	44
08	CHIHUAHUA	42	43	44
09	CIUDAD DE MEXICO	42	43	44
10	DURANGO	42	43	44
11	GUANAJUATO	42	43	44
12	GUERRERO	42	43	44
13	HIDALGO	42	43	44
14	JALISCO	42	43	44
15	MEXICO	42	43	44
16	MICHOACAN	42	43	44

Clave Entidad	Entidad	Superficie total construida		
		PCU U1 (m <sup>2</sup> )	PCU U2 (m <sup>2</sup> )	PCU U3 (m <sup>2</sup> )
17	MORELOS	42	43	44
18	NAYARIT	42	43	44
19	NUEVO LEON	42	43	44
20	OAXACA	42	43	44
21	PUEBLA	42	43	44
22	QUERETARO	42	43	44
23	QUINTANA ROO	42	43	44
24	SAN LUIS POTOSI	42	43	44
25	SINALOA	42	43	44
26	SONORA	42	43	44
27	TABASCO	42	43	44
28	TAMAULIPAS	42	43	44
29	TLAXCALA	42	43	44
30	VERACRUZ	42	43	44
31	YUCATAN	42	43	44
32	ZACATECAS	42	43	44

U1 (U1a y U1b), U2 (U2a y U2b)

La superficie establecida por la CONAVI, no interfiere, sustituye, ni tiene injerencia, en lo establecido por los instrumentos normativos en el ámbito local por lo que, los parámetros antes mencionados sólo son aplicables para la Categoría I de las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social para el ejercicio fiscal 2020.



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**DESARROLLO TERRITORIAL**

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**CONAVI**

COMISIÓN NACIONAL  
DE VIVIENDA

---

# FICHAS EXPLICATIVAS DE ECOTECNOLOGÍAS Y MEDIDAS OBLIGATORIAS Y ADICIONALES

---

VIVIENDA SUSTENTABLE 2020

DOCUMENTO DE TRABAJO





**Subdirección General de  
Análisis de Vivienda, Prospectiva  
y Sustentabilidad**

# FICHAS EXPLICATIVAS

## ECOTECNOLOGÍAS Y MEDIDAS OBLIGATORIAS Y ADICIONALES

### Prerrequisitos ROP 2020

#### Vivienda Nueva

Eco tecnología		No. Ficha
Lámparas fluorescentes compactas autobalastadas	Obligatorio	1
Calentador de gas de paso de rápida recuperación	Obligatorio	2
Aislamiento térmico en el techo que cumpla con valor mínimo "R" de la NMX-C-460-ONNCCE-2009	Obligatorio (En vivienda vertical es en azotea)	3
Inodoro con descarga máxima de 5 litros	Obligatorio	4
Regadera grado ecológico	Obligatorio	5
Llaves con dispositivo ahorrador (prerrequisito para adquisición de vivienda nueva)	Obligatorio	6
Válvulas de seccionamiento (prerrequisito para adquisición de vivienda nueva)	Obligatorio	7
<b>Manejo de residuos sólidos</b>		
Botes para desechos orgánicos e inorgánicos	Obligatorio	8
Depósitos para conjuntos habitacionales	Obligatorio	9

### Equipamiento y Servicios

Equipamiento y servicios	No. Ficha
Tienda de abasto	10
Infraestructura de acceso a banda ancha cableada o inalámbrica (indistinto)	11
Transporte Público	12
Transporte no motorizado e infraestructura incluyente	13
Ciclo vía	14
Espacios abiertos y áreas libres	15
Espacio deportivo y recreativo	16
Parque Infantil	17
Centro Comunitario	18
Área verde	19

### Mejores Prácticas

PARÁMETRO	No. Ficha
Viviendas que se ubiquen dentro de desarrollos con una densidad de 150 viv/ha o más.	20
Vivienda equipada y diseñada para personas con discapacidad (DS)	21
Sistema de captación y aprovechamiento de agua pluvial en el conjunto (ECO)	22
Sistema de suministro de agua potable constante por sistema presurizado (DS).	23
Fuentes renovables (fotovoltaico o eólico) para el conjunto interconectados a red (ECO).	24-25
Alumbrado público LED en la vialidad del conjunto. (DS)	26
Conexión a red de gas natural (DS).	27
Uso de concreto hidráulico en la vialidad del conjunto. (DS).	28
Azoteas verdes (ECO)	29
Mosquiteros en ventanas (DS).	30
Intervenciones artísticas permanentes en espacios públicos	31

### Catálogo de opciones de ecotecnologías y medidas de sustentabilidad

Opciones	No. Ficha
Lámparas LED	32
WC ecológico	33
Calentador solar de agua	34
Aislamiento térmico en muro	35

### Autoproducción Urbana y Rural

Opciones	No. Ficha
Estufas ecológicas	36
Filtros de purificación de agua	37
Sellado en puertas y ventanas	38
Partesoles opacos, volados y/o ventanas remetidas	39
Sistema de captación de agua pluvial, filtrado y almacenamiento	40
Sistema de tratamiento y reúso de aguas grises	41
Arroyos vehiculares o Recubrimiento en superficies de rodamiento	42
Letrina seca, baño seco con fosa séptica	43
Traspatio: Huerto familiar	44
Sistema de drenaje o de tratamiento de desechos: Biodigestor	45
Sembrado de 1 árbol en el terreno de la Vivienda	46
Materiales regionales en cumplimiento con normatividad	47

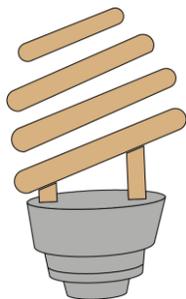
# **Prerrequisitos Obligatorios para Subsidio Federal**

---

### FICHA No. 1

#### Lámparas fluorescentes compactas autobalastradas

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Son lámparas de bajo consumo que tienen un mayor tiempo de vida útil y gastan menos energía que las bombillas tradicionales incandescentes produciendo el mismo nivel de intensidad luminosa.

##### Consideraciones

- Considerar en Exteriores lámparas fluorescentes compactas autobalastradas de mínimo 13 W y para Interiores de mínimo 20 W.
- Evitar instalar en lugares con altos niveles de humedad, instalar en lugares con buena ventilación, en exteriores, éstas deben ser cubiertas y protegidas.

**Nota:** Esta ecotecnología podrá ser sustituida por la combinación de LFC+LED, o 100 % lámparas LED tal como se indica en la ficha No. 16 y en la sección de los criterios de IMP de este documento.

##### Normatividad

###### **NOM-017-ENER/SCFI-2012:**

Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastradas. Límites y métodos de prueba.

##### Verificación

###### Documentación

Certificado de cumplimiento con la NOM referida, emitido por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado.

Cumplimiento de consideraciones.

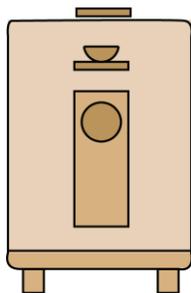
###### Físico

Las lámparas deberán estar colocadas, o bien en bodega con carta responsiva de entrega firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 2

#### Calentador de gas de paso de rápida recuperación o instantáneo

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Pueden usar un instantáneo, sin embargo nunca inferior a uno de rápida recuperación. Equipo diseñado para calentar agua con un menor consumo de gas natural o gas LP.

Los calentadores considerados como eficientes son aquellos que cuentan con una eficiencia térmica mínima de 82%.

##### Consideraciones

- Deberá ser un calentador de gas de rápida recuperación o instantáneo.
- Los calentadores de rápida recuperación deben tener una eficiencia térmica mínima de 82%.
- Los calentadores instantáneo deben tener una eficiencia térmica mínima de 84%.

**Nota:** Esta eco tecnología podrá utilizada como sistema de respaldo de un calentador solar de agua e incluirlo en la simulación DEEVÍ.

##### Normatividad

**NOM-003-ENER-2011:** Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado.

**NOM-011-SESH-2012.** Calentadores de agua de uso doméstico y comercial que utilizan como combustible Gas L.P. o Gas Natural. (Esta Norma cancela a la **NOM-020-SEDG-2003**, sin embargo los certificados serán válidos hasta la terminación de su vigencia).

Especificación **ANCE-ESP-05**

**NOM-004-SEDG-2004\***

**NOM-002-SECRE-2003\***

\*Las últimas dos son normas que deben ser acreditadas para la instalación y ubicación del calentador en la vivienda.

##### Verificación

###### Documentación

Certificados vigente que de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas, emitido por un organismo de certificación acreditado y aprobado.

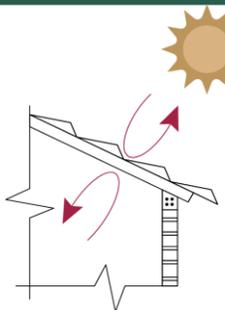
###### Físico

Producto instalado o en su caso, se puede revisar en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 3

#### Aislamiento térmico en losa de azotea

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Material de origen natural o industrializado que ayuda a disminuir las pérdidas de calor en climas templados y fríos, y las ganancias de calor en climas cálidos en el interior de la vivienda, manteniéndola con una temperatura óptima que propicie el confort térmico de las personas.

El techo es el elemento de la vivienda con mayor exposición al sol, por lo cual es importante instalar un material que contribuya a reducir las ganancias de calor al interior de la vivienda.

##### Consideraciones

Los materiales propuestos deben cumplir con la función de aislar la vivienda para evitar ganancias y pérdidas de calor. Cuando el sistema sea prefabricado debe contar con el certificado de producto termoaislante.

El material debe estar colocado de forma continua para evitar las ganancias o pérdidas de calor, sólo puede ser interrumpido por tuberías y canalizaciones para las instalaciones.

Algunos puntos donde encontramos ganancias o pérdidas de calor son: vigas, uniones de cubiertas con fachadas, cubiertas con pretil y sin pretil, cambio en la geometría de la envolvente, de materiales o de resistencia térmica.

