

**PROGRAMA DE ENERGÍA  
SUSTENTABLE EN MÉXICO  
SENER - GIZ**

**COMPONENTE ENERGÍA  
SUSTENTABLE EN LA EDIFICACIÓN**



**Integración de una propuesta de  
estrategia de capacitación a  
gobiernos locales en materia de  
vivienda y entorno sustentables.**

**CONAVI-GIZ**

Junio de 2011

**México**  
**Programa Energía Sustentable**  
**Componente Edificación.**

**Integración de una propuesta de estrategia  
de capacitación a gobiernos locales en materia  
de vivienda y entorno sustentables**

**CONAVI – GIZ**

**Junio 2011**

Correspondiente a la consultoría contratada por GOPA-INTEGRATION,  
por encargo de GIZ, para su ejecución en México, en el marco del Proyecto de  
“Energía Sustentable en la Edificación”

Autores  
Alfonso González Martínez,

con la Colaboración de  
Margot Aguilar Rivero y  
Lourdes Malvido Álvarez

**GOPA Consultants**  
Hindenburgring 18  
61348 Bad Homburg  
Teléfono: +49-6172-930 215  
Fax: +49-6172-930 200  
E-mail: [gopa-en@gopa.de](mailto:gopa-en@gopa.de)

**INTEGRATION**  
Bahnhofstraße 9  
91322 Gräfenberg  
Teléfono: +49-9192-9959-0  
Fax: +49-9192-9959-10  
E-mail: [int-ee@integration.org](mailto:int-ee@integration.org)

## Índice

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>I</b>   | <b>Preámbulo</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>II</b>  | <b>El contexto del Proyecto</b> .....   | <b>13</b> |
| <b>III</b> | <b>La acción del Sector vivienda en materia de capacitación para la vivienda sustentable y la determinación sustentable del entorno</b> .....               | <b>16</b> |
| 3.1.       | Listado de Actores relevantes del Sector Vivienda.....  | 17        |
| 3.2.       | Algunos Actores estratégicos del Sector Vivienda .....  | 20        |
| <b>IV</b>  | <b>Instrumentos relevantes de gestión de la política pública de vivienda</b> .....  | <b>30</b> |
| 4.1.       | El Código de Edificación de Vivienda.....   | 36        |
| 4.2.       | Política de impulso a los Desarrollos Urbanos Integrales y Sustentables (DUIS).....   | 36        |
| 4.3.       | Soluciones verdes para el sector vivienda .....   | 38        |
| 4.4.       | La Hipoteca Verde .....   | 40        |
| 4.5.       | Redensificación habitacional en Ciudad Interior.....  | 41        |
| 4.6.       | Programa de subsidio “Esta es tu casa” .....  | 43        |
| 4.7.       | Net Zero: Vivienda Cero Energía .....   | 44        |
| 4.8.       | El Programa Hábitat de SEDESOL .....  | 45        |
| 4.9.       | Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias.....  | 47        |
| 4.10.      | Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda .....  | 48        |
| <b>V</b>   | <b>El universo de atención del sector vivienda y opciones de atención a zonas determinadas para iniciar procesos piloto de capacitación municipal</b> ..... | <b>51</b> |
| 5.1.       | El proceso social de construcción de vivienda.....  | 51        |
| 5.2.       | Criterios y opciones para la determinación de zonas piloto para iniciar procesos de Capacitación a nivel de los gobiernos locales .....                     | 56        |
| <b>VI</b>  | <b>Experiencias relevantes de fortalecimiento de capacidades en materia de vivienda y áreas conexas</b> .....   | <b>60</b> |
| 6.1.       | Instrucción y fortalecimiento de capacidades a Desarrolladores sociales de Vivienda.....  | 60        |
| 6.2.       | El Programa Hábitat de la SEDESOL .....   | 60        |
| 6.3.       | Programa de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda.....  | 63        |
| 6.4.       | Programa ASESOR de Educación Financiera. ....   | 66        |

|   |    |
|---|----|
| 6.5. Gestión de la Red GIRE SOL – México..... | 69 |
| 6.6. Diplomado DUIS.....                      | 76 |

## **VII Una propuesta de Estrategia de capacitación a gobiernos locales en materia de vivienda y entorno urbano sustentables..... 78**

|   |     |
|---|-----|
| 7.1 Un marco de referencia para el fortalecimiento de capacidades para desarrollar acciones de vivienda sustentable inserta en un entorno determinado sustentablemente..... | 79  |
| 7.2. Visión de la estrategia.....   | 84  |
| 7.3. Objetivos de la estrategia de fortalecimiento de capacidades.....  | 85  |
| 7.4. Objetivos del Programa de capacitación.....  | 85  |
| 7.5. Metas para el proceso de capacitación, período 2011-2012.....  | 86  |
| 7.6. Materiales y Productos para el proceso.....  | 87  |
| 7.7. Lineamientos metodológicos sugeridos para los diferentes componentes específicos de la estrategia de capacitación.....   | 95  |
| 7.8. Contenidos del Programa de capacitación.....   | 99  |
| 7.9. Escenarios piloto sugeridos para la primera fase 2011-2012 de la capacitación..  | 106 |
| 7.10. Lineamientos para el monitoreo, evaluación y sistematización de las experiencias.....   | 114 |

## **VIII Algunas recomendaciones**

|  |            |
|--|------------|
| <b>complementarias.....</b>  | <b>117</b> |
| 8.1. Sobre los proyectos de capacitación existentes en el Sector de Vivienda.....                                  | 117        |
| 8.2. Sobre el Código de Edificación de Vivienda.....   | 117        |
| 8.3. Acerca de la importancia de fortalecer la sinergia interinstitucional e intersectorial.....                   | 118        |
| 8.4. Para la vinculación con otros sectores, como el académico y el del gremio de desarrolladores de vivienda..... | 119        |
| 8.5. Sobre la rehabilitación de viviendas ya construidas.....  | 119        |
| 8.6. La oportunidad que abre el Proceso de Marrakech.....  | 120        |

## **IX Anexos**

- 9.1. Mapa de Actores y competencias del sector vivienda
- 9.2. Estándares, criterios e indicadores de sustentabilidad en materia de vivienda, en uso en México y de referencia en otras latitudes
- 9.3. Instancias e instrumentos normativos para la determinación de vivienda y entorno sustentables
- 9.4. Directorio de actores relevantes del Sector vivienda
- 9.5. Bibliografía
- 9.6. Programa curricular para el proceso de capacitación
- 9.7. Tipología de vivienda y de formas y escalas de atención a la vivienda en la política pública mexicana
- 9.8. Diagrama de vinculación entre las principales instituciones mexicanas y multilaterales que coadyuvan a las acciones públicas de vivienda en México.

**Abreviaturas**

|          |  |
|----------|--|
| AMMAC    | Asociación Mexicana de Municipios A.C.                                       |
| ABM      | Asociación Nacional de Bancos de México                                      |
| AEAAE    | Asociación de Empresas para el Ahorro de la Energía en la Edificación, AC    |
| AMDROC   | Asociación Nacional de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, AC |
| ANSAC    | Asociación Nacional de Compañías de Supervisión, AC                          |
| BANOBRAS | Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.                         |
| BANSEFI  | Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros                            |
| BID      | Banco Interamericano de Desarrollo   |
| BM       | Banco Mundial  |
| BID      | Banco Interamericano de Desarrollo   |
| CAM      | Colegio de Arquitectos de México   |
| CANADEVI | Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda        |
| CCA      | Comisión de Cooperación Ambiental de Norteamérica                            |
| CIDOC    | Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa AC              |

|           |   |
|-----------|---|
| CIM       | Colegio de Ingenieros de México   |
| CIME      | Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, A.C.                                       |
| CIMES     | Consejo Mexicano de Edificación Sustentable de Edificios                                  |
| CMIC      | Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción  |
| CMM       | Centro Mario Molina   |
| CMES      | Consejo Mexicano de Edificación Sustentable   |
| CONACOMEE | Confederación Nacional de Asociaciones de Comerciantes de Material y Equipo Eléctrico, AC |
| CONAGO    | Conferencia Nacional de Gobernadores  |
| CONALEP   | Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica   |
| CONAVI    | Comisión Nacional de Vivienda   |
| CONAGUA   | Comisión Nacional del Agua  |
| CONOREVI  | Consejo Nacional de Organismos Estatales de Vivienda                                      |
| CONUEE    | Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía  |
| FCAM      | Banco Interamericano de Desarrollo  |
| FECIC     | Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de la República Mexicana, AC                 |

|              |  |
|--------------|--|
| FEMIC        | Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, AC                          |
| FIDE         | Fideicomiso de Ahorro de Energía   |
| FONADIN      | Fondo Nacional de Infraestructura  |
| FONHAPO      | Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares                               |
| FOVISSSTE    | Fondo de la Vivienda de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado |
| GIZ          | Cooperación Alemana al Desarrollo  |
| GRUPO NAGGAR | Grupo Turístico Naggar   |
| HIC          | Habitat International Coalition  |
| II-UNAM      | Instituto de Ingeniería de la UNAM   |
| IMTA         | Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, AC                                      |
| INE          | Instituto Nacional de Ecología   |
| INFONAVIT    | Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores                     |
| ITESM        | Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey                          |
| KFW          | Banca de Desarrollo Alemana  |
| MTFSBC       | Marrakech Task Force on Sustainable Building and Construction                      |
| ONAVIs       | Organismos Nacionales de Vivienda  |

|          |   |
|----------|---|
| OREVIs   | Organismos Estatales de Vivienda  |
| ONNCCE   | Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C. |
| PNUD     | México Programa de Naciones Unidas para el desarrollo                                     |
| REEEP    | Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership  |
| SABM     | Sociedad Arquitectos Bioclimáticos de México  |
| SAPM     | Sociedad Arquitectos Paisajistas de México  |
| SE       | Secretaría de Economía  |
| SEDESOL  | Secretaría de Desarrollo Social   |
| SEMARNAT | Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales   |
| SENER    | Secretaria de Energía   |
| SHF      | Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C.  |
| SMIE     | Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural   |
| SCT      | Secretaria Comunicaciones y Transportes   |
| UAM      | Universidad Autónoma Metropolitana  |
| UIA      | Universidad Iberoamericana  |

## Lista de Tablas

**Tabla 1** Instituciones con competencia en la acción de edificación de vivienda sustentable y de determinación del entorno sustentable para la misma

**Tabla 2** Datos básicos de población en México 2000 – 2010

**Tabla 3** Matriz de valoración de opciones de zonas piloto a seleccionar para la instrumentación de la estrategia de capacitación a autoridades locales en materia de vivienda y entorno sustentables

**Tabla 4** Acciones del Programa Hábitat

**Tabla 5** Matriz de propuestas calificadas de posibles experiencias piloto a implementar

**Tabla 6** Cronograma de la Ruta crítica de implementación de la Estrategia de capacitación a agentes gubernamentales locales en materia de vivienda sustentable y determinación de entornos sustentables

## Resumen Ejecutivo

La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH – con base en los resultados de una licitación – contrató en septiembre 2009 al Consorcio GOPA-INTEGRATION, con el objetivo de asesorar el componente Edificación. Dicho componente es parte del programa “Energía sustentable en México”. Este estudio de “Integración de una propuesta de estrategia de capacitación a gobiernos locales en materia de vivienda y entorno sustentables” fue contratado en Abril 2011.

Este Informe recoge los aportes de la consultoría orientada a formular una propuesta de Estrategia de capacitación para autoridades locales del país en materia de vivienda sustentable y entorno sustentable. Se halla compuesto de ocho secciones y un apartado noveno con varios documentos anexos, que comprenden el siguiente contenido.

Una primera sección, de **Preámbulo**, establece las condiciones en que se estableció el trabajo y ofrece los reconocimientos básicos a las partes, de la CONAVI y otras instituciones del Sector vivienda, que aportaron generosamente su experiencia para la realización de la propuesta.

La segunda sección, que refiere **El contexto del proyecto**, resume las grandes condiciones de reto, tanto en el país como en todo el orbe, para atender, desde un enfoque de producción y consumo sustentable, el mejoramiento de la producción y rehabilitación de vivienda, como parte de los esfuerzos concertados para avanzar hacia una economía verde.

En la tercera sección, sobre **La acción del Sector vivienda en materia de capacitación para la vivienda sustentable y la determinación sustentable del entorno**, se da cuenta de los esfuerzos del sector, en lo general, para avanzar en la atención del gran reto que marca el Programa Sectorial de vivienda 2007-2012 al respecto. Se analiza la participación de diferentes actores en ese proceso y se establece una tipología de los mismos, detallándose los rasgos del perfil básico de aquellas instituciones que juegan un papel estratégico en la orientación y regulación pública de las acciones de edificación de vivienda en el país.

La cuarta sección identifica diez **Instrumentos relevantes de la gestión de la política pública de vivienda**, estableciendo los detalles que caracterizan su potencial para contribuir a avanzar hacia la orientación de vivienda sustentable. Se destacan los planes verdes, los Proyectos sistemáticos de la CONAVI, como el de DUIS y de re densificación de la ciudad interior, y varios más de otras instituciones, que atienden de una u otra manera la acción pública hacia vivienda sustentable.

En la quinta sección se caracteriza, con datos generales, ***El universo de atención del sector vivienda y opciones de atención a zonas determinadas para iniciar procesos piloto de capacitación municipal***. Se plantea la velocidad diferenciada de crecimiento de la población y la urbanización del país; se caracteriza la situación de la producción de vivienda en nuestro territorio y en la porción final, se proponen criterios para determinar la viabilidad de zonas piloto de desarrollo urbano con mejores posibilidades de ser zonas piloto para echar a andar la estrategia propuesta.

Una sexta sección, en la que se detallan ***Experiencias relevantes de fortalecimiento de capacidades en materia de vivienda y áreas conexas***, da cuenta de las más desarrolladas iniciativas de capacitación que pueden servir de referencia al proyecto que emprender ahora la CONAVI. Se detallaron seis experiencias de las que puede obtenerse algún aprendizaje.

La Séptima sección del documento detalla la ***Propuesta de Estrategia de capacitación a gobiernos locales en materia de vivienda y entorno urbano sustentables***. En ella se desarrolla el marco conceptual, los elementos metodológicos de sustento, la caracterización de materiales y modalidades de capacitación que se proponen; así como una propuesta programática de contenidos para la capacitación, un conjunto de casos propuestos como áreas piloto para arrancar la experiencia de capacitación, una guía de promoción e implementación de las actividades, así como un apartado final de lineamientos para el monitoreo sistemático de las actividades de capacitación, que permita al final plantearse una evaluación consistente de cada experiencia que se vaya logrando de capacitación en territorialidades específicas.

La octava sección propone algunas ***conclusiones y recomendaciones generales*** para dar continuidad al trabajo sugerido con esta propuesta. Se abarcan varios temas en los que se propone una extensión de las actividades del Sector a perfeccionar sus instrumentos de regulación y a ampliar, más allá de las autoridades locales, las acciones de capacitación, de manera que se pueda ampliar el efecto sinérgico de las acciones que emprenda la CONAVI.

Una novena sección comprende seis ***ANEXOS*** básicos, que detallan: A.1. Un directorio general de actores del sector vivienda; A.2. La bibliografía que se consideró en el trabajo; A.3. Una tabla descriptiva de las competencias diversas de los actores que interactúan en el Sector; A.4. Un listado general de documentos y niveles o capas de responsabilidad en las cuales se sustenta la determinación de entornos sustentables y se definen los lineamientos para edificación de vivienda sustentable; A.5. Un penúltimo anexo se orienta a caracterizar la situación de los estándares, criterios de indicadores de sustentabilidad que se utilizan en el país, para contrastarlos con los que se emplean en otras partes del mundo, también en vivienda sustentable, y se explora la posibilidad de enriquecer los esquemas mexicanos en uso; el A.6. Presenta una tabla detallada del temario a impartir,

como parte del proceso general de fortalecimiento de capacidades diseñado; el A.7. Ofrece una reinterpretación de la tipología de la vivienda en el país, y de las formas y escalas de abordaje a las acciones públicas de vivienda, para contextualizar con ellas la estrategia y finalmente, el A.8. corresponde a un Diagrama de vinculación entre las principales instituciones mexicanas y multilaterales que coadyuvan a las acciones públicas de vivienda en México.

## 1 Preámbulo

Este Informe recoge el desarrollo de una propuesta de una Estrategia de capacitación a autoridades gubernamentales locales en materia de vivienda sustentable y determinación de entornos sustentables para la misma, y nace del esfuerzo compartido de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) con sus contrapartes, instituciones del Sector vivienda de México, que exploran, con la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ), un proyecto compartido y de interés conjunto, que da sustento al contrato que permite la realización de la tarea respectiva.

La oportunidad actual para realizar un trabajo de este alcance en este momento es significativa; la CONAVI ha tenido avances importantes para consolidar aportes en materia de edificación sustentable de vivienda, y los elementos que la colaboración con otras instituciones mexicanas brindan, para tener a la mano, también, elementos sustantivos para proceder a llevar a la práctica la doble tarea de impulsar viviendas y entornos sustentables, lo permiten.

Los avances internacionales en la materia, que se realizan también en este tiempo bajo el manto de colaboración multilateral del Proceso de Marrakech, en el cual se avanza también a proponer, intercambiar y perfeccionar procedimientos para desarrollar sustentablemente las construcciones de edificios, viviendas y espacios urbanizados, son un aliciente más para desarrollar este trabajo.

El consultor comparte aquí una propuesta que espera de la máxima utilidad para la institución, el sector público de atención a la vivienda y a la constelación de actores que coadyuvan para atender y mejorar la vivienda en el país; y que ha sido elaborada considerando todos esos elementos de experiencia. Añade que ha revisado la bibliografía nacional y algunos otros documentos de alcance latinoamericano y de otras latitudes, sobre vivienda sustentable, arquitectura ecológica y ciudades verdes, que han inspirado también la propuesta. Las referencias se agregan en anexo, al final de este documento.

Agradece a sus colaboradoras, Margot Aguilar Rivero y Lourdes Malvido Álvarez, su invaluable aporte al desarrollar este trabajo, de manera similar que reconoce todo el entusiasmo y apoyo brindado para la elaboración de la propuesta que comprende, por parte de las personas que desde la CONAVI, el SHF, y el INFONAVIT, han aportado generosamente su tiempo y experiencia para favorecer que este trabajo tuviera una mejor y más precisa orientación. No obstante, el consultor asume modestamente su responsabilidad sobre lo que aquí se propone. Espera que sea una aportación útil.

## 2 El Contexto del Proyecto

El esfuerzo que realiza el Sector de instituciones gubernamentales de atención a la vivienda en México es notable. La parte medular de su trabajo consiste en la ejecución, de manera coordinada y en forma amplia, a lo largo del país, de diversas acciones de servicio público: de planeación e instrumentación de acciones regulatorias para la nueva vivienda; de estímulo al crédito para la adquisición de la misma, y otros amplios servicios de apoyo, asesoría, capacitación y acompañamiento a la autoproducción de vivienda y a las actividades de autoconstrucción de la misma. Cubre los ámbitos urbano-metropolitanos y en general, los diversos frentes de crecimiento de los asentamientos humanos, en donde se requieren esas actividades en el país. Su esfuerzo se nota tangiblemente en que atiende las innovaciones que se requieren y, simultáneamente, va remontando los rezagos históricos de vivienda a construir, a reponer y a mejorar.

El avance que se ha realizado en los últimos sexenios comprende acciones adicionales. Para articular mejor los esfuerzos de las instituciones estratégicas del Sector, se creó la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), en 2006, para sustituir a su antecesora, la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI). Con ello se avanzó a unificar las estrategias de cada institución del Sector y a favorecer una sinergia progresiva de los esfuerzos de diseño y promoción de políticas y programas de vivienda con cada vez mayor cobertura para el país. En junio del mismo año de 2006 fue expedida por el ejecutivo federal la Ley de Vivienda, que actualizó el marco jurídico para su actuación, y poco después, se presentó públicamente el *Programa Nacional de Vivienda 2007-2012: Hacia un desarrollo habitacional sustentable* como marco rector de la política federal al respecto.

En su fase actual de actividades, la CONAVI ha consolidado avances en la materia de impulso a un desarrollo habitacional sustentable, y ha erigido los esfuerzos en esa dirección como la forma específica de llevar a la práctica uno de los cuatro grandes objetivos del Programa Nacional de Vivienda 2008-2012. Esto se expresa en forma práctica desde 2010 en una coordinación articulada de los principales actores del Sector<sup>1</sup>, y es la actividad desde cuyo marco se ha identificado la importancia de avanzar al diseño de una propuesta de estrategia de capacitación a gobiernos locales en materia de vivienda y entorno urbano sustentables; tarea que detalla este documento en su forma de propuesta.

---

<sup>1</sup>CONAVI, 2011.

Para ubicar de manera más específica las condiciones que requiere identificar nuestra propuesta como marco de referencia de la propia acción gubernamental, conviene señalar que desde 2008 se ha venido integrando una coordinación transversal del Sector, con el objetivo explícito de avanzar pluralmente en la incorporación, en la práctica del Sector vivienda, de los enfoques complementarios de edificación de vivienda sustentable, y de aquellos aportes que favorezcan:

- a) el articular de mejor forma el conjunto de acciones que permiten que la elección del sitio para el asentamiento de nueva vivienda, sea en el entorno urbano o de cualquier escala de asentamiento poblacional que sea atendida; y
- b) que se cuente con los elementos para caracterizar lo que puede ser un entorno urbano sustentable para la vivienda sustentable.

Este contexto, de avances metodológicos, técnicos y regulatorios que se requerirán para hacer viable la edificación de viviendas sustentables en entornos sustentables, es el ámbito específico de referencia para la propuesta que aquí se detallará. La capacitación a las autoridades de gobiernos municipales, y otros agentes de la administración pública que atienden, en ese nivel municipal, las acciones a emprender, son el sujeto directo de atención al que se dirige la formación propuesta, y ello porque su papel es básico para avanzar desde el primer nivel de gobierno con que el país cuenta, el que se halla más cerca del suelo, y por tanto, que puede por ello jugar un papel decisivo en orientar, regular y estimular las acciones apropiadas para lograr el fin propuesto.

Sin embargo, no se puede soslayar que existen iniciativas también de otras agentes sociales, que reflejan auténticas inquietudes para avanzar en la dirección de elevar la calidad de la edificación sustentable, en entornos determinados sustentablemente en el país. Tal vez el vector más importante, en esa dirección, proviene de los esfuerzos voluntarios por impulsar y adoptar los estándares de calidad en los procesos productivos que comprende el sistema de la *International Standards Organisation (ISO)*, cuyas Normas ISO 26000, sobre responsabilidad social (y ambiental) en los procesos productivos, y la que se halla próxima a publicarse ISO 50001 en materia de gestión de energía, tendrán una significativa influencia en esta materia en el país. Iniciativas como esa pueden ayudar a mejorar el desempeño de las prácticas de edificación sustentable de vivienda a escala industrial. Otro frente de acción voluntaria puede ser simbolizado con la actividad de organizaciones como el *Consejo Mexicano de Edificación Sustentable (CMES)*, que, desde su propia práctica, han comenzado a insertar experiencias de alta calidad en este tipo de edificación; el CMES se apoya, específicamente en la normativa que propone el Green Building Council de los EEUU (USGBC) para impulsar que, en el propio país, se pueda iniciar el desarrollo de certificación de edificios bajo los estándares del sistema LEEDS (Leadership in Energy and Environmental Design). Aunque esos criterios LEEDS

no aplican directamente para otros tipos de vivienda, como los que se construye muy extensamente en México, sí son una referencia para los constructores, y para la edificación de excelencia, que repercutirá, a su vez, en la regulación de la vivienda sustentable<sup>2</sup>.

Sin embargo, hay un ambiente de avance internacional, de escala mayor, que también se debe considerar en este ejercicio. Nuestro país, al formar parte del sistema social mundial, participa de los esfuerzos de orden multilateral que se realizan por avanzar en esta misma dirección, de desarrollar sustentablemente la vivienda y su entorno urbano. Desde 1992, cuando se dio el viraje hacia un modelo de desarrollo sustentable en la Cumbre Mundial de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Desde ese momento inició una carrera mundial por mejorar el desarrollo en todo el ámbito biosférico y fue creada, en el ámbito de la Cumbre de la ONU, la Agenda XXI, que orientaría las nuevas acciones.

Al buscar la implementación del amplio principio de desarrollo sustentable, se han desarrollado nuevas Iniciativas que, para este momento, convergen en el Proceso o Iniciativa de Marrakech, que, ha sido impulsado como un mecanismo multilateral, arrancado después de la Cumbre de la ONU en Johannesburgo, en 2002, para favorecer esfuerzos colaborativos entre los estados miembros de la ONU que permitieran establecer consensos y avanzar en temas específicos.

Uno de los grandes temas identificado por los propios participantes, que les ha llevado a establecer un grupo de trabajo sobre el tema, es el de Trabajo sobre Edificios y Construcciones Sustentables, que ha empezado a aportar elementos trabajados conjuntamente en la dirección que el propio país busca. Hemos recogido algunos de sus aportes, y nutrimos con ello también las sugerencias de estrategia elaboradas.

---

<sup>2</sup>Los criterios y sistemas de estándares que otros países ya se hallan desarrollando, para caracterizar, regular y certificar vivienda sustentable, por otro lado, están siendo impulsados, como parte de una estrategia conjunta, auspiciada en el marco de la Iniciativa Marraquech, de la ONU, a través del Grupo de Tarea para Edificación Sustentable. Cf. Taipale, K. (edit.) 2006.

### **3 La acción del Sector vivienda en materia de capacitación para la vivienda sustentable y la determinación sustentable del entorno**

El sistema gubernamental mexicano atiende de diversas formas la necesidad de habitación directa de las personas, es decir, su vivienda, mediante múltiples tipos de acciones, que van desde el brindar servicios básicos de equipamiento e infraestructuras de saneamiento, de abasto de agua, de protección civil y de regulación básica de las actividades productivas que se realizan en los asentamientos humanos en donde se ubican las viviendas existentes, hasta las acciones de apoyo a la edificación, y el financiamiento crediticio a la vivienda, propiamente dichas, que abarcan desde la atención jurídica para regular las condiciones de desarrollo urbano en donde se asentará la vivienda, y de actividades económicas de la propia producción de vivienda que se genera en forma comercial. También se toman en cuenta las regulaciones respectivas, hasta la reglamentación de las mismas edificaciones; y llegan los esfuerzos del Sector a los programas de estímulo crediticio a la adquisición de vivienda para diversos sectores sociales, llegando hoy en día a atender también a la asesoría y fortalecimiento de las organizaciones de vecinos que realizan acciones de autoproducción de vivienda y autoconstrucción asistida de sus viviendas<sup>3</sup>.

Es importante, en ese ámbito, destacar que desde tiempo antes de que existiera la CONAVI ya realizaban actividades del Sector todo un conjunto de instituciones que realizan actividades estructuradas como Programas de atención para la producción de vivienda, orientadas a apoyar el fortalecimiento de capacidades de diversos agentes con responsabilidad pública de algún tipo respecto a lo que atiende el sector vivienda. Entre ellas, destacan aquellas orientadas a fortalecer las capacidades de los equipos de gobierno local, o municipal, tanto en lo específico de atención a las acciones de vivienda a emprender y/o autorizar, cuanto a las acciones de definición de sitios posibles, para ubicar los polígonos de posibles proyectos de vivienda, pero en el marco de planes de desarrollo regionales, metropolitanos, urbanos y por supuesto, Planes municipales de desarrollo urbano.

Dado el interés explícito de la CONAVI de que sea hacia ese ámbito de atención hacia donde se dirija la iniciativa objeto de esta consultoría, de contar con una estrategia de atención a ese tipo de actores, para impulsar el fortalecimiento de sus capacidades en lo que se refiere a favorecer que la edificación de vivienda que se haga ahora en su

---

<sup>3</sup>Las actividades articuladas del Sector para el año de 2010, han sido reseñadas conjuntamente en la publicación reciente de "Estado actual de la vivienda en México". Cf. CIDOC y SHF, 2010.

jurisdicción se realice con criterios de determinación y zonificación del entorno, y edificación, sustentables; conviene reconocer, desde un principio, al conjunto de actores institucionales que realizan tales tipos de acciones. Haremos aquí un breve perfil de las mayores y más estratégicas instituciones que ya participan con la propia CONAVI en la articulación de esfuerzos hacia la edificación de viviendas sustentables en entornos sustentables.

### 3.1. Listado de Actores relevantes del Sector Vivienda

El análisis inicial del conjunto de actores, sean instituciones públicas con competencias en el marco normativo de la acción pública, o con competencias de otra índole, como su capacidad como gremios, cámaras de industria, o instituciones académicas, que ejercen la formación de futuros constructores, para atender algunas de las necesidades y requerimientos del sector vivienda, ha permitido bosquejar la siguiente tipología, que sugerimos como grandes bloques que participan, de una u otra forma, desde sus propias competencias, en el llamado Sector vivienda. Les ubicaremos por sector y luego serán descritos los rasgos de los actores con un papel más estratégicamente relevante para los fines de impulsar o participar en la política de construcción de vivienda sustentable en entornos sustentables.

Para el fin de nuestro trabajo, y del papel que juegan en el proceso de acción pública en los ámbitos municipales, bosquejamos en la siguiente tabla las grandes categorías de instituciones gubernamentales y de actores o grupos sociales<sup>4</sup>.

Tabla 1 Instituciones con competencia en la acción de edificación de vivienda sustentable y de determinación del entorno sustentable para la misma

#### ***Instituciones gubernamentales con competencia para regular o ejecutar la política pública***

BANSEFI (Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros)  
 CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda)  
 CONAGUA (Comisión Nacional del Agua)  
 CONOREVI (Consejo Nacional de Organismos Estatales de Vivienda)  
 CONUEE (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía)

<sup>4</sup>En cada título de la categoría, se debe comprender que al final cada expresión se refiere a política pública en relación con edificación de vivienda y determinación y zonificación sustentables del entorno para la misma.

FOVISSSTE (Fondo de la Vivienda de Seguridad y Servicio Social, de los Trabajadores del Estado)  
 INE (Instituto Nacional de Ecología)  
 INFONAVIT (Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores)  
 ONAVIs (Organismos Nacionales de Vivienda)  
 OREVIs (Organismos Estatales de Vivienda)  
 ONNCCE (Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.)  
 SE (Secretaría de Economía)  
 SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social)  
 SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)  
 SENER (Secretaría de Energía)  
 SHF (Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C.)  
 SCT Secretaría Comunicaciones y Transportes

***Instituciones (Gubernamentales y no gubernamentales) coadyuvantes de la acción pública***

AMMAC (Asociación Mexicana de Municipios A.C.)  
 ABM (Asociación Nacional de Bancos de México)  
 ANSAC (Asociación Nacional de Compañías de Supervisión, AC)  
 BANOBRAS (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.)  
 CMM (Centro Mario Molina)  
 CMES (Consejo Mexicano de Edificación Sustentable<sup>5</sup>)  
 CONAGO (Conferencia Nacional de Gobernadores)  
 FIDE (Fideicomiso de Ahorro de Energía)  
 FONHAPO (Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares)  
 II-UNAM (Instituto de Ingeniería de la UNAM) propuesta involucrar a otras áreas de la UNAM  
 IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, AC)  
 ITESM, (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey)  
 SABM (Sociedad Arquitectos Bioclimáticos de México)  
 UAM (Universidad Autónoma Metropolitana)  
 UIA (Universidad Iberoamericana)

---

<sup>5</sup>El CMES no se dedica explícitamente a la vivienda, sino a la construcción de edificios verticales, en los cuales se incluye el uso mixto que comprende habitación. Sin embargo, el papel pionero que desarrolla en el ámbito nacional, para impulsar estándares de sustentabilidad en la edificación permiten valorar su experiencia y papel como instancia de referencia en la materia.

UNIVERSIDADES, POLITÉCNICOS E INSTITUTOS DE EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR (Que atienden la educación de futuros diseñadores y constructores de vivienda y su entorno. *En particular CONALEP*).

### ***Instituciones Gremiales y ejecutoras de acciones de vivienda***

AEAE (Asociación de Empresas para el Ahorro de la Energía en la Edificación, AC)  
 AMDROC (Asociación Nacional de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, AC)  
 CANADEVI (Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda, AC)  
 CIDOC (Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, AC)  
 CMES (Consejo Mexicano de Edificación Sustentable de Edificios)  
 CIME (Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, AC)  
 CMIC (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción)  
 CONACOMEE (Confederación Nacional de Asociaciones de Comerciantes de Material y Equipo Eléctrico, AC)  
 FEDERACIÓN y COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE MEXICO  
 COLEGIOS DE INGENIEROS DE MEXICO  
 FECIC (Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de la República Mexicana, AC)  
 FEMIC (Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, AC)  
 SMIE (Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural)  
 SAPM (Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México)

### ***Instituciones Bilaterales y Multilaterales de auspicio, nacionales e internacionales***

BM (Banco Mundial)  
 BID (Banco Interamericano de Desarrollo)  
 CCA (Comisión de Cooperación Ambiental de Norteamérica, parte del TLCAN)  
 GIZ (Cooperación Alemana al Desarrollo)  
 HIC (Habitat International Coalition)  
 KFW (Banca de Desarrollo Alemana)  
 MTFBSC (Marrakech Task Force on Sustainable Building and Construction)  
 PNUD-México (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)  
 REEEP (Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership)

### 3.2. Algunos Actores estratégicos del Sector Vivienda

De entre este amplio conjunto de actores, con los cuales interactúa en diversos frentes de acción, la CONAVI ha desarrollado sistemáticamente vínculos mayores con algunos de estos actores institucionales, dado el papel estratégico que, por su propia competencia en el ámbito de funciones de gobierno, y por el volumen de su actividad en alguno de los procesos, como el de edificación sustentable de vivienda, o bien en el de caracterización y regulación del entorno sustentable para la vivienda, o en ambos.

Las principales instituciones identificadas han sido: INFONAVIT, FOVISSTE, SHF, FONHAPO, SEDESOL y la propia CONAVI. Sobre cada una de ellas haremos una breve semblanza, resaltando su competencia sobre el tema y describiendo los aportes que hacen al proceso. En una tabla anexa sobre Competencias institucionales (ver sección de documentos anexos: *Mapa de Actores y Competencias, sobre la vivienda*) se han compendiado esas competencias, de forma sintética, pero en los párrafos siguientes se detalla el perfil básico de la actuación de cada institución relevante en esa interacción estratégica de la CONAVI.

Subrayaremos en algunos casos, en cada bloque de información sobre una u otra institución las expresiones clave de la estrategia de trabajo de cada institución, que nos parece que coinciden o pueden ser considerados como elementos coadyuvantes de la propuesta que se analiza y que más abajo se ha incorporado.

#### 3.2.1. LA CONAVI

La **Comisión Nacional de Vivienda**<sup>6</sup> (CONAVI) es la instancia federal encargada de coordinar la función de promoción habitacional, así como de aplicar y cuidar que se cumplan los objetivos y metas del gobierno federal en materia de vivienda, plasmados en el *Programa Nacional de Vivienda 2007-2012: Hacia un desarrollo habitacional sustentable*.

Fue creada en junio de 2006 como organismo descentralizado, de utilidad pública e interés social, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Sus atribuciones comprenden supervisar que las acciones de vivienda se realicen con pleno cuidado del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y el desarrollo

---

<sup>6</sup>Los datos básicos del perfil de la CONAVI fueron recibidos en las diferentes entrevistas con personas colaboradoras de la institución y cotejados con la información que ofrece en su página web: [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)

sustentable. Asimismo, tiene la función de promover y concertar con los sectores público, social y privado programas y acciones relacionados con la vivienda y suelo, así como desarrollar, ejecutar y promover esquemas, mecanismos y programas de financiamiento, subsidio y ahorro previo para la vivienda.

Adicionalmente, la CONAVI tiene la responsabilidad de promover la expedición de normas oficiales mexicanas en materia de vivienda; fomentar y apoyar medidas que promuevan la calidad de la vivienda; propiciar la simplificación de procedimientos y trámites para el desarrollo integrador de proyectos habitacionales, y establecer vínculos institucionales, convenios de asistencia técnica e intercambio de información con organismos nacionales e internacionales.

En el plazo inmediato, el gobierno mexicano se ha planteado el objetivo de satisfacer la demanda de vivienda de los nuevos hogares que se formarán en el sexenio 2007-2012, así como abatir el déficit que se viene arrastrando en la materia. Asimismo, se ha propuesto sentar las bases para el desarrollo sustentable, con el fin de que el crecimiento habitacional no ponga en riesgo el patrimonio natural de las siguientes generaciones; consolidar el Sistema Nacional de Vivienda con el propósito de hacer más eficientes los esfuerzos del sector público en materia de desarrollo habitacional y, sobre todo, consolidar una política para que los mexicanos de más bajos ingresos cuenten con una solución habitacional acorde con su capacidad de pago.

Sus áreas de trabajo son: a) Política de Vivienda y esquemas Financieros; b) Fomento al Crecimiento del Sector Vivienda; Fomento al Suelo para vivienda y enlace con Estados y Municipios; Enlace y Operación con los Organismos Nacionales de Vivienda. Cuenta adicionalmente con otros órganos, como son Un Secretariado, Un Área de comunicación social, y áreas de administración, Finanzas y asuntos jurídicos.

Sus actuales objetivos estratégicos para el año 2011<sup>7</sup> comprenden cuatro vertientes estratégicas de acción, que se expresan en los siguientes rubros de acción, relevantes para el fin de la implementación de una estrategia de atención a las autoridades locales. Los que han parecido más relevantes para el trabajo a realizar, los hemos distinguido con el subrayado en las frases siguientes:

1. Enriquecer conocimiento para vivir en comunidades; a lo cual contribuye con varias Estrategias específicas de intervención que resaltan la importancia de atender la Producción social de vivienda. Esto se expresa en:

---

<sup>7</sup>Programa de Labores CONAVI, 2011 (CONAVI, 2011).

- Empoderamiento de los consumidores de vivienda
  - Fortalecimiento de la autoproducción asistida y Acreditación de desarrolladores sociales de vivienda
  - Posicionamiento de la producción social de vivienda como uno de los sectores estratégicos de la actividad de la CONAVI
2. Mejorar la gestión pública y privada a favor de la vivienda sustentable
- Mediante el fortalecimiento de la política pública de vivienda a nivel estatal y municipal
  - Alineación de las estrategias y objetivos de las instituciones del gobierno federal
3. Desarrollar industria para reducir costos y mejorar la vida del país
- Fomentar el desarrollo tecnológico en concordancia con la política de vivienda
  - Difundir mejores prácticas de la industria
4. Incentivar el desarrollo de suelo apto para la edificación de vivienda sustentable, que asegure la disponibilidad de infraestructura urbana mínima: agua, drenaje, energía eléctrica y conectividad. Lo cual comprende:
- Estrategia de Re densificación
  - Fortalecer la planeación estratégica de las entidades
  - Fortalecer la planeación estratégica de las entidades federativas en materia de ordenamiento territorial
  - Integración al entorno urbano
5. Crear Alianzas para construir Vivienda sustentable
- Sistema Nacional de Evaluación de la Sustentabilidad de la vivienda
  - Iniciativas para la reducción de la huella de carbono en el Sector vivienda
6. Garantizar la seguridad jurídica de la vivienda y la actividad hipotecaria
- Mediante la modernización de los registros públicos de propiedad
7. Simplificación Administrativa
- Eficientar actos administrativos locales en los edificios de vivienda
8. Ofrecer un Sistema Nacional de Información e indicadores de vivienda
- Ofrecer información completa, confiable y oportuna del sector vivienda
9. Desarrollar los mecanismos para garantizar el financiamiento de largo plazo a la producción de vivienda sustentable
- Desarrollo de nuevos esquemas de financiamiento para acceder a soluciones de

## vivienda sustentable

10. Desarrollar los mecanismos para garantizar el financiamiento a la adquisición, mejoramiento, autoconstrucción y renta de vivienda
- Mecanismos de financiamiento para población no asalariada
  - Mecanismos de financiamiento para renta de vivienda
11. Consolidar una política de apoyos a la población de menores ingresos para acceder al financiamiento de vivienda, que entre otros de sus componentes, incluye el significativo Programa “Ésta es tu casa” de Subsidios y esquemas diversos de financiamiento auspiciados por el Gobierno Federal. Comprenden atender:
- Rentabilidad social del subsidio; es decir, atender la sistematización y automatización del 100 % del Programa “Esta es tu casa” por un lado, el Acceso de la población de bajos ingresos a una solución habitacional
12. Impulsar la Reconstrucción de vivienda afectada por el deterioro y las catástrofes derivadas de fenómenos naturales. Comprende:
- Atención directa a zonas y habitantes afectados por fenómenos naturales
  - Disminuir el número de familias que habitan en zonas de alto riesgo, o que resultan damnificados por fenómenos naturales

**Experiencias de colaboración intra-sectorial en capacitación**

La CONAVI se ha consolidado como una emergente instancia rectora del Sector vivienda, como se lo ha determinado la Ley de Vivienda de 2006. Como parte de su rectoría, ha impulsado la construcción de sinergias y ha favorecido el fortalecimiento de capacidades de diversos organismos y agentes del Sector, para eficientar su actividad. Se pueden destacar algunas experiencias significativas que han ido teniendo logros acumulativos desde 2008 a la fecha. Detallaremos algunos aquí, y las experiencias más específicas de capacitación serán desarrolladas más ampliamente en una sección posterior.

Tal vez los dos mayores esfuerzos colaborativos de la CONAVI, llevados a cabo los últimos tres años, hayan consistido en lograr los consensos inter-institucionales, de orden técnico, estratégico y de articulación de competencias diversas, con instituciones como INFONAVIT, FOVISSTE, SHF, y las Secretarías de Energía, del Ambiente, y organismos académicos como la UNAM, así como los Organismos estatales de vivienda, diversas Cámaras de productores de vivienda y de los materiales y dispositivos técnicos para la vivienda, para fundamentar y editar su “*Código de Edificación de Vivienda*”, que ya cuenta con dos ediciones (2007 y 2010). Asimismo, se logró editar la “*Guía para la re densificación habitacional en la Ciudad Interior*” (2010) que se ha convertido en un

instrumento orientador de las acciones que debe concertar cada gobierno local, para aprovechar óptimamente su espacio urbano e infraestructuras existentes. El esfuerzo de trabajo colaborativo para lograr estos productos ha sido formidable, y ha reforzado los vínculos entre los principales actores del Sector vivienda.

Otro esfuerzo colaborativo, y formativo, ha sido el que permitió llegar a tener una estrategia de planeación de “*Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables*” y los instrumentos técnicos: Metodología compartida, Guías de evaluación técnica y evaluación financiera, así como un “Avalúo Cualitativo” de la calidad del equipamiento urbano en un desarrollo habitacional, construidos consensadamente entre el conjunto de instituciones que han colaborado a esta integración, que han producido logros significativos para atender de mejor modo la edificación de vivienda. Más recientemente, se actualizó el conjunto de “Criterios e indicadores para Desarrollos Habitacionales Sustentables” que permiten avanzar con más efectividad. Al inicio del año 2011, la CONAVI indica que “Se tienen cuatro proyectos DUIS autorizados y 18 más en proceso de revisión, que representan más de 1’250,000 viviendas en 15 entidades federativas”<sup>8</sup>. Esta labor está sentando un precedente de planeación inter-sectorial que beneficiará la actividad conjunta de las actividades del Sector.

Pero tal vez el área en donde ha sido más ambicioso y extendido el esfuerzo de capacitación que promueve la CONAVI ha sido en el ámbito de su Política de impulso a la Producción social de vivienda, en el cual se ha fomentado, como parte de su Programa estratégico de trabajo, el inicio de procesos de capacitación específica a participantes de organización técnicas-y-sociales que acompañan las experiencias de autoproducción de vivienda, con un modesto apoyo colaborativo y técnico. Se han desarrollado ya, al respecto, cursos para fortalecer capacidades de esas organizaciones de “auto-productores de vivienda” y se busca certificar sus capacidades para que puedan mejorar su papel acompañando a las propias personas auto-productoras de sus viviendas.

### 3.2.2. EL INFONAVIT

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores fue creado mediante decreto presidencial de 1972, para ser “la institución que materializa el esfuerzo de los trabajadores por incrementar su patrimonio y bienestar, al financiar sus requerimientos de

---

<sup>8</sup>Cf. CONAVI, 2011 a:20.

vivienda en un entorno sostenible, propicio para desarrollar su potencial individual y en comunidad, mejorando así su calidad de vida”. Cuenta con su propia Ley normativa.

Es una institución cuya misión ha sido confirmada, a lo largo de sus etapas de vida, con diferentes actualizaciones de su estructura, para<sup>9</sup>:

- Contribuir al bienestar de los trabajadores y sus familias, poniendo a su alcance productos de crédito e información que les permitan tomar la mejor decisión para satisfacer sus necesidades de vivienda y constituir un patrimonio familiar de acuerdo a sus intereses.
- Impulsar la creación de espacios habitacionales sustentables y competitivos que generen bienestar social, propicios para el desarrollo de comunidades más humanas y armónicas.
- Enriquecer el conocimiento de los trabajadores y sus familias en cuanto a: ahorro, crédito, patrimonio y retiro, y promoviendo una cultura sobre la importancia de vivir en comunidades que generen bienestar social y plusvalía y
- Otorgar rendimientos a su ahorro para mejorar su capacidad de compra o pensión.

En lo que se refiere a la edificación de vivienda y entorno sustentables, y al conjunto de iniciativas que auspicia, como la de la “Hipoteca verde”, el INFONAVIT entiende por entorno el espacio y condiciones que rodean a la vivienda: servicios públicos, equipamiento, infraestructura, empleo, y condiciones urbanas; y por entorno sustentable reconoce a aquel territorio que cuenta con las condiciones económicas, sociales, ecológicas y urbanas que permiten, a través de la vivienda, incrementar la calidad de vida de los residentes y el valor de su patrimonio.

El INFONAVIT ha iniciado actividades de capacitación hacia las autoridades locales (representantes de gobiernos municipales) y otros actores con capacidad de intervenir en procesos de producción de vivienda. Sus planes de capacitación, que han pasado únicamente por una primera etapa piloto, pasarán, previsiblemente, en el futuro próximo de este mismo año, a nuevas experiencias orientadas a autoridades locales.

### 3.2.3. FOVISSSTE

El Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), es un Órgano Desconcentrado cuyo objeto es el de

---

<sup>9</sup>La información básica sobre la institución ha sido tomada de su página web: [www.infonavit.gob.mx](http://www.infonavit.gob.mx); y los datos de su funcionamiento, mediante entrevista con la Lic. Paulina Campos, Gerente de Entorno del propio INFONAVIT.

establecer y operar el sistema de Financiamiento para el Otorgamiento de los Préstamos Hipotecarios a los Trabajadores Derechohabientes del ISSSTE, se creó en 1972<sup>10</sup>.

El FOVISSSTE, tiene como visión, una población derechohabiente (trabajadores del Estado y sus familias) con acceso a créditos para vivienda, bajo condiciones que le permitan incrementar su bienestar y seguridad patrimonial.

Su misión es satisfacer la demanda de créditos para vivienda de los trabajadores al servicio del Estado, y mantener el valor real de sus aportaciones para procurarles un nivel de vida digno, al momento de su retiro.

El objetivo del FOVISSSTE es el de establecer y operar un sistema de financiamiento que permita a los trabajadores incorporados al régimen de la Ley, obtener por una sola vez, crédito barato y suficiente mediante préstamos con garantía hipotecaria sobre inmuebles urbanos, para adquirir, construir, reparar y ampliar o mejorar su vivienda, para el pago del enganche, gastos de escrituración y en su caso de la constitución de un fideicomiso de apoyo, cuando tenga por objeto la adquisición de viviendas de interés social, amortizar pasivos adquiridos por dichos conceptos, así como coordinar y financiar programas de construcción de habitaciones destinadas a ser adquiridas por los trabajadores; mediante créditos que otorgue el Instituto, directamente o con la participación de entidades públicas y/o privadas.

A inicios de esta década, el Fondo de la Vivienda del ISSSTE (FOVISSSTE) enfrentó problemas en el otorgamiento de créditos, derivados de las limitaciones que implicaba su dependencia al techo presupuestal del ISSSTE asignado por el Congreso a través del Presupuesto de Egresos de la Federación, los recursos son de los trabajadores y no presupuestales, el Instituto promovió la reforma de la Ley del ISSSTE a fin de otorgar y dar garantía a este reconocimiento, en 2001, se creó el Programa Extraordinario de Crédito (PEC), que estableció la figura del sorteo en los procedimientos para el otorgamiento de créditos. El PEC presupuestó 21 mil 400 millones de pesos para cubrir un supuesto total de 100 mil créditos, cifras sin precedentes para ese entonces.

La autonomía presupuestal del FOVISSSTE generó beneficios directos, entre ellos destacan:

- Productos y montos de crédito acordes a los intereses de los trabajadores.
- Concertar y operar cofinanciamientos más flexibles.
- Programar ejercicios multianuales de vivienda, integrados en un sector especializado.

---

<sup>10</sup>[http://www.fovissste.gob.mx/es/FOVISSSTE/Quienes\\_Somos](http://www.fovissste.gob.mx/es/FOVISSSTE/Quienes_Somos)

- Ejercer un calendario presupuestal distribuido desde los primeros meses del año.

*Modernización del FOVISSSTE 2007-2009.* El FOVISSSTE juega un papel estratégico en el desarrollo del país y, al inicio de la presente administración, se decidió elaborar y aplicar el **Programa de Modernización y Transformación Institucional**, y cuyo objetivo era lograr una institución sólida, con una cartera sana y absolutamente confiable, dentro de un estricto apego a la rendición de cuentas y a la transparencia. Se diseñaron cinco nuevos esquemas de crédito de acuerdo con los requerimientos de los cotizantes, tomando en cuenta sus ingresos y capacidades de pago, es decir, crédito para todos.

Una de las prioridades fue atender los problemas acumulados a lo largo de los 34 años de vida de la institución, y ello originó programas especiales como el denominado *Terminemos tu casa... con la suma de todos*, se instrumentó y estableció el reto para dar solución a 620 mil créditos con problemas de diversa índole.

Con la finalidad de incrementar sustantivamente el número de créditos para los derechohabientes, se planteó la necesidad de ingresar a los mercados de capital, lo que obligó a desarrollar una reingeniería financiera y administrativa hacia su interior.

En años recientes, FOVISSSTE ha realizado convocatorias anuales en los sorteos de crédito, en promedio 75 mil créditos.

Logros alcanzados en los últimos tres años:

- Atención a **450 mil problemas heredados** del pasado, de un universo de 620 mil: viviendas inconclusas, créditos impagables, acreditados sin seguridad jurídica y escrituración.
- Se **incrementó la cifra de créditos otorgados**, pasando de 12 mil en 2002, a más de 311 mil en 2009. Así mismo, **la inversión se incrementó**: de 5 mil millones de pesos en 2002, la cifra se elevó a 50 mil millones de pesos en 2009.
- **Incremento de esquemas crediticios**: actualmente se operan seis diferentes modalidades, en lugar de una sola, lo que respalda la **estrategia Crédito para todos**.
- Durante 2009, el peor año de la economía mundial, esta institución logró participar por primera vez en los mercados de capital, mediante cuatro exitosas colocaciones en el mercado mexicano, cuyo resultado sumó 15 mil 500 millones de pesos.
- FOVISSSTE otorga créditos en forma eficiente y con una cartera confiable. En 2010, comprometió otorgar 100 mil créditos.

**Programas de cofinanciamientos.** El esquema de cofinanciamiento, al implicar la asignación de dos créditos para adquirir la misma vivienda, potencia el uso de los recursos de dos o más instituciones financieras, como Infonavit, FOVISSSTE y SHF, pues les permite atender a sus afiliados de forma más amplia y versátil al sumar créditos de la banca, SOFOLES o SOFOMES. Se ofrece una diversidad de Programas para las diversas necesidades de los solicitantes; entre ellos, destacan: a) *Alia2+Plus*; b) *Alia2+Plus: FOVISSSTE*, c) *Respalda2*, d) *Respalda2: FOVISSSTE*; e) Programa de Cofinanciamiento Conyugal, f) FOVISSSTE-Infonavit y g) Programa de Bursatilización de Hipotecas.

El éxito de las cuatro emisiones realizadas durante 2009 es evidente: en tres de ellas se manifestó una sobredemanda promedio de 20 por ciento. En ese año el FOVISSSTE recibió de las calificaciones más altas otorgadas por las firmas evaluadoras crediticias internacionales más importantes.

Lo anterior ha generado confianza tanto en el sector inmobiliario como en el financiero, y el hecho de haber otorgado en tres años el equivalente al número de créditos ejercidos durante el sexenio anterior le ha permitido colocarse como la institución de mayor crecimiento dentro del sector.

### 3.2.4. SEDESOL

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) es una Secretaría del gobierno federal que participa activamente tanto en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, como en el Programa Nacional de Vivienda 2008-2012, así como en el Programa Especial contra el Cambio Climático 2009-2012<sup>11</sup>.

La Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (SDU y OT) de la Secretaría de Desarrollo Social, es el área encargada de diseñar, planear, promover, normar y coordinar las políticas relacionadas con la ordenación del territorio y el desarrollo de las ciudades, metrópolis y regiones del país, con el fin de:

- Impulsar un enfoque de planeación regional sistémico, intersectorial, coordinado y concertado, de largo plazo, con consideración explícita del territorio, debidamente incorporado al Plan Nacional de Desarrollo como su dimensión espacial.
- Integrar de manera armónica desarrollo social, crecimiento económico, sustentabilidad ambiental y ordenamiento físico-espacial.

---

<sup>11</sup>La información que sustenta esta sección fue tomada de la página web de la institución. [www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)

Las tareas de la SEDESOL en el ámbito territorial y en su relación con el Sector Vivienda son complejas; y esto se debe a la propia condición general del país al respecto. El patrón territorial de México muestra una marcada polarización que provoca altos costos económicos y sociales: por un lado una excesiva concentración de cerca de 20 millones de habitantes en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, con los consiguientes problemas de deterioro de la calidad de vida, congestión y dificultades de operación; y, por el otro, una enorme dispersión de la población en cerca de 185,000 pequeñas localidades, a las que es extremadamente difícil dotar de infraestructura, equipamientos y servicios adecuados. Ante este desafío el país precisa una política territorial que permita impulsar, con un enfoque de largo plazo, el desarrollo social reduciendo las disparidades regionales. Una planeación territorial, en síntesis, que impulse el desarrollo, poniendo énfasis en la mitigación de la pobreza, la calidad de la vida, la inclusión social, la sustentabilidad ambiental, la productividad, la competitividad, y la participación en el entorno económico global prevaeciente<sup>12</sup>.

SEDESOL es la dependencia del ejecutivo federal responsable de diseñar, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, así como de formular e instrumentar las políticas de desarrollo urbano y ordenación del territorio; por lo que una de sus principales atribuciones de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Suelo DGDUS es “capacitar y brindar asistencia técnica a servidores públicos de las entidades federativas y municipios, así como a agentes del sector social, en materia de planificación y administración urbanas”<sup>13</sup>. Con el propósito de apoyar a las autoridades locales en la formulación y actualización de sus leyes y planes o programas de desarrollo urbano en sus deferentes ámbitos territoriales.

Entre estos instrumentos tenemos:

- Plan o programa estatal de desarrollo urbano,
- Plan o programa municipal de desarrollo urbano,
- Plan o programa de ordenación de zona conurbada o metropolitana,
- Plan o programa de desarrollo urbano de centro de población, entre otros....

**El Marco Jurídico** que toma como referente de su actividad comprende:

- Ley general de asentamientos humanos,
- Ley General y Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente

---

<sup>12</sup>[http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Subsecretaria\\_de\\_Development\\_Urbano\\_y\\_Ordenacion\\_del\\_Territorio?page=1](http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Subsecretaria_de_Development_Urbano_y_Ordenacion_del_Territorio?page=1)

<sup>13</sup> SEDESOL, 2007, guía Metodológica de Plan o Programa Estatal de Desarrollo Urbano. DGDUS.

- Ley General de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado,
- Lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo,
- Programas Nacionales de Desarrollo urbano y Ordenación del Territorio, Programa Nacional del Medio Ambiente y Plan de Desarrollo del Estado,

Cabe señalar que todos estos son instrumentos legales vigentes.

Los elementos programáticos condicionantes de los **Niveles de Planeación**:

- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y ordenación del Territorio y
- Plan o Programa Estatal de Desarrollo Urbano ex: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano Sustentable 2006-2011. Gobierno del Estado de México.
- Se consultaran otros programas sectoriales con injerencia en el municipio referente a medio ambiente, comercio, comunicaciones y transportes, turismo, entre otros.

**El Sistema Normativo de Equipamiento:** es donde se establecen lineamientos y criterios de equipamiento que aplican las dependencias de la Administración Pública Federal. Estos se adecuaron con la planeación urbana y regional. Están descritos por subsistemas, caracterización por elemento, atribuciones básicas de las dependencias, cédulas técnicas tipo y matrices de compatibilidad.

SEDESOL ha elaborado un conjunto de lineamientos que establecen condiciones en materia de infraestructura, equipamiento y vinculación con el entorno para desarrollos habitacionales que reciben recursos federales siendo la Conavi y los Onavis, principales encargados de su instrumentación,

Se ha enfocado en apoyar colaborativamente los esfuerzos que se hacen, por parte la CONAVI u otras instituciones, para la definición y establecimiento operativo de Guías metodológicas para la realización de los proyectos, específicamente apoyando a las municipalidades <sup>14</sup>, como ejemplo, se puede ver su esfuerzo para contribuir a la elaboración de la **Guía para la redensificación habitacional de la ciudad interior**, que ha producido la CONAVI en 2010, para motivar mayor densidad habitacional y optimizar el uso de suelo urbanizado; dirigida a las autoridades municipales y estatales para evitar los impactos negativos en los recursos naturales y costos crecientes para la dotación de suelo, infraestructura, vivienda, equipamiento, bienes y servicios públicos, generados por la tendencia del modelo de crecimiento extensivo.

---

<sup>14</sup>SEDESOL, Enero 2011. "Lineamientos de Operación. Programa Hábitat 2011.

SEDESOL impulsa políticas de ordenación del territorio y desarrollo urbano alentando esquemas de *ciudad compacta y sustentabilidad urbana*, que propicien igualdad de oportunidades de acceso a infraestructura y equipamientos.

Apoya varias estrategias interinstitucionales que promueven la eficiencia en el sector, como el Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad (RPP), que se Vincula con los programas de mejoramiento del catastro urbano y rural. Participa desde el 2009 en el Comité Técnico Especializado de Vivienda (CTEV), órgano colegiado de participación y consulta para el tema vivienda. Así como en la validación del modelo de organización vecinal con un grupo colegiado externo. Como un aporte al Sector, la SEDESOL ha aportado también al desarrollar lineamientos en materia de equipamiento, infraestructura, y vinculación con el entorno, a los que se refiere el artículo /3 de la Ley de Vivienda; siendo una contribución específica que apoya la caracterización del entorno sustentable para la vivienda.

Identificamos dentro de la secretaria tres programas que atienden específicamente la producción de viviendas y entornos sustentables:

- A. El Programa Hábitat y
- B. El Programa de Atención a Zonas Prioritarias.
- C. Los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS).
- D. Los Programas del FONHAPO, (Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares) es una entidad sectorizada de la SEDESOL, financia programas de vivienda popular con recursos del gobierno federal.

Estos programas constituyen herramientas fundamentales de la política social con enfoque territorial, bajo la cual se articulan acciones necesarias para brindar oportunidades de desarrollo a la población vulnerable que habita estos territorios. Facilitar la atención integral de los rezagos vinculados con infraestructura social básica y la carencia de servicios básicos en las viviendas, es la prioridad.

Estos programas dependen de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial, y se dirigen a mejorar la calidad de vida de los habitantes de estos territorios a través del incremento del capital físico con la creación, rehabilitación y ampliación de la infraestructura social básica y el mejoramiento de las viviendas.

La propuesta que impulsa SEDESOL ubica al beneficiario en el centro del modelo de desarrollo, atiende las necesidades de las personas de todos los grupos de edades, apoya a los municipios mediante esquemas urbanos de bajo mantenimiento, crea condiciones para obtener plusvalías positivas, genera incremento en el patrimonio familiar, mejora la calidad de la garantía hipotecaria, reduce los tiempos y costos asociados al

transporte, y promueve el uso eficiente del suelo, el ahorro energético y el cuidado del medio ambiente.