##### Normatividad

**NOM-018-ENER-2011.** Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba. Todos los productos que se ofrezcan con propiedades de aislante térmico para techos, plafones y muros de las edificaciones, producidos y comercializados con ese fin, deben mostrar el certificado de cumplimiento con la norma oficial mexicana.

**NMX-C-460-ONNCCE-2009:** Cumplimiento de la "R" mínima (igual o mayor a 1.4 m<sup>2</sup>K/W), conforme a la metodología de cálculo establecida.

##### Verificación

##### Documentación

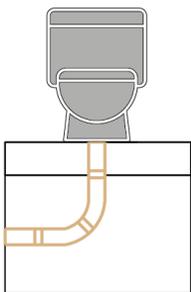
Memoria de cálculo de cumplimiento con la **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.  
Certificado vigente que de cumplimiento a la **NOM-018-ENER-2011**.

##### Físico

Constatación del material aislante al que corresponde el certificado, colocado en la vivienda.  
Cotejar la memoria de cálculo con el sistema constructivo instalado.

### FICHA No. 4 Inodoro Ecológico

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Descripción

Equipo sanitario eficiente que permite el ahorro y cuidado del agua.

Existen inodoros ahorradores con descarga de 5 y hasta 3.8 L, siendo éste último el más eficiente.

#### Consideraciones

El inodoro ecológico deberá contar con engomado en donde especifique la descarga máxima.

Debe asegurarse tener una buena presión del agua para el correcto funcionamiento.

Capacidades existentes en el mercado:

- 3.8 L
- 4.0 L
- 4.8 L
- 5.0 L

#### Normatividad

**NOM-009-CNA-2001:** Inodoros para uso sanitario especificaciones y métodos de prueba. Establece las especificaciones y métodos a fin de asegurar el ahorro de agua por descarga.

Certificado Grado Ecológico de **CONAGUA**.

#### Verificación

##### Documentación

Certificación de descarga máxima.  
Etiqueta de Grado ecológico otorgado por **CONAGUA**.  
Factura con especificación del equipo sanitario.

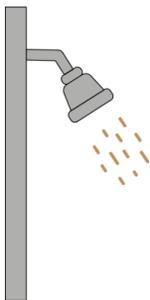
##### Físico

Inodoro instalado con engomado de descarga máxima.

### FICHA No. 5

#### Regaderas con grado ecológico

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Dispositivo hidráulico que una vez instalado a un suministro de agua forma un haz de lluvia que se emplea para el aseo corporal y que a su vez permite el ahorro y cuidado del agua.

##### Consideraciones

Se recomienda que el flujo mínimo para regaderas no sea inferior a los 3 L/min. y el máximo no supere los 7 L/min en un rango de presión de 0.2 kg/cm<sup>2</sup> a 6 kg/cm<sup>2</sup>. Se deberá considerar la presión del agua para el correcto funcionamiento.

##### Normatividad

**NOM-008-CONAGUA-1998:** Especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir las regaderas empleadas en el aseo corporal, con el fin de asegurar el ahorro de agua.

##### Verificación

###### Documentación

Certificado vigente que de cumplimiento de grado ecológico.

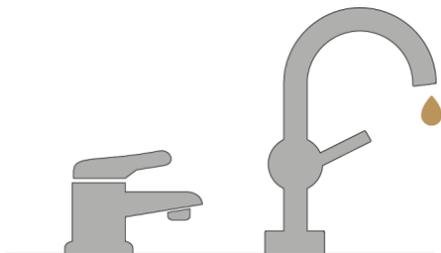
###### Físico

Regadera instalada. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 6

#### Llaves (Válvulas) con dispositivo ahorrador de agua

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Dispositivo que permite el ahorro y cuidado del agua. Se debe revisar que el producto demuestre el consumo máximo de agua a presión alta, media y baja.

##### Consideraciones

Se deberá considerar la presión del agua para el correcto funcionamiento.

**Baja Presión** desde 25 kPa hasta 98 kPa (0.25 kg/cm<sup>2</sup> hasta 1 kg/cm<sup>2</sup>) 1 a 4 niveles de edificación.

**Media Presión** desde 98 kPa hasta 294 kPa (1 kg/cm<sup>2</sup> hasta 3 kg/cm<sup>2</sup>) 4 a 12 niveles de edificación o equipo hidroneumático.

##### Normatividad

**NMX-C-415-ONNCE-2015:** Industria de la Construcción-válvulas Y Grifos para agua-especificaciones Y métodos de ensayo.: especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir las regaderas empleadas en el aseo corporal, con el fin de asegurar el ahorro de agua.

##### Verificación

###### Documentación

Ficha técnica emitida por el distribuidor autorizado.

Certificado de cumplimiento con **NMX-C-415-ONNCE**, por laboratorio autorizado y evidencia en Dictamen.

###### Físico

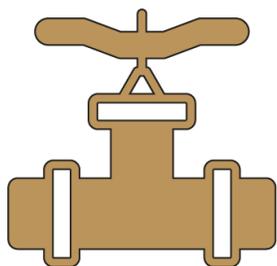
Instalación en obra.

En su caso, existencia en bodega con carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 7

#### Válvulas de seccionamiento

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Válvulas de paso que se instalan en la alimentación de muebles como lavabos, inodoros, fregaderos, etc.

En caso de fuga de agua, estas válvulas deben cerrarse para evitar el desperdicio de agua y permitir su disponibilidad en el resto de la vivienda.

##### Consideraciones

Considerar en las salidas de agua caliente y fría. Su instalación dependerá del número de salidas de agua en los muebles de la vivienda. Ejemplo: 2 en lavabo, 1 en inodoro, 2 en fregadero, 1 en calentador solar, 1 en tinaco y 1 en cisterna.

En los sistemas de distribución se deben instalar válvulas de seccionamiento, las cuales deben estar espaciadas de tal manera que permitan minimizar el tiempo de cierre de una sección del sistema en caso de emergencia.

##### Normatividad

**NOM-001-CONAGUA-2011:** Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-hermeticidad especificaciones y métodos de prueba.

##### Verificación

###### Documentación

Ficha técnica de válvulas presentada por el fabricante.

###### Físico

Válvulas instaladas y funcionando correctamente.

### FICHA No. 8

#### Botes para desechos orgánicos e inorgánicos

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Botes para la separación de residuos orgánicos e inorgánicos, que ayuden a la sensibilización sobre el manejo adecuado de los residuos.

##### Consideraciones

Los contenedores deberán contar con tapa, de mínimo 20 L cada uno, rotulados para su diferenciación con la leyenda de orgánicos e inorgánicos, ubicados en un lugar dentro de la vivienda, (p.ej. cocina) donde no obstruya la circulación.

##### Normatividad

N/A.

##### Verificación

##### Documentación

Entrega copia de factura de compra de botes diferenciados para separación de residuos.

##### Físico

Colocación en vivienda. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 9

#### Depósitos para conjuntos habitacionales

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Mobiliario para la separación de residuos sólidos en el conjunto orgánicos e inorgánicos, que ayuden a la sensibilización sobre el manejo adecuado de los residuos.

##### Consideraciones

Capacidad sugerida calculando 5 litros por habitante por día, considerando 3 litros de inorgánica y 2 de orgánica, multiplicado por 3 días de almacenamiento. Deben tener tapa superior, estar en área ventilada y de fácil recolección. Deben contar con un rótulo o leyenda que indique orgánicos e inorgánicos.

##### Normatividad

N/A.

##### Verificación

###### Documentación

Entrega copia de Factura de compra cuando sea el caso o plano constructivo de los depósitos ubicados en el lugar especificado.

###### Físico

Instalación en obra. En su caso, existencia en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 9

### Depósitos para conjuntos habitacionales

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Consideraciones

Capacidad sugerida calculando 5 L por habitante por día, considerando 3 L de inorgánica y 2 de orgánica, multiplicado por 3 días de almacenamiento.  
Deben tener tapa superior, estar en área ventilada y de fácil recolección.  
Deben contar con un rótulo o leyenda que indique orgánicos e inorgánicos.

#### Descripción

Mobiliario para la separación de residuos sólidos en el conjunto orgánicos e inorgánicos, que ayuden a la sensibilización sobre el manejo adecuado de los residuos.

#### Verificación

##### Documentación

Colocación de señalamiento de la ubicación de los botes de basura (orgánica con color verde, e inorgánica con color gris) frente a la vivienda, puede ser en piso, en muro o barda identificando el lugar de cada vivienda (señalar, en su caso el número correspondiente).  
Evidencia mediante carta u oficio emitido por el Municipio o área responsable del mismo, encargado de la recolección de basura, en el que se manifieste el impedimento de la autoridad, en la recolección de los residuos mediante el mobiliario propuesto por el desarrollador (depósitos/contenedores).

##### Físico

Verificación del señalamiento correspondiente.  
Integración de la carta u oficio entregado por el desarrollador, acorde con las evidencias solicitadas.

# Equipamiento y Servicios

---

(Máx: 370 pts.)

### FICHA No. 10

#### Tienda de abasto para conjuntos habitacionales

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

Tienda de abasto:

- Son aceptables locales comerciales construidos (20 m<sup>2</sup> de superficie mínima), debiendo estar a una distancia de hasta 700 m lineales de recorrido de la vivienda.
- En vivienda vertical, es válido el diseño de la planta baja para uso comercial.

Mercado o súper mercado en operación (con una superficie para la venta de mínimo 250 m<sup>2</sup>, excluyendo estacionamientos y bodegas); no califica comercio ambulante o semifijo. Ubicada una distancia menor a 2 000 m de recorrido desde la vivienda.

##### Descripción

Se tendrán tiendas de abasto o mercados para el abastecimiento de la canasta básica. Hasta 700 m o mercado construido a 2 km.

Alternativas:

- Tienda de abasto construidas
- Mercado o tienda de autoservicio en operación
- Mercado público en operación

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo.  
El RUV mide la distancia de la vivienda al equipamiento en SIG.  
Plano de equipamiento.  
Foto georreferenciada.

###### Físico

Verifica en sitio que el equipamiento señalado en el plano de equipamiento y en la foto georreferenciada corresponda con la realidad.

### FICHA No. 11

#### Infraestructura de acceso a banda ancha cableada o inalámbrica (indistinto)

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

Las viviendas deberá contar con la instalación adecuada dentro y fuera de la misma para recibir el cableado y conexiones necesarias para aquellas modalidades que no son inalámbricas totalmente. Convenio o contrato entre la desarrolladora y la empresa que presta los servicios de Internet.\*

\*Fuente: vivienda digital Infonavit

##### Descripción

Generar las condiciones para que la vivienda cuente con la infraestructura necesaria para internet de banda ancha y conectividad de ultima generación.

##### Verificación

###### Documentación

Entrega de Proyecto ejecutivo con las instalaciones dentro de la vivienda y fuera de la misma para cableado correspondiente. Copia del convenio o contrato de la desarrolladora con la empresa de servicios de Internet, en formato PDF.

###### Físico

Infraestructura concluida conforme al proyecto ejecutivo aprobado.

### FICHA No. 12

### Transporte Público

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Consideraciones

1. Paraderos de transporte. Estructura claramente señalizada e identificable que cuenta con información sobre ruta a la que corresponde, construidos a lo largo de la ruta de transporte público existente o planeada. Estos deben estar ubicados a una distancia de hasta 300 m a lo largo de la ruta.
2. Rutas. Existencia de mas de una ruta fija (no califica la presencia de taxis) con una frecuencia mínima a cada 30 min; y un horario mínimo a partir de las 6 am y hasta las 8 pm.

#### Descripción

Servicio para movilidad y conectividad del conjunto a los centros urbanos, que debe incluir:

- Paraderos de transporte a una distancia de hasta 300 m siempre y cuando no existan obstáculos que impidan el acceso libre, y
- Más de una ruta en un radio de 300 m.

#### Verificación

##### Documentación

Proyecto ejecutivo con la señalización de los recorridos y paraderos del transporte público.  
Reporte fotográfico, de los paraderos.

##### Físico

Existencia física de los paraderos y la operación de las rutas.

### FICHA No. 13

#### Transporte no motorizado e infraestructura incluyente

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

Banqueta con un ancho mínimo de 2.5 m con infraestructura para personas con discapacidad, con al menos 1 árbol a cada 20 m en cada una de las aceras sembradas a lo largo de la franja de servicios..

Este concepto aplica para vialidades primarias y secundarias y es válido cuando aplica en el 100% de la vialidad determinada.

Deberán contar con una franja de servicio de cuando menos 0.50 m, sin considerar la guarnición y una franja para la circulación peatonal sin interferencias de mobiliario urbano, postes, instalaciones y rampas de acceso a estacionamientos, de al menos 1.20 m de ancho.

Las rampas en los pasos peatonales para personas con discapacidad que den continuidad a la franja de circulación , tendrán al menos 1.20 m de ancho y una pendiente no mayor al 10%.

La altura libre de interferencias será de 2.10 m. La superficie de tránsito de las franjas de circulación y las rampas debe construirse con materiales de larga duración, que garanticen una superficie uniforme y a prueba de derrapes.

Si la banqueta cuenta con rejillas, éstas deberán de tener una separación máxima de 1 cm y colocarse perpendicularmente al sentido de la banqueta.

##### Descripción

Banqueta que funcione para el libre tránsito de peatones y personas con discapacidad.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado por las autoridades competentes conforme a especificaciones y consideraciones.

###### Físico

Obra terminada.  
Revisión en vialidad primaria y/o vialidad secundaria conforme a proyecto ejecutivo aprobado y declarado.

### FICHA No. 14

#### Ciclovía

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

Reglamento de construcción, desarrollo urbano y/o zonificación.

Contar con biciestacionamiento contiguo a la estación de transporte público, que sea un espacio visible, seguro y cubierto destinado al almacenamiento temporal de las bicicletas.

Características de la ciclovía:

Vialidad de 1.5 m de ancho mínimo para ciclovías unidireccionales y 2.5 m para bidireccionales, libre para circulación, otorgándoles prioridad y seguridad respecto al automóvil.

La ciclovía debe comunicar a la vivienda con el servicio de transporte público al exterior del conjunto y preferentemente con otro equipamiento como escuelas o lugares de interés.

Deberá contar con señalización horizontal y vertical por lo menos en cada intersección con otra vía primaria o secundaria.

##### Descripción

Infraestructura necesaria que permita el intercambio modal de la ciclovía o red de ciclovías con otros servicios de transporte público.

##### Verificación

###### Documentación

Reglamento del uso adecuado de la ciclovía.

Foto georreferenciada de ciclovía cuando llega a transporte público.

###### Físico

Vía existente, trazado y biciestacionamiento contiguo a la estación de transporte público, conforme a foto georreferenciada y a proyecto ejecutivo aprobado.

### FICHA No. 15

#### Espacios abiertos y áreas libres

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

Espacio de por lo menos 15 x 30 m, a menos de 1,000 m de la vivienda, equipada (2 cestas o canastas suspendidas, apoyadas en estructuras tubulares para basquetbol, y/o postes y red para voleibol, y/o porterías para futbolito, o cancha de fútbol estándar. Puede estar equipado para otro tipo de deportes de acuerdo a la región donde se encuentre la vivienda. Si es cancha de futbol estándar, la superficie de juego deberá ser de tierra natural cubierta de pasto, cuidando que la superficie esté nivelada y libre de obstáculos para evitar cualquier accidente. Si se trata de una cancha de básquetbol, voleibol o futbolito o cualquier otro deporte regional, esta deberá ser de concreto, cuidando que las juntas de las losas no generen ningún desnivel para evitar accidentes. Todas las canchas deberán contar con la señalización en piso y en los elementos que la compongan (p. ej. tableros). Se podrá tomar como referencia de diseño la guía Conavi: Instalaciones recreativas y deportivas en desarrollos habitacionales.

##### Descripción

Espacio recreativo para la activación física y fomento al deporte (cancha deportiva).

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado.

###### Físico

Cancha deportiva existente de acuerdo con especificaciones y consideraciones.

### FICHA No. 16

#### Espacio deportivo y recreativo

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

Espacio de mínimo 200 m<sup>2</sup>, a menos de 500 m de la vivienda con:

- Instalación de al menos 5 aparatos variados para hacer ejercicio físico al aire libre tales como barras multifuncionales, bancas de abdominales, bicicletas fijas, cintura, columpio, caminadora, etc.
- Los aparatos deberán estar diseñados ergonómicamente, para funcionar en la intemperie y se deberá revisar que no tengan puntas filosas o malos acabados que representen peligro para quien los use.
- Se sugiere contemplar adicionalmente en el mismo espacio, un área multiusos con estructuras que provean al menos 30 m<sup>2</sup> de sombra y/o protección para la lluvia.
- Se deberán considerar en el diseño áreas permeables y no permeables, así como árboles o vegetación endémicos.

##### Descripción

Espacio para reuniones y/o recreación comunitaria para la realización de diversos deportes y activación física al aire libre.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado.

###### Físico

Espacio existente con el equipo instalado, de acuerdo con especificaciones y consideraciones.

### FICHA No. 17 Parque Infantil

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Consideraciones

El espacio deberá contar con una superficie mínima de 200 m<sup>2</sup>. y encontrarse a menos de 300 m de la vivienda. Deberán estar equipado con sistema de iluminación, juegos infantiles, bancas, estructuras que provean al menos 30 m<sup>2</sup> de sombreado y/o protección para la lluvia, y bote(s) de basura. Para acceder al parque la población no debe tener que cruzar vialidad primaria. Se deberán considerar en el diseño áreas permeables y no permeables, así como árboles o vegetación endémicos.

#### Descripción

Espacio al aire libre para el uso infantil, donde se promoverá el deporte y la convivencia para un sano desarrollo.

#### Verificación

##### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado.

##### Físico

Constata físicamente el área libre para uso infantil habilitada y en funcionamiento

### FICHA No. 18

#### Centro Comunitario

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

- Deberá contar con por lo menos: un salón de usos múltiples, baños, área administrativa y bodega.
- Deberá estar ubicado a menos de 2,000 m. de la vivienda
- Son válidos los centros comunitarios construidos por SEDESOL, DIF, o fundaciones o instancias gubernamentales, siempre y cuando se ubiquen a menos de 2000 m de la vivienda.

**Nota:** No se consideran como centros comunitarios, a aquellos que son de índole religioso o comercial (ejemplo: templos, cines, centros comerciales, espacio de espectáculos, etc.).

##### Descripción

Punto de reunión para la comunidad, en el cual se puede ofrecer actividades o talleres formativos, recreativos, productivos y culturales que ayuden a fomentar el desarrollo social de una forma incluyente.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado.

###### Físico

Centro comunitario construido.

### FICHA No. 19

#### Área verde

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

5% del área vendible de la oferta, deberá ser destinada como área verde. Para efectos del cálculo se considera como área vendible a la superficie del predio restante después de descontar las superficies destinadas a vialidades, camellones, banquetas, áreas de donación y otras afectaciones.

Sólo serán consideradas aquellas áreas cuyas dimensiones cumplan un mínimo de 200 m<sup>2</sup>, por espacio a contabilizar, para sumar el 5% del área vendible de cada oferta.

Se podrán tomar en cuenta aquellas áreas consideradas como 'área de donación' al municipio o estado, que puedan acondicionarse como área verde, y no se considerarán aquellas en camellones y banquetas. El espacio deberá ser preferentemente de acceso libre al público.