Algunas experiencias recientes, de atención de la SEDESOL a autoridades municipales, y a personas cuyas viviendas han sido afectadas por catástrofes naturales, han permitido a la institución experimentar la flexibilidad de sus Programas de La Casa Rural, en coordinación con el Programa de Empleo Temporal que el gobierno federal utiliza en diferentes circunstancias, para atender a las poblaciones afectadas en la rehabilitación de sus viviendas.

Una experiencia relevante en la capacitación ha sido, en el año de 2011 realizar la capacitación de autoridades municipales del Estado de Veracruz en lo que se refiere al fortalecimiento de capacidades locales para conocer y poder operar recursos de combate a la pobreza, para sus municipalidades. Aunque el tema no sea directamente la vivienda, pudiera articularse a la misma, en ulteriores experiencias de capacitación.

Adicionalmente, la SEDESOL ha montado el SIIPSO, Sistema Integral de Información de los Programas Sociales, como una herramienta virtual que vincula todos los diferentes programas con los lineamientos que los orientan, evalúa las acciones y, desde la perspectiva de nuestro trabajo, puede ser un instrumento adicional, para configurar un sistema de monitoreo periódico y evaluación de las propias experiencias de vivienda y entorno sustentables que se vayan emprendiendo colaborativamente por el Sector.

### **3.2.5. EI FONHAPO**

El FONHAPO (Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares) es una entidad sectorizada de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), financia programas de vivienda popular con recursos del gobierno federal.

Su Misión es otorgar subsidios para que la población que vive en condiciones de pobreza patrimonial adquiera, construya o mejore su vivienda, y consolide así un patrimonio familiar que contribuya a mejorar su calidad de vida.

Su Objetivo 2011 es el garantizar la cobertura efectiva y oportuna de los hogares que viven en condiciones de pobreza patrimonial, y que se ubican en los municipios en los que se registra pobreza urbana o un grado de rezago social o de marginación *Alto o Muy Alto*.

Desde abril de 1981<sup>15</sup> se publica en el *Diario Oficial de la Federación* el Acuerdo por el que se autoriza la creación del Fondo de Habitaciones Populares (FHP), con el objetivo fundamental de financiar la construcción y mejoramiento de viviendas y conjuntos habitacionales populares. En enero de 1985 su nombre cambia al de Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO), el cual mantiene el objetivo inicial para el cual fue creado. En 1988 se agrega un nuevo objetivo, que es el financiamiento de los programas de vivienda de productores agrícolas, pecuarios y forestales del sector campesino. En junio de 2004 se realiza el Convenio en el que FONHAPO podrá otorgar créditos a través de intermediarios financieros para desarrollar programas de vivienda urbana y rural y otorgar subsidios conforme a los programas que opera.

En la última década, FONHAPO ha tenido diversas etapas operativas y programas, tanto por la vía del crédito como con subsidios, destinados a la compra de viviendas completas, de pies de casa y mejoramientos o rehabilitación de las mismas. El total de beneficiarios entre 2000 y hasta abril de 2010, alcanza 1 millón 524 mil 721 acciones, de las cuales 1 millón 132 mil 926 se dedicó a mejorar y rehabilitación, y las 391 mil 795 restantes, para viviendas completas y pies de casa. Para el medio rural, el total de acciones de viviendas y mejoramientos sumó un total de 346 mil 881<sup>16</sup>.

En 2009 FONHAPO junto con Infonavit, FOVISSSTE, SHF, y CONAVI, establecen en previsión a la Crisis, el Pacto Nacional para la Vivienda, donde se refuerza una inversión crediticia y de subsidios de por lo menos 177 mil millones de pesos, priorizando a las familias de menores ingresos para la adquisición y mejoramiento de vivienda.

FONHAPO participa a la convocatoria del Segundo Encuentro Nacional de Producción Social de Vivienda, junto con CONAVI, SHF, y CONOREVI, con el apoyo de la Red de Productores Sociales y otros actores.

Actualmente el FONHAPO opera a través del *Programa Ahorro y Subsidio para la Vivienda* quien otorga subsidios para el *Programa Tu Casa* y el *Programa Vivienda Rural*, ambos con cobertura nacional y dirigidos a los hogares en situación de pobreza patrimonial, para que adquieran, construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.

### 3.2.6. La SHF

---

<sup>15</sup><http://www.fonhapo.gob.mx/portal/conoce-el-fonhapo/que-es-fonhapo.html>.

<sup>16</sup> CIDOC 2010. « Estado Actual de la Vivienda en México, 2010 », Fundación CIDOC y SHF (Sociedad Hipotecaria Federal).

La Sociedad Hipotecaria Federal es una institución financiera, dependiente del a Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y que puede ser ubicada como Banca de Desarrollo para impulsar financieramente los esfuerzos federales en relación con la atención a la vivienda. Fué creada en 2001 en sustitución del Fondo para la Vivienda (FOVI) también de orden federal.

Su objetivo principal consiste en impulsar el desarrollo de los mercados primario y secundario de crédito a la vivienda, mediante el otorgamiento de garantías destinadas a la construcción adquisición y mejora de la vivienda. Esto se refiere a la compra venta de vivienda y a la bursatilización de los créditos hipotecarios que se otorgan a los adquirientes de la misma vivienda. La SHF opera como banca de segundo piso, en el sentido de que apoya directamente a la red de intermediarios financieros (principalmente Sofoles hipotecarias).

Los principales esfuerzos de la SHF se orientan a a que se propicie una mayor accesibilidad a los créditos, para lo cual, desarrolla tres estrategias:

- A. Bursatilización, que contribuya a generar demanda y especialización de los intermediarios en el otorgamiento de los créditos.
- B. Disminuir en lo posible los costos directos de enganches y costos de originación. Y
- C. Aumentar el número de compradores, mediante otorgamiento de algún tipo de reconocimientos a personas que no cuentan con garantía ISSTE o IMSS que certificación de ingresos. Se han desarrollado para ello Programas como el de AHORRASIF para quienes reciben propinas, el de CASASIF (con opciones de mensualidades fijas o con cargo a salarios), y se buscan esquemas de Cofinanciamiento con el FOVISSTE. Han desarrollado el esquema de Arrendamiento con opción a compra (en Alianza con Hipotecaria Su Casita y la desarrolladora Urbi), así como un Programa de Microfinanciamiento para mejora y ampliación y oro Programa de atención crediticia a migrantes.

La SHF ha iniciado un gran proyecto de mejoramiento de las capacidades del potencial adquirente del crédito, mediante el diseño de una campaña multimedia para fortalecer capacidades de decisión de la persona interesada sobre opciones optimas, en materia crediticia, para la adquisición de su vivienda. Desde 2009 inició el diseño de su Programa ASESOR SHF, TU CONSEJERO PATRIMONIAL, que busca fomentar la educación financiera especializada en soluciones de vivienda y sus (posibles) medios de financiamiento. Este Programa, ya probado en una primera experiencia piloto de difusión en el Estado de Querétaro, puede ser un instrumento que coadyuve óptimamente a los esfuerzos de la CONAVI en materia de capacitación a autoridades locales, no porque

ofrezca lo que busca CONAVI, sino por su papel coadyuvante al mismo fin, que pudiera pensarse en la misma circunstancia territorial<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup>CF. SHF, 2011.

## **4 Instrumentos relevantes de gestión de la política pública de vivienda**

Hemos identificado el universo general de actores que participan en el Sector vivienda, y hemos puesto una atención un poco mayor en algunos de esos actores institucionales, sobre todo en los que juegan un papel directo y decisivo en impulsar las tareas sustantivas del Plan Nacional de Vivienda del gobierno federal. Toca ahora detallar los instrumentos más específicos, de entre todas las actividades que esas instituciones realizan, como tareas relevantes y de importancia mayor, para avanzar hacia la gran meta de reorientar la producción de vivienda en el país hacia condiciones sustentables de su edificación; y coadyuvar con política específica y las actividades ejecutivas de apoyo que se requieran, para que la determinación de entornos para la misma vivienda a edificar, a re-edificar o a transformar, pueda ser realizada también con criterios de sustentabilidad.

Hemos seleccionado, por su propio peso y significación, en la propia política pública mexicana, algunos de esos instrumentos o dispositivos específicos de política para analizarlos con más detenimiento, para explorar su posible papel en los esfuerzos a determinar, para la construcción de una estrategia de capacitación a las autoridades locales, que les permita cumplir óptimamente su papel en la regulación, el apoyo y la orientación para que así ocurra esa edificación de vivienda en el país. Son presentados en los párrafos siguientes.

### **4.1. El Código de Edificación de Vivienda**

La creación y puesta en uso del Código de Edificación de Vivienda (CEV) que ha impulsado la CONAVI, con el concurso de diversos actores políticos, académicos, técnicos, ha tenido por propósito la formulación, homologación y estandarización de criterios mínimos de sustentabilidad para la vivienda y el entorno en que será asentada.

El esfuerzo mismo de su integración, mediante diálogo y avance hacia consensos en algunos temas y articulación de las diferentes condiciones legales de regulación del entorno, así como sobre las diferentes condiciones normativas, existentes y deseables para el país, que se fueron dando entre todos los actores involucrados. Representa en sí mismo un fortalecimiento de capacidades relacionales del propio Sector vivienda y, en la medida en que se plantea como un instrumento perfectible, permitirá continuar fortaleciendo esos vínculos y precisando conceptos, criterios y propuestas prácticas de

regulación para el país en conjunto. En él se han incluido materiales que han permitido irestableciendo lineamientos destinados a:

- El diseño sustentable de las envolventes de una vivienda
- La selección e instalación de sistemas y equipos mecánicos energéticamente eficientes,
- Los servicios de sistemas para aprovechamiento de energías renovables,
- Una iluminación eficiente y natural,
- El ahorro y tratamiento de agua,
- El manejo de residuos y
- La atención de las áreas verdes, y
- Con la finalidad de reducir los impactos negativos en el medio ambiente y los habitantes del mismo.

Con el CEV no se pretende reducir los requisitos de seguridad y de salud ambientales dispuestos por otros códigos o normas aplicables, sino reconocerlos, mejorarlos si es posible aportando mayor información como podría ser los parámetros siguientes:

- La Elección del sitio del desarrollo habitacional que esté considerado en los Planes locales de DU y en los Planes de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET).
- Participación de los posibles usuarios ya sea en el proceso de diseño, autoproducción y/o por menos en una sensibilización para el buen uso de las viviendas sustentables.
- la elección de los materiales ecológicos (locales, naturales, sanos) adecuados al clima.
- la ventilación natural,
- el tratamiento sustentable de las vialidades internas, y otros a ver más específicamente.

El CEV ha tenido diversas pruebas de uso, al ser compartido, promocionado, y explicado, en cursos promocionales, a través del diálogo de las autoridades de la CONAVI con diferentes tipos de actores, a lo largo del país los últimos dos años. El documento ha mostrado su consistencia, y aunque haya sido considerado por la CONAVI como un “referente” para las diversas condiciones regulatorias básicas que deben ser consideradas, al diseñar una vivienda en nuestro tiempo, de hecho ha cumplido un papel

de instrumento básico en aquellas situaciones en las que la carencia misma de información básica, como un Reglamento municipal de construcción, o algún equivalente, impedían tener mejores estrategias de construcción, o favorecían el desorden constructivo y la insustentabilidad de los proyectos.

El instrumentos se sigue perfeccionando, y puede seguir jugando un papel central en futuros procesos de capacitación, a diversos actores que tengan que ver con la vivienda; porque sean las autoridades que la regulen; o los técnicos que la edifique, o los empresarios financieros que le provean fondos; o sencillamente, porque sean personas que aspiren a ser sus futuros usuarios.

#### **4.2. Política de impulso a los Desarrollos Urbanos Integrales y Sustentables (DUIS)**

La estrategia de impulso a los DUIS constituye una iniciativa del gobierno federal en la que participan 12 dependencias (SEDESOL, SEMARNAT, SHF, CONAVI, INFONAVIT, FOVISSSTE, BANOBRAS, FONADIN, SENER, SCT, SE, PROMEXICO ), y surge como una estrategia para vincular las políticas de desarrollo urbano y las habitacionales y tiene como objetivo principal garantizar la calidad de la vivienda y elevar su valor durante su vida útil, al procurar la dotación de todos los satisfactores urbanos vinculados a la vivienda (empleo, equipamiento, servicios, usos mixtos, diversidad de tipologías de vivienda, etc.). Contribuyen al ordenamiento territorial de los estados y municipios y promueven un desarrollo urbano ordenado, más denso, justo y sustentable.

Se visualizan como motores de desarrollo regional, donde la vivienda, infraestructura, servicios, equipamiento, comercio, educación, salud, industria, esparcimiento y otros insumos, constituyen el soporte para el desarrollo de proyectos económicos estratégicos.

Son emprendimientos mixtos en los que participan los gobiernos federales, estatales y municipales, desarrolladores y propietarios de tierra, que se integran a los centros urbanos existentes.

Los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) fueron concebidos en 2008 para dar solución a la problemática que enfrenta la vivienda, generada por el crecimiento disperso de las ciudades y la débil planeación urbana. A lo largo de dos años de trabajo, el grupo integrado por 11 instituciones ha demostrado el compromiso de coordinación y conciliación entre los diferentes sectores y actores. En 2010 dos proyectos han sido aprobados y reciben apoyos del gobierno federal en materia de infraestructura y construcción de 170 mil viviendas, y están en proceso de aprobación otros 3 proyectos más.

Los desarrollos existentes de más de 15 mil habitantes se han integrado a la iniciativa de los DUIS, donde se exige el cumplimiento de los lineamientos. En estos casos, la normatividad local deberá promover un plan parcial de desarrollo urbano.

Se consideran Criterios de Evaluación Técnica y Financiera para el desarrollo de los DUIS, entre estos se ha diseñado un proceso de revisión y evaluación de proyectos nombrado **Sistema de Evaluación RUBA**<sup>18</sup> donde los proyectos son evaluados en cuatro escalas por cada componente del proyecto: Regional + Urbano + Barrial + Arquitectónico.

Una vez que pasa por el proceso de evaluación técnica y financiera, y en su caso aprobación del proyecto, tendrá acceso a una **canasta de incentivos** para apoyar su creación, que incluye entre otros:

- Apoyo o fortalecimiento a las autoridades locales para la consecución del proyecto.
- Asistencia técnica en planes de desarrollo urbano.
- Apoyo en la gestión y autorización de licencias y factibilidades.
- Financiamiento del gobierno federal para construcción de infraestructura, equipamiento, edificación y adquisición de vivienda.
- Fuentes de financiamiento a través de fondos, banca de inversión y banca comercial para adquisición de tierra, infraestructura, equipamiento, edificación y adquisición de vivienda.
- Garantías de pago oportuno
- Apoyos adicionales en subsidios de acuerdo con la sustentabilidad del proyecto.
- Asistencia técnica en materia de transporte, manejo de residuos sólidos y otros.

---

<sup>18</sup>Gobierno Federal. 2009, Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables. Definición, Beneficios, Incentivos.

En cuanto a los Aspectos Normativos los DUIS deben estar alineados con los siguientes documentos normativos: Plan Estatal de Desarrollo, Plan Municipal de Desarrollo, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Relevante, Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal, Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal, con el Plan Nacional de infraestructura 2007-2010 y con el Artículo 73, de la Ley de Vivienda. Será necesario presentar el Cuestionario de preevaluación para promotores de DUIS<sup>19</sup>, cumplir con los requisitos que señala la Guía DUIS para evaluación técnica, y la Guía DUIS para la presentación de la información financiera.

#### 4.3. Soluciones verdes para el sector vivienda

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) permite proyectos de reducción de emisiones hacia la sustentabilidad en los países en desarrollo, los cuales generan certificados de reducción de emisiones para la obtención de bonos de carbono. Respondiendo a ello, México publicó el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (PECC), el cual se contempla dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012. El PECC tiene como finalidad el impulsar el desarrollo sustentable, la seguridad energética, los procesos productivos limpios, competitivos y eficientes y preservar los recursos naturales. Coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establece más de 100 acciones de mitigación de CO<sub>2</sub>; entre ellas destacan las relacionadas con la vivienda eficiente y la Hipoteca Verde.

La CONAVI impulsa desde 2010 un conjunto de medidas para apoyar el enverdecimiento de la vivienda, que enlaza con el Mecanismo ambiental de Desarrollo Limpio (MDL), la iniciativa de INFONAVIT de apoyo a las Hipotecas Verdes, como vía adicional a créditos normales, para adopción de eco tecnologías en las viviendas.

#### 4.4. La Hipoteca Verde

Este modelo de estímulo crediticio-y-técnico, ha sido auspiciado como modelo desde 2007. En 105 mil casos, el trabajador obtuvo el financiamiento adicional que el programa contempla. Para 2011 prevé que el INFONAVIT cuente con recursos para que todos los derechohabientes tengan acceso al sobre crédito para **Hipoteca Verde**, reservando recursos para ello por 3,069 millones de pesos.

---

<sup>19</sup> CONAVI 2010 b *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables DUIS*. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

Esta iniciativa se ejerce mediante el Programa “Esta es tu Casa” de la CONAVI, y se enlaza a otros Programas, como el de “Hábitat” de la SEDESOL. La Hipoteca Verde consiste en otorgar un monto adicional de crédito para financiar la instalación de eco tecnología en las viviendas mediante la inclusión de aditamentos que genera ahorros en el consumo de agua, luz y gas, así como el manejo de residuos sólidos y la conservación de áreas verdes.

A finales del año 2010, los Órganos de Gobierno del Infonavit aprobaron **el Nuevo Esquema de Vivienda Verde**, en los siguientes términos: Obligatoriedad a partir del 2011. El Instituto garantizará la disponibilidad de recursos para que a partir del 2011 “Todos los derechohabientes” puedan acceder a un crédito con Hipoteca Verde<sup>20</sup>.

Beneficios de la Hipoteca Verde, que ofrece y/o favorece:

- Reducción del gasto familiar en el consumo de luz, gas y agua que le generan una mayor capacidad de pago al acreditado
- Mejoramiento de la calidad del medio ambiente, al disminuir la contaminación por CO<sub>2</sub>.
- Aseguramiento de recursos naturales para generaciones futuras.
- Incentivar una cultura de ahorro y respeto ambiental
- Mejor calidad de vida.

#### 4.5. Re densificación habitacional en Ciudad Interior

Esta iniciativa de la CONAVI contempla reconsiderar los criterios para determinar nuevos espacios para vivienda en bloques urbanos que cuenten con zonas en las que la densidad de ocupación se halle por debajo de la capacidad de infraestructura de atención disponible, para optimizar el aprovechamiento de la misma. Se halla en operación.

La CONAVI elaboró la “Guía para la Re densificación Habitacional en la Ciudad Interior”, dirigida especialmente a las autoridades municipales y estatales del país, busca brindar un conjunto de herramientas, para dar lugar a lo que a nivel internacional se ha denominado como “crecimiento inteligente de las ciudades”, en el que se promueve el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbanos instalados en la ciudad interior, a través de la utilización de los espacios vacíos y de la intensificación de las construcciones. De esta forma, se evitará la expansión innecesaria de la ciudad,

---

<sup>20</sup> <http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/OFERENTES%20DE%20VIVIENDA/Cual%20es%20tu%20actividad/Desarrollar%20vivienda/hipoteca%20verde>

obteniendo una mejor localización para los nuevos desarrollos habitacionales y por tanto, para sus habitantes.

El reto ahora es hacer ciudades sustentables, ocupando, saturando y consolidando los espacios entra-urbanos y los de la primera periferia de las ciudades mexicanas (El Inventario de Suelo indica que, en las 129 ciudades con más de 50 mil habitantes, existen más de 495 mil hectáreas de suelo susceptible de ser incorporado al desarrollo urbano; 182 mil hectáreas, tienen uso habitacional; el 17% son entra-urbanas y un 54% son periurbanas)<sup>21</sup>.

Es conveniente favorecer la ocupación de los predios ociosos y los vacíos urbanos, promover ciudades compactas, poli céntricas y consolidadas, que permitan mezclar diversos usos (trabajo, ocio, vivienda, servicios, etc.). Al potenciar la capacidad del territorio, se aprovecha la capacidad instalada y las inversiones realizadas en redes de infraestructura, equipamientos, espacios públicos y servicios en general.

#### **Instrumentación de la Re densificación habitacional: Polígonos de actuación**

Será necesario incorporar la definición y el mecanismo de operación de polígonos de actuación en la Ley Orgánica Municipal respectiva, en el apartado relativo a las Facultades y Atribuciones de las Secretarías de Finanzas y de Desarrollo Urbano de los Ayuntamientos; así como en la Ley de Desarrollo Urbano Estatal y su Reglamento, en la Ley de Ingresos estatal, en la Ley de Hacienda Municipal y en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano Municipal correspondiente.

En la Ley de Ingresos, debe señalarse además, que el monto recaudado por concepto de la constitución de polígonos de actuación, debe aplicarse a la reorganización física del espacio de la zona donde se generó.

Establecer en el Plan o Programa de Desarrollo Urbano Municipal correspondiente, en coherencia con el registro público de la propiedad, las áreas de vialidad, desarrollo urbano, obras, catastro, entre otras.

---

<sup>21</sup> CONAVI 2010 “*Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior*”. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

Para poder instrumentar dichas acciones, habrá que tomar en cuenta la legislación en materia fiscal, fundamentada principalmente en las siguientes regulaciones<sup>22</sup>:

- a) A través de las contribuciones establecidas en los Códigos Financieros o los Códigos Fiscales de cada uno de los estados se pueden obtener ingresos por medio de impuestos, derechos, aprovechamientos, aportación de mejoras o contribuciones especiales, según sea el caso.
- b) En la Ley de Ingresos de los Municipios y/o en la Ley de Hacienda Municipal se define el cobro de los derechos y contribuciones por mejoras.

Estos recursos pueden manejarse a través de fideicomisos especiales para las inversiones de obras y mejoras para la ciudad. Es importante destacar que su aplicación normativa puede variar de un municipio a otro.

#### **4.6. Programa de subsidio “Esta es tu casa”**

Lanzada por CONAVI, usada por todas las ONAVIS. Es una estrategia del gobierno federal, que es apoyada en recursos que se dispersan por múltiples instancias financieras como las ONAVIS, OREVIS, SOFOLES, SOFOMES, BANJERCITO, otras. Desde su implementación en 2007, es un programa de financiamiento y subsidio federal que se ha convertido en la llave de acceso a un patrimonio para las personas de escasos recursos; y lograr tener un patrimonio familiar.

La Comisión Nacional de Vivienda, a través del Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda "**Esta es tu casa**", actúa en los ámbitos de sustentabilidad ecológica, económica y social; apoyando iniciativas del sector vivienda como los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, la Re densificación urbana y las eco tecnologías dentro de la vivienda.

El programa “Esta es tu Casa” está alineado con instrumentos de planeación nacional como el Plan Nacional de Desarrollo y con el Programa Nacional de Vivienda 2008-2012, y se rige por el mismo marco normativo que se enuncia en el inciso del Programa Hábitat.

---

<sup>22</sup>CONAVI 2010 *Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior*. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

Desde su implementación en 2007, es un programa de financiamiento y subsidio federal que se ha convertido en la llave de acceso a un patrimonio para las personas de escasos recursos; y lograr tener un patrimonio familiar.

El programa tiene como finalidad otorgar un subsidio que facilite a la población de menores ingresos adquirir, mejorar o rehabilitar una vivienda, impulsar la vivienda progresiva, fortalecer el ahorro de las familias, dar certidumbre jurídica del patrimonio habitacional —y con ello robustecer la movilidad del mercado de vivienda usada—, promover la sustentabilidad del desarrollo urbano y habitacional y posicionar a la vivienda como un factor decisivo para elevar la calidad de vida de las personas y de su entorno. Hoy en día, la estrategia operativa del programa se ha beneficiado con la incorporación de un nuevo requisito: toda vivienda nueva que sea obtenida con subsidio Federal deberá cumplir con lineamientos, criterios y parámetros de sustentabilidad, entre los que destacan mejoras y beneficios de aspectos urbanos, uso eficiente del agua y de la energía, manejo adecuado de residuos sólidos y favorables aspectos sociales; de 2009 a la fecha, se han otorgado más de 156,000 subsidios para la modalidad de Adquisición de Vivienda Nueva Sustentable.

Debido a la importancia que ha adquirido el programa **Ésta es tu Casa**, “no sólo se ha convertido en una poderosa herramienta para impulsar la construcción de viviendas sustentables sino, además, para crear entornos urbanos mejor planeados y promover una mejor calidad de vida en diversas comunidades<sup>23</sup>”.

#### 4.7. Net Zero: Vivienda Cero Energía

Ante la necesidad de contribuir a reducir la emisión de gases de efecto invernadero, el sector vivienda en México se ha preocupado por llevar a cabo un desarrollo habitacional sustentable, y los promotores habitacionales han desarrollado casas que auto-producen la energía que consumen. Con ello contribuyen a disminuir las emisiones de bióxido de carbono. *Net Zero* es un programa coordinado por la CONAVI, que impulsa la creación de proyectos habitacionales en los que existe un balance entre la energía consumida y la energía producida: anualmente, dentro de cada vivienda, se genera una cantidad de energía renovable, misma que es igual al total de la energía demandada y adquirida con un proveedor de este recurso.

El objetivo de este tipo de proyectos es mostrar la viabilidad entre tecnología limpia y financiamiento, así como difundir y promocionar el uso de energías alternativas y

---

<sup>23</sup> CF. CONAVI, 2010 f.

eficientes aplicadas al sector vivienda. Hoy en día, importantes desarrolladoras de vivienda han establecido programas piloto en el desarrollo de viviendas Cero Energía, en diferentes ciudades de la República Mexicana.

Si bien este instrumento de política está concebido para atender el interés y compromiso ambiental de aquellas personas o desarrolladores inmobiliarios que busquen generar óptimas soluciones de vivienda eco-eficiente, aun si esto se posiciona en mercado como un producto solamente para los estratos de mayor costo económico en la tipología de la vivienda mexicana (CEV, 2010), puede resultar un instrumento que provea experiencias de referencia significativa y didáctica para las construcciones de otros alcances en cuanto a su acercamiento a los estándares de sustentabilidad que promueve como nuevo referente la CONAVI y el Sector vivienda. Esa es su potencialidad didáctica.

Es interesante saber que desde 2010, las directivas de la Unión Europea en relación a la Edificación Sustentable, han lanzado el programa EIE “Energía Inteligente – Europa II”, que pretende que todos los edificios nuevos y de remodelación que abarque una parte del edificio mayor al 25% de su volumen total, sean a Energía cero. Por estas iniciativas están lanzando programas regionales de capacitación a los actores de la construcción para poder llegar a la meta.<sup>24</sup>

#### 4.8. El Programa Hábitat de SEDESOL

Se creó en 2003, y “busca enfrentar los desafíos de la pobreza y el desarrollo urbano mediante el mejoramiento de la infraestructura básica, del equipamiento y las condiciones del entorno en las zonas marginadas de las ciudades”. Asimismo, considera diversas modalidades de acción social y de fortalecimiento al entorno urbano en los polígonos de pobreza llamados “Polígonos Hábitat” detectados para tal fin. Hábitat tiene un universo potencial de 3 mil 176 polígonos distribuidos entre los 656 municipios urbanos del país, que concentran 74 millones de habitantes (71% de la población nacional).<sup>25</sup>

Se desarrolla en ciudades y zonas metropolitanas, con al menos 15 mil habitantes, que integran el Sistema Urbano Nacional (SUN), y a través de él se han identificado aquellas áreas con altos niveles de pobreza y rezagos en infraestructura y servicios básicos, donde residen los integrantes de 6.7 millones de hogares. En este ámbito, se han

---

<sup>24</sup>2010. **Programa « Energía Inteligente- Europa II (EIE) »** Directiva europea sobre la eficiencia energética de los edificios. [http://ec.europa.eu/energy/intelligent/call\\_for\\_proposals/doc/wp2011\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/call_for_proposals/doc/wp2011_fr.pdf)

<sup>25</sup> CIDOC y SHF 2010 **Estado actual de la Vivienda en México**. Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, AC y la Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C., México.

identificado 296,043 manzanas con altos niveles de pobreza y rezagos en infraestructura y servicios básicos, en los que residen los integrantes de 6.7 millones de hogares. De estos hogares, conforme a los datos del II Censo de Población y Vivienda 2005, el 28 % no dispone de agua en la vivienda, 3.5 % de drenaje y 0.7 % de electricidad.

Para las acciones de suelo, Hábitat –en la modalidad Promoción del Desarrollo Urbano– brinda apoyo a los gobiernos de las entidades federativas o de los municipios para la adquisición de lotes con servicios básicos (agua potable, drenaje, electrificación y acceso vehicular).

El Programa presenta seis Modalidades de aplicación que son atendidas por las diversas UAT Unidades de Acompañamiento Técnico<sup>26</sup>:

1. Desarrollo social y Comunitario,
2. Mejoramiento del Entorno Urbano,
3. Promoción al Desarrollo Urbano,
4. Proyectos de Vertiente Centros Históricos Patrimonio Mundial UNESCO,
5. Proyectos de Apoyo a Ciudades afectadas por desastres naturales,
6. Proyectos de Asociaciones de Municipios.

El Programa Hábitat se concentra más en el mejoramiento del entorno urbano que en la producción de vivienda. Es necesario señalar que una real sustentabilidad se basa en las capacidades de la comunidad a tejer vínculos socio-culturales que respondan a la ecología humana. El esfuerzo de este Programa se concentra en proporcionar la infraestructura física y social para lograrlo por lo cual se complementa con los otros programas de Vivienda.

El **Programa Hábitat 2011** está sujeto por sus Lineamientos a los instrumentos normativos enunciados en la siguiente lista, los cuales deberán observar las instancias participantes en la operación de dicho Programa:

- a) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- b) Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y su Reglamento;
- c) Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento;
- d) Ley de Planeación;
- e) Ley del Servicio de Tesorería de la Federación y su Reglamento;
- f) Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento;
- g) Ley Federal de Derechos;

---

<sup>26</sup> SEDESOL, Enero 2011. “Lineamientos de Operación. Programa Hábitat 2011.