Al menos el 70% del área establecida como área verde deberá ser superficie permeable y poblada con árboles y plantas. La no permeable podrá ser destinada a áreas de descanso o andadores.

Los árboles y otros tipos de vegetación, plantados en el área verde deben ser al menos de 3 especies distintas de vegetación endémica (vegetación dependiendo de la región preferentemente con baja necesidad de agua). Se podrá tomar como referencia la Guía CONAFOVI: Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales.

Las áreas verdes deberán contar al menos con sistema de iluminación, andadores, bancas y botes para basura.

##### Descripción

Espacio de reunión acondicionado con árboles y área verde equipado con mobiliario urbano fijo, para la comunidad, que contribuye al confort, recreación y belleza del entorno, además del mejoramiento del medio ambiente y mitiga las islas de calor urbanas.

##### Verificación

###### Documentación

Revisión del Cálculo que cumpla con el porcentaje de 5% del área vendible como área verde conforme a especificaciones y consideraciones.

###### Físico

Constata físicamente área verde, conforme a especificaciones y consideraciones y acorde a proyecto ejecutivo aprobado.

# Mejores Prácticas

---

(Máx: 100 pts.)

### FICHA No. 20

Viviendas ubicadas en desarrollos con una densidad de 150 viv/ha o más

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Descripción

El aprovechamiento del suelo y la distribución de los espacios, deberá alinearse a la normatividad y reglamentos de cada localidad.

#### Consideraciones

Respetar los lineamientos marcados en los reglamentos y normas de las autoridades en la materia.

#### Normatividad

- Planes y Programas de Desarrollo Urbano.
- Zonificación y Uso de Suelo.

#### Verificación

##### Documentación

Estudios de impacto urbano y ambiental.

##### Físico

Corroborar en campo existencia de las medidas establecidas en los estudios de impacto urbano y ambiental.

### FICHA No. 21

#### Viviendas equipada y diseñada para personas con discapacidad

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Adaptación de vivienda conforme a criterios de diseño universal para mejorar las condiciones de habitabilidad de personas con discapacidad motriz.

##### Consideraciones

La vivienda no deberá presentar ningún tipo de desnivel en el interior y entre el interior y el exterior de la misma, o en su caso solucionarlo con rampas de 95 cm de ancho mínimo y pendiente no mayor al 6%.  
Puertas con un ancho mínimo de 95 cm en acceso principal y de 90 cm para el resto de las habitaciones.  
El baño deberá tener un espacio libre de 80 cm mínimo a un costado del excusado y la regadera dimensiones mínimas de 1.10 x 1.60 m o 1.70 m<sup>2</sup> libre.  
Los lavabos y tarjas de baños y cocina, así como la estufa y el resto de la barra tendrán una altura entre 77 cm y 85 cm al borde superior y deberán contar con un espacio libre por debajo de las mismas para facilitar la aproximación de una persona en silla de ruedas (estufa con quemadores pero sin horno).  
Colocación de pasamanos o apoyos en regadera, WC y rampas, tubulares de 0.38 m de diámetro.  
En caso de que a vivienda cuente con cajón de estacionamiento este deberá medir 5.00 x 3.80 m.

##### Normatividad

**R.C.D.F. :** Fácil acceso a la edificación, accesos sin obstáculos, corredores y pasillos libres de desnivel y con materiales antiderrapantes.

**NOM-001-SSA2-1993:** Criterios de diseño en espacios para la accesibilidad y permanencia en las edificaciones como en salas de estar, baños, cocina; y en accesos como escaleras, rampas, puertas y señalización.

**CONAVI:** Criterios de diseño para la vivienda accesible y adaptable.

Código de Edificación de Vivienda CEV: Diseño del edificio/ Accesibilidad del Edificio.

##### Verificación

##### Documentación

Proyecto Ejecutivo aprobado por autoridades competentes.  
Supervisión y chequeo de medidas mínimas para la obra y construcción conforme a diseño.  
Planos con especificaciones.  
Fichas técnicas de materiales.

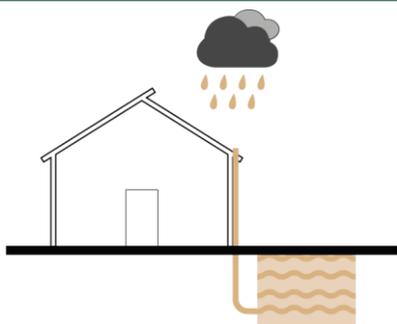
##### Físico

Cumplimiento en obra concluida de las consideraciones 1,2 y 3 además de una opción de las numeradas 4,5 ó 6.

### FICHA No. 22

#### Sistema de captación y aprovechamiento de agua pluvial

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Consideraciones

- Para la viabilidad de un sistema de este tipo, la cantidad de precipitación pluvial del sitio deberá ser al menos de 1,500 mm promedio anual.
- El aprovechamiento del agua de lluvia puede ser para el riego de plantas, lavado de enseres domésticos, aseo, animales, etc.
- La capacidad mínima del tanque de almacenamiento deberá ser de 600 L.
- Se debe contar con una superficie de techo disponible para la captación mínima de 20 m<sup>2</sup>.
- El tejado o azotea deben estar lo más limpio y liso posible para que el agua corra sin obstáculos ni estancamientos.
- Los materiales ideales para el techo son aquellos que no agreguen contaminación al agua.
- Contar con un depósito donde será tratada el agua recolectada como pueden ser tinaco/tanque de polietileno, ferrocemento o geomembrana para captación.
- El agua tratada se distribuirá a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable.
- Para potabilizar el agua para consumo humano se debe considerar la instalación de un filtro.
- Se sugiere consultar los Lineamientos Técnicos de Sistema de Captación de Agua de Lluvia para Abasto de Agua Potable a Nivel Vivienda, de la SEMARNAT y CONAGUA.

##### Descripción

Consiste en el aprovechamiento de los escurrimientos del agua de lluvia de las techumbres de las viviendas para su recolección, almacenaje, saneamiento y uso mismo.

En comunidades donde no existe suministro de agua, este sistema ayuda a aminorar su escasez.

El sistema puede integrar un filtro, salidas para mantenimiento y el agua captada podrá utilizarse para el riego de jardín, limpieza, para alimentar el lavadero, el WC y otros, exceptuando la utilización para el consumo humano.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo con la instalación del sistema de captación de agua pluvial.

###### Físico

Instalación en la vivienda.

### FICHA No. 23

Viviendas ubicadas en desarrollos con una densidad de 150 viv/ha o más

#### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

#### Descripción

Sistema centralizado de dotación de agua potable para todo el conjunto, mediante la colocación de tanque elevado o cisterna con sistemas redundantes o red de distribución presurizada (hidroneumático) que garanticen el suministro constante de agua potable al conjunto completo con plena ocupación.

#### Consideraciones

El tanque elevado de conjunto en torre o arco, o red de distribución presurizada, (hidroneumático) deberán diseñarse y construirse, acorde a demanda de agua potable en ocupación plena de las viviendas.  
Deberá instalarse con sistema redundante de bombeo para posibles fallas o mantenimiento de los equipos.  
El suministro constante de agua potable debe estar garantizado de acuerdo a demanda diaria.  
No deberán existir tinacos en las viviendas

#### Normatividad

Autorización de municipio.  
Normatividad local adecuada.  
Reglamento de construcción  
**NOM-020-STPS-2011.**  
Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

#### Verificación

##### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado por las autoridades competentes conforme a especificaciones y consideraciones y memoria descriptiva, aceptada por el municipio, del proyecto de conjunto de distribución de agua potable.

Cumplimiento con la noma **NOM-020-STPS-2011.**

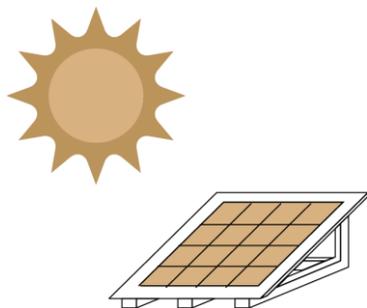
##### Físico

Deberá constatarse en obra la existencia del tanque elevado tipo torre o arco o red de distribución presurizada, (hidroneumático).  
No deberán existir tinacos individuales por vivienda.

### FICHA No. 24

#### Fuentes Renovables (Fotovoltaico)

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Sistema para producir y almacenar energía eléctrica a partir de la energía solar.

Este sistema es recomendado particularmente en lugares donde existen los índices de radiación solar necesarios para la generación de energía.

Arreglo de equipos (módulos solares) fotovoltaicos instalados con una orientación específica, una inclinación del ángulo de la latitud del sitio para la captación y el aprovechamiento de la energía solar.

El Sistema de módulos deberá contar con inversor o microinversor para interconexión a la red.

##### Consideraciones

- Eficiencia del inversor, operando del 30 al 100%, mayor al 95%.
- Voltaje máximo permisible de alimentación del inversor debe ser mayor a 1.2 veces el voltaje de circuito abierto (Voc) del arreglo FV al que se conectará.
- Temperatura de operación, debe de operar de manera eficiente de -10°C a 60°C.
- Voltajes de interconexión a la red eléctrica de baja tensión puede ser: 240/120 VCA - 60 Hz, tres hilos, y 120 VCA - 60 Hz, dos hilos.
- Tolerancia de inversor para sistemas monofásico.

##### Normatividad

- **NOM-001-SEDE-2012**, (Art. 690).
- Protocolo de especificaciones y pruebas **ANCE-ESP-02, NMX-J-643-ANCE**.
- Certificado **UL-LISTED**. Recomendable.
- Contrato de interconexión para fuente de energía renovable en pequeña escala, entre CFE y el particular.
- Estándar de competencia laboral de **CONOCER** para instaladores del sistema fotovoltaico interconectado a la red hasta 10 kW.
- Certificación en el **EC0586, FIDE**.

##### Verificación

##### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado por autoridades competentes y proyecto de instalación elaborado por fabricante o proveedor.

Certificados, o especificaciones de módulos fotovoltaicos y micro inversores o inversores de acuerdo con normas internacionales y especificaciones enlistadas.

Evidencias acorde con especificaciones y consideraciones.

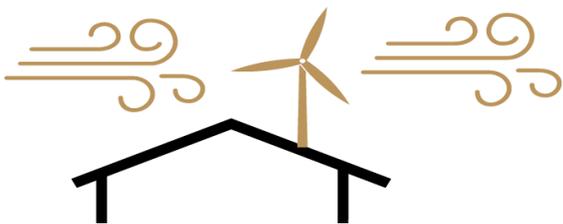
##### Físico

Equipo instalado de acuerdo con proyecto de instalación elaborado por el fabricante o proveedor.

### FICHA No. 25

#### Fuentes Renovables (Eólico)

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Sistema para producir energía eléctrica a partir de la energía cinética del viento. Este sistema es recomendado en lugares donde no hay energía eléctrica y existe la velocidad de viento adecuada para el funcionamiento del sistema. Los aerogeneradores domésticos para generación de electricidad pueden contribuir significativamente a las necesidades de energía. La energía contenida en el viento hace girar las hélices de la turbina eólica, transmitiendo su movimiento a un generador que produce electricidad.

##### Consideraciones

- Debe considerar los potenciales en el viento de la zona, las necesidades de electricidad del conjunto de viviendas (aparatos, iluminación, calefacción o enfriamiento u otros) y la disponibilidad de superficie para la instalación de acuerdo con la demanda de electricidad.
- Puede instalarse en cualquier clima, siempre y cuando se tenga una velocidad mínima de viento de 3.5 m/s a 5 m/s para su funcionamiento.
- Debe informarse sobre los requerimientos del reglamento local en términos de alturas, imagen urbana y regulaciones respecto a la producción de electricidad.
- La instalación del sistema puede obstruir la visibilidad y ocasionar ruido. Por ello, es necesario conocer bien el sistema y consensar con los vecinos o la comunidad para su instalación.
- Si la turbina es unidireccional debe orientarse hacia el mayor recurso de viento.

##### Normatividad

###### NMX-J-673-25-3-ANCE-2017

Contrato de interconexión para fuente de energía renovable en pequeña escala, entre CFE y el particular.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado por autoridades competentes y proyecto de instalación elaborado por fabricante o proveedor.  
Certificados, o especificaciones del aerogenerador.  
Evidencias acorde con especificaciones y consideraciones.

###### Físico

Equipo instalado de acuerdo con proyecto de instalación elaborado por el fabricante o proveedor.

### FICHA No. 26

#### Alumbrado público LED en la vialidad del conjunto

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Dotación de alumbrado público de iluminación con diodos y sensor de luz solar incorporado, con el fin de proveer iluminación eficiente y únicamente durante el horario en que se necesite.

##### Consideraciones

Para el otorgamiento del puntaje, deberá cubrirse el 100% del alumbrado con la eco tecnología señalada. En caso de construirse por fases, deberá ser el 100% de la fase del desarrollo que se está construyendo.

##### Normatividad

**NOM-001-SEDE-2012.** Instalaciones eléctricas (utilización).

**NOM-031-ENER-2012.** Eficiencia energética para luminarios con diodos emisores de luz (LEDS) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba.

**NOM-013-ENER-2013.** Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.

En caso de módulos fotovoltaicos además:

Protocolo de especificaciones y pruebas **ANCE-ESP-02.** y recomendable contar con Certificado **UL-LISTED.**

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo aprobado por las autoridades correspondientes.

Certificado de cumplimiento con las NOM's señaladas, emitidos por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado.

Fichas de especificaciones de luminarias y celdas fotosensibles o protocolo para FV.

###### Físico

Instalaciones concluidas y en funcionamiento conforme a NOMs señaladas (001 y 013).

### FICHA No. 27

#### Conexión a red de gas natural

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Conexión a la red de gas natural con acometida, evidenciando que se encuentra en operación.

##### Consideraciones

Deberá estar acorde al proyecto autorizado y con el visto bueno de la autoridad local correspondiente.

##### Normatividad

**NOM-002-SECRE-2010.** Instalaciones de aprovechamiento de gas natural (cancela y sustituye a la **NOM-002-SECRE-2003**, Instalaciones de aprovechamiento de gas natural).

##### Verificación

##### Documentación

Proyecto Ejecutivo aprobado por las autoridades competentes conforme a especificaciones y consideraciones.

##### Físico

Instalación en obra cumpliendo con la normatividad vigente.

### FICHA No. 28

#### Uso de concreto hidráulico en la vialidad del conjunto

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

La utilización de este material aporta mayor seguridad para los conductores por ser antiderrapante, ofrece mayor reflexión de la luz, menor distancia de frenado, su ciclo de vida es de 20 a 40 años, con un mantenimiento a bajo costo.

##### Consideraciones

El contratista deberá proporcionar, erigir y mantener todas las barricadas necesarias, luces suficientes y adecuadas, señales de peligro, letreros y otras disposiciones para el control del tránsito. Deberá tomar todas las precauciones necesarias para proteger la obra y salvaguardar al público. Las calles cerradas al tránsito deberán protegerse con barricadas efectivas, y los dispositivos de bloqueo deberán permanecer iluminados durante la oscuridad. Deberán proveerse señales de advertencia adecuadas para controlar y dirigir correctamente el tránsito.

Una vez se ha preparado la subestructura, se ha verificado su densidad y las cotas del terreno definidas en el diseño, se inicia con la colocación del concreto Hidráulico.

##### Normatividad

**NMX-C-155-ONNCCE-2014** Industria de la construcción-concreto hidráulico-dosificado en masa especificaciones y métodos de ensayo (cancela a la **NMX-C-155-ONNCCE-2004** y a la **NMX-C-403-ONNCCE-1999**).

##### Verificación

###### Documentación

Plano de vialidad correspondiente con el plano de fraccionamiento aprobado.

###### Físico

Corroborar en campo existencia de concreto hidráulico, de acuerdo a los planos correspondientes y la normatividad.

### FICHA No. 29

#### Azoteas verdes

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Sistema de naturación con el fin de proveer aislamiento térmico en las edificaciones, incrementar la cantidad de áreas verdes o compensar el área verde perdida durante el proceso de construcción además de fomentar el embellecimiento paisajístico de las edificaciones. Esta ecotecnología podrá ser seleccionada para vivienda vertical y centros comunitarios.

##### Consideraciones

- El riego deberá realizarse con agua pluvial o tratada.
- Se deberán elegir especies arbustivas nativas o endémicas de la región.
- Se deberá realizar el cálculo de cargas de la edificación, y garantizar seguridad estructural de la edificación.
- Se deberá colocar membrana impermeabilizante anti-raíz, con el fin de evitar filtraciones de agua y daños estructurales
- Contar con un programa de mantenimiento.
- Asegurar el acceso que permita el mantenimiento.
- Aplica solamente a los que tienen hipoteca con servicios.

##### Normatividad

**NADF-013-RNAT-2007:** Especificaciones técnicas para la instalación de sistemas de naturación.  
Se deberá naturar al menos el 40% de la cubierta, descontando la superficie que ocupan los equipos e instalaciones que se encuentren sobre la misma.  
Hipoteca con servicios con cuota de conservación.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto Ejecutivo aprobado por autoridades competentes conforme a especificaciones y consideraciones.  
Fichas de especificaciones que demuestre calidad y resistencia en los productos  
Memoria descriptiva con cálculo de cargas, que garantice seguridad estructural de edificación.  
Fotografías durante el proceso de instalación, colocación de capas y el exterior de la vivienda

###### Físico

Corroborar en campo existencia de la azotea verde.

### FICHA No. 30

#### Mosquiteros en ventanas

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

La utilización de un mosquitero además de mantener alejado a los mosquitos, puede ayudar en temas de ventilación natural y regulación de temperatura de los sitios cerrados.

##### Consideraciones

La mosquitera se fija a las superficies mediante tornillos en el cabezal y las guías/carriles laterales.  
La superficie donde instalará la mosquitera es lo suficientemente amplia como para albergarla.  
Fijar la mosquitera en la parte superior (el cabezal), y a los lados las guías ó carriles mediante tornillos.

##### Normatividad

**NMX-R-060-SCFI-2013** Ventanas y productos arquitectónicos para el cerramiento exterior de fachadas-clasificaciones y especificaciones.

##### Verificación

###### Documentación

Ficha técnica del Mosquitero.

###### Físico

Instalación en la Vivienda, tomando en cuenta las consideraciones y recomendaciones en la colocación.

### FICHA No. 31

#### Intervenciones artísticas permanentes en espacios públicos

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Espacios públicos con accesibilidad universal, espacios que fomentan la cohesión social, que trasciendan, que formen parte de la identidad del lugar.

Espacios de uso y dominio colectivo, multifuncional.

##### Consideraciones

- Espacios abiertos, con fácil acceso e iluminación.
- Mobiliario Urbano durable.
- Vegetación de acuerdo al clima.
- Medidas de mantenimiento.
- Programas artísticos, educativos, físicos, culturas etc.

##### Normatividad

Manuales o Documentos emitidos por autoridades en la materia, los cuales contienen especificaciones técnicas de accesibilidad universal.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto Ejecutivo aprobado por autoridades competentes.  
Supervisión y chequeo de medidas mínimas para la obra y construcción conforme a diseño.  
Planos con especificaciones.  
Fichas técnicas de materiales.

###### Físico

Cumplimiento en obra concluida de acuerdo a la documentación presentada.