- h) Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil;
- i) Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos;
- j) Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento;
- k) Ley General de Asentamientos Humanos;
- l) Ley General de Contabilidad Gubernamental;
- m) Ley General de Desarrollo Social y su Reglamento;
- n) Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;
- o) Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2011;
- p) Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social, y
- q) Reglas de Operación del Programa Hábitat para el ejercicio fiscal 2011.

Estos Instrumentos Normativos que se enuncian en los Lineamientos de Operación son aplicables a:

- a) La Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio;
- b) La Unidad de Programas de Atención de la Pobreza Urbana;
- c) Las direcciones generales de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, que acompañan técnicamente a las acciones del Programa;
- d) Las delegaciones federales de la Secretaría de Desarrollo Social en las entidades federativas;
- e) Los gobiernos de las entidades federativas;
- f) Los gobiernos de los municipios, y en su caso las delegaciones políticas del Distrito Federal, a que corresponden las ciudades seleccionadas por el Programa, y
- g) Los Ejecutores de las obras y acciones del Programa.

#### **4.9. Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias.<sup>27</sup>**

El Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias, constituye una herramienta fundamental de la política social con enfoque territorial, basado en la atención integral de los rezagos en infraestructura social y servicios básicos en las viviendas, ubicadas en los municipios de muy alta y alta marginación que conforman las Zonas de Atención Prioritarias, de manera particular y otras localidades, territorios o regiones que presenten iguales condiciones de rezago.

El Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias, contribuyen con las acciones orientadas a los municipios que conforman el universo de la estrategia 100%, que tienen

---

<sup>27</sup> SEDESOL, 2009, Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias.

como objetivo la atención integral de los 125 municipios con mayor marginación y pobreza del país, bajo esquemas de coordinación interinstitucional y los tres órdenes de gobierno.

Tiene como objetivo el contribuir a la reducción de las desigualdades regionales a través del fortalecimiento del capital físico y del desarrollo de acciones que permitan la integración de las regiones marginadas, rezagadas o en pobreza a los procesos de desarrollo.

Así como crear o mejorar la infraestructura social básica y de servicios, así como las viviendas, en las localidades y municipios de muy alta y alta marginación, rezago social o alta concertación de pobreza, para impulsar el desarrollo integral de los territorios que conforman las Zonas de Atención Prioritarias y otros que presentan condiciones similares de marginación y pobreza.

El Programa De Desarrollo de Zonas Prioritarias se diferencia del Programa Hábitat en dos rubros: atiende todas las zonas marginadas, urbanas y rurales; además de atender específicamente el mejoramiento de vivienda de dichas zonas.

#### **4.10. Programa Ahorro y Subsidio para la Vivienda**

Actualmente el FONHAPO opera a través del *Programa Ahorro y Subsidio para la Vivienda* quien otorga subsidios para el *Programa Tu Casa* y el *Programa Vivienda Rural*, ambos con cobertura nacional y dirigida a los hogares en situación de pobreza patrimonial, para que adquieran, construyan, amplíen o mejoren sus viviendas.

El *Programa Tu Casa* opera en zonas urbanas, semiurbanas y rurales. Las Unidades Básicas de Vivienda (UBV) tienen un mínimo de 25 m<sup>2</sup> construidos.

Por medio del *Programa Vivienda Rural* el gobierno federal otorga subsidios a los hogares mexicanos en situación de pobreza patrimonial que se ubican en localidades rurales e indígenas, de hasta 5 mil habitantes y en las que se registra un grado de marginación *Alto* o *Muy Alto*. Las Unidades Básicas de Vivienda Rural (UBVR) tienen un mínimo de 34 m<sup>2</sup> construidos. Cuenta con un listado por entidad federativa de los municipios con un índice de Rezago social alto o muy alto y zonas urbanas con mayor pobreza.

Los *Programas Tu Casay Vivienda Rural* <sup>28</sup> tienen como Instancia Normativa alFONHAPO facultada para interpretar las Reglas de Operación, así como resolver sobre aspectos no contemplados en ellas y elaborar el Manual de Operación del programa. Las Delegaciones serán Instancias Auxiliares de la Instancia Normativa, Cuando las Delegaciones participen como Instancia Ejecutora, deberán verificar y supervisar en campo, el avance de obra de las acciones de vivienda. Las OSC podrán fungir como Instancias de Apoyo de las Instancias Ejecutoras en el marco de las reglas de Operación y de la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por las Organizaciones de la Sociedad Civil, determinando la Instancia Ejecutora su grado de participación en el Programa.

FONHAPO tiene un esquema de participación conjunta de los actores<sup>29</sup>, donde el **gobierno federal** aporta del 45 al 90% del valor total de la acción de vivienda. Los **gobiernos locales** aportan desde 5 hasta 45% y reservan recursos para participar en sus programas. Los **Beneficiarios** aportan al menos 5% del valor total de la acción, puede ser también con mano de obra o materiales de la región y dentro de un esquema de autoconstrucción con la asistencia técnica de las gobiernos locales o de la **Sociedad Civil**, la cual aporta conocimiento, asistencia técnica, recursos financieros y materiales, supervisión y vigilancia, trabajo voluntario y capacitación. Cuando la sociedad civil ha participado, la aportación realizada ha alcanzado un promedio de 28 centavos por cada peso otorgado por el gobierno federal.

Cuando los municipios reservan una parte de los recursos de los que disponen para trabajar en colaboración con el FONHAPO y realizar acciones de vivienda, contribuyen a un cambio radical que, en la experiencia de la propia institución, puede generar beneficios como los que se indican:

- La pobreza patrimonial se reduce, pues son más las familias que benefician de una vivienda digna.
- El nivel de bienestar de las familias es mayor, ya que la ampliación y mejoramiento del espacio habitacional da lugar a mejores condiciones sanitarias y a una convivencia más armónica.

---

<sup>28</sup> Diario Oficial 2009 **ACUERDO por el que se modifican las Reglas de Operación del Programa Vivienda Rural, para el Ejercicio Fiscal 2010**. Publicado 28 de diciembre de de 2009 del Diario Oficial, México

<sup>29</sup> SEDESOL-FONHAPO 2010. « El FONHAPO y los municipios: realizando juntos acciones de vivienda. Estado de México”. PDF.

- Los beneficiarios de las acciones de vivienda valoran los resultados que produce la suma de esfuerzos y esto los motiva a una participación ciudadana más activa que favorece a toda la comunidad.
- La inversión en vivienda implica un desarrollo social efectivo que, a su vez, trae consigo desarrollo y crecimiento económicos.

## **5 El universo de atención del sector vivienda y opciones de atención a zonas determinadas para iniciar procesos piloto de capacitación de autoridades locales.**

### **5.1. El proceso social de la construcción de vivienda**

La atención pública a la edificación de viviendas es una actividad compleja, que si bien a lo largo de la historia se fue desarrollando naturalmente en las sociedades menos complejas, en nuestra época comprende una conjunción creciente de responsabilidades públicas, que en las sociedades urbanizadas contemporáneas es cada día más exigente. Las responsabilidades ambientales, sociales, tecnológicas y sanitarias, por decir sólo las más evidentes, han conducido a todo un conjunto de normas, principios y reglamentos para la construcción de la vivienda y para el aseguramiento de que el sitio en donde se construirá es estable, no tiene mayores riesgos, es una posesión legalmente administrada y es sustentable.

Por otro lado, si la vivienda—es decir, el sitio transformado para protegerse de las inclemencias climáticas y físicas del entorno- ha sido construida mediante el uso de materiales, actividades y tecnologías cada vez más evolucionadas; asimismo la tarea de construirla ha pasado a ser de una experiencia de los propios usuarios y de el apoyo directo que encontraban para esa tarea en sus sociedades locales, a una actividad que involucra progresivamente a un conjunto cada vez mayor de diversos actores sociales.

En efecto, la edificación contemporánea de viviendas involucra tanto la competencia de instituciones gubernamentales con algunas responsabilidades diferenciadas en esos procesos, como a un inmenso grupo de actores sociales que aportan, por un lado, los materiales adecuados, los productos para las diversas instalaciones de servicios de las viviendas y el menaje de objetos que la harán funcional; y por otro, serán aportados los recursos técnicos y financieros para la construcción en serie de viviendas. Desde un tercer flanco, otros especialistas aportan su experiencia, que contribuye con las capacidades intelectuales para el diseño de la vivienda, para el aseguramiento de la tenencia de la porción de espacio en donde se asienta la posesión misma de la vivienda y para el ordenamiento territorial y ambiental del entorno que sirve de sustento al asentamiento mismo —rural o urbano- en el cual se inscribirá el proyecto de vivienda edificada, sea una sola vivienda, un pequeño conjunto de ellas o una gran unidad, tal vez de millares de viviendas, desplegadas en una gran extensión espacial.

Atender entonces el gran reto de contribuir a satisfacer la necesidad fundamental de vivienda; esto es, de refugio, de espacio para habitar y para la reproducción social de las unidades básicas de la sociedad, comprende, adicionalmente, hacerlo toda la complejidad de aspectos considerados, y además, tomando en cuenta la dinámica de

crecimiento continuo y desplazamientos diversos de la sociedad; y su planificación, como desarrollo de nuevas viviendas, de nuevas zonas para asentar viviendas, requiere pensar en la edificación de esas viviendas en todos los ámbitos en donde se requiere o una nueva vivienda, o la renovación de la vivienda existente, y su adaptación a entornos cambiantes.

### **5.1.1. Agentes de autoridad que participan en la edificación de la vivienda**

En ese proceso de atención dinámica a la necesidad básica de vivienda, que tiene que ofrecer respuestas en toda clase de situaciones de atención a diferentes tipos de vivienda por construir, rehabilitar o apoyar para que se siga auto-construyendo con nuevos criterios de sustentabilidad, debe ser apoyado específicamente en cada espacio en donde se expresa su necesidad, juegan un papel fundamental, para el proceso mismo de gestión pública de las acciones para satisfacerla, las propias autoridades gubernamentales locales con competencias de orden municipal, y que son auxiliadas en esa gestión por los agentes de aquellas otras instancias de responsabilidad pública, comisionadas a ese ámbito de acción local, como por ejemplo, las personas comisionadas, por parte de los gobiernos estatales o de instituciones federales, pero radicadas en el ámbito municipal, en diversos casos, para atender asuntos fiscales, de recaudación de impuestos, de impartición de justicia, o de atención a la educación, entre otros casos, que si bien son funcionarios estatales, o federales, operan en el ámbito municipal y conviven cotidianamente con la gestión de los Ayuntamientos municipales.

#### *El ámbito más pequeño: la localidad del municipio*

En efecto, la vivienda es asentada, construida y vivida, en cada caso, en un ámbito geográfico local, pero muchas veces su edificación tiene que ver con instancias que rebasan lo local. La autoridad competente más cercana, en materia de gobierno, para la regulación de la condición de la nueva vivienda es la autoridad municipal, que aún en el más pequeño de los poblados se expresará como la del “Agente municipal”, el representante de ese orden de gobierno. No se puede soslayar que, inmediatamente al lado de la autoridad municipal tiene que estar algún agente de la autoridad de las tierras, sea que su posesión sea social (de tenencia agraria) o privada.

#### *El ámbito de las cabeceras municipales y los poblados urbanos*

Por supuesto, conforme se hace más denso y extenso el poblamiento en donde se asentará una vivienda, se formaliza de nueva forma la presencia institucional de servicios de apoyo, pues se requerirán más enlaces, correspondencias, y conexión a servicios

prácticos, como los de abasto de agua y luz, de conexión a un sistema de drenaje, de acceso a servicios básicos de consumo, de educación y de salud, de comunicaciones, y de justicia entre otros. No basta ni la existencia ni la competencia de un gobierno municipal para hacer funcionar la vida de un asentamiento humano en forma durable o sustentable. Se requieren muchos otros agentes, que coadyuven con las autoridades básicas responsables, para corregir conjuntamente el buen asentamiento de la vivienda que se erige, en un sitio ya habitado antes.

La articulación de lo local-regional con agentes metropolitanos o transnacionales

¿Y qué decir de los agentes financieros y/o de apoyo a la vivienda de interés social, a la regeneración ambiental regional y/o al desarrollo de la educación o la salud de las personas que habitan en los ámbitos locales, que podrán apoyar la ampliación de las actividades de adquisición de vivienda? Son de muchos tipos, correspondientes a todas las modalidades en que existe la vivienda en México, desde las más sencillas y económicas, a las llamadas populares; las de condición tradicional, media, y residencial, hasta la llamada residencial plus (de lujo)<sup>30</sup>. Esos agentes financieros acompañan cada vez con mayor asiduidad a la edificación de todos los tipos de vivienda que se edifican, restauran o derruyen.

Ese conjunto de agentes, por supuesto, serán el sujeto de atención de la estrategia que se formulará en este documento. Acompañan a la autoridad municipal en responsabilidades sectoriales, y de alguna manera deberán ser tomados en cuenta en los procesos de fortalecimiento de capacidades para que la vivienda sea construida sustentablemente, en entornos determinados sustentablemente. Hemos detallado con cierto detalle su presencia y sus competencias correspondientes en este proceso en la tabla denominada "*Mapa de actores y competencias sobre la vivienda*" (Anexo 1, que puede ser revisada en la sección de documentos Anexos a este Informe. Adicionalmente, en el Anexo 3 de "*Instancias e instrumentos normativos para la determinación de la vivienda y el entorno sustentables*" se ubica un listado extenso de los instrumentos legales con que cuenta el gobierno mexicano para regular esta la generación de vivienda y entorno sustentables.

---

<sup>30</sup>Seguimos la tipología del CEV, 2010:55.

### 5.1.2. Población y vivienda en México, panorámica en 2010.

El sector vivienda comprende el conjunto de viviendas con que cuenta el país, distribuidas en las aproximadamente 100,000 localidades mayores de 5,000 habitantes y unas 190,000 menores de ese tamaño, y que a su vez se agrupan en las circunscripciones administrativas de unos 2,400 municipios en treinta y dos entidades estatales.

Ese conjunto de viviendas fue censado en este pasado 2010 con una existencia de 35'617, 724 viviendas, de las cuales 80% están habitadas, el 14% deshabitadas y 6% son de uso temporal<sup>31</sup>. El grado de densidad poblacional que acogen estas viviendas corresponde a un promedio de 3.9 habitantes por vivienda.

Para el año de 2010, el país cuando el país cuenta ya con una cantidad aproximada de 112'370,000 habitantes; y esa población se puede reconocer ya como habitantes urbanos en un porcentaje de 77.8 de la población total. Esto de por si no sería tan grave, excepto que esa cifra debe ser contextualizada: en el inicio del siglo XX, nuestro país tenía un poblamiento urbano de un poco más del 10.1 % de su población total; y al final del siglo XX, la urbanización del país había llegado a ser de 70.1 % de la población total del país<sup>32</sup>.

Lo que indican estas cifras es la gran velocidad de crecimiento urbano que tiene nuestra población, lo cual hace que las necesidades de nueva vivienda se vean constreñidas por menor disponibilidad de acceso a construcción con materiales locales silvestres y gratuitos, casi inexistentes en las urbes; y a cambio, que se ven obligadas, sea cual sea el poder adquisitivo de la persona que las construye o las adquiere, a reconocer la importancia creciente de las relaciones financieras y crediticias para acceder a la vivienda.

---

<sup>31</sup> INEGI 2011. Principales resultados. Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.

<sup>32</sup> Para 1910, Cf. González, 1997; para el 2000, véase INEGI, XII Censo General de Población 2001, y para el 2010, INEGI, 2011.

Tabla 2 Datos básicos de población en México 2000 – 2010

| Tipo de datos                             |   | Tipo de datos | 2000 | 2010 |
|---|---|---------------|------|------|
| Tasa de crecimiento poblacional           |   | Tasa decenal  | 1.53 | 1.80 |
| Urbanización                              |   | %             | 70.1 | 77.8 |
| Densidad de población / km2               |   | h/km2         | 50   | 57   |
| Población total según tamaño de localidad | En poblados de menos de 2500 habitantes | %             | 25.4 | 22.2 |
|   | En poblados de 3500 a 14999             |               | 13.6 | 14.3 |
|   | En poblados de 15000 y más              |               | 81.0 | 63.5 |

Fuentes: XII y XIII Censos Generales de Población, INEGI; 2001 y 2011.

Ese conjunto de viviendas del país se ha venido incrementando a una tasa que se ha calculado en un 2.6 % para los años 2000-2010; y esto ha favorecido que en ese lapso se hayan construido 6'700,000 viviendas nuevas, con lo que se puede destacar que el incremento de viviendas está ocurriendo por encima de la tasa de crecimiento poblacional, que se mantiene por abajo del 2.0 % para el período.

Desde la perspectiva de su distribución geográfica, conviene destacar algo que el propio censo de 2010 recoge; que un 20 % de la población emigra de sus localidades de origen y que buena parte de sus movimientos ocurren de los pequeños poblados y Villas a las ciudades medias del país. Esto impacta la necesidad de nueva disposición de vivienda. Sin embargo, la construcción de la misma vivienda, en volúmenes considerables, también sigue otros vectores de referencia: se puede distinguir que los estados que tuvieron mayor incremento de viviendas construidas son Quintana Roo (5.5%), Baja California Sur (5.3%) y Querétaro (4.2%), siendo el D.F. el de menor tasa de incremento de viviendas (1.4%).

Esto permite reflexionar que las tendencias incremento de vivienda y su correlación con posibles incrementos crecimiento requieren ser considerados en el contexto de los desarrollos económicos de polos turístico, y en algunos casos, por su correspondencia con el crecimiento de polos industriales.

Un fenómeno que empieza a aparecer, en este proceso de producción masificada de vivienda, es el de un abandono creciente de viviendas recién adquiridas en conjuntos distante de servicios básicos y/o de centros de trabajo, lejanos, que afecta tanto a las familias adquirientes de vivienda como a los organismos financieros que la impulsan.

Este fenómeno parece tener su origen en las contradicciones asociadas al hecho de buscar una ganancia desmedida al lucrar con posibles expansiones futuras de áreas urbanas, pero que aún no ocurren; aunque se consideran como reales cuando se diseña el conjunto habitacionales y se "promueve" como una realidad accesible para el adquiriente. Es muy importante que, si ya se ha identificado el fenómeno, no se pasen

por alto los impactos de estos mega conjuntos en la economía urbana y en la propia calidad de vida de los usuarios de esta vivienda, en lo que se refiere a su propio tejido social de convivencia vecinal, cohesión social, la seguridad pública y la convivencia social y familiar.

Desde otro ángulo, la propia CONAVI reconoce que un 63 % de las viviendas que se van construyendo en nuestro tiempo (independientemente del origen de las viviendas más antiguas), son edificadas en procesos de autoproducción; es decir, edificadas directamente por sus usuarios (autoconstrucción) o contratadas directamente por ellos a profesionales libres, como procesos de autoproducción o producción directa de sus viviendas bajo contratos de servicios profesionales de algún tipo, aunque no necesariamente profesionales con responsiva y registro profesionales.

El 37 % restante corresponde a la existencia de viviendas producidas. Esto puede ayudar a matizar la importancia de los esfuerzos que la CONAVI, y las principales instituciones que atienden al sector requieren desarrollar, frente a ese proceso social de edificación de varias modalidades.

Desde la novedosa perspectiva de la incorporación de estándares de sustentabilidad en la edificación de vivienda, se puede notar que ya hay esfuerzos significativos en esa dirección; Mediante algunos esquemas novedosos de crédito y subsidio a la edificación de vivienda que incorpore criterios mejorados de sustentabilidad y/o eco-eficiencia tecnológica en algunos de sus dispositivos, los OREVI's han propiciado ya hasta el mes de febrero de 2010, a través de esquemas novedosos de crédito y subsidio a la construcción, la realización de más de 135 mil viviendas ecológicas. En el 65% de esos casos, las iniciativas han recibido subsidio de CONAVI.

## **5.2. Criterios y opciones para la determinación de zonas piloto para iniciar procesos de capacitación a nivel de los gobiernos locales.**

Desde una perspectiva panorámica, considerando el universo entero del país, de más de 2,400 municipios, conviene identificar las mejores oportunidades para iniciar procesos de capacitación, para lo cual, conviene recordar que, para sus estrategias de atención, en el Programa Hábitat, la SEDESOL consideró un universo de alrededor de 650 municipios, con población mayor de 50,000 habitantes, como escenarios en los cuales convendría dar la atención. El trabajo de la CONAVI, al impulsar su estrategia de DUIS, le ha conducido a sugerir inicialmente que del universo de Municipios de más de 200,000 habitantes, podría surgir el escenario ideal para iniciar procesos de capacitación a las autoridades municipales.

Una experiencia reciente, de la RED GIRE SOL, que atendió a promotores de la gestión integral de residuos a nivel municipal, combinado con otros ámbitos de atención a esa misma gestión, permitió identificar que puede partirse de cualquier escala municipal, pero que para que desplace una experiencia que pueda aterrizar en uno u otro equipo de gobiernos locales, conviene que esa experiencia está bien ubicada en una lógica mayor de relevancia de la gestión pública. Se puede llegar a cualquier autoridad locales, pero lo importante es en base a qué esquema más amplio, de carácter regional o sectorial, puede hacerse tal actividad.

Por nuestra parte, proponemos una tabla de criterios que pueden favorecer la elección de las circunscripciones municipales como unidades, o como parte de conjuntos metropolitanos, o como parte de corredor de desarrollo

### **Criterio 1 Necesidad explícita de vivienda**

Seleccionar un gobierno local o un conjunto de ellos, articulados regionalmente, en donde sea explícita la necesidad de vivienda nueva, o la restauración de un conjunto significativo de las viviendas existentes, por razones diversas.

### **Criterio 2 Oportunidad de desarrollo de carácter regional**

Seleccionar un gobierno local o un conjunto de ellos, articulados regionalmente, en el marco de un proceso regional de desarrollo en el cual aparezcan oportunidades de inminente inmigración, que tenderá a establecerse en la región; debido a la aparición de nuevas fuentes de empleo, o a desarrollos de índole productiva o recreativa, que atraiga la migración.

### **Criterio 3 Voluntad política**

Seleccionar un gobierno local o un conjunto de ellos, articulados regionalmente en una entidad o una interfase urbano-metropolitana de desarrollo urbano, que permita identificar suficientes elementos de voluntad o disposición política para emprender, en un marco estatal, inter-estatal, regional y municipal, simultáneamente, acciones con suficiente estímulo y ánimo vinculante.

### **Criterio 4 Momento apropiado en el ciclo de recambio de poderes**

Seleccionar un gobierno local o un conjunto de ellos, articulados regionalmente en donde el tiempo de estancia en los respectivos cargos, en el orden municipal y estatal, cuentan

con un lapso próximo de tiempo disponible, al menos de dos años próximos en que continuarán su gestión.

### **Criterio 5 Identificación de un crecimiento poblacional evidente**

Seleccionar un gobierno local o un conjunto de ellos, articulados regionalmente, en donde la información demográfica, y su expresión social directa, en búsquedas de vivienda, permitan colaborar con ese reto inminente que tiene el gobierno local, de atender oportunamente la demanda de vivienda, preparándose para cuando esta se exprese como demanda social.

### **Criterio 6: Numero de acciones en materia de vivienda**

Seleccionar un gobierno local o un conjunto de ellos, articulados regionalmente, en donde sea mayor el número de acciones en materia de vivienda (incluyendo créditos o subsidios otorgados), con subsidio del programa.

Con estos seis criterios combinados, suponemos que se puede tener suficiente consistencia en la selección de entidades municipales con las cuales considerar que se puede iniciar una promoción piloto de capacitación a sus autoridades.

A continuación se integra una matriz de valoración de una zona frente al conjunto de criterios indicados arriba, y se sugiere una forma de ponderación de la correspondencia de la zona con la óptima valoración que puede tener como zona piloto. En la sección final de este documento, y como parte de la propuesta de estrategia perfilada, se aplicará en éste modelo de matriz la información de los casos que el consultor ha considerado como los que pueden tener cierta relevancia para iniciar la experiencia.

**Tabla 3** Matriz de valoración de opciones de zonas piloto a seleccionar para la instrumentación de la estrategia de capacitación a autoridades locales en materia de vivienda y entorno sustentables

| Zona considerada | Valoración* según criterios seleccionados |   |   |   |   |   |      | Comentarios |
|------------------|---|---|---|---|---|---|------|-------------|
|                  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Suma |             |
| Zona 1           |   |   |   |   |   |   |      |             |
| Zona 2           |   |   |   |   |   |   |      |             |
| Zona "n"         |   |   |   |   |   |   |      |             |

\*La valoración de la zona habitada propuesta como área piloto será realizada mediante una ponderación cualitativa/cuantitativa estimativa, realizando una sumatoria de valores en cuanto a la correspondencia de la zona propuesta respecto a cada uno de los criterios seleccionados. Se sugiere adoptar para ello el siguiente procedimiento práctico:

Para cada zona se seleccionará la aplicabilidad de al menos tres de los seis criterios seleccionados; dependiendo de cuales puedan ser los “más apropiados” para calificarla.

La valoración respecto a cada criterio se hará mediante una tabla de valoración con cuatro niveles de valor: de máximo a mínimo en su correspondencia, según el croquis que se incluye a continuación:

| <b>Valor</b> | <b>Caracterización de los rasgos que se ponderan</b>                    |
|--------------|---|
| <b>4</b>     | Correspondencia óptima con lo que se valora en el criterio seleccionado |
| <b>3</b>     | Presencia satisfactoria de los rasgos a valorar                         |
| <b>2</b>     | Correspondencia con alguna relevancia con los rasgos a valorar          |
| <b>1</b>     | Mínima correspondencia con los rasgos a valorar                         |

## **6 Experiencias relevantes de fortalecimiento de capacidades en materia de vivienda y áreas conexas**

Aunque en un principio nuestra indagación se orientaba a identificar aquellas acciones de capacitación relacionadas con el objeto directo de la consultoría, sobre la marcha hemos identificado que desde la propia CONAVI y de otras Instituciones del sector vivienda, se desarrollan algunas actividades que conviene considerar al diseñar la estrategia propuesta. Tales iniciativas relevantes son, al menos:

### **6.1. Instrucción y fortalecimiento de capacidades a Desarrolladores sociales de vivienda.**

Iniciativa de la Coordinación General de Producción Social de Vivienda de la CONAVI, orientada a fortalecer las capacidades de gestión de los desarrolladores sociales de vivienda en el ámbito de la vivienda autoconstruida. Esta novedosa experiencia en curso de desarrollo, en 2011, no es propiamente una acción orientada hacia autoridades gubernamentales, pero sí atiende, de manera novedosa, el gran tema de atención a los grupos sociales que autoconstruyen su vivienda y/o lo hacen con cierta asesoría de agentes locales, civiles, religiosos o comunitarios, que brindan una nueva perspectiva de coadyudancia para atender las necesidades de vivienda en esa condición.

Se han impartido ya las primeras actividades de tipo Taller, con desarrolladores de éste perfil; y se cuenta, adicionalmente, con un *“Manual para la Acreditación como Desarrollador Social de Vivienda (DSV)”* que provee los elementos para fortalecer las capacidades de estos organismos al estimularles a que cobren mejor posicionamiento para su labor, en pro de la edificación sustentable de vivienda en el ámbito de la autoconstrucción y la autoproducción asistida.

### **6.2. El Programa Hábitat de la SEDESOL**

El Programa Hábitat se creó en 2003, y de acuerdo con sus bases de formulación: “busca enfrentar los desafíos de la pobreza y el desarrollo urbano mediante el mejoramiento de la infraestructura básica, del equipamiento y las condiciones del entorno en las zonas marginadas de las ciudades”. Asimismo, este programa considera diversas modalidades de acción social y de fortalecimiento al entorno urbano en los polígonos de pobreza

detectados para tal fin. Hábitat tiene un universo potencial de 3 mil 176 polígonos distribuidos entre los 656 municipios urbanos del país, que concentran 74 millones de habitantes (71% de la población nacional).<sup>33</sup>

Este programa se desarrolla en ciudades y zonas metropolitanas, con al menos 15 mil habitantes, que integran el Sistema Urbano Nacional (SUN), y a través de él se han identificado aquellas áreas con altos niveles de pobreza y rezagos en infraestructura y servicios básicos, donde residen los integrantes de 6.7 millones de hogares. En este ámbito, se han identificado 296,043 manzanas con altos niveles de pobreza y rezagos en infraestructura y servicios básicos, en los que residen los integrantes de 6.7 millones de hogares. De estos hogares, conforme a los datos del II Censo de Población y Vivienda 2005, el 28 % no dispone de agua en la vivienda, 3.5 % de drenaje y 0.7 % de electricidad.

Dentro de este universo de manzanas, se han identificado las zonas con mayor concentración de hogares en situación de pobreza, que se denominan Polígonos Hábitat.

De los hogares que conforman los Polígonos de Hábitat, el 35.2 % no disponía de agua en la vivienda, el 4.9 % carecía de drenaje y el 0.9 % no contaba con electricidad. La mayoría de las ciudades en que se ubican estos Polígonos no dispone de sistemas de tratamiento de las aguas residuales y realiza la disposición de buena parte de los desechos en tiraderos a cielo abierto.

Para las acciones de suelo, Hábitat –en la modalidad Promoción del Desarrollo Urbano– brinda apoyo a los gobiernos de las entidades federativas o de los municipios para la adquisición de lotes con servicios básicos (agua potable, drenaje, electrificación y acceso vehicular).

Para este tipo de acciones, el monto máximo de recursos federales otorgado por la SEDESOL no puede exceder los 5 millones de pesos por proyecto, por lo que el gobierno estatal o municipal debe aportar una cantidad económica por lo menos igual a la aportada por el gobierno federal (ver cuadro).

---

<sup>33</sup> CIDOC 2010.