# **Catálogo de opciones de ecotecnologías y medidas de sustentabilidad**

---

### FICHA No. 32

#### Lámparas LED

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Dispositivos de iluminación que ahorran energía eléctrica, son de larga duración e iluminan con mayor brillo y nitidez los espacios.

##### Consideraciones

Las lámparas LED integradas en interiores deben cumplir con la **NOM-030-ENER-2012**, de mínimo 3.5 W y cumplir con una eficiencia mínima de 80 lm/W y mostrar la etiqueta de eficiencia energética.

La colocación de lámparas LED, podrá hacerse en combinación con lámparas fluorescentes.

##### Normatividad

**NOM-030-ENER-2012.** Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.

##### Verificación

###### Documentación

Certificado de cumplimiento con las NOM que le aplican, con evidencia de la eficacia luminosa requerida, emitido por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado.  
Cumplimiento de consideraciones.

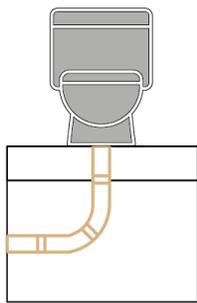
###### Físico

Las lámparas deberán estar colocadas, o bien en bodega con carta responsiva de entrega firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 33

#### WC ecológico

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Equipo sanitario eficiente que permite el ahorro y cuidado del agua.

En caso de tratarse de inodoro de descarga dual, la máxima descarga deberá también ser de 4 L.

Existen inodoros ahorradores con descarga de 5 y hasta 3.8 L, siendo éste último el más eficiente.

##### Consideraciones

El inodoro ecológico deberá contar con engomado en donde especifique la descarga máxima.

Debe asegurarse tener una buena presión del agua para el correcto funcionamiento.

Capacidades existentes en el mercado:

3.8 L  
4.0 L  
4.8 L  
5.0 L

##### Normatividad

**NOM-009-CNA-2001:** Establece las especificaciones y métodos a fin de asegurar el ahorro de agua por descarga.  
Certificado Grado Ecológico CONAGUA

##### Verificación

###### Documentación

Certificado de ahorro de agua de la CONAGUA.  
Factura con especificación del equipo sanitario.  
Prueba de laboratorio acreditado, que especifique la descarga del equipo.

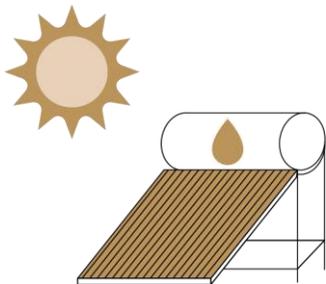
###### Físico

Inodoro instalado con engomado de descarga máxima.

### FICHA No. 34

#### Calentador solar de agua

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Sistema de calentamiento de agua mediante la radiación solar, que reduce el uso de sistemas de calentamiento mediante combustibles fósiles y fomenta el mercado de tecnologías renovables.

##### Consideraciones

- Se recomienda utilizar un calentador de paso como respaldo al calentador solar, particularmente en climas semifríos.
- Se recomienda instalar el equipo con personal certificado bajo el estándar de competencia laboral de calentadores solares de agua de CONOCER con No. ECO 325.
- Debe instalarse en las azoteas de las casas, o en el punto más alto donde no existan elementos que proyecten sombra al sistema.
- Debe estar orientado hacia el sur de tal manera que quede expuesto a la radiación solar todo el día.
- El grado de inclinación deberá corresponder con la latitud geográfica de la localidad donde se desea instalar, lo que permite aprovechar eficientemente la radiación.
- Se recomienda que el grado de inclinación sea aproximadamente 10° más que la latitud del lugar de instalación.

##### Normatividad

Dictamen Técnico de Energía Solar Térmica en Vivienda (DTESTV-CONUEE). Métodos y desarrollo para la correcta captación de radiación y óptimo funcionamiento del calentador.

**NOM-027-ENER/2018.**

**NMX-ES-001, NORMEX-2005.** Energía solar-Rendimiento térmico y funcionalidad de colectores solares para calentamiento de agua-Métodos de prueba y etiquetado.

**NMX-ES-003-NORMEX-2007.** Requerimientos mínimos para la instalación de sistemas solares térmicos para calentamiento de agua.

##### Verificación

##### Documentación

Dictamen de cumplimiento emitido por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado.  
Certificado de cumplimiento con las NMX emitido por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado.

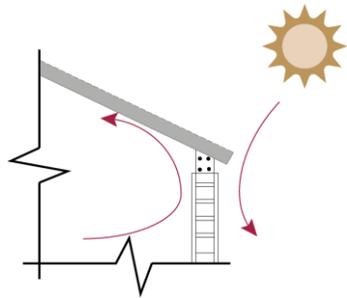
##### Físico

Correcta ubicación conforme al estudio solar.  
Producto instalado conforme a las normas, o en su caso, revisar en bodega con Carta responsiva de colocación firmada por el desarrollador

### FICHA No. 35

#### Aislamiento térmico en muro

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Material de origen natural o industrializado que ayuda a disminuir las pérdidas de calor en climas templados y fríos, y las ganancias de calor en climas cálidos en el interior de la vivienda, manteniéndola con una temperatura óptima que propicie el confort térmico de las personas. Aplicándose en la parte exterior o interior del muro o de los muros, se recomienda colocarlo en los muros con mayor exposición a la radiación solar (orientaciones sur, oeste y este).

##### Consideraciones

- Se podrá elegir uno o dos muros para su instalación, dando prioridad a los que cuenten con la mayor superficie expuesta al sol en las orientaciones sur, oeste y este.
- Los materiales propuestos deben cumplir con la función de aislar el interior de la vivienda.
- Los vanos acristalados en el muro con aislamiento térmico no deben ocupar un área mayor al 20% del muro.
- Asegurar que tanto las esquinas de las paredes como la unión del muro con los techos y pisos estén debidamente aislados ya que por estas áreas comúnmente se pierde o gana calor.
- Evitar dejar huecos entre cada pieza de aislamiento, ya que incluso un pequeño espacio puede reducir en gran medida la eficiencia del aislamiento
- Se deberán dejar huecos mínimos alrededor de objetos calientes, como chimeneas, luminarias empotradas, cables eléctricos, transformadores, etc; para garantizar la seguridad.
- Garantizar cualquier humedad lejos del aislamiento, para no afectar su rendimiento.
- Algunos puntos donde encontramos ganancias y pérdidas de calor son: pilares integrados en los cerramientos de la fachada, encuentro de cerramientos, uniones de fachadas con cerramientos en contacto con el terreno, encuentros de voladizos con fachadas, cajas de persianas, entre otros.

##### Normatividad

**NOM-018-ENER-2011.** Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba. Todos los productos que se ofrezcan con propiedades de aislante térmico para techos, plafones y muros de las edificaciones, producidos y comercializados con ese fin, deben mostrar el certificado de cumplimiento con la norma oficial mexicana.

**NMX-C-460-ONNCCE-2009:** Cumplimiento de la "R" mínima (igual o mayor a 1.0 W/m<sup>2</sup>k), conforme a la metodología de cálculo establecida.

##### Verificación

###### Documentación

Certificado de cumplimiento que extiende el organismo de certificación de la **NOM-018-ENER-2011** para materiales aislantes.  
Memoria de cálculo de la solución constructiva conforme a la **NMX-C-460-ONNCCE-2009**.

###### Físico

Instalación del material en muro (El procedimiento de aplicación varía dependiendo del material, por lo que se sugiere sea como recomienda el proveedor del material aislante).

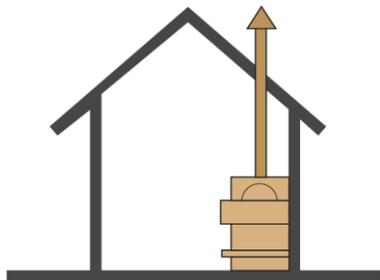
# Opciones para Autoproducción Urbana y Rural

---

### FICHA No. 36

#### Estufas ecológicas

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Las estufas ecológicas o ahorradoras de leña son aquellas que permiten un uso más racional de combustible, disminuyen considerablemente la emisión de humo en el interior de la vivienda y evita enfermedades respiratorias relacionadas con la inhalación de éste.

En comunidades donde no existe una red de gas natural o donde no hay posibilidades de contar con cilindros de gas LP, las estufas ecológicas son la mejor alternativa.

##### Consideraciones

- Deberá considerar una distancia de seguridad de al menos ocho metros respecto a árboles y otros volúmenes cercanos, para evitar remolinos que impidan la correcta salida de los humos.
- La salida de humos recomendada debe ser un metro más alta que el punto más elevado de la azotea para que funcione eficientemente.
- Para garantizar una combustión eficiente debe haber alguna entrada de aire en el lugar de instalación de la estufa.
- Para evitar que puedan llegar a prenderse objetos en caso de que llegaran a escaparse algunas chispas se recomienda dejar un espacio libre, mínimo de un metro, alrededor de la estufa.
- Se deberá respetar el tamaño de salida de humos que tiene la estufa, no poner ampliaciones ni reducciones.
- Se deberá colocar un aislante bajo la estufa, para conservar eficientemente el calor y garantizar la seguridad de la instalación.
- Los tubos deberán sellarse para garantizar que no existan filtraciones de humos.

##### Normatividad

###### Estufa Ahorradora de Leña.

Para la construcción e instalación del sistema, se sugiere tomar en cuenta el manual Estufa ahorradora de leña de la SEMARNAT y, en caso de instalar prototipos prefabricados o modelos patentados, asesorarse con mano de obra especializada para la construcción o instalación.

##### Verificación

###### Documentación

Croquis o plano de instalación / descripción técnica

###### Físico

Constatar físicamente la construcción e instalación del sistema.

### FICHA No. 37

#### Filtros de purificación de agua

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Dispositivos con medios filtrantes suficientes y adecuados para garantizar agua purificada para consumo humano, de acuerdo con normatividad vigente de la Secretaría de Salud.