Tabla 4 Acciones del Programa Hábitat

| <b>Acciones del Programa Hábitat de 2003 a 2009</b>                                  |              |
|--|--------------|
| <b>Acciones</b>  | <b>total</b> |
| Suelo para vivienda y desarrollo urbano (ha)   | 3,062        |
| Habilitación y/o adquisición de lotes con servicios básicos (lotes) 2005 en adelante | 8,240        |
| Regularización de la propiedad y titulación y 2005 a 2007                            | 16,681       |

El Programa presenta seis Modalidades de aplicación que son atendidas por las diversas UAT Unidades de Acompañamiento Técnico<sup>34</sup>:

7. Desarrollo social y Comunitario que será atendido directamente por la UPAPU (Unidad de programas de atención a la pobreza urbana).
8. Mejoramiento del Entorno Urbano, atendida por la DGEIZUM (Dirección general de equipamiento e infraestructura en Zonas urbanas marginadas).
9. Promoción al Desarrollo Urbano, atendida por la DGDUS (Dirección General de Desarrollo Urbano y de Suelo).
10. Proyectos de Vertiente Centros Históricos Patrimonio Mundial UNESCO, atendido por la DGDUS.
11. Proyectos de Apoyo a Ciudades afectadas por desastres naturales, atendido por la DGDT (Dirección general de Desarrollo Territorial).
12. Proyectos de Asociaciones de Municipios, atendidos por la DGDT.

### **Objetivos del Programa**

Contribuir a la superación de la pobreza y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de zonas urbano-marginadas, al fortalecer y mejorar la organización y participación social, así como el entorno urbano de dichos asentamientos.

### **Líneas de Acción<sup>35</sup>**

- Instalación, construcción, mejoramiento o fortalecimiento de infraestructura urbana básica, alumbrado público, vialidades, sistemas de recolección, reciclaje de residuos sólidos y saneamiento del agua.

<sup>34</sup> SEDESOL, Enero 2011. "Lineamientos de Operación. Programa Hábitat 2011.

<sup>35</sup> Diario Oficial 28 dic. 2009, "ACUERDO por el que se modifican las Reglas de Operación del Programa Hábitat, para el Ejercicio Fiscal 2010. pdf.

- Construcción, mejoramiento y equipamiento de Centros especializados de atención a víctimas de violencia, Centros de desarrollo comunitario, Refugios para migrantes, jardines vecinales, canchas deportivas...
- Desarrollo de capacidades individuales y comunitarias, promoción de la equidad de género y capital social.
- Elaboración y actualización de Planes de desarrollo de los Polígonos. Servicio social, Módulos de atención, Reforestación del Polígono.
- Protección, conservación y revitalización de Centros Históricos Patrimonio Mundial UNESCO.
- Estudios para prevención, mitigación de desastres naturales, en zonas de riesgo, reubicación de familias (adquisición de vivienda),
- Elaboración o actualización de Planes y Programas municipales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
- Instalación y fortalecimiento de Observatorios Urbanos Locales y Agencias de Desarrollo Urbano.
- Capacitación y asistencia técnica a los gobiernos municipales en temas relativos a la ejecución del Programa.
- Apoyo para la adquisición de lotes con servicios básicos para hogares en situación de pobreza patrimonial.

### **Acciones de Capacitación Establecidas**

El Programa considera dentro de la Modalidad de Promoción del Desarrollo Urbano, como una de sus líneas de acción con prioridad continua, la capacitación y asistencia técnica a los gobiernos municipales en temas relativos a su ejecución.

**Observaciones:** Este Programa Hábitat se concentra más en el mejoramiento del entorno urbano que en la producción de vivienda. Es necesario señalar que una real sustentabilidad se basa en las capacidades de la comunidad a tejer vínculos socio-culturales que respondan a la ecología humana. El esfuerzo de este Programa se concentra en proporcionar la infraestructura física y social para lograrlo.

### **6.3. Programa de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda del INFONAVIT**

Creado en 2009 por el INFONAVIT, dirigido a las personas que forman parte de los gobiernos locales de todo el país; busca atender el fortalecimiento de capacidades en

habitabilidad, competitividad para atraer y retener inversiones en vivienda, Gestión y buen gobierno, y Solvencia Financiera.

Esta experiencia parte de los avances significativos que el organismo, INFONAVIT, ha desarrollado (ver sección 3.2.2. de éste Informe) en materia de promoción y cobertura de sus servicios a un gran auditorio a lo largo del país. La Institución, una de las más veteranas del Sector vivienda, cuenta con 4,000 empleados directos, que atienden en forma sistemática a los solicitantes de sus servicios a lo largo del país; y para ello, se cuenta con oficinas de atención en las 32 entidades estatales de México. Esto brinda de por sí una gran cobertura de atención a lo largo y ancho del territorio; no obstante, el INFONAVIT ha podido desarrollar, adicionalmente, un enlace formal e informal, con “gestores” de los servicios de presta, de apoyo financiero en diversas modalidades a sus solicitantes, en un número mucho mayor que sus propios trabajadores directos. El equipo de “gestores” del Instituto abarca unas 40,000 personas que enlazan con sus oficinas desde las diversas instituciones en las que se ubican sus solicitantes de servicios, o bien, a través de los sindicatos y otras instituciones de apoyo a los propios solicitantes de servicio, y que ya “conocen” la forma de funcionamiento del INFONAVIT y por tanto, auxilian eficazmente en la operación.

Aún así, el INFONAVIT ha identificado, como todas las otras instituciones del Sector vivienda la dificultad de ejecutar sus acciones de vivienda si en la circunscripción estatal y/o municipal en la que se planea su ejecución, no cuentan con la colaboración efectiva de funcionarios concedores de los procedimientos legales y administrativos respectivos para ejecutar las acciones de vivienda. Por ello, la propia institución generó, con el auxilio de un equipo interdisciplinar del ITESM, en enlace con sus propios equipos internos de planeación, un esquema de capacitación en competitividad financiera para ofrecerlo a las autoridades locales.

El Programa de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda (PCMV) que auspicia la Gerencia del entorno Urbano del INFONAVIT puede ser descrito en los términos siguientes, que la propia institución fundamenta como se describe a continuación:

**Fundamento.** En México existen más de 2,400 municipios, con una enorme disparidad en términos de planeación y desarrollo urbano. Como orden de gobierno, los municipios cuentan con las mayores atribuciones en estos rubros que en la realidad pueden verse severamente limitados ante la ausencia de recursos económicos, humanos y de planeación suficientes para favorecer tal desempeño, no obstante los importantes avances logrados. La consecuencia directa de la ausencia de mecanismos de planeación en materia urbana es la generación de un crecimiento fragmentado y desordenado de las

ciudades.

Por ello, en 2009 el INFONAVIT creó el Programa de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda (PCMV), el cual, a través de una herramienta de evaluación y diagnóstico, identifica y promueve las mejores prácticas municipales de desarrollo urbano y sustentabilidad de la vivienda.

El PCMV es una estrategia de trabajo dirigida a los municipios de todo el país con la intención de coadyuvar en el mejoramiento de las ciudades mexicanas y las condiciones del entorno de las viviendas. Comprende las siguientes fases de actividad.

**Fase I del PCMV.** Durante 2009 y 2010, la evaluación del programa se ha llevado a cabo por medio de un autodiagnóstico al que se invitó a responder a las autoridades locales interesadas. Comprendía 49 preguntas que permitieron calificar cuatro dimensiones relacionadas con la vivienda y el desarrollo urbano:

1. **Habitabilidad.** Provisión de servicios públicos, programas de inversión en infraestructura y normativa en materia de planeación urbana, entre otros.
2. **Competitividad.** Es la capacidad del municipio para atraer y retener inversiones en vivienda, mediante la existencia de instrumentos que favorecen la agilización de trámites, licencias y permisos en materia de construcción.
3. **Gestión y buen gobierno.** Mecanismos de participación ciudadana para la construcción de obras públicas, de transparencia y rendición de cuentas, así como sistemas de intercambio de información.
4. **Solvencia financiera.** Capacidad del municipio para hacerse de recursos propios, a través del cobro de impuestos y derechos; así como, su capacidad de financiar proyectos de infraestructura.

Si un municipio cumplía con los prerequisites y al menos obtenía una calificación equivalente al 80.0% de las preguntas del autodiagnóstico podría alcanzar el **Grado Básico de Sustentabilidad (GBS)**. Este fue caracterizado como un indicador que refleja que municipio cuenta con los criterios mínimos para impulsar un desarrollo más ordenado y sustentable de la vivienda y sus ciudades.

Con este nivel de calificación, INFONAVIT, en conjunto con aliados estratégicos, ha ofrecido a los ayuntamientos incentivos para seguir fomentando las buenas prácticas identificadas y poder solventar las áreas de oportunidad aún existentes. En caso de que los ayuntamientos no alcanzaran esta calificación mínima, se diseñaban planes de acción y canastas de incentivos para atender las áreas de oportunidad detectadas mediante el apoyo en la gestión de programas de vivienda y desarrollo urbano de otras

dependencias.

**Fase II del PCMV.** Para 2011, el Instituto Mexicano para la Competitividad, con el cual trabaja el INFONAVIT en mancuerna, realizará la Fase II de Evaluación del PCMV incorporando, previsiblemente a 402 municipios de todo el país, en donde se genera el 94% de los créditos otorgados por el INFONAVIT y que además presentan las mayores necesidades de vivienda y los mayores índices de construcción de este ramo.

De esta forma, se busca desarrollar un Índice de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda, (Incomuv), cuyo objetivo es tener una herramienta de fácil interpretación que mida los diferentes elementos que inciden en el entorno urbano y que son de injerencia municipal.

Con los resultados de esta segunda evaluación podrán identificarse de mejor forma las áreas de oportunidad en materia de vivienda y desarrollo urbano de los municipios logrando desarrollar estrategias más robustas para trabajar conjuntamente con los municipios en este vital tema.

De esta manera se contará con una referencia obligada para derechohabientes, acreditados, oferentes de vivienda, gobierno y otros actores involucrados en el sector de vivienda que permita mejorar la toma de decisiones en el sector e invertir su patrimonio de forma eficiente. Los resultados definitivos de esta segunda fase serán publicados a finales del mes de abril de 2011.

Como se destaca en la prospectiva que implica esta estrategia, su desarrollo en éste mismo período en el cual la CONAVI impulsa su estrategia de capacitación a autoridades locales puede brindar una oportunidad de articulación de esfuerzos en forma combinada en las mismas zonas geográficas del país en las que, si se puede intervenir conjunta y simultáneamente, sería previsible un efecto sinérgico altamente deseable para el Sector vivienda. Todas las partes podrían ganar de esa experiencia articulada.

#### **6.4. Programa ASESOR de Educación Financiera de la SHF**

Iniciativa auspiciada por la SHF, de Consejería y educación financiera para todo potencial adquiriente de vivienda, que se promueve mediante una estrategia multimedia (virtual, en video, por medio de manuales impresos, con cuadernos interactivos, y mediante campañas focalizadas). Se ofrece como una capacitación que puede funcionar desde el propio ámbito de gestión de la SHF en sus oficinas centrales, pero que puede adecuarse para extender directamente su influencia en ámbitos geográficos específicos, en una entidad o zona geográfica en donde la iniciativa “en línea”, que se ofrece virtualmente

desde la página web de la SHF, puede articularse con una campaña presencial, que se realice en una zona geográfica determinada en la cual se realicen actividades de contacto directo y promoción de la asesoría en forma directa, mediante oficinas de difusión de información en cada localidad el área determinada, y a través de cursos presenciales para personas motivadas e interesadas directamente en adquirir alguno de los tipos de créditos para vivienda que se ofrecen, mediante esa promoción-y-capacitación, para adquirir “la mejor opción posible de crédito” para las propias necesidades de quien lo busca.

Este Programa ASESOR, inicia su proceso en el 2008 con asesoría del instituto Tecnológico de Monterrey, sede D.F.(Xochimilco), se encuentra en estado de experimentación piloto, con materiales en internet e impresos ya desarrollados, pero todavía no se han lanzado a difusión nacional, sino que solamente se han probado en una experiencia piloto en 2010 en el Estado de Querétaro, en donde se ofreció la promoción presencial en la zona central del mismo estado, con resultados significativos, aunque aún no han sido sistematizados. En 2011 están preparando a Asesores de todos los Orevi's, para difundirlo en toda la República.

Para realizar esta difusión, están formando a los Asesores/capacitadores un curso de máximo 4 horas, presencial, durante el cual se les enseña a los asesores cómo acceder a todo el material virtual por Internet y donde se les explica toda la “Carpeta Maestra”. Esta contiene la presentación del programa asesor, capacitación del equipo humano, necesidades de equipo técnico, materiales de apoyo, nociones de tiempo y de facilitación. A nivel didáctico el curso tiene diseñados varios ejercicios que se hacen directamente en la presentación y se obtienen los resultados en pantalla.

El Asesor “ideal” es aquella persona que está en contacto directo con el beneficiario y puede hacer un perfil de ellos, hace la promoción, puede realizar el seguimiento. Para las cuestiones de detalles en relación a cada entidad federativa, se comentó que en el sitio se encuentra toda la información para personalizar la información, esto sobre todo a nivel estatal, de acuerdo a los programas de vivienda que opera cada Orevi. Esto se realiza por medio de una sección “protegida” para Asesores que cuenta con una comunidad virtual, donde se tienen informaciones exclusivas por estado, discusión en grupo y archivos de uso común.

Para la preparación de los Asesores, se ha considerado una visita directa del formador de asesores a cada estado o región de desarrollo en la que se considere viable realizar las actividades de difusión de estrategia de capacitación hacia tareas de inicio de programas de acción conjunta próximas, para adaptar el curso a las necesidades de cada región.

La estructura temática del Programa comprende un ciclo de tres grandes etapas conceptuales que debe de conocer la persona que solicita el crédito: la primera corresponde a lo que debe de saber ANTES de solicitarlo; la segunda, corresponde a lo que la persona conviene que conozca en detalle en la etapa DURANTE el ejercicio de su

crédito hipotecario; y la tercera, es la etapa del DESPUÉS que se refiere a las acciones posteriores a la ejecución del crédito y la forma como la persona conviene que complete la experiencia. El material de apoyo para describir esas tres etapas, ha sido detallado en formato de 15 cuadernos temáticos impresos, preparados con eficacia didáctica, que desglosan los temas correspondientes a las tres etapas consideradas; asimismo, se han desarrollado spots en video para promocionar el Programa y videos promocionales para cada uno de los 16 temas específicos de atención. Adicionalmente, se han preparado materiales interactivos, para capacitación en línea sobre cada uno de los 15 temas seleccionados, que son como cuadernos de ejercicios, que puede el usuario ir “llenando” en línea, si se incorpora a la promoción de capacitación virtual, y para ello cuentan con una asesoría a quienes se incorporen de esa manera a la promoción.

Los quince temas son:

#### PRIMERA ETAPA

- 1 Planeando mi patrimonio  
¿Qué es un Plan?
- 2 Mis ingresos y mis gastos  
¿En dónde estoy?
- 3 Mi presupuesto familiar  
¿En dónde estoy?
- 4 El ahorro y mi capacidad de compra  
¿En dónde estoy?

#### SEGUNDA ETAPA

- 5 Identificando mis necesidades de vivienda  
¿En dónde quiero estar?
- 6 Construir, ampliar, remodelar, comprar o rentar  
¿Qué debo hacer para encontrar la mejor solución de vivienda?
- 7 Eligiendo el financiamiento adecuado  
¿Qué debo hacer para encontrar el financiamiento adecuado a mi mejor situación de vivienda?

#### TERCERA ETAPA

- 8 Cuidando mi crédito  
¿Cómo mantengo el rumbo?
- 9 Conservando mi patrimonio desde el primer día  
¿Cómo mantengo el rumbo?
- 10 Manteniendo mi vivienda y la armonía vecinal  
¿Cómo mantengo el rumbo?
- 11 Mi contrato de compra-venta  
¿Cómo mantengo el rumbo?
- 12 Mi contrato de obra  
¿Cómo mantengo el rumbo?

- 13 Mi contrato de arrendamiento  
¿Cómo mantengo el rumbo?
- 14 Mi contrato de financiamiento  
¿Cómo mantengo el rumbo?
- 15 Instituciones para proteger mis intereses  
¿Cómo mantengo el rumbo?

Conviene señalar que estos productos han sido desarrollados plenamente, y al ser experimentados en forma piloto en el Estado de Querétaro, se cuenta ya con una experiencia que aparece como una oportunidad adicional para la CONAVI de enriquecer su propia perspectiva para conjuntar esfuerzos con este equipo de SHF, al menos en lo que se refiere a lo que ya la SHF impulsa por sí misma, o por si es posible considerar sinergias adicionales al respecto. Esto es algo que conviene que ambas instituciones promuevan, como diálogo interfertilizador.

La consulta del conjunto de estos materiales se puede hacer en línea, por la vía de la propia plataforma de la SHF ([www.shf.gob.mx](http://www.shf.gob.mx)).

#### **6.5. Gestión de la Red GIRE SOL – México.**

La Red de fortalecimiento de actores locales en la Gestión integral de residuos sólidos, auspiciada por la SEMARNAT en colaboración con la GIZ (Cooperación Alemana de Desarrollo). Cuenta con ocho años de experiencia continua en México. Desde 2009 tiene un cierto influjo en redes GIRE SOL en Guatemala, República Dominicana y Ecuador, mediante un proyecto de intercambio en triangulación de esfuerzos realizado con el auspicio de la GIZ.

La RED nació como una respuesta a una problemática común en todo el país, y fue una iniciativa mexicana acogida de forma cordial en el ámbito de la cooperación bilateral entre México y Alemania en la materia de manejo de residuos sólidos. Para el país, era claro que la problemática que había que enfrentar recogía aspectos organizacionales, tales como el de una relativa inexistencia o insuficiencia de coordinación entre las autoridades ambientales al respecto del manejo de los residuos sólidos, así como un conocimiento técnico limitado sobre la gestión integral de Residuos sólidos urbanos (RSU) en los diferentes niveles del gobierno (Federación – Estado – Municipio).

Se reconocía que el cambio frecuente de los responsables en la gestión institucional en municipios, así como una recurrente falta de visión sobre la gestión integral de los residuos en gran cantidad de las autoridades locales involucradas, tenían consecuencias prácticas que dificultaban en mucho el manejo de los mismos residuos y su disposición final. Otro problema sentido y vivido por los propios operadores o gestores de la política pública de gestión de residuos sólidos era una muy poco eficiente administración de la

información sobre el tema y su traspaso a los diferentes niveles de una forma homogénea y confiable.

Para enfrentar esa problemática, se diseñó una respuesta adecuada a la problemática planteada; y se establecieron las premisas del perfil del Proyecto que debía atender el reto. La RED debería ser una organización que:

- a. Lograra en forma rápida Impacto efectivo y sostenible a nivel nacional
- b. Favoreciera el acercamiento y colaboración entre instituciones estatales y federales
- c. Se estableciera como una instancia de Formación de capacitadores ubicados en instituciones de los estados
- d. Colaborara a mantener el compromiso de formar, informar y fortalecer a los equipos técnicos de los gobiernos municipales
- e. Utilizara pocos recursos y contribuyera a promover el co-financiamiento de las actividades mismas de su objeto de cooperación
- f. Favoreciera la creación de sub-redes horizontales de contactos e información
- g. Se orientara a crear las herramientas necesarias para asegurar el contacto, la asesoría y el monitoreo continuo de las acciones emprendidas por las personas capacitadas y
- h. Estimulara, mediante cursos de formación y actualización, así como de otros eventos de intercambio, la elaboración de Proyectos de trabajo –elaborados por cada participantes- que pudieran contar con la asesoría de los expertos instructores, y pudieran ser ejecutados como resultado práctico del mejoramiento de capacidades aplicadas directamente a la acción de mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos en cada localidad / institución en la que laborara la persona participante en la RED.

La organización del trabajo de la RED GIRE SOL. Para el logro de fines de la complejidad indicada, se estableció progresivamente una estrategia que ha incluido el siguiente proceso cíclico, los órganos funcionales que se indican y las actividades planteadas en su programa<sup>36</sup>:

**La estrategia de formación de los promotores de la RED.** El pilar fundamental de la formación y generación de capacidades, durante los primeros seis años de la RED, fue la apertura anual de un Curso básico de formación de promotores o multiplicadores de la experiencia impartida. Al principio, sólo podía aspirar a esa formación un participante que ya fuera trabajador del gobierno (en cualquier nivel), aunque progresivamente se fue

---

<sup>36</sup> Para la referencia específica a la información sustantiva a la RED GIRE SOL puede visitarse su página web: [www.redgiresol.org.mx](http://www.redgiresol.org.mx)

“abriendo el perfil de la persona promotora a incluir desarrolladores locales de vivienda o de otros servicios; organismos de la sociedad civil, académicos locales trabajando sobre el tema y funcionarios del mismo orden federal de intervención, que deseaban mejorar su formación. Se esperaba de ellos que llegaran a ser futuros capacitadores de los propios equipos técnicos locales, comunitarios o municipales. Se buscaba su formación integral, que comprendiera materias técnicas y sociales; y que les habilitara en el manejo de técnicas de promoción, motivación y trabajos en grupo y focalizados principalmente al cliente local; el equipo municipal y a la comunidad en general)

**Estrategia de la acción de la RED.** LA RED trabaja con participantes de cualquier entidad del país. En cada caso en que se establece la relación de la RED GIRE SOL - México con una nueva entidad en el país, o bien en cada curso de promotores-capacitadores-multiplicadores, se plantea una estrategia básica similar de “arranque” de la experiencia, cuyas etapas son:

#### **ADiscusión del concepto de la Red con las entidades organizadoras**

#### **B Aclaración de las formas y fuentes de financiamiento de las actividades de la RED**

#### **C Medidas preparatorias**

- a. Situación actual de los residuos en el área en donde se trabaja
- b. Adecuación del material didáctico a las circunstancias locales
- c. Integración a la iniciativa de los expertos capacitadores con mayor experiencia
- d. Actualización del Portal giresol.org
- e. Establecimiento de sistema de monitoreo y evaluación de impacto

#### **D Realización del primer evento de RED (5 días)**

- a. Impresión de material didáctico
- b. Carta compromiso firmada por participantes y sus superiores (para aval de trabajo)
- c. Organización logística de evento capacitación
- d. Realización (y evaluación) de Curso

#### **ERealización del segundo evento de RED (3 días)**

- a. Organización logística
- b. Preparación de herramientas didácticas y de motivación
- c. Entrenamiento en presentaciones sobre conocimientos aprendidos
- d. Elaboración de planes de trabajo de los participantes
- e. Visitas técnicas a infraestructura local
- f. Evaluación por participantes e instructores
- g. Documento de ponderación de impactos primarios

**FFase de aplicación de conocimientos**

Seguimiento a la ejecución de los planes de acción de los participantes  
Asesoría y monitoreo de actividades e impactos

**G Realización del tercer evento de la RED**

- a. Organización logística
- b. Recopilación de experiencias de los participantes en sus planes de trabajo
- c. Presentación de las evaluaciones a la RED
- d. Definición de pasos futuros y medidas de capacitación y actualización...
- e. Certificación como Promotores ambientales en la prevención y GIRS

**H Planeación para la sustentabilidad**

- a. Presentación de evaluación e impactos
- b. Definición de pasos a seguir
- c. Identificación de espacios de intercambio y extensión (otros países)....

**Gobernanza de la RED Giresol.** Este Proyecto multiactoral mantiene un Comité Coordinador Nacional que fue establecido por los promoventes mediante una coordinación multiactoral, que comprendía un doble enlace: una coordinación informal entre los decisores de los organismos involucrados y un Comité Técnico Nacional de personas muy cercanas al conjunto de decisores, de tal manera que pudiera ser operada la experiencia, aún en ausencia de algunos de los grandes decisores.

Los miembros del Comité (en 2010) fueron: La Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, SEMARNAT; la Dirección General del CENICA / Una representación del INE; El Asesor principal de la GIZ; y la Dirección del CECADESU / SEMARNAT.

Conviene añadir algunos rasgos que caracterizan esta estructura organizativa de la RED GIRE SOL México en su complejidad:

- a. Se ha contado con la voluntad político-organizativa de las partes, consensada y ratificada en un Acuerdo de colaboración para mantener articuladas las diferentes acciones que comprendería en su conjunto la RED.
- b. Se garantizó la operativización de un Comité Coordinador Nacional, que cumplía las funciones operativas de impulsar y ejecutar las acciones que llevaban a la práctica el Proyecto.
- c. Se proveyó a la RED de apoyos técnicos y metodológicos para planificar estratégicamente sus actividades, a nivel de Comité Coordinador Nacional, y para

ejecutar los cursos y eventos adicionales de promoción, presentación a nivel virtual sus actividades, y articular de manera presencial sus iniciativas con otros actores.

- d. Se buscó tener un Fondo financiero que se constituyera con aportes institucionales, donativos y los fondos que las propias actividades de la RED pudieran recabar por parte de servicios ofrecidos que podían ser costeados por sus usuarios beneficiarios.

**La meta: estimular una formación consistente, eficiente y progresiva.** Se buscó la obtención de conocimientos prácticos sobre la infraestructura del manejo de los residuos, y su funcionamiento; se habilitó a los promotores o participantes en la realización de planes de trabajo con metas e impactos definidos a partir de las herramientas entregadas y el reconocimiento práctico de las posibilidades locales.

Para ello:

- a. Se puso a la disposición de los capacitadores todas las herramientas y asesoría técnica actualizada necesarias para el cumplimiento de sus planes de trabajo
- b. Se estimuló a cada participante proporcionándole la oportunidad de participar sistemáticamente de un proceso de retroalimentación entre ellos dando la posibilidad de un desarrollo progresivo en las áreas aprendidas (mediante actualizaciones anualizadas)
- c. Con este conjunto de motivaciones, se buscaba crear en los participantes de la RED actitudes apropiadas al trabajo colaborativo y formar habilidades concretas en torno al tema del manejo integral de residuos; y se les ofreció el estímulo de la entrega de un reconocimiento que certificara su participación en el proceso de formación como capacitadores

**Contenidos de la capacitación: temas 2004-2006.** Una parte muy importante de la formación de los promotores-capacitadores-multiplicadores es la tematización sobre la cual se hace su formación. Enlistamos los temas que han tenido en sus cursos básicos de diversos niveles. Cabe señalar que el número de temas presentados se fue incrementando año con año; en la generación 2004 se presentó del tema 1 al 13, en la generación 2005 se presentó del 1 al 18 y finalmente en la generación 2006 del 1 al 22. Los temas presentados en las capacitaciones se exponen sintéticamente en el siguiente listado; los temas de actualización se presentan en listado subsiguiente (en donde el paréntesis al final del título corresponde a la entidad encargada de la exposición):

**Temas de capacitación básica**

- 1) Introducción a la prevención y gestión integral de los Residuos Sólidos. Aspectos generales
- 2) Marco jurídico. Aspectos Jurídicos sobre Residuos Sólidos en México
- 3) Residuos sólidos y salud. Riesgo, peligros y medidas a tomar
- 4) Programas municipales en la prevención y gestión integral de los Residuos Sólidos.
- 5) Políticas y medidas para el mejoramiento de la PGIRSU
- 6) Barrido, almacenamiento, recolección, transferencia y transporte.
- 7) Compostaje de la materia orgánica de los Residuos Sólidos Urbanos.
- 8) La Separación de material reciclable y Reciclaje.
- 9) Otros métodos de Tratamiento para Residuos Sólidos.
- 10) La disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos.
- 11) El Sector Informal en los Residuos Sólidos Urbanos.
- 12) El Relleno Sanitario.
- 13) Aspectos Financieros en la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. (GIZ) Modelos tarifarios en la realidad mexicana
- 14) Aspectos institucionales y organizativos de la Gestión Integralde Residuos Sólidos Urbanos. (GIZ)
- 15) Relleno Sanitario de operación Manual. (GIZ) (A partir de la generación 2005)
- 16) NOM 083-SEMARNAT-2003. (GIZ) (A partir de la generación 2005)
- 17) Planes de Regularización (PR) según la NOM. (GIZ) (A partir de la generación 2005)
- 18) Plan de Regularización Tipo para un sitio de disposición final categoría D. (GIZ) (A partir de la generación 2005)
- 19) Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en residuos sólidos. (GTZ) (A partir de la generación 2005). ¿Qué son bonos de carbono?
- 20) Licitaciones públicas y estimación y pre-cálculos de costos para rellenos sanitarios (GIZ) (A partir de la generación 2005)

- 21) SIGAM (Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal) (SEMARNAT – CECADESU) (A partir de la generación 2006)
- 22) Educación Ambiental (SEMARNAT –CECADESU) (A partir de la generación 2006)
- 23) Residuos de Manejo Especial (A partir de la generación 2006)

**Temas de actualización.** Los encuentros para actualización de las generaciones que seguían formándose como parte de la RED GIRE SOL tenían como uno de sus objetivos el evitar que las mismas quedaran rezagadas en cuanto al conocimiento de las temáticas novedosas que se iban incorporando año con año. Desde la generación 2004, que se actualizó en septiembre del 2005, la formación progresiva recibió algunos de los temas que se mencionan a continuación:

- 1) Relleno Sanitario de operación Manual. (GIZ)
- 2) NOM 083-SEMARNAT-2003. (GIZ)
- 3) Planes de Regularización (PR) según la NOM.(GIZ)
- 4) Plan de Regularización Tipo para un sitio de disposición final categoría D. (GIZ)
- 5) Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en residuos sólidos. (GIZ)
- 6) Licitaciones públicas y estimación y pre-cálculos de costos para rellenos sanitarios
- 7) SIGAM (Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal) (SEMARNAT – CECADESU)
- 8) Educación Ambiental (SEMARNAT –CECADESU)
- 9) Residuos de Manejo Especial

En la actualidad. La RED GIRE SOL cuenta con un padrón dinámico de unas 200 personas promotoras, que interactúan desde cada ámbito propio de desempeño. Dada su notable rotatividad en diferentes tipos de ubicaciones y/o cargos públicos, en cada caso, las personas promotoras pueden encontrar en la RED un vínculo retro-alimentante para continuar su desarrollo como profesionales que incrementan sus capacidades en la materia de gestión de residuos sólidos.

Esta experiencia funciona como auténtica Red de promotores, que son capacitados en cursos abiertos, cada año, a una cantidad de entre 30 y 40 personas, considerando que las personas que ingresen a la capacitación básica participen de alguna manera en la gestión de residuos sólidos. La capacitación es organizada por los auspiciadores, pero el

desempeño y seguimiento de su experiencia de formación compete a los propios promotores.

A cambio, la RED ofrece una plataforma virtual de vínculo e intercambio de experiencias, además de ofrecer los contenidos de capacitación accesibles libremente, en forma virtual, desde la misma plataforma.

La capacitación había sido diseñada para continuar seguida de un sistema de monitoreo de aplicación de sus nuevas capacidades en los propios espacios de actuación de cada promotor; sin embargo, esa promesa ha fallado y los promotores no cuentan con suficiente asesoría para su trabajo. Esa debilidad ha debilitado en cierto grado los esfuerzos de RED como tal, o como padrón de expertos que puedan ser solicitados para nuevas actuaciones en Proyectos de manejo de residuos.

Puede accederse a ella en forma muy sencilla ([www.redqiresol.org](http://www.redqiresol.org))

## 6.6. Diplomado DUIS

El esfuerzo por impulsar el esquema de los Desarrollos Urbanos Integrales sustentables (DUIS) ha sido impulsado desde hace dos años por la propia CONAVI y ha sido ahora retomado, desde 2010, por la SHF, que ha auspiciado que toda persona interesada pueda tomar una capacitación específica sobre ese instrumento de gestión, el DUIS, mediante cursos que ofrece, en coordinación con el Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad (PUEC) de la UNAM. Otros actores del Sector vivienda, y sus aliados en esta iniciativa, también participan activamente de la iniciativa<sup>37</sup>.

A través del Grupo de Promoción y Evaluación de Desarrollos Urbanos Integrales, la CONAVI y las instituciones afines del Sector vivienda, realizan de forma sistemática diversas acciones de promoción intra-sector y con otros actores académicos y del ámbito de los desarrolladores de proyectos de vivienda, para impulsar el reconocimiento y la difusión del método DUIS. Se promueven recurrentemente acciones de capacitación orientadas a que los propios profesionales se habiliten en el manejo de la metodología DUIS y en algunos casos, como el del “Proyecto San Isidro<sup>38</sup>”, que tiene muchos más años de existencia, se ha ofrecido sistemáticamente la difusión del enfoque DUIS. En algunos casos, se han tenido exitosas experiencias de formación académica al incorporar

---

<sup>37</sup> En efecto, no solamente han participado directamente en esa promoción, además de la CONAVI misma y la SHF, los otros socios mayores del Sector, como son el INFONAVIT, el FOVISSSTE, y la SEDESOL, sino también la SEMARNAT, el FONATUR, la SENER, el BANOBRAS, y el FONADIN. También participan, como interesados en auspiciar la experiencia el BID, y los Grupos de actividades turísticas NAGGAR y Avenue TWC.

<sup>38</sup>

la metodología y el enfoque DUIS en procesos de formación de nivel Diplomado y Maestría con las Universidades del Medio Ambiente (en Valle de Bravo, Estado de México y con la Universidad Iberoamericana, en sus diferentes campus.

El “modelo” metodológico DUIS se propone como instrumento técnico-financiero para atender la multifacética problemática que conlleva la determinación de nuevos sitios con calificación sustentable para proyectos de vivienda en escala amplia, y sugerir áreas de desarrollo integralmente planeadas, que se inscriban en / y contribuyan al ordenamiento territorial de los estados y municipios en que sean ubicados, para promover un desarrollo urbano más ordenado, denso, justo y sustentable.

El DUIS comprende, por una parte, el proceso de evaluación técnica de los sitios a seleccionar, y que deben cumplir condiciones de información básica bien integrada, así como su concreción en los ámbitos: a) de escala regional; b) de escala urbana, o bien de escala correspondiente a la parcialidad urbana que es definida en un Plan parcial de la zona de crecimiento a analizar; y c) la escala urbano-local y de la condición arquitectónica para la vivienda.

En su otra parte, el modelo incluye la evaluación financiera de la propuesta de sitio-y-vivienda a determinar; lo cual comprende el análisis y validación de la consistencia de la estructura financiera de soporte para la experiencia, propuesta por el Promotor (rentabilidad, riesgos y beneficios) y la revisión y en su caso asesoría del GPDUIS para apoyar la fórmula multipartita de apoyo financiero a la experiencia en sí misma.

Cabe señalar, por todos los casos que ya se hallan en proceso de ejecución de DUIS, que se puede muy pronto empezar a recoger experiencias de capacitación lograda y faltante, a las autoridades locales, en los casos ya en ejecución, que contribuyan también a reforzar la experiencia de promoción de la experiencia objeto de este Informe.

## **7 Una propuesta de Estrategia de capacitación a gobiernos locales en materia de vivienda y entorno urbano sustentables**

El reto que el país ha adoptado, de orientar la edificación de vivienda hacia condiciones de vivienda sustentable y asentada en entornos que puedan ser caracterizados como sustentables es un formidable desafío, dada la compleja forma como se realiza la edificación de vivienda en México. Si de por sí es lenta la atención a la necesidad de que cada familia o unidad social de habitación en el país tengan acceso a una vivienda, y existe un rezago edificatorio de varios millones de viviendas por construir para este tiempo, el animar a que ahora se haga la edificación de forma sustentable es un reto doble y más complejo, por todas las dificultades de concepción, de tipo técnico y, por supuesto, de tipo financiero que conllevan esas construcciones.

Sin embargo, el avance que se pueda lograr en reorientar la edificación de viviendas hacia estándares sustentables representa a su vez una aportación hacia una de las metas mayores del sistema institucional mexicano, de avanzar en lo posible a la orientación articulada de esfuerzos hacia una economía verde, de estándares de producción y consumo sustentables, tal y como el país, y el sistema de la ONU han comprometido para este 2030, en un esquema de avances y compromisos progresivos en esa dirección.

En efecto; si la edificación de la vivienda en cualquiera de sus modalidades, es un “nicho estratégico” para el avance cualitativo de la aplicación de criterios que conduzcan hacia la sustentabilidad, la edificación de viviendas sustentables, en entornos sustentables se torna en un doble reto, aún más complejo Sin embargo, es beneficioso para el país que se acelere el paso en este avance en materia de vivienda.

En particular, les corresponde a los gobiernos locales (municipales) y otros agentes sociales o institucionales que tienen competencia en cada porción de lo local, el determinar las acciones de orientación y de impulso a la edificación de la vivienda y a la determinación y zonificación del entorno de la misma que, hoy en día, es sumamente importante que se lleven acabo aplicando criterios de sustentabilidad.

Estos últimos actores identificados a niveles municipales, es decir los miembros de los equipos gobernantes locales, tienen un papel decisivo en lo relativo a:

- a) La competencia local para el establecimiento básico y la regulación de acciones subsecuentes de un ordenamiento ecológico del territorio en el que se asentará la vivienda, en el polígono de su adscripción administrativa (es decir, en la superficie del territorio municipal);

- b) El tipo de orientación del desarrollo del asentamiento en el cual se ubicará la vivienda, considerando los elementos que comprende su entorno: a saber,
  - i) su equipamiento de servicios básicos,
  - ii) la regulación de la zonificaciones del espacio para diferentes usos del mismo y
  - iii) el establecimiento, abasto y provisión regional de otros servicios de abasto al mismo; así como
- c) La reglamentación de la construcción misma de las viviendas, considerando el proceso social de su construcción;
- d) Los impactos ambientales y económicos de las diferentes fases de su edificación, y
- e) El monitoreo de la calidad de vida y la habitabilidad que se desenvuelva en ellos.

Debido a estas funciones clave, la CONAVI y otros organismos gubernamentales del sector de vivienda han identificado a las personas que se desempeñan como servidoras públicas en el ámbito local, como el grupo meta para ser capacitado de manera intensiva en materia de edificación sustentable de la vivienda (para cuya caracterización, véase la sección 5.1.1. de éste documento).

### **7.1. Un marco de referencia para el fortalecimiento de capacidades en materia de vivienda sustentable inserta en un entornodeterminado sustentablemente**

El sistema social mundial avanza hacia mejores condiciones de habitabilidad sustentable en el planeta; su esfuerzo forma parte de un compromiso civilizatorio mayor. Desde 1992, ha habido un viraje general en esa dirección y México ha optado por asumir los compromisos de la Declaración de Río, respecto a hacer sus mejores esfuerzos por mejorar la condición de vida de su población y contribuir, a mejorar nuestra relación con el planeta asumiendo los principios generales de avanzar, en la medida de sus posibilidades, hacia cauces de desarrollo que mejoren la sustentabilidad y la calidad de vida de su población.

Los esfuerzos actuales de mejorar la condición general de la vivienda en el país, para disminuir rezagos históricos de vivienda nueva o de mejoramiento de la existente a un ritmo de producción que permitan cumplir el compromiso que toda la población del país cuente con vivienda apropiada a su condición, pero construida sustentablemente y establecida en un entorno que pueda considerarse también de uso sustentable, son parte de un compromiso del gobierno federal, pero que a la vez forman parte de ese esfuerzo mayor, de la humanidad en su conjunto, por regenerar la habitabilidad general del planeta.

Se cuenta ya con la experiencia, instrumentos de política y estándares de desempeño para la edificación de vivienda sustentable y para la determinación de entornos para los sitios de la misma que puedan considerarse sustentables. Con ello, toca ahora avanzar a sustentar una acción progresiva de fortalecimiento de capacidades que estimule a los actores decisivos para regular y orientar en los niveles locales de gobierno, el conjunto articulado de acciones para avanzar en esa dirección.

Para los fines de esta propuesta de estrategia de fortalecimiento de capacidades o *estrategia de capacitación*, conviene precisar los conceptos centrales empleados. Los desarrollaremos en las siguientes secciones de éste capítulo, iniciando por el concepto básico: estrategia.

Al usar el concepto de *estrategia*, nos referimos al acto de establecer o proponer un conjunto de lineamientos articulados, que indican la orientación de diversas acciones a ejecutar de manera coordinada para conducir al fin previsto de forma óptima. Por extensión, el concepto refiere al sujeto que ejecutará la estrategia, cuya capacidad para ejecutarla es base significativa para la efectividad de la orientación y complejidad de acciones a emprender.

#### **7.1.1. El proceso de fortalecimiento de capacidades**

Al hablar de *capacitación*, nos referimos al proceso activo e intencionado de promover, facilitar, fomentar y desarrollar las aptitudes, habilidades y grados de conocimiento de las personas que son sujeto de atención y meta de ese proceso.

Este proceso específico de capacitación a agentes de gobierno municipal será entendido como un proceso de “fortalecimiento de capacidades”, por distinguirlo de procesos de capacitación básica y por considerar la complejidad del universo de nuestros sujetos de atención. Aún si consideramos únicamente a los agentes municipales en el proceso, hay que tomar en cuenta que sus capacidades como personas en su rol pueden ser muy diferentes y que habrá personas con diferentes roles. Se consideran aquellas personas en la función de presidencia municipal (y sus asesorías directas), Regidurías, con tareas temáticas o sectoriales y sindicaturas.

Por ello, sugerimos hablar de fortalecimiento de capacidades, diferenciado a los diferentes tipos de actores que atenderá la estrategia; considerando además, que la capacitación deberá atender, didácticamente:

- a) A las *personas específicas*, con sus roles diferenciados, y su propia experiencia personal en cada caso.

Con ello nos referimos a cada una de las personas que vaya a tomar la capacitación, independientemente de su rol en el equipo de gobierno local o

Ayuntamiento municipal: por ejemplo, pueden ser, desde la propia persona que ocupe la Presidencia municipal hasta sus Regidores responsables de decisiones de uso de suelo, desarrollo urbano, impulso a la vivienda, saneamiento, responsables de abasto de Agua, etc.

- b) A los *organismos de gobierno municipal*, que funcionan como equipos de trabajo, cuya eficacia de operación debe ser considerada en el proceso.

Este tipo de “capacitación” no se refiere a que se imparta a otras personas, sino que tiene que ver con impartir otro tipo de contenidos a las personas, para que puedan trabajar mejor como miembros de equipos de trabajo interdisciplinar, o como comisiones que tengan que atender desde diversos ángulos sectoriales una misma problemática, como por ejemplo, la de determinar una nueva zona para vivienda que se requiere, en el polígono urbano, para lo cual habrá que modificar la zonificación de uso actual de suelo, considerar la tenencia de la tierra en ella, etc. ...

- c) A las *capacidades relacionales de los gobiernos municipales*, como organismos operativos, en su interacción con otros equipos institucionales de acción sobre vivienda y entorno sustentables

Al respecto, de nuevo, conviene precisar que no nos referimos a otras personas, sino a fortalecer las capacidades de los funcionarios locales en su habilidad estratégica y diplomática para identificar las oportunidades de colaboración inter-institucional y poder aprovecharlas, en lo que se refiere a visualizar los posibles esfuerzos conjuntos que puedan lograr conjuntar para apoyar de manera óptima la atención a sus propios planes de atención a la vivienda en cualquiera de sus modalidades (nueva, rehabilitada, autoconstruida).

Con estos elementos de referencia general, se podrá avanzar de manera simultánea atendiendo a las personas, a los equipos de gobierno municipal de que se trate, y se fortalecerá simultáneamente el entorno relacional que optimice la ejecución de acciones para determinar la edificación de vivienda sustentable en entornos sustentables.

### **7.1.2. Vivienda y entorno sustentables**

El Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) como instrumento rector de la orientación de la acción gubernamental del País, y sus instrumentos derivados, que comprenden el Plan Nacional de Vivienda (2008-2012) y los planes sectoriales de las Instituciones mayores que conforman el llamado Sector vivienda, el cual articula las acciones estratégicas de gobierno, cuentan con metas y consensos claros.

**Sobre vivienda sustentable.** La vivienda, entendida como ese ámbito construido, físico-espacial, que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones vitales básicas, puede tener múltiples modalidades, desde los diferentes tipos que adopta, según la condición económica que sustente su edificación, requiere ser comprendida -desde la perspectiva de su atención institucional- como un *producto* y también como un *proceso*; mediante el cual a) la edificación se realiza de una vez o progresivamente; b) se adquiere o se ocupa, si fue autoconstruida, como un bien u objeto completado, c) se requiere enlazar, de manera plena y funcional a un entorno de servicios y condiciones de sustentación que requieren de la regulación institucional, y d) requiere mantenimiento continuo a todo lo largo de su vida útil (Cf. CEV, 2010).

La condición de *sustentable* que se busca para la vivienda, desde la acción pública correspondiente, en general, en el país, se orienta a incorporar a su producción los estándares que comprende el acto de aspirar a lograr esa condición, contenidos en la caracterización respectiva, del Código de Edificación de Vivienda, que establece al respecto:

Que es sustentable aquel tipo de desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades. Esto, a su vez debe ser entendido considerando “la necesaria limitación del desarrollo impuesta por el estado actual de la organización tecnológica y social, su impacto sobre los recursos naturales y por la capacidad de la biosfera para absorber dicho impacto”<sup>39</sup>

Es importante distinguir a la vivienda de todo otro tipo de edificaciones construidas para otros fines humanos: las necesidades humanas de producción de bienes, de gobierno, de recreación y de atención a la salud, entre otras grandes necesidades, piden a su vez edificios, pero, si bien sobre ellos se requiere también entenderlos en su complejidad de procesos y productos; la atención desde el punto de vista gubernamental a los mismos no es del mismo carácter que la atención a la vivienda. Esta última es una necesidad de todas las personas, y como necesidad universal, es atendida, con las propias modalidades que pide la condición de cada tipo de sus usuarios o aspirantes a tenerla, o a auto-construirla.

**Sobre el entorno sustentable.** Para los fines de este proceso, entenderemos el *entorno* como el ambiente que rodea a la vivienda; es decir, el espacio que rodea a la vivienda u

---

<sup>39</sup> CEV, 2010:48.

otros bienes inmuebles y que comprende elementos culturales y naturales en interacción; susceptibles de tener un efecto directo o indirecto sobre dichos bienes.

Más específicamente, el *entorno de la vivienda*, desde un punto de vista de su ubicación en la trama de asentamientos humanos de diversa escala, es comprendido por la CONAVI como “el conjunto de lugares, edificios o inmuebles, instalaciones, construcciones y espacios abiertos, predominantemente públicos, destinados a que la población realice actividades sustantivas para su reproducción social, y/o en donde se prestan a la población servicios públicos especializados. En el caso específico de la dotación requerida para un conjunto habitacional, se agrega la función de relacionar las zonas de habitación”<sup>40</sup>

Está claro entonces, siguiendo a la CONAVI, que un entorno sustentable será aquel espacio y conjunto de condiciones que puedan ser ocupadas en el presente para satisfacer las necesidades de sus usuarios actuales sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades al utilizar esos espacios. La interpretación de uso sustentable de los entornos deberá hacerse considerando la necesaria limitación del desarrollo impuesto por el estado actual de la organización tecnológica y social, su impacto sobre los recursos naturales y por la capacidad natural para absorber dicho impacto.

Hemos desarrollado en forma específica el marco regulatorio con que cuenta el gobierno mexicano para caracterizar lo que se refiere al entorno sustentable para la vivienda sustentable, y al respecto cabe subrayar que es de gran importancia para el Sector vivienda mexicano considerar la correspondencia que conviene dar, desde su propio marco normativo, a los avances en materia de criterios y estándares de lo que se consideran vivienda y entorno sustentables en otras latitudes del planeta, para mantener, enriquecer y actualizar su propia normativa al respecto con un grado suficientemente explícito de comparabilidad de sus estándares con otros similares, y poder hacer uso de indicadores similares, en diferentes países, poder intercambiar más efectivamente experiencias respecto a los avances en edificación sustentable. Los elementos que aquí se aportan buscan ir en esa dirección (Pero este tema se desarrolla con una extensión mayor en el Anexo 3 de este documento).

**Sobre el liderazgo de la CONAVI en este proceso.** El proceso que impulsa ahora la CONAVI comprende una innovación que se desarrollará simultáneamente en distintos planos, por lo que se requiere, para el pleno éxito de esta operación, que la CONAVI, como institución a la que toca centralmente procurar la adecuada ejecución de las acciones que comprende el Plan Sectorial de Vivienda 2007-2012 del Gobierno Federal,

---

<sup>40</sup>CEV,2010:27

logre de la mejor forma posible mantener la unidad de ese proceso logrando generar la iniciativa y liderazgo operativo que lo favorezcan. Esto requiere avanzar simultáneamente en varios planos de innovación que resaltamos:

a) Por una parte, en lo interno, la CONAVI aprovechará esta iniciativa para articular de manera óptima los avances en sus diferentes frentes de atención (como el de impulso a los DUIS por un lado, el de atención a la Producción Social de Vivienda por otro; y los diferentes frentes de atención más específicos, como los de perfeccionamiento del Código de Edificación, sistematización de la información sobre el sector vivienda, etc.);

b) Por otro lado, se requiere un gran esfuerzo para animar a los actores locales – responsables de toma de decisiones sobre ordenamiento territorial, infraestructura urbana, y edificación de vivienda en sus múltiples modalidades- a que reconsideren la significación trascendente de dar el viraje conceptual, técnico y económico a los nuevos estándares de edificación sustentable y de determinación sustentable de las condiciones de entorno, para las nuevas acciones de vivienda. Ese reto es formidable, pero ya existen hoy en día, frentes a la gran sensibilización social existente, frentes a la problemática del deterioro ambiental en general, y respecto al impacto del cambio climático en particular. Conviene aprovechar esa nueva sensibilidad social, y considerar los diversos instrumentos económicos de incentivos a una nueva “economía verde” que ya pueden contribuir a mejorar el desarrollo de la vivienda en el país; y

c) Para completar este escenario de retos para la CONAVI, conviene destacar la importancia que reviste, en la actualidad, articular los esfuerzos de los diferentes actores del sector vivienda para que, más que mantener sus iniciativas dentro de los cauces que a cada institución corresponde, sean animadas a conjuntar sinérgicamente esfuerzos para optimizar resultados, para avanzar lo más pronto y profundamente hacia causas sustentables en materia de edificación de vivienda y determinación de su entorno.

## **7.2. Vision de la estrategia**

En el 2012 los gobiernos locales, agentes sociales e instituciones con competencia en la edificación de vivienda y la determinación de sus entornos, con los que ha tenido contacto la CONAVI, conocen del Programa de fortalecimiento de capacidades para la edificación de vivienda y entorno sustentables que impulsa la institución, y algunos grupos de funcionarios locales han participado en los procesos de capacitación presenciales; han aplicado los elementos adquiridos en su trabajo local y se han vinculado a la comunidad de aprendizaje que se desarrolla virtualmente favoreciendo el intercambio de experiencias entre ellos.

### 7.3. Objetivos de la estrategia de fortalecimiento de capacidades

- A. Desarrollar e implementar progresivamente en diferentes escenarios locales un Programa de fortalecimiento de capacidades en materia de edificación de vivienda y entorno sustentables, dirigido a servidores públicos locales vinculados con las políticas de edificación de vivienda sustentable.
- B. Implementar una plataforma interinstitucional e interregional de instructores “expertos” para ofrecer sistemáticamente capacitación y asesoría para la edificación de vivienda sustentable en entornos sustentables a los funcionarios locales, apoyándose con los Organismos Estatales de Vivienda.
- C. Determinar el conjunto de instrumentos que requerirá la puesta en práctica del programa de fortalecimiento de capacidades.
- D. Desarrollar e implementar los mecanismos e instrumentos de monitoreo, evaluación y documentación de las buenas prácticas derivadas de los procesos de fortalecimiento de capacidades
- E. Construir la plataforma que cubra a una comunidad de aprendizaje, que permita que las personas que participen en los procesos de capacitación cuenten con un espacio de diálogo, intercambio y aprendizaje continuo.

### 7.4. Alcances de la capacitación que se ofrecerá como parte de la Estrategia a implementar

Las personas que participen en la capacitación sobre vivienda y entorno sustentable, orientada específicamente a fortalecer capacidades de autoridades locales en esa material, habrán recibido los elementos técnicos y de orientación general, que les permitirán, al final del proceso:

#### ***Alcance uno***

Contar con una comprensión conceptual y metodológica de la gestión de procesos de edificación de vivienda sustentable en entornos sustentables que podrán incorporar al proceso de gestión gubernamental integral.

#### ***Alcance dos***

Desempeñarse de manera óptima como participantes con capacidad de liderazgo institucional, en procesos de toma de decisiones complejas en lo referente a la elaboración, negociación, fiscalización y comunicación de las políticas públicas vinculadas a la edificación de viviendas y entornos sustentables.

**Alcance tres**

Ser capaces de identificar las oportunidades y posibilidades construir alianzas inter-institucionales apropiadas y los trabajos colaborativos con las instancias de financiamiento que les ayuden mejor a cumplir sus responsabilidades.

**Alcance cuatro**

Participar colaborativa y creativamente en una comunidad de aprendizaje virtual en la que continúen su proceso de formación y reciban asesoría diversa.

**7.5. Metas para el proceso de capacitación, período 2011-2012**

Las siguientes metas específicas sugeridas para la implementación de la estrategia de capacitación que aquí se describe se refieren al cumplimiento de acciones de capacitación o fortalecimiento de capacidades de algunos agentes del grupo meta que se describe a continuación.

**El Grupo meta de la capacitación**

El grupo meta nuclear, o principal para este proceso de capacitación es el conjunto de personas que participan en diferentes niveles de responsabilidad en los gobiernos locales (municipales), y que tienen competencia sobre las acciones de orientación y de impulso a la edificación de la vivienda y a la determinación y zonificación del entorno de la misma en el marco planificadorio del ordenamiento ecológico del territorio, de la dotación de servicios públicos básicos para los asentamientos humanos con criterios de manejo sustentable de los mismos.

Un posible grupo meta complementario está formado por aquellos otros agentes sociales o institucionales que coadyuvan con los funcionarios locales en esas tareas de edificación sustentable de la vivienda y a la determinación y zonificación de espacios para las viviendas en entornos sustentables.

**Meta 1** En 2011, la CONAVI y sus socios del Sector vivienda han logrado acopiar, elaborar, e instalar las condiciones y materiales suficientes para iniciar la capacitación, integrando y/o completando la elaboración de dispositivos y materiales que se requieren para ese proceso.

**Meta 2** En 2012 se han logrado realizar cinco experiencias piloto de capacitación a equipos municipales en por lo menos tres casos uni-municipales y o tres complejos regionales que en cada caso abarcarán de dos a tres gobiernos locales en situación de conurbación, en zonas determinadas del país siguiendo el sistema de criterios desarrollados para el Proyecto de capacitación.

**Meta 3** Se ha realizado, documentado y compartido entre las instituciones que participan en el impulso a la Estrategia de capacitación, para 2012, por lo menos tres experiencias de inicio de Programa local exitoso de definición de vivienda sustentable en entorno sustentable, en lugares en donde se han llevado a cabo los procesos de capacitación .

**Meta 4** Para 2012, el sistema de intercambios en red ha iniciado sus actividades, basado en la plataforma virtual y viene acogiendo como personas interesadas al menos a un 40 % de las personas que han participado en los procesos de formación de capacidades. Su dinamización genera un efecto multiplicador hacia otros equipos municipales, que se van informando, de las bondades del Proyecto y se van integrando al mismo.

**Meta 5** Para 2012 la CONAVI puede mostrar no solo su propuesta de Estrategia de capacitación en funciones, sino los resultados iniciales de su trabajo.

#### **7.6. Lineamientos metodológicos sugeridos para los diferentes componentes de la estrategia de capacitación.**

La Estrategia de fortalecimiento de capacidades cuyos lineamientos generales serán desarrollados en ésta sección, se propone con una doble modalidad básica; que comprenderá, por una parte procesos de capacitación *presenciales* –mediante la instrucción de grupos, a nivel municipal o regional– y por la otra, procesos de capacitación *virtuales*, a través de acciones que cada persona específica pueda seguir, como rutina propia de aprendizaje a distancia. Esta segunda opción comprende un esfuerzo institucional significativo, para montar su sistema de capacitación virtual, pero aún así, genera un efecto amplio, con óptimo ejercicio de recursos, que puede favorecer la formación del propio agente de autoridad local interesado en cualquier localidad del país en la que se cuente con acceso a medios internéticos.

Ambas opciones, *presenciales* y *virtuales* pueden, adicionalmente contar con un servicio virtual de auspicio al intercambio continuo y progresivo, al ritmo específico de cada participante, que puede ser ofrecido por la CONAVI a través del establecimiento de un

portal virtual de enlace entre todas las personas que siguen la comunicación, y que puede funcionar como la semilla y basamento de una comunidad de aprendizaje de todas las personas participantes del aprendizaje y del intercambio progresivo de experiencias sobre la implementación de acciones de vivienda y entorno sustentables. Puede ser, además, un vínculo no sólo entre ellos, sino con la propia CONAVI como entidad que impulsa la iniciativa, y con los propios instructores y expertos en la materia, que pueden cumplir, a estímulo de la entidad promovente, ser como un servicio de asesoría permanente para todas las autoridades locales, que permite diseminar cada acto significativo de asesoría a toda la “red” de personas interesadas en participar de alguna manera de esa comunidad de aprendizaje.

La duración de las unidades de capacitación, como actividades de enseñanza-aprendizaje podrá tener tiempos programados en “módulos” progresivos, de profundización acerca de los contenidos básicos en la materia. El programa de contenidos esencial será sugerido en una sección siguiente de esta propuesta, pero en lo más general, conviene señalar que desde un punto de vista práctico, y que se adecúe a la accesibilidad que puedan tener los propios agentes locales, dada su gran carga de trabajo cotidiana, la duración promedio que se recomienda para las experiencias de capacitación puede ser la siguiente:

### **Tipos de eventos en modalidad presencial**

El módulo introductorio o de sensibilización con una duración no mayor de cuatro horas en su extensión total, para ofrecerse en sesiones de promoción del programa de capacitación. Para grupos de 10 a 30 personas, de 5 horas, desarrolladas con exposición, video, y una de discusión.

Para cada módulo de capacitación (I y II), sesiones de Taller intensivo, para grupos de hasta 30 personas, de 25 horas de duración, que pueden adoptar la forma de una sesión de tres días completos de actividad intensiva, en un lugar agradable, pero fuera de su sitio de trabajo, o bien, en sesiones de 5 horas (media jornada) durante una semana completa.

*Ventajas / Desventajas:* Las sesiones de Taller, a esa escala de 30 personas, pueden ser el medio idóneo para realizar actividades de capacitación cuando se busca unificar los esfuerzos de agentes locales que colaboran en municipios colindantes, o que atienden situaciones complejas en un área metropolitana, aunque con responsabilidades diferenciadas. El hecho de juntarlos en un Taller intensivo puede ser muy estimulante para su intercambio directo y favorecer que se “animen” mutuamente en el aprendizaje.

Las sesiones de “media jornada” son muy buenas porque son de bajo costo, dado que la sede de las sesiones tiene que ser cercana a las posiciones de trabajo de los

participantes. A cambio, es inestable la participación; y el personal suele tener presencia errática en los cursos, por su propio trabajo.

En el caso de existir proyectos exitosos locales o regionales de edificación sustentable, se recomienda considerar hacerles una visita, con la intención de promover el intercambio de experiencias en directo.

*Condiciones estimadas para la implementación.* Ofrecer capacitación presencial siempre es un asunto delicado porque si no se es una institución de capacidad académica estable, se requiere integrar un conjunto de expertos o instructores bien preparados, con los expertos en la materia que mejor formación puedan proponer, o que ellos mismos sean los instructores, y esto requiere o el gasto social de contratarlos puntualmente, o traerlos de donde se encuentren (a veces en otros países). Lo recomendable es tener un equipo básico (no mayor de cinco personas) que puedan ofrecer sistemáticamente esa instrucción. Las condiciones para su operación, como equipo de trabajo, requieren un espacio de coordinación y elaboración didáctica y programática de sus actividades, cosa que la CONAVI debiera auspiciar; por lo que no se considera un costo de su operación. La contratación de los cinco instructores conviene que se ubique en el orden salarial de \$ 40,000.00 pesos / mes / persona, impuestos incluidos, lo que supondría un costo aproximado de \$ 3'000,000.00 al año para sus salarios.

Una estimación de costos para su transportación a sitios de instrucción presencial depende del sitio y a su vez, de si el anfitrión local aporta el local y la logística de la capacitación. Si no fuera el caso, suponemos que un evento de una semana de capacitación, en cualquier entidad del país, contratando por parte de CONAVI los locales y los servicios logísticos de la instrucción, podría andar entre –sitios cercanos a la capital del país - \$ 150,000.00 y \$ 250,000.00 para una semana de instrucción.

No se comprenden aquí los costos de producción de materiales didácticos, que se atienden en la sección correspondiente.

### **Tipos de eventos de capacitación en la modalidad virtual**

Las modalidades virtuales de sensibilización / promoción y capacitación se pueden ofrecer con sesiones virtuales cada semana, con una duración de una a dos horas “en línea”, con acceso a una biblioteca virtual de materiales e instructivos que pueden ser enviados a las personas por correo, o en entrega en reunión grupal en su institución, pero lo importante es que esas sesiones permitan a la persona “avanzar” a su ritmo en la capacitación.

Pueden tener el mismo alcance horario, como tiempo de exposiciones, que las sesiones presenciales (25 horas por módulo), más tiempo de atención a las personas en sus consultas virtuales a los instructores. Esto ofrece un período de tiempo calendario de tres

a cuatro meses por “modulo” temático, suponiendo que la persona que quiere recibir la capacitación se mantiene respondiendo con toda asiduidad.

*Ventajas / Desventajas.* El lapso de unos meses en condiciones óptimas para el aprendizaje puede prolongarse si la persona empieza a “alentarse” en su entrega de trabajos o en su seguimiento simplemente de las sesiones. Así, tal vez su acreditación de un modulo temático podría prologarse al menos un año. Sin embargo, si prosigue su formación, tendrá la oportunidad de haber meditado mejor lo aportado; puede haber aportado y recibido materiales y experiencias que le permitirán haber conocido y documentado las buenas prácticas de las personas que participaron en los procesos de capacitación presencial; y puede ser acompañada, por parte de los instructores, por medio de un proceso de monitoreo periódico y evaluación final no sólo de su capacitación, sino de la utilidad misma de su aplicación en su práctica profesional.

Una opción adicional, para la capacitación virtual, podría ser la de enlazar su propia propuesta a las modalidades de capacitación en línea que ya realizan algunas instituciones académicas mayores, como la UNAM, el ITESM y el IPN, y aprovechar la experiencia que desde sus servicios de educación a distancia ya vienen ofreciendo. También se puede aprovechar el sistema de difusión educativa de gran alcance que posee el gobierno mexicano a través de su EDUSAT, sistema de educación por vía satelital administrado por la SEP, que surte en el país de aportes educativos a todo el sistema nacional de telesecundarias, aunque en el caso del sistema EDUSAT no tiene toda la flexibilidad de los cursos virtuales con retroalimentación en línea, que ofrecen ya, de manera más moderna y actualizada, las instituciones académicas mayores del país.

*Condiciones de implementación.* Para la instrucción virtual se requiere, como se indicó, que un equipo de tiempo completo, de expertos en instrucción virtual y operación de servicios virtuales, prepare los materiales, incorpore las exposiciones –posiblemente grabadas- de expertos, a un paquete para exposición programada virtualmente, e incorpore los servicios de facilitación-e-instrucción para conducir las sesiones.

Sugerimos que un equipo de expertos de este tipo comprenderá facilitador/a virtual, programador de contenidos, diseñador visual y virtual de materiales y dos personas auxiliares de operación; en total cinco personas operando el sistema. Sus salarios promedio (entre \$ 60,000.00 y \$ 20,000.00 para los auxiliares) nos arroja un promedio de \$ 40,000.00 pesos en promedio para cinco salarios / persona / mes, lo que sugiere un monto aproximado de \$ 3'000,000.00 de pesos para la operación anual del equipo.

El espacio y el equipo de trabajo de este conjunto de personas, suponiendo que los albergue en sus locales la CONAVI, implicaría una adquisición de equipo de cómputo, de software, y de materiales auxiliares, para apoyar la elaboración de los materiales didácticos, que tendría un costo estimado, para el paquete, de \$ 1,000,000.00 de pesos para el kit. Este gasto sería de inversión única, y comprendería hardware, software,

permisividad internética y consumibles; que hay que añadir al gasto corriente de la institución.

### **El complemento: la plataforma virtual para la comunidad de aprendizaje**

Sea que se ofrezca capacitación virtual o bien presencial, o un combinado de ambas en diferentes regiones o condiciones de atención, resaltamos que conviene, para cualquier caso, acompañar las experiencias con el establecimiento de una plataforma virtual de intercambio entre instructores y personas en procesos de capacitación, y posteriormente, en red con los agentes locales ya capacitados. Una plataforma de este tipo, abierta al dialogo, al intercambio de experiencias y al aporte en red, de todas las partes, mediante espacios de tipo blog, puede ser el acompañamiento esencial para la estrategia de capacitación.

Una plataforma de este tipo puede ser lanzada al espacio virtual desde el espacio formal de la propia página web de la CONAVI, pero requerirá, por supuesto, su propio equipo de animación y su enlace con instructores de la capacitación, elaboradores de materiales para la misma, y con los orientadores de la propia política de la CONAVI y otras instituciones del Sector vivienda, al respecto. Si pudiera ser promovida como un espacio en el que confluya la capacitación que propone CONAVI con otras iniciativas de capacitación que también están impulsando otras instituciones, podría ser un “espacio” de encuentro entre ellas, y podría favorecer la sinergia entre todo el conjunto de instituciones activas en la materia por parte del Sector vivienda.

Adicionalmente, convendría desplantar desde este tipo de plataforma la propia iniciativa de capacitación virtual sugerida. Esto le puede permitir a la CONAVI no sólo el espacio de promoción e implementación de su iniciativa de capacitación, sino su articulación con otros de sus Programas y actividades de enlace con otros actores sociales, a los cuales también puede interesar, progresivamente, en formarse en esta materia, de edificación sustentable.

*Condiciones operativas.* Para la instrumentación de la plataforma virtual de una comunidad de intercambio y aprendizaje, se requerirá un equipo de trabajo que – posiblemente-pueda ser, en principio, una extensión del mismo equipo que ofrece la capacitación virtual. Esto quiere decir que si no se tiene demasiado trabajo de capacitación, se pueden ofrecer, con el mismo personal, los servicios básicos de atención a los usuarios. Sería deseable, eventualmente, si se carga en intensidad el trabajo de capacitación virtual, que se contratara específicamente para dar seguimiento a la facilitación y dinamización de la plataforma, a una persona de perfil de facilitador virtual, con experiencia en animación de procesos grupales, y que pueda ir familiarizándose con todo el enfoque de vivienda y entorno sustentable. Salario aproximado de \$ 50,000.00 / mes; equivalente a \$700,000.00 año.

### **7.6.1. Sobre la elaboración del currículum temático para la capacitación**

Además de la definición del tipo de sesiones que se proponen para la capacitación presencial, conviene detallar otros aspectos de lo que se ofrecerá.

El currículum del Programa temático a impartir debe ser integrada de forma colaborativa entre una persona experta en pedagogía de formación de personas adultas en procesos informales de enseñanza-aprendizaje, que trabajará con el conjunto de personas más experimentadas del Sector vivienda, para que esa currículao programa temático recoja todo lo que debe contener cada módulo, pero dosificado en porciones adecuadas para sesiones de trabajo en Taller de aprendizaje vivencial, con instrucción dinámica, participativa y comprometida, con los participantes.

Los contenidos que se desea incorporar en esta formación en el fondo, dependen de la profundidad a la que se recomiende tratar estos temas. Sugerimos que en cada caso esa profundidad sea determinada por un panel de expertos de la CONAVI y sus aliados en la materia; pero también dependerá de la forma como esos materiales puedan ser tratados vivencialmente, con ejercicios de trabajo sobre temas reales aportados por los participantes y en su caso con visitas a proyectos exitosos.

El ajuste de esta “dosificación” temática y procesamiento didáctico de los materiales, además, tendrá que ser experimentado en sucesivas aplicaciones, considerando que puede haber alta diversidad en las experiencias profesionales o formativas de los propios funcionarios en cada caso. Solamente se llegará a una formulación adecuada de los materiales cuando se pueda probar el diseño didáctico en casos específicos; por más experiencia que se tenga preliminarmente con otros agentes.

### **7.6.2. Estímulos para las personas en proceso de capacitación**

Será muy importante, para este tipo de formación-capacitación, considerar estímulos adecuados para las personas que se vayan formando. Considerando la fragilidad de su propio ámbito de trabajo, que de por sí, por mandato de gobierno, tiene la perspectiva muy probable de no pasar más de tres años de ejercicio, debe fomentarse un alto espíritu cívico como recompensa de esta capacitación; y también puede promoverse que esto contribuya a fortalecer el posicionamiento de aquellas personas que cumplan la capacitación, para que su acreditación pueda ser considerada como una oportunidad para continuar una formación profesional continua (o de carrera), o bien, que comprendan que ese fortalecimiento de capacidades de un saber específico y útil puede brindarles oportunidades para su ulterior desenvolvimiento profesional en el entorno municipal y su región.

La exploración de las bondades que puede brindar un enlace del servidor público con una red de intercambios profesionales más extensa, puede a su vez ser estimulante para personas jóvenes, que aspiran a fortalecer esas dimensiones virtuales de su enlace con el mundo.

Por otra parte, garantizar servicios de apoyo o asesoría en red, como monitoreo de los desempeños, que pueda acompañar a un proceso de Autoevaluación acompañada de los procesos de actuación, puede a su vez, ser sumamente atractivo, después de haber completado su formación, con uno o varios módulos de formación.

Un recurso adicional, que puede contribuir a la sinergia más efectiva entre los propios participantes de diferentes equipos municipales, puede ser el favorecer que mediante enlaces en red, independientemente de que se tome capacitación en modo presencial, se puede favorecer el clima para que cada persona mejore su capacidad para compartir experiencias y enseñar con el ejemplo a otros colegas en otras latitudes. Eso puede tener una potencialidad inmensa para el desarrollo de la estrategia en su expansión hacia mayores alcances geográficos.

Adicionalmente, puede ser de utilidad visibilizar el avance de los equipos de gobierno municipal que hayan accedido a la capacitación, celebrando, promocionando o incentivando de manera explícita a los equipos –empezando por los propios presidentes municipales- de funcionarios públicos que accedan a la capacitación. Sobre todo en la etapa inicial, de “despegue” de esta acción de capacitación, será necesario apoyar a los pioneros, para estimular a otros de sus colegas. Cuando ya se haya generado un “efecto de cascada” tal vez aparezca el problema inverso, de cómo atender a muchos equipos municipales al mismo tiempo; y para ese momento, deberá ya ser posible estimular el intercambio horizontal entre los propios equipos locales, entre ellos mismos, y potenciar al máximo la capacitación virtual, que favorezca cada vez mayores grupos de equipos siguiendo simultáneamente su capacitación. Pero el punto es que el despegue de una acción innovadora como ésta requiere todo el esfuerzo motivacional inicial posible.

### **7.6.3. Para la vinculación con otros sectores sociales que pueden ser coadyuvantes en la gestión de proyectos de vivienda sustentable en el ámbito de los gobiernos locales.**

Los agentes locales y/o municipales requieren, para lograr un gestión ejemplar, y para mantener una buena gobernanza de su territorio, la colaboración y/o coadyudancia de otros actores sociales, presentes en su localidad, con los cuales tendrán que aclarar, negociar, y en su caso, pedir su apoyo para regular la edificación de nuevos bloques de vivienda, o la restauración de otros elementos de vivienda preexistentes. En ocasiones, tendrán que atender a una población cuya vivienda ha sido damnificada por una

catástrofe ambiental, o por presiones sociales de nuevos agentes que irrumpen en su territorio.

Por cualquiera de las razones indicadas, u otras similares, lo importante es que se pueda dar una buena articulación de esfuerzos, con otros actores significativos en su localidad y su región de trabajo o zona de influencia del mismo, por parte de la autoridad municipal, para considerar oportunamente su colaboración en asuntos de vivienda, y en general, en asuntos de mantener una buena gobernanza de su sociedad.

Algunas recomendaciones para ello, que pueden ser consideradas también en los propios cursos de fortalecimiento de capacidades, y que pueden contribuir a mejorar esa gestión:

- Considerar que algunos de los principales aliados de su gestión de vivienda con criterios innovadores podrán ser los propios Organismos estatales de vivienda (OREVI) de las entidades concernidas en las experiencias piloto de orden regional, los agentes de las instituciones gremiales de constructores y a los académicos del ámbito de la educación superior con influencia en la orientación de las acciones locales de vivienda, cuyo aporte puede ser valioso para su gestión. De hecho, invitarles a atender sustentablemente el tema de vivienda y entorno sustentables en el currículum específico de sus instituciones académicas puede generar un efecto de beneficio mutuo en la colaboración.
- El establecimiento de servicios de red y experiencias colaborativas en la formación profesional, la investigación y la animación de la participación comunitaria en los procesos de diseño de asentamientos, puede ser un formidable campo de oportunidades para crear, a niveles regionales, verdaderas bolsas de trabajo y de colaboración, que permitan el “reciclaje” efectivo de las experiencias de ex-funcionarios municipales hacia otros destinos laborales, pero en la misma región, en donde su experiencia pueda seguir teniendo utilidad para la sociedad regional.
- La incorporación de los estudiantes y pasantes a los procesos de fortalecimiento de capacidades, puede redundar también en una apertura a jóvenes profesionistas a que el día de mañana puedan aportar en la misma región, sin verse impelidos a emigrar por razones profesionales.
- Otro frente de atención, que habrá de considerar en momentos futuros de la capacitación, puede ser el de fortalecer en estos temas, también, a los agentes de difusión amplia. Su participación puede promover la sensibilización pública hacia los nuevos estándares de vivienda y entorno sustentables.

## 7.7. Materiales y Productos para el proceso

Cada uno de los materiales que se describen a continuación, serán preparados para estar disponibles al menos en dos versiones: impresa y digital, para que sean accesibles en procesos de formación virtual.

Es recomendable pensar también en una tercera versión, como formato interactivo, que favorezca su empleo en los procesos de formación virtual para el avance directo de cada participante en el proceso.

Aunque la CONAVI y otras instituciones del Sector Vivienda ya cuentan, en cada caso con algunos materiales de los que se sugieren abajo, hay que pensar con cuidado la inversión básica, tanto en recursos económicos como técnicos y didácticos que se requerirán para preparar adecuadamente y en todos los formatos apropiados para el proceso de capacitación, el conjunto de materiales recomendado. Será un esfuerzo formidable que tendrá que hacerse desde las etapas tempranas de éste proceso, para lograr sustentar en ese conjunto de materiales el despegue de la emergencia en sí.

### **Material 1 Conjunto de los materiales básicos oficiales mexicanos que sirven de referencia para las acciones del Sector vivienda.**

**Materiales operativos del Sector vivienda.** Esto comprende, por una parte los Programas de capacitación que ya están en uso para el Sector Vivienda, que la CONAVI ya impulsa para desarrollar la práctica de vivienda sustentable en un entorno sustentable; y que son de utilidad tanto para agentes de gobierno local como para el resto de los actores que tienen cierta incidencia en ese proceso.

El conjunto directo de los materiales que utiliza el Sector vivienda es amplio; comprende los Documentos conceptuales CONAVI, las Guías de procesos DUIS, de Redensificación en ciudad interior; el Código de Edificación Sustentable y los documentos de acceso y referencia a otros programas que ya impulsa en Sector vivienda a través, por ejemplo del SHF, el INFONAVIT, el FOVISSSTE o del FONHAPO; y el acceso a los programas de orientación a diferentes agentes del proceso de desarrollo inmobiliario, como los que provee la misma CONAVI a los desarrolladores de vivienda en procesos de autoconstrucción o autoproducción asistida, los de la SEDESOL y los del SHF. Se trata de tener a la mano el conjunto de materiales técnico-financieros en uso por el Sector vivienda.

**Materiales de referencia jurídica, como marco normativo para la acción en materia de vivienda y determinación del entorno sustentable.** Este conjunto adicional de documentos comprende todas las Leyes, decretos, Programas de gobierno,

Reglamentos, y Normas oficiales que conviene tener a la mano, como prontuario, cuando se tienen que revisar para tomar decisiones al respecto de la determinación de proyectos complejos de vivienda y/o cuando se tienen que determinar las condiciones de sustentabilidad de un entorno sustentable para un conjunto de viviendas.

*Condiciones operativas de integración.* Este conjunto de materiales de hecho ya existe, aunque su presencia sea virtual, o física (en impresiones de papel ya existentes) está en diferentes condiciones de existencias o de acceso a esos materiales. Por ello, conviene que una persona (puede ser personal CONAVI) acopie este conjunto de materiales, y haga un inventario de las existencias con que se cuenta. Es importante considerar que algunos de estos materiales tienen un costo de adquisición directo, como las Normas específicas. Aún así, conviene hacer el acopio del conjunto completo que se haya estimado como indispensable y luego considerar de cuáles de esos materiales conviene dotar a los participantes de la capacitación, sólo de archivos virtuales (tipo pdf) y de cuáles de ellos conviene un ejemplar en papel. No es fácil, por ahora, hacer una estimación de esos costos de acopio, edición virtual y reproducción física de los que se encuentren agotados y convenga editar en copia papel. Llegar a ese estimado será hasta que se tenga el listado completo y el balance de existencias disponibles.

**Material 2**      **Programa de contenidos del proceso de fortalecimiento de capacidades.** Este currículum del Programa de “estudios” ofrecerá los contenidos básicos del proceso de capacitación, de exposiciones, ejercicios interactivos y casos ejemplares de referencia. Se añade, desglosada en módulos temáticos progresivos, en la parte subsiguiente de este documento.

**Material 3**      **Guía metodológica de análisis comparativo para la vivienda sustentable.** Esta guía, comprende los instrumentos prácticos de uso para el análisis de proyectos de vivienda, para valorar su condición de acercamiento a estándares de sustentabilidad en su diseño; y debe incluir los elementos analíticos que permitan tener un análisis de referencia entre las condiciones convencionales de un entorno para vivienda y las condiciones de exigencia que deberá cumplir un entorno sustentables, a partir del uso de los propios estándares de acercamiento a sustentabilidad que ya ofrece la CONAVI, considerando a su vez los avances en la materia que los aportes del Grupo de Trabajo en Edificación Sustentable de la Iniciativa Marrakech hacia un modelo general de producción y consumo sustentable puedan aportar.

Esta guía no existe como tal. Hemos provisto, en los Anexo 2 y 3 de éste Informe, un conjunto significativo de consideraciones y sugerencias para avanzar a preparar esa guía. Sin embargo, insistiremos que debe ser un instrumento a preparar, de tipo técnico y didáctico, suficientemente convincente para entusiasmar a los agentes locales de gobierno a comprender la importancia y la dimensión de ahorro energético que se

tendrán al tomar decisiones con nuevos estándares de caracterización de la vivienda sustentable y de la determinación de un entorno sustentable para la misma.

La preparación de la guía deberá ser obra de un esfuerzo conjunto de un equipo técnico de expertos y de una o dos personas pedagógicas especializadas en divulgación y preferentemente con experiencia en desarrollo urbano, en establecimiento de condiciones de ordenamiento territorial participativo en niveles municipales y en construcción de vivienda sustentable. No es posible estimar directamente el costo de esta tarea, hasta que determine el tamaño y perfil de ese equipo la propia CONAVI.

**Material 4**      **Guía de implementación de métodos para la gobernanza local eficiente.** Esta guía, considera que el agente de gobierno municipal, sea cual sea su estatus de adscripción a su Ayuntamiento, y sea cual sea su formación escolarizada precedente, requiere tener a la mano, como agente gubernamental con alta responsabilidad en asuntos territoriales, de acceso a y/o disponibilidad de recursos naturales para sustentar el desarrollo de su asentamiento, etc., elementos básicos para mejorar su gestión y la gobernanza de su territorio y de sus funciones respecto al impulso a vivienda sustentable.

Esta guía debe ser elaborada por alguien que tenga la doble experiencia, de la gestión municipal integral y democrática, por un lado, y que cuente adicionalmente con la experiencia de la tramitología a considerar en la gestión de sitios para vivienda en conjunto, en localidades diversas del país. Conviene que la CONAVI considere si puede ser elaborada por un experto de su mismo personal.

**Material 5**      **Portal virtual** (o un campo virtual de acción dentro del portal de la CONAVI) para el establecimiento de una Plataforma virtual de intercambios que favorezca, mediante programas de capacitación a distancia, el intercambio continuo y progresivo entre las personas participantes, en modo de sistema de capacitación-en-red de aprendizaje continuo.

Se entiende que este Sistema de capacitación a distancia, virtual, requiere de un equipo de instrucción a distancia y un servicio de administración y animación del Portal virtual que estimularía la difusión de sus mensajes y la recepción de respuestas desde todos los ámbitos de gobiernos municipales interesados y favorecería también el enlace con un servicio de asesoría de los operadores de ese sistema que permitiera mantener una operación en red, con procesos de auto-evaluación acompañada de los procesos de fortalecimiento de capacidades y comunicación continua de asesoría y vinculación.

Ya se han detallado arriba sus condiciones operativas. No cabe sino resaltar que para cualquiera que sea la modalidad de capacitación que considere conveniente impulsar la

CONAVI, y cualquiera que sea el nivel de articulación que logre con otros esfuerzos de capacitación que ya realizan otras instituciones del Sector, conviene establecer esta plataforma para vincular esas iniciativas, atender a todas las personas que se interesen por el tema –pensando en el universo total del país- y enlazar servicios puntuales, en su caso, con promociones a nivel estatal o regional, que se quieran emprender como procesos piloto.

**Material 6**      **Diseño de un paquete de materiales de apoyo a la buena gestión municipal.** Comprenderá Folletos conceptuales breves, Cuadernos de trabajo interactivos, con ejercicios de apoyo, y un Documento que comprende un dispositivo de instrucción para procesos de monitoreo bajo el método de auto-evaluación acompañada.

Este material es un suplemento que conviene que se considere para apoyar el proceso de fortalecimiento de capacidades. Es muy probable que ya existan algunos materiales de este tipo entre las diferentes asociaciones de municipios que existen en el país y tal vez convenga reforzar vínculos con ellos, accediendo a la experiencia que han logrado. Recomendamos una búsqueda específica en la materia para complementar la estrategia en sí misma, más que crear materiales nuevos.

**Material 7**      **Paquete de materiales de apoyo en la diplomacia de la gestión gubernamental local.** Edición de un manual de estrategia específica para la construcción de Alianzas, acompañado de un Cuaderno que recoja al menos cinco experiencias de Alianzas forjadas para lograr Proyectos de vivienda sustentable en México u otras partes del mundo. La utilidad de este material residirá en que los ejemplos sean suficientemente didácticos, y expliquen las circunstancias en que se llegó a construir esas Alianzas y lo que fueron sus claves de logro.

La recomendación que hacemos al respecto es similar a la hecha para el material anterior. Conviene que se considere como un suplemento para apoyar el proceso de fortalecimiento de capacidades. Es muy probable que ya existan algunos materiales de este tipo por lo que una búsqueda específica en la materia para complementar la estrategia en sí misma puede llevar a provechar experiencias existentes, mas que arribar directamente a la tarea de crear materiales nuevos.

## 7.8. Programa de contenidos para la capacitación

A continuación esbozamos un posible programa temático del conjunto de actividades de capacitación a autoridades municipales en vivienda<sup>41</sup> y entorno sustentables, que se ha considerado solamente a modo indicativo, para su revisión y ajuste con los propios equipos de expertos de la institución.

La indicación de *primer* y *segundo* módulos indica que esa segunda o parte es sugerida para ser impartida en una segunda edición de la capacitación; es decir, en un segundo curso, más especializado de la misma capacitación. Todos los materiales que no tienen esa indicación, deberían ser incorporados en una primera edición de los cursos de capacitación, sean en su modalidad a distancia o en su modalidad presencial.

Por supuesto que se podrían empezar a desarrollar módulos para una tercera edición de la capacitación; y en cada nueva presentación seguramente se aportarán materiales nuevos; pero lo importante ahora es iniciar el proceso y progresivamente se irá perfeccionando su currículum.

La sugerencia de estos temas puede ser apoyada, específicamente, en la extensa bibliografía sobre el tema que se ha incorporado en el Anexo 5 de nuestro Informe. Una versión programática, para la instrucción, se ofrece en tablas de contenido de los cursos, en el Anexo 6 de éste documento.

Para fines prácticos de desglose pedagógico, considerando la forma como se hará la instrucción en relación con este conjunto de temas de atención, se han desglosado en tres bloques: el Primero se refiere a los contenidos que convendría ofrecer en un “módulo promocional” breve a los equipos institucionales (estatales, municipales y conexos) cuando se busque iniciar una promoción en una entidad determinada.

---

<sup>41</sup>Hablar de vivienda tiene en México una significación específica y precisa, por sus modalidades o tipos, recogidos de manera detallada en el Condigo de Edificación de Vivienda (CONAVI, 2010), que hay que considerar de manera detallada en cada frente de intervención de la Política Federal sobre vivienda. Asimismo, las modalidades o formas específicas de abordar las acciones de vivienda, por su escala o amplitud de intervención (considerando la cantidad de viviendas que se planea construir, o el tipo de acciones que se prevé promover). Para detallar con cierto detalle el conjunto de modalidades y escalas de esas intervenciones, así como la tipología de viviendas que se atienden, hemos recogido esos elementos integradores, en un esquema sintético, expuesto como ANEXO 7 de éste Reporte.

El segundo bloque corresponde a un módulo inicial, o básico, de la capacitación (el módulo uno); y el tercer bloque se refiere a una continuación de la capacitación en una segunda etapa (modulo dos, de profundización) para las personas que deseen continuar su formación en estos temas.

## **MÓDULO PROMOCIONAL: La Visión general. – *Sensibilización.***

### **Tema I**

#### **La habitabilidad del planeta**

- La biósfera y el sector de la construcción en el Planeta: ¿por qué construir sustentable?

### **Tema II**

#### **El municipio como espacio participativo de desarrollo.**

- El buen gobierno municipal: un detonador de desarrollo integral (responsabilidades, competencias y potencial).

### **Tema III**

#### **El entorno sustentable.**

- El sitio en su región: El municipio inserto en procesos de desarrollo regional.

### **Tema IV**

#### **La vivienda sustentable en un entorno sustentable.**

- Política de vivienda e instrumentos para impulsar la vivienda sustentable en un entorno sustentable.  
- Tipología de la vivienda existente en México; “escalas” de atención a la vivienda.

### **Tema V**

#### **La edificación sustentable de la vivienda.**

- Eco gestión de las operaciones de vivienda.

### **Tema VI**

#### **La gestión integral de los desarrollos habitacionales.**

- Marco de oportunidades de financiamiento de las operaciones de vivienda.

## **PRIMER MÓDULO DE CAPACITACIÓN – *Iniciación.***

### **Tema I La habitabilidad del planeta**

#### **La biósfera y la construcción sustentable en el Planeta**

-Desafíos demográficos y ambientales en el siglo XXI: el cambio climático global en perspectiva  
-México hoy y hacia mediados del siglo XXI

#### **Protección y restauración del medio ambiente**

-El Plan Nacional de Desarrollo, EL Plan Sectorial de Vivienda y la política “verde”  
-La Agenda XXI, el Proceso de Marrakech y los retos de la edificación sustentable

### **Ciclo de vida de la construcción: la casa edificada, de la cuna a la tumba**

- La situación de la vivienda en México: existencias y desafíos
- La vivienda sustentable: del concepto a la práctica. Ejemplos de vivienda sustentable
- Tipología de la vivienda existente en México; “escalas” de atención a la vivienda.

### **Producción de bióxido de carbono: el papel de las edificaciones en el cambio climático**

- El combate al cambio climático global desde lo local: el ámbito de la edificación como ejemplo.

### **El entorno y las energías renovables**

- La crisis energética y su relación con el cambio climático. Opciones energéticas
- Vivienda ecológica y eficiencia energética

### **Las escalas de la habitabilidad**

- La habitabilidad: desde la habitación de la persona, la localidad y la región, a la ciudad, la megalópolis y el planeta urbanizado: tipología de la vivienda y diferentes formas o escalas de atención pública a la vivienda
- Relación entre “escalas” de los asentamientos y la administración del territorio: la tenencia, la ordenación y la zonificación de usos del espacio habitado

## **Tema II El municipio como espacio de desarrollo**

### **El Estado mexicano, sus entidades federadas y los municipios**

- La legislación constitucional y la administración del territorio nacional
- La importancia del municipio en el sistema mexicano de gobierno

### **Asentamientos humanos en el ámbito municipal; el caserío, el poblado, la Villa y lo urbano-Municipal. Movilidad y conectividad**

- El desarrollo de los asentamientos humanos en el país; las jerarquías de los asentamientos y su articulación

### **La condición del municipio en la estructura institucional del país**

- Las competencias del municipio, en lo general y en lo habitacional

### **Responsabilidades y competencia del gobierno municipal para impulsar el desarrollo local**

- El municipio en la estructura institucional y en la política pública; su nicho de gestión

### **El papel de la política de atención a la vivienda en el proceso de desarrollo municipal**

- La política general de vivienda en el país; sus instrumentos y sus líneas de acción hacia el ámbito municipal

### **Reglamentación hacia un Municipio sustentable**

- El desarrollo social; las leyes generales, las estatales y los instrumentos municipales de gestión

## **Tema III a El entorno sustentable I Principios generales.**

### **Determinación de la sustentabilidad del entorno de proyectos de vivienda:**

- ¿qué es entorno? ¿Qué es un entorno sustentable?
- lineamientos, criterios e indicadores.

### **El entorno y las energías renovables; eficiencia energética en los espacios urbanos**

- Factores específicos que caracterizan el entorno en su contexto urbano: aspectos geo-ecológicos (fisiografía, geología, hidrografía y bioclimática) aspectos infraestructurales (servicios de diversa cobertura disponibles en el área y la región; disponibilidad de acceso en polígonos de atención para acciones de

vivienda y demanda existente sobre ellos); y aspectos culturales (cobertura de servicios, existencia de patrimonios y políticas de atención en la zona).

- Disponibilidad de energéticos para el consumo en la vivienda en el área urbano-metropolitana en la que se ubica, según el tipo de fuente de su generación; oportunidad de aprovechamiento de energía de fuentes renovables; redes de cobertura y políticas de oferta energética en el área; opciones alternas.

#### **El sitio en su región:**

- El municipio inserto en procesos de desarrollo regional
- Paisaje, vivienda, identidad.

#### **Un entorno sustentable barrial-comunitario, adecuación cultural:**

- Identificación de los centros y sub-centros de barrio y tejido comunitario.
- Equipamiento y servicios, seguridad.
- Polos de desarrollo comunitario, tejido social, fuentes de empleo.

### **Tema IV a La vivienda sustentable en un entorno sustentable: principios generales I**

#### **¿Qué es la vivienda? ¿Qué es una vivienda sustentable? ¿Un entorno sustentable?**

- Desarrollar los conceptos de casa, de habitación, de vivienda; y mostrar visualmente la tipología de viviendas que propone el CEV, así como las diferentes formas de atención a la vivienda que propone la CONAVI: apoyo para edificación de nueva vivienda en grandes conjuntos, asesoría y estímulo a la producción de vivienda autoconstruida; impulso a procesos de rehabilitación de vivienda, etc. Ejercicios con los participantes para que “tipifiquen” los casos que conocen en el sistema de categorías propuesto por CONAVI.

- Introducir y explicar los conceptos de sustentabilidad, de vivienda sustentable y de entorno sustentable, para que se note su correspondencia. Describir los atributos más relevantes de “sustentabilidad” ejemplificando casos de vivienda sustentable / no-sustentable.

- Mostrar cómo aplica la caracterización y determinación de un entorno sustentable para una acción de vivienda con regulación gubernamental. Mostrar y discutir las ventajas / desventajas de cambiar estándares de vivienda y su entorno a cauces sustentables.

#### **Política de vivienda e instrumentos para impulsar la vivienda sustentable en un entorno sustentable**

- Marco normativo de los Instrumentos de gobierno para la política de vivienda: PND 2007-2012, PSV 2007-2012, Programas de trabajo de la CONAVI y sus instrumentos (publicados y conceptuales).

- Instrumentos normativos mexicanos sobre la determinación del Ordenamiento Ecológico del Territorio, de la zonificación urbana de uso de suelo, y de los temas conexos de equipamiento necesario para el desarrollo urbano, para el apoyo a la producción social de la vivienda, y para las tareas financieras, didácticas y promocionales que la CONAVI desarrolla.

- Conjunto de instrumentos de orden internacional (Producidos en el marco de los trabajos del Grupo de Tarea sobre edificación sustentable, del Grupo Marrakech).

#### **El papel del gobierno municipal en la gestión de proyectos de vivienda y entorno sustentable**

-Funciones municipales, contexto de política urbana y de desarrollo sustentable para el área; y recursos disponibles para la gestión municipal de proyectos de vivienda en el nicho específico de su operación, considerando la región de que se trata y el conjunto de acciones políticas articuladas y/o coincidentes en el área.

- Existencia de acciones de vivienda en curso; balance de oferta / demanda de vivienda en el área, por sector tipo de vivienda.

**Opciones de estrategias específicas para proyectos de vivienda (El repertorio institucional: DUIS, Re densificación, nuevos planes de vivienda en entorno urbano o rural; Apoyo a organizaciones de personas que autoconstruyen sus viviendas, etc.)**

- Inventario de tipos de acciones de vivienda en el área, por tipo de vivienda atendida.

- Balance de la eficacia en la gestión de los tipos de acción de vivienda en curso: eficiencia comparativa

## **Tema V a La edificación sustentable de la vivienda I.**

### **La construcción de la vivienda:**

- La tipología de la vivienda (según el CEV) y las diferentes formas de atención a la vivienda en el ámbito público en México. Las regulaciones existentes.

### **Los actores de la edificación de vivienda.**

- Financieros, desarrolladores, Orevi's, derechohabientes, funcionarios, ...

### **Edificación de vivienda con estándares contemporáneos:**

- el papel del Código de Edificación eco-eficiente.

- La propuesta del grupo de trabajo de Marrakech.

### **Eco-gestión:**

-Programación, toma de decisiones; manejo sustentable de la ejecución de obra.

-Proceso no contaminante del agua, suelo, ruidos y aire.

### **Manejo responsable de los residuos sólidos.**

- Separación de residuos orgánicos e inorgánicos en la vivienda y su entorno.

- Acopio barrial de los desechos y valorización local.

### **Eco-diseño de la vivienda y del entorno**

- Principios adaptativos del eco-diseño. Conservación y restauración del entorno.

- Planes, paciones y condiciones para mejorar el entorno de la habitación.

## **Tema VI La gestión integral de los desarrollos habitacionales I.**

### **Marco de oportunidades de financiamiento de la vivienda**

- Instituciones, planes, posibilidades prácticas de crédito, según tipo de desarrollo.

### **La inversión pública en vivienda:**

- su función en los procesos de desarrollo municipal.

### **Participación ciudadana:**

- Nociones básicas de facilitación para el dialogo territorial.

### **Medio Natural:**

- Carga ambiental, capacidad del sitio, normatividad.

## **SEGUNDO MÓDULO DE CAPACITACIÓN – Profundización.**

### **Tema III b El entorno sustentable II.**

#### **Gestión Territorial urbana.**

- Instrumentos de gestión. Agua, energía, residuos, ...

#### **Habitabilidad del sitio:**

- Aspectos naturales, riesgos, suelo, capacidad de carga.

#### **Sistema Territorial urbano**

- Equipamiento y servicios, conectividad,

#### **Movilidad: vehicular colectiva, peatonal, ciclovías, etc.**

- Los servicios de transportación y la conectividad de la zona con otras funciones urbanas; modos, tipos y eficacia de vectores tiempo-distancia desde / hacia la zona
- Oportunidades para nuevos tipos de transportación. Las nuevas viviendas ¿tendrán las mismas condiciones que las anteriores?

#### **Zonificaciones:**

- Esparcimiento, servicios, comercios, reserva habitacional,...etc.,...

### **Tema IV-bLa vivienda sustentable en un entorno sustentable: principios de desarrollo habitacional sustentable II**

#### **Determinación de la sustentabilidad del entorno de proyectos de vivienda: lineamientos, criterios e indicadores**

- *El sitio en su región.* El municipio inserto en procesos de desarrollo regional
- Manejo del camino del agua en el entorno: del manantial a la vivienda; de la vivienda al mar.

#### **El ordenamiento ecológico del territorio. ¿Es apto el sitio para habitarlo?**

- *La posesión del predio.* Tenencia, valor del suelo y su consecuencia para la vivienda
- *La zonificación municipal del uso del suelo* y su utilidad para la planeación

#### **La tramitación del proceso**

- Esquema general de los trámites que requiere la autorización de una acción de vivienda sustentable
- Conjunto de trámites que requiere la determinación de un entorno sustentable para el proyecto de vivienda:
- Instrumentos, guías, normativas y reglas de operación respectivos.

#### **La estructura funcional del desarrollo urbano sustentable:**

- Unidades de paisaje; de funcionamiento administrativo y de cobertura de servicios; normativa y estado de situación
- Servicios, dinámica y estrategia(s) de desarrollo en la comunidad urbana, considerando tipos de pobladores y tipos diferenciados de vivienda-en-su-entorno.

#### **Eco-diseño del entorno y las energías renovables**

- Eficiencia energética de los espacios urbanos, análisis de la biorregión.

-Nociones básicas del diseño regional.

## **Tema V b La edificación sustentable de la vivienda II**

### **Aprender del entorno:**

- Análisis bioclimático del sitio.
- Soluciones pasivas de ahorro energético

### **Selección de los materiales de construcción:**

- Identificación de los materiales sanos, ecológicos y económicos.
- Los materiales sustentables y la generación de empleos locales.

### **Selección de las eco-tecnologías:**

- Manejo responsable del agua,
- Manejo responsable de los desechos,
- Ahorro/producción de energía eléctrica

### **Eco diseño Arquitectónico.**

- Nociones de confort, eficiencia térmica,
- Nociones de higiene y salud en los edificios, calidad del aire interior y exterior.

### **Mantenimiento durable de los edificios.**

- Costo económico y ambiental del edificio.

## **Tema VI-b La gestión integral de los desarrollos habitacionales**

### **Normatividad y conceptos en las tres escalas de gobierno.**

- Lineamientos, reglas de operación, planes y programas para los desarrollos integrales

### **Tramite logia del proceso:**

- Implementación del equipamiento en los desarrollos habitacionales.
- Identificación de los formatos por concepto.

### **Accesibilidad a la vivienda.**

- La autoproducción social de vivienda.

### **Facilitación de procesos participativos.**

- Metodología de la facilitación del dialogo territorial.
- Cómo guiar reuniones efectivas.

**Planes de monitoreo y evaluación de las experiencias que puedan ser experimentadas bajo esta iniciativa compartida de diálogo en la capacitación.**

### **7.9. Escenarios piloto sugeridos para la primera fase 2011-2012 de la capacitación y tareas promocionales para inicio del proceso**

Al aplicar nuestra propuesta de ponderación de opciones para zonas piloto, en una primera etapa para 2011 – 2012, hemos considerado tanto las sugerencias que han hecho los propios colegas responsables del área de sustentabilidad de CONAVI, como las que hemos ponderado en el análisis de los datos demográfico-municipales, de índole política y de otros tipos, técnicos y geográficos a los que hemos podido acceder; con el uso de esos datos pudimos utilizar la tabla diseñada al respecto, como parte de este paquete metodológico y probó su funcionamiento efectivo.

Los resultados se muestran en la tabla que sigue; y la caracterización tanto de la tabla como de los indicadores que utiliza son descritos y encuentran su correspondencia con la propuesta que se describe como metodología en la sección 5.2., que forma parte de éste Informe. Aquí sólo retomaremos como referencia la precisión sobre los criterios seleccionados para éste ejercicio, ubicando las fuentes de referencia a la información empleada para la valoración.

**Tabla 5** Matriz de valoración de opciones de zonas piloto a seleccionar para la instrumentación de la estrategia de capacitación a autoridades locales en materia de vivienda y entorno sustentables en el período 2011-2012

| Zona considerada                     | Valoración según criterios seleccionados |     |    |      |       |    |      | Comentarios  |
|--------------------------------------|--|-----|----|------|-------|----|------|--|
|                                      | 1*                                       | 2** | 3  | 4*** | 5**** | 6  | Suma |  |
| Mpio. de Aguascalientes, Ags.        | 1  | 2   | -- | 4    | 3     | -- | 10   | Gob. municipal Inició su ciclo en 2011   |
| Mpio. de Guanajuato, Gto.            | 4  | 3   | -- | 1    | 2     | -- | 10   | Presenta el mayor rezago habitacional del conjunto   |
| Mpio de Cuernavaca, Morelos          | 4  | 3   | -- | 1    | 1     | -- | 9    | Tiene el inconveniente de tener población muy móvil y de dobles viviendas  |
| Mpio. de Querétaro, Qro.             | 2  | 3   | -- | 1    | 3     | -- | 9    | Existe voluntad política identificada por CONAVI y por SHF   |
| Mpio. de Benito Juárez, Quintana Roo | 3  | 4   | -- | 3    | 4     | -- | 14   | Mayor presión poblacional del conjunto, puede ser un caso maduro para 2012, pues inicia ciclo gubernamental a fines de 2011. |
| Mpio de Tlaxcala, Tlax.              | 2  | 3   | -- | 4    | 2     | -- | 11   | Inicio de ciclo en 2011  |

\*Para la caracterización respecto del **criterio 1**, referido a la necesidad explícita de vivienda, se tomaron como referencia regional para cada caso los datos aportados por el informe delCIDOC, 2010, sobre el estado actual de la vivienda en México. Se analizaron las condiciones diferenciales de rezago habitacional por entidad.

\*\*Para la caracterización de la calificación respecto al **criterio 2 Oportunidad de desarrollo de carácter regional**, referido a la identificación de oportunidades de inminente inmigración, que tendería a establecerse en la región; debido a la aparición de nuevas fuentes de empleo, o a desarrollos de índole productiva o recreativa, que atraiga la migración, tomamos solamente la referencia a las condiciones generales de desarrollo económico y crecimiento urbano por entidad y por región, según las indicaciones generales de crecimiento urbano determinado por INEGI en los censos poblacionales de 2000 y 2010.

\*\*\* Para la caracterización de la valoración respecto al **criterio 4, referido al momento apropiado en el ciclo de recambio de poderes**, se consideró la información sobre la situación de los equipos de gobierno estatal y municipal en los respectivos cargos, según los datos que ha integrado al respecto la propia CONAVI, optimizándose la calificación de aquellos equipos que cuentan con un lapso próximo de tiempo disponible, al menos de dos años próximos en que continuarán su gestión.

\*\*\*\* Para la caracterización del estado de situación respecto al **criterio 5, referido a la Identificación de un crecimiento poblacional evidente**, y su expresión social directa, de búsquedas de vivienda, se tomó el indicador de la densidad de población por entidad federativa aportado por el INEGI en sus Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

**Comentario general.** Sobre esta tabla y los resultados que muestra, cabe añadir que probamos seis casos, identificados por su presión demográfica concentrada en áreas urbanas determinadas, que mostraban los resultados más interesantes para ser atendidos en el país. El caso mejor calificado, en nuestra recomendación, es la del área de Puerto Morelos, Quintana Roo, que muestra una conurbación en veloz crecimiento que genera a su vez una crisis de vivienda ostensible; aunque los casos que tuvieron una calificación ligeramente menor, en Aguascalientes y Guanajuato, pudieran ser interesantes a explorar. El caso que posicionó con ligera diferencia, aunque es también de interés, es el de Querétaro, en donde se ha manifestado también cierto interés local por la actuación sobre la vivienda, y es en donde el SHF ya lanzó una experiencia inicial de capacitación a las personas que desean adquirir un crédito.

Para los casos analizados, la ponderación de los valores cuantitativos de los datos a disposición se realizó mediante una estimación cuantitativa del valor comparativo de cada caso, utilizando la escala sugerida al respecto, Para la caracterización del estado de situación respecto al **criterio 5, referido a la Identificación de un crecimiento poblacional evidente**, y su expresión social directa, de búsquedas de vivienda, y que se incluye a continuación. Para cada zona se seleccionaron cuatro de los seis criterios seleccionados no tanto por ser los más apropiados, sino porque era de ellos que se tenía la información más confiable.

| Valor | Caracterización de los rasgos que se ponderan                           |
|-------|---|
| 4     | Correspondencia óptima con lo que se valora en el criterio seleccionado |
| 3     | Presencia satisfactoria de los rasgos a valorar                         |
| 2     | Correspondencia con alguna relevancia con los rasgos a valorar          |
| 1     | Mínima correspondencia con los rasgos a valorar                         |

## El mapa de ruta promocional del proceso

El inicio de las actividades de esta Estrategia requiere considerar varios pasos progresivos, que aquí solamente bosquejamos, dado que dependen en mucho de la forma como pueda adoptar ese inicio la CONAVI. Sugerimos considerar en ese mapa de ruta, como camino óptimo.

Un detalle adicional, que se podrá notar mejor en el cronograma adjunto. Se sugieren tiempos para cada paso, pero los lapsos no deben ser considerados lineales, sino que se pueden “sobre-montar o traslapar” parcialmente si diferentes equipos o sub-responsables de actividades específicas las realizan aún antes de que la que se indica como anterior en la ruta se haya cumplido. Por ello, no deben sumarse linealmente los tiempos indicados, sino considerar cual puede ser la mejor y más expedita forma de ejecutar las acciones sugeridas:

### **Paso 1 Consolidación de la acción de CONAVI para promover la Estrategia**

Este paso comprende de por sí diversas acciones confluyentes, que permitan ratificar que ya se tiene una propuesta de Estrategia y que es la que se desea para impulsar la capacitación. Comprende varias acciones complementarias, que no tienen un orden consecuente con la numeración que las ubica, y que es sólo para fines descriptivos. Al final se sugiere un cronograma en donde se propone una secuencia temporal para su ejecución.

Acción 1. Toma de decisión general de la CONAVI para impulsar la estrategia.

Acción 2. Instalar el Grupo de Tarea (de CONAVI y otras instituciones aliadas del Sector vivienda, y de apoyo al mismo, como las instituciones de apoyo internacional al desarrollo, como GOPA-GIZ) de impulso inicial a la estrategia, que coordine todas las actividades que vaya involucrando el desarrollo de la misma.

Acción 3. Iniciar la consideración de los costos directos e indirectos que puede implicar la puesta en práctica plena de la estrategia en el tercer cuatrimestre de 2011.

Acción 4. Decidir con qué áreas piloto intentar la primera experiencia. Una vez definida(s), iniciar el acercamiento a los actores más idóneos. Se anexa un directorio de los actores con distribución regional (ver ANEXO 4), para ubicar al conjunto de actores que convenga contactar en primera instancia. Conforme se inicie la interacción con esos actores principales, en una segunda instancia de diálogo, los propios ayuntamientos pueden dar idea de los posibles siguientes contactos a considerar en cada caso, para establecer el nicho pleno de interacciones de actores relevantes a considerar en cada regionalidad seleccionada.

Tiempo estimado, óptimo, dos semanas.

### **Paso 2 Iniciar la difusión del concepto de la estrategia con aliados cercanos**

Acción 1. Formular una primera propuesta que CONAVI puede difundir, de la sugerencia recibida, a sus aliados cercanos, para explorar oportunidades de sinergias. Ajustar con ella el modelo.

Acción 2. Iniciar acopio de los materiales necesarios, de todo el acervo que tienen las partes del Sector vivienda, y preparar sus versiones digitales en “paquete”, así como su disposición en paquetes impresos.

Acción 3. Preparar la implementación completa del Programa de capacitación, como programa didáctico de contenidos.

Acción 4. Iniciar la identificación y posible contratación de expertos para el rol de Instructores de los Instructores locales, y para el rol de Instructores locales que se requiera para las primeras experiencias de capacitación presencial.

Acción 5. Ratificación y ajuste de plan de acción con el conjunto de los actores que colaboran estratégicamente en la experiencia.

Acción 6. Iniciar difusión discreta de materiales a posibles equipos piloto, con la CONOREVI así como a través de equipos OREVI's cuya función corresponda a las regiones sobre las cuales la CONAVI ya haya expresado su posible interés estratégico en ella y con otros actores cercanos a la propia CONAVI.

Tiempo óptimo, cuatro semanas.

### **Paso 3 Acercamiento a experiencias-y-equipos locales identificados como posibles “pilotos”**

Acción 1. Empezar el acercamiento a los posibles pilotos con materiales promocionales iniciales (cartas promocionales, y llamadas telefónicas de exploración, así como la preparación financiera para la experiencia).

Acción 2. Valorar primeros contactos y ajustar lista inicial de pilotos. Al ponderar los resultados de las primeras acciones de contacto, valorar si no hubiera aún voluntad suficiente o las condiciones apropiadas para arrancar la experiencia con algunos de ellos, para ponderar otros posibles pilotos.

Acción 3. Inicio de trabajo de los Instructores de Instructores, para programar lo más pronto posible la preparación de instructores locales.

Acción 4. Iniciar el diseño de la plataforma de comunidad de aprendizaje virtual, determinando su ubicación formal y el personal que la operará

Acción 5. Iniciar la programación específica de los cursos a dar en la primera área piloto determinada, en su versión presencial.

Tiempo para tener los productos listos: cuatro semanas.

#### **Paso 4 Preparación ejecutiva de primeras capacitaciones piloto**

Acción 1. Decidir fechas, modalidad de curso inicial a impartir, participación de funcionarios locales e invitados, según se haya establecido ya algún tipo de compromiso con algún equipo local de las zonas piloto que hayan mostrado su interés por asumir el rol de iniciar el proceso.

Acción 2. Revisión final de materiales preparados para el curso, de los presupuestos de gastos para la experiencia -listos para autorización- y de la preparación final de los instructores. El personal encargado de la instrucción ya debe de estar entrenado y listo.

Acción 3. Puesta a punto de sistema de monitoreo en oficinas CONAVI, y del personal comisionado para el seguimiento de las experiencias.

Acción 4. Realización de la apertura formal del portal de la comunidad de aprendizaje.

Tiempo óptimo: Duración de dos semanas, pero a tres semanas antes de inicio de curso a impulsar.

#### **Paso 5. Realización de la primera experiencia de curso piloto**

Acción 1. Se realiza el primer curso piloto en una región determinada

Acción 2. EL equipo CONAVI se reúne con los instructores para evaluar la experiencia y ajustar los mecanismos de la Estrategia, en lo que convenga.

Acción 3. Se activa el caso en la base informativa de la plataforma virtual de monitoreo de seguimiento a la capacitación.

Duración dos semanas.

#### **Paso 6. Ajuste de la estrategia de capacitación**

Acción 1. Retroalimentación. Se evalúa la experiencia por parte del propio equipo CONAVI.

Acción 2. Se prepara segunda experiencia, que ya está semi-acordada, para ejecución en un mes subsiguiente.

Acción 3. Se comparte la evaluación de la experiencia con los colegas de instituciones aliadas del Sector, interesadas en el seguimiento de la experiencia.

Tiempo: dos semanas.

**Tabla 6**

Cronograma de la Ruta crítica de implementación de la Estrategia de capacitación a agentes gubernamentales locales en materia de vivienda sustentable y determinación de entornos sustentables <sup>42</sup>

| Pasos estratégicos y actividades                                       | Temporalidad de las acciones |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | Mes 1                        |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |    |    |    | 4  |    |    |    | 5  |    |    |    | 6  |    |    |    |
|  | 1                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| <b>Paso 1 Consolidación de la Estrategia CONAVI</b>                    |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 Decisión CONAVI  |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2 Instalar Grupo de Tarea CONAVI et al.                                |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 Consideración de costos diversos                                     |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4 Determinación posibles áreas piloto                                  |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Paso 2 Iniciar difusión promocional de la idea de la Estrategia</b> |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 Formular propuesta CONAVI de difusión                                |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2 Acopio de materiales institucionales básicos                         |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 Preparación de programa didáctico de capacitación                    |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4 Contratación de Instructores / Expertos                              |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5 Ratificar plan de acción con aliados                                 |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

<sup>42</sup>No hemos incluido ajuste con el tiempo calendario 2011 porque la decisión de cuando iniciar esta secuencia de actividades depende básicamente del momento en que decida iniciarla la propia CONAVI. Es a partir de esa toma de decisión que corre el cronograma. Por ello, sólo se consideran esquemáticamente tiempos de cuatro semanas para cada bloque-mes; lo que habría que ajustar una vez tomada una decisión de inicio.

| Pasos estratégicos y actividades  | Temporalidad de las acciones |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | Mes 1                        |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |    |    |    | 4  |    |    |    | 5  |    |    |    | 6  |    |    |    |
|   | 1                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 6 Iniciar difusión de Estrategia  |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Paso 3 Acercamiento a posibles “pilotos” locales</b>                   |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 Acercamiento promocional a posibles casos piloto                        |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2 Ajustar lista de primeros casos piloto                                  |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 Inicia instrucción de instructores                                      |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4 Inicia diseño de plataforma virtual                                     |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5 Programación específica primer curso piloto                             |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Paso 4 Preparación ejecutiva de primeras capacitaciones piloto</b>     |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 Decisión sobre primer curso: fechas y modalidad                         |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2 Revisión final de curso   |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 Puesta en operación de sistema monitoreo CONAVI                         |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4 Apertura de plataforma virtual de aprendizaje                           |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Paso 5 Realización de primeras experiencias piloto de capacitación</b> |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 Primer curso piloto realizado en una región                             |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2 Evaluación CONAVI de experiencia con instructores                       |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 Apertura del caso en la base de datos de monitoreo                      |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Paso 6 Ajuste de la estrategia de capacitación</b>                     |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 Retroalimentación de la primera experiencia                             |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

| Pasos<br>estratégicos y<br>actividades  | Temporalidad de las acciones |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|   | Mes 1                        |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |    |    |    | 4  |    |    |    | 5  |    |    |    | 6  |    |    |    |  |
|   | 1                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |  |
| 2 Preparación de segunda experiencia (a un mes después de la primera experiencia) |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3 Se comparte experiencia de evaluación a colegas de CONAVI                       |                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

### 7.10. Lineamientos para el monitoreo, evaluación y sistematización de las experiencias de capacitación

Una experiencia como la que se sugiere, de capacitación en escenarios que pueden ser focalizados (en áreas geográficas piloto) y a la vez “abiertos” considerando a todo el universo de municipios del país en las 32 entidades estatales, podría abarcar, en su conjunto, a unos 2,400 equipos municipales con Ayuntamientos de los cuales podrían considerarse como sujetos interesados directamente en la capacitación ofrecida al menos unas tres personas de diferente perfil de cada Ayuntamiento. Esto arroja una suma mínima de 7,200 personas.

Asumiendo que pudiera ocurrir el interés de otros agentes de gobiernos locales (por ejemplo, agentes de gobiernos estatales y de Organismos estatales de vivienda interesados también en la capacitación, el universo puede comprender estimativamente a otros 32 x ¿10? Personas por equipo estatal. Supondría unas 320 personas más. Independientemente de que pudiera ser útil y conviniera incorporar a otros agentes de instituciones conexas con el tema, que también aporten localmente a atender el tema en cada caso, como de los colegios de profesionales de la construcción en la región, o de las Universidades o Colegios técnicos cercanos, esta primera cifra permite hablar de algo muy sencillo: hay que pensar en un servicio que, si al principio pudiera atender a 50 o 100 personas interesadas, en un lapso de un par de años podría estar atendiendo a 500; y en cinco años, tal vez logre atender al universo de 7,000 a 10,000 personas interesadas, sobre todo si se da seguimiento de acompañamiento a su formación.

El potencial de acción pública en la materia de vivienda sustentable, orientada con un enfoque específico gracias a un esfuerzo de capacitación y orientación en línea, puede ser clave no solo para el logro de lo que se propone la estrategia, sino para el cumplimiento general de la meta del Plan Sectorial de Vivienda del gobierno federal.

En esa perspectiva, cobran gran relevancia los esfuerzos que puedan instrumentarse para dar un seguimiento sistemático a las experiencias de formación mediante un servicio de monitoreo de cada participación de un funcionario local en el sistema de capacitación y con ese material, poder evaluar progresivamente, tanto cualitativa como cuantitativamente los logros de capacitación y los avances en la implementación de planes de vivienda edificada sustentablemente en entornos determinados sustentablemente con personal calificado que ya tiene clara idea de lo que está en juego, de lo que se intenta, para poder estimar los logros.

Un Plan de monitoreo de las experiencias de capacitación comprende los siguientes elementos a implementar:

*Establecer un Sistema de monitoreo sistemático de cada experiencia de capacitación de una persona.* Este sistema comprende por una parte del diseño de una base de datos para dar seguimiento virtual al caso de la persona capacitada, así como de los instructivos y dispositivos para el monitoreo sistemático que deberán ser diseñados y ser compartidos a la persona en formación, de manera que ella misma participe en un proceso de monitoreo de “autoevaluación acompañada” por el servicio de seguimiento de la capacitación de la CONAVI.

*La operación del monitoreo.* Instalar el servicio de seguimiento a cada persona capacitada, por parte de la CONAVI, deseablemente como parte de los servicios que ofrezca la plataforma virtual de comunidad de aprendizaje establecida para dar seguimiento a distancia a las capacitaciones y a los diálogos post-capacitación de las personas interesadas en el proceso de capacitación.

*La atención a la persona participante.* Conviene dar seguimiento a los avances de la persona en su plan de trabajo después de la capacitación, incorporando en la misma un guión breve de preguntas a responder –por ella misma- en períodos determinados, por ejemplo, una pregunta por mes, e informar de su respuesta a la misma al sistema de monitoreo. Conviene no perder el contacto con cada persona participante, y esto puede ser hecho con mínimo gasto de energía y con el mismo equipo que da seguimiento a las actividades de la plataforma de aprendizaje, o por parte de algún técnico específico del propio personal de CONAVI que ya está instrumentando acciones de sistematización de información al respecto. En la medida en que el cuestionario aportado a la persona, y el diálogo con ella prosperen, aun a distancia, podrá ser esto un vínculo para incorporar a esa persona “en red” a otros intercambios, si ella misma se interesa no sólo por resolver la pregunta que se le hace, sino para saber de otros proyectos, participar en alguna actualización de su capacitación y/o contribuir con su experiencia hacia proyectos de otros colegas, mediante los servicios en blog de la plataforma virtual.

## **8 Algunas recomendaciones complementarias**

Una vez formulada una propuesta de Estrategia de capacitación para autoridades locales en materia de vivienda sustentable y determinación de entorno sustentable para la misma; y habiendo revisado el escenario de intervención del Sector vivienda en el país; nos permitimos hacer algunas reflexiones y recomendaciones para enriquecer el trabajo al respecto que se hace, por parte de la CONAVI y del Sector vivienda en su conjunto, sobre aspectos suplementarios a nuestra tarea, que pueden ser una contribución adicional, para optimizar su aplicación en cualquier esfuerzo de diseminación de su modelo de vivienda sustentable para nuestro país. Las formulamos a modo de reflexiones sobre la propuesta formulada, el proceso que hemos observado y sobre las condiciones relevantes a considerar para una más efectiva acción en materia de política de impulso a vivienda sustentable.

### **8.1. Sobre los proyectos de capacitación existentes en el Sector vivienda.**

Ha sido una grata sorpresa acercarnos al ámbito de la capacitación en el Sector vivienda, y notar que hay variadas y diversas experiencias en curso de implementación. Aunque cada una de ellas tiene sujetos diferentes de atención, y tiene temáticas diferentes, pueden ser de utilidad como elementos coadyuvantes para el ejercicio de la acción a nivel municipal.

Consideramos que sería deseable que el Sector pudiera ofrecer de manera más articulada, como en ramillete de opciones, sus diferentes ofertas, para que los actores de orden municipal pudieran contar con la perspectiva completa a la vista.

Un elemento adicional, de articular los universos de atención, para lograr una imagen integrada de todos los frentes de atención, y tal vez de resultados de las acciones, para fines de monitoreo, puede ser un objetivo también alcanzable y de suma utilidad para la propia gestión articulada del Sector.

### **8.2. Sobre el Código de Edificación de Vivienda.**

El Código logrado a la fecha es un esfuerzo monumental, de carácter práctico, en un país en el cual hace mucha falta llegar a tener siquiera reglamentaciones de la construcción básica. Por supuesto es perfectible, y en su propio texto sugiere las acciones que habrá que integrar o completar en subsiguientes ediciones.

Sin embargo, para poner el instrumento en sintonía con los avances en eficiencia energética comparativa y en eco-eficiencia en la edificación, convendrá acercar los estándares propuestos a formas prácticas de demostración de esa eficiencia, medida con indicadores de ahorro de energía, o los que convenga establecer, para hacer más didáctica su aplicación. En la medida en que se pueda avanzar a tener esa “demostrabilidad” práctica de