Como beneficios indirectos evitan emisiones asociadas al traslado de agua embotellada, así como los altos volúmenes de residuos generados por los envases.

##### Consideraciones

Esta ecotecnología, deberá garantizar su funcionamiento al menos durante el 1er año de uso, por lo que el filtro y sus cartuchos en conjunto, deberán garantizar una suma total de al menos 4500 lt de agua purificada, de tal manera que el usuario no requiera comprar repuestos o cartuchos para su mantenimiento y funcionamiento en este periodo.

Los filtros de una etapa de purificación: podrán contar con cuatro repuestos.

Los filtros de dos etapas de purificación: podrán contar con dos repuestos. Los filtros de tres o más etapas de purificación: podrán prescindir de cartuchos de repuestos.

**Nota:** Lo anterior, en función del informe de resultados o dictamen del laboratorio avalado por la COFEPRIS, donde se especifique la eficiencia en litros del sistema.

##### Normatividad

Filtro purificador de agua que cumpla con la **NOM-244-SSA1-2008**. Asegurar que el laboratorio que emite el certificado, se encuentre en la lista de laboratorios autorizados por la COFEPRIS para realizar específicamente esta prueba. (Si es muy reciente la autorización, deben presentar oficio emitido por la COFEPRIS).

Cuando el filtro de agua considere luz ultravioleta, adicionalmente deberá cumplir con la **NOM-003-SCFI-2000**, productos eléctricos especificaciones de seguridad.

##### Verificación

##### Documentación

- Pruebas vigentes realizadas por un laboratorio autorizado por la COFEPRIS
- Dictamen sanitario de efectividad bacteriológica de COFEPRIS.
- Certificado de cumplimiento con **NOM-003-SCFI-2000**.

##### Físico

Filtro instalado a la red hidráulica y/o eléctrica, colocado en la tarja, en caso de que el filtro requiera esta conexión.

En su caso, podrá verificarse esta ecotecnología en bodega con carta responsiva de entrega firmada por el desarrollador.

### FICHA No. 38

#### Sellado en puertas y ventanas

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Utilización de materiales para sellado en marcos de puerta exterior y marcos de ventanas, con el fin de evitar la infiltración de aire y las subsecuentes ganancias o pérdidas de calor, especialmente en el traslape de ventanas, juntas entre ventana y marco, así como entre el marco y los muros de la vivienda.

##### Consideraciones

El cubre polvo en puerta deberá rozar el piso, respetando el arrastre de la puerta. Las espumas o materiales se deben colocar en los marcos en las zonas de contacto existentes entre la puerta. En el caso de las ventanas, debe asegurarse que la ventana deslice con facilidad y pueda cerrarse correctamente desde el interior. En todos los casos se debe asegurar que no queden separaciones (de la misma forma en que las juntas constructivas entre losa y muros deben estar selladas herméticamente). sugiere para la construcción e instalación del sistema tomar en cuenta las recomendaciones de la SEMARNAT: Manual de construcción de Estufa Ahorradora de Leña.

##### Normatividad

- Se deberá colocar cubre polvo para puertas exteriores.
- Se sugiere la utilización de ventanas con sistemas de sellado integrados en el sistema por el proveedor.
- Para marco de puertas exteriores, se deberán colocar materiales o cintas de sellado (ej. esponjas o espumas de PVC o poliuretano, neopreno, entre otros).
- Para marcos de ventanas, en juntas marco-pared, así como en posibles traslapes de cancelería se deberán colocar materiales o cintas de sellado (ej. espuma expansiva de polipropileno).
- Para marcos de ventanas, en juntas vidrio-marco, se deberán colocar materiales de sellado (ej. siliconas, acrílicos o poliuretanos en pasta o emulsión).
- Normas de referencia: N/A.

##### Verificación

##### Documentación

Revisión de existencia de evidencia.

##### Físico

Que los materiales estén debidamente colocados acorde con especificaciones y consideraciones.

### FICHA No. 39

#### Partesoles opacos, volados y/o ventanas remetidas

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Son dispositivos de sombreado de ventanas, cuyo fin es disminuir la ganancia de calor al interior. Deben ser opacos, de materiales durables y resistentes a la intemperie que funcionen durante la vida útil de la vivienda.

Se podrá elegir esta ecotecnología sólo en climas templados y cálidos en fachadas sur, este, oeste y sus variantes.

##### Consideraciones

Deben estar correctamente anclados a la estructura para evitar su desprendimiento. La junta constructiva debe estar impermeabilizada para evitar filtraciones al interior de la vivienda.

Son válidas también las contraventanas o postigos.

Construidos preferentemente del mismo material con el que está edificada la vivienda o de materiales durables y resistentes a la intemperie como el concreto, paneles prefabricados o madera tratada, toldos, por ejemplo.

Deberán incorporarse en todas las ventanas con orientación sur, este y oeste.

Deberán contar con al menos 30 cm, a partir del paño del cristal de la ventana.

Se podrán obtener combinaciones tipo celosía.

##### Normatividad

Referencia de diseño: Guía metodológica para el uso de tecnologías ahorradoras de energía y agua en las viviendas de interés social en México, 2da Etapa. / Protección solar en ventanas / Ángulos adecuados para los aleros.

Referencia de diseño:

**NOM-020-ENER-2011:** Eficiencia energética en edificaciones. Envoltorio de edificios para uso habitacional.

##### Verificación

###### Documentación

Proyecto ejecutivo con la descripción de las especificaciones de los elementos.

En su caso: Proyecto ejecutivo aprobado y basado en Guía metodológica y/o cálculo según **NOM 020 ENER 2011** para climas templados y cálidos.

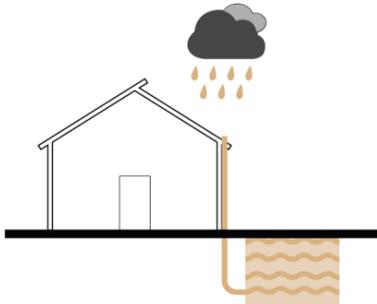
###### Físico

Revisión en obra de acuerdo con las especificaciones descritas en los planos, y en su caso, la referencia de diseño según la NOM y/o en la Guía metodológica señalada.

### FICHA No. 40

#### Sistema de captación de agua pluvial, filtrado y almacenamiento

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Este sistema permite obtener agua limpia de lluvia mediante un proceso simple de captación. En comunidades donde no existe una adecuada disponibilidad del recurso, este sistema ayuda a aminorar su escasez.

##### Consideraciones

- Filtro grueso de sólidos suspendidos.
- Sistema hermético, para evitar la entrada de insectos y disminuir la proliferación de patógenos.
- Que contenga materiales o componentes antibacteriales.
- Con sistema de drenado para limpieza.
- Con sistema de aireación para mantener calidad del agua
- Instalación física que evite el movimiento o caída del sistema.
- Operable sin energía eléctrica.
- Instalación sin mano de obra especializada.
- El sistema deberá ser específicamente para almacenar agua de lluvia, con capacidad mínima de 120 L por vivienda.
- No se instalará en espacios donde obstruya el paso u ocasione conflictos con la instalación y operación de otro mobiliario, áreas de circulación o trabajo de la vivienda. Deberá permitir el desarrollo de las actividades propias del espacio en el que se instale.
- En vivienda vertical podrán colocarse los contenedores en espacios comunes como el estacionamiento o jardín, donde cada vivienda deberá tener un sistema individual e independiente. En este caso, deberá considerarse un sistema de bombeo siempre y cuando, no sea posible hacer llegar el agua de lluvia almacenada a la vivienda por gravedad.

##### Normatividad

Se sugiere utilizar como referencia el manual de SEMARNAT: Sistema de captación, almacenamiento y purificación de agua de lluvia.

**NOM-127-SSA1-1994.**

**NOM-014-CONAGUA-2003.**

**NOM-015-CONAGUA-2007.**

##### Verificación

##### Documentación

Croquis o plano de instalación del sistema/descripción técnica

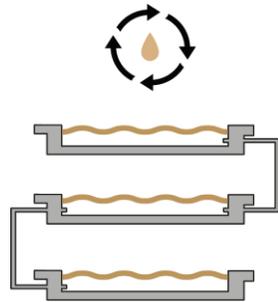
##### Físico

Constatar físicamente la construcción e instalación del sistema.

### FICHA No. 41

#### Sistema de tratamiento y reúso de aguas grises

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Al agua residual de uso doméstico que no contiene desechos humanos se le conoce como agua gris. Esta distinción se hace, entre otras cosas, porque puede ser aprovechada para actividades que no requieren de agua de calidad potable y su proceso de tratamiento resulta menos complejo y puede resolverse de forma práctica y económica.

##### Consideraciones

- Captación de agua gris de muebles como la regadera, el lavadero, el lavamanos y la tarja.
- Se requiere un mínimo de 50 L. al día para tratar el agua en una zanja de infiltración y la capacidad sugerida en caso de almacenamiento de aguas grises: 100 L.
- Se recomienda el uso de productos de limpieza biodegradables sin fosfato con pH entre 6.5 y 8.4 para no saturar suelo (ej. vinagre blanco).
- Se pueden utilizar materiales filtrantes de diferentes diámetros como la arena, el tezontle, la grava y las piedras.
- La filtración puede mejorarse con plantas como el alcatraz, bambú, platanillo y heliconia entre otras.
- Las raíces de plantas y árboles del jardín regado degradarán los jabones y materia orgánica de las aguas grises antes de filtrarla en caso de que el agua no se recolecte para un segundo uso.
- Se puede almacenar para utilizarse en el WC, directamente en el riego de plantas en macetas o en humedal creado artificialmente.

##### Normatividad

Se sugiere tomar como referencia las consideraciones de Instituto Nacional de Cambio Climático (INECC): Aprovechamiento de aguas grises.

**NOM-003-SEMARNAT-1997.**

##### Verificación

##### Documentación

Croquis o plano de instalación/ descripción técnica.

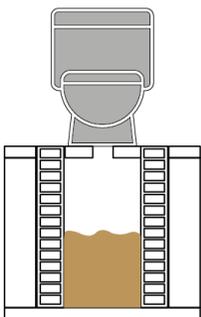
##### Físico

Constatar físicamente la construcción e instalación del sistema.

### FICHA No. 43

#### Letrina seca, baño seco con fosa séptica

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Equipo sanitario que separa la orina y las heces o que las colecta en conjunto y permite acceder a un saneamiento inocuo donde no existe servicio de agua y drenaje. Evitan la contaminación del subsuelo o manto freático.

##### Consideraciones

- El baño seco aplicará en caso de no tener conexión a drenaje municipal o sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Deben existir las condiciones de espacio adecuado para su construcción y considerar la adquisición constante del material para cubrir la materia fecal.
- Considerar el retiro anual de residuos y mantenimiento cada seis meses (mantenimiento frecuente al estar sacando los desechos)
- La construcción, uso incorrecto, el mantenimiento inadecuado, pueden resultar en malos olores y riesgos para la salud.
- Considerar la altura de la cámara de llenado para el acceso al baño.
- Si se tiene un sólo tubo de ventilación se debe tener especial cuidado que esté conectado tanto a la cámara de orina y heces.
- La punta del tubo de ventilación debe estar cubierta con malla mosquitera y contar con cubierta para evitar que entre agua de lluvia.
- Todos los bordes de la excavación deben estar cubiertos con plástico, para evitar que cuando llueva se meta el agua entre el plástico y las paredes de la excavación.

##### Normatividad

Para Inodoro grado ecológico:  
**NOM-009-CNA-2001** y el Certificado Grado Ecológico CONAGUA.

Para el baño seco se sugiere tomar como referencia el manual de SEMARNAT: Sanitario Seco.

Para fosas sépticas prefabricadas:

- **NOM-006-CNA-1997.**
- Fosas sépticas prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba.

##### Verificación

##### Documentación

Sanitario seco, letrina seca o fosa séptica:  
Croquis o plano de instalación/ descripción técnica  
Fosa séptica prefabricada:  
Certificado **NOM-006-CNA-1997.**  
Inodoro grado ecológico:  
Certificado de grado ecológico CONAGUA

##### Físico

Constatar físicamente la construcción y/o instalación del sistema.

### FICHA No. 44

#### Traspatio: Huerto familiar

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Es el espacio destinado a la cría de animales para autoconsumo principalmente y para la cosecha de frutos y vegetales.

Este elemento ayuda a fomentar la economía familiar y a aminorar la dependencia de productos básicos.

##### Consideraciones

- Considerar un espacio suficiente para albergar a 1 o más especies de animales como conejos, borregos, gallinas, ganado vacuno, equino, porcino, etc., que cuente con áreas sombreadas por árboles o estructura con cubierta.
- Disponer de un espacio delimitado y al aire libre para la instalación de un huerto de al menos 4.5 m<sup>2</sup>.
- Área sugerida del traspatio: 40 m<sup>2</sup> mínimo.

##### Normatividad

Se sugiere tomar como referencia: SAGARPA.- El huerto familiar.

##### Verificación

###### Documentación

Descripción técnica y/o croquis de zonificación.

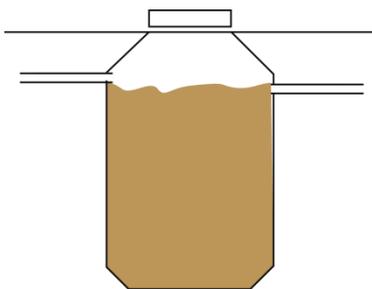
###### Físico

Constatar físicamente la construcción e instalación del Traspatio.

### FICHA No. 45

#### Sistema de drenaje o de tratamiento de desechos: Biodigestor

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Sistema que trata las aguas residuales grises y negras provenientes de inodoro, lavabo y regadera de la vivienda. Utilizados normalmente en comunidades donde no existe una red de drenaje, el sistema de tratamiento de desechos (Biodigestor) es aquel que por su diseño, evita la contaminación del subsuelo o manto freático, debido al acarreo de desechos sanitarios, además de evitar malos olores y los residuos ya tratados, servir de abono para las plantas.

##### Consideraciones

- Capacidad mínima sugerida del sistema de tratamiento: 600 L, deberá contar con tapa hermética, entrada de agua residual, salida de agua tratada, válvula/acceso para mantenimiento y desobstrucción y filtros.
- Deberá estar instalado en un área donde sea fácil para el mantenimiento (sugerencia: jardín o traspatio)
  - El suelo donde se coloca no debe estar inundado, ni saturado de agua, no es recomendable en suelos blandos.
  - Por ningún motivo puede arrojarse al inodoro papel, toallas sanitarias ni otros sólidos.
  - No descargar al sistema sustancias químicas (cloro, amoníaco, sosa, ácido, pinturas y grasas) ya que se puede reducir la efectividad.
  - Considerar para su mantenimiento la existencia de sistemas auto-limpiables.
  - Se deberá de considerar el número de habitantes de la vivienda para determinar la capacidad del sistema.
  - Asegurar el flujo constante de agua para evitar que se tape el sistema.
  - Instalar a una distancia entre 2-3 m de la construcción y predios colindantes, no se pueden hacer construcciones ni transitar con vehículos sobre el sistema.
  - Los residuos deben ser descargados a un pozo de absorción, a un campo absorbente o a un humedal creado artificialmente, considerar la excavación para el registro lodos, donde se obtiene un lodo que sirve como abono.

##### Normatividad

Se sugiere tomar como referencia:  
**NOM-006-CNA-1997.**  
 Fosas sépticas prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba.

##### Verificación

##### Documentación

Croquis, esquema o plano de instalación/descripción técnica.  
 Ficha técnica del producto  
 Certificado de cumplimiento de **NOM-006-CNA-1997**, (en caso de que aplique)

##### Físico

Constatar físicamente la construcción e instalación del sistema.

### FICHA No. 46

#### Sembrado de 1 árbol en el terreno de la Vivienda

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Árboles adultos que provean sombra a la vivienda, exteriores y pavimentos, de especies endémicas o nativas de árboles que provean sombra a la vivienda y reduzcan las ganancias por radiación solar directa en las fachadas sur, este y oeste.

Que resista las condiciones climáticas a la que corresponde la vivienda.

##### Consideraciones

- Se deberán considerar árboles con una altura mínima de 1.50 m.
- En caso de que el terreno no sea apto para su crecimiento, éste deberá mejorarse para garantizar la permanencia y desarrollo del árbol.
- Se recomienda plantar en un espacio contiguo a la banqueta y no en la parte posterior del lote de la vivienda.
- Se recomienda plantar el árbol en un espacio cercano a la vivienda que proporcione sombra en la o las fachadas de mayor asoleamiento.
- En climas cálidos es deseable escoger especies de árboles de hoja perenne, en climas templados y fríos de hoja caduca.
- Se deberá despejar el terreno o desbrozar la vegetación que pueda crear competencia al árbol en su entorno inmediato.
- La debida preparación del lugar antes y durante la plantación, junto con un seguimiento adecuado posterior, hace posible que los plantones echen raíces rápidamente en el nuevo lugar.
- En caso de plantar más de un árbol, se deberá considerar un espacio entre los mismos para evitar la competencia por el aire y los nutrientes del suelo, la recepción de luz y que esto favorezca el crecimiento de las ramas.

##### Normatividad

###### **NADF-006-RNAT-2004**

Guía CONAVI: Criterios e indicadores para los desarrollos habitacionales sustentables en México, Código de Edificación Verde, cap. Sustentabilidad, Guía CONAFOVI: "Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales".

##### Verificación

###### Documentación

N/A

###### Físico

En obra 1 árbol sembrado dentro del lote de la vivienda de acuerdo a consideraciones descritas.

### FICHA No. 47

#### Materiales regionales en cumplimiento con normatividad

##### Imagen



Las figuras son ilustrativas, no son normativas

##### Descripción

Uso de materiales regionales o locales en la construcción de la vivienda.

Este criterio ayuda a fomentar la economía local, a promover la calidad de los materiales, así como a disminuir el impacto ambiental derivado del transporte de materiales de construcción de lugares alejados a donde se construye.

##### Consideraciones

Empleo de material de construcción o sistema constructivo certificado, con procedencia u origen local o regional, con cumplimiento con alguna certificación de las mencionadas en el recuadro de Normatividad/Especificaciones de esta hoja. Aplica también para entidades ejecutoras con sistemas constructivos patentados o reconocidos por un organismo acreditado.

##### Normatividad

Certificación forestal FSC (Consejo de Manejo Foresta).

**NMX-C-036-ONNCCE-2013** (Esta norma cancela a la **NMX-C-036-ONNCCE-2004**)  
Industria de la Construcción - Mampostería - Resistencia a la compresión de Bloques, Tabiques o Ladrillos y Tabicones y Adoquines - Método de Ensayo.

Aquellas certificaciones otorgadas por organismos acreditados sobre sistemas constructivos particulares (p.ej. Sistemas constructivos patentados).

##### Verificación

###### Documentación

Alguna de las siguientes:

Certificado FCS.  
Certificado de cumplimiento **NMX-C-036-ONNCCE-2013**.  
Certificado de patente.  
Reconocimiento por organismo acreditado.

###### Físico

Constatar físicamente vivienda construida de acuerdo a proyecto y consideraciones mencionadas, con el material o sistema constructivo certificado.

Para cualquier duda :

---

[sustentable@conavi.gob.mx](mailto:sustentable@conavi.gob.mx)



**2020**  
AÑO DE  
**LEONA VICARIO**  
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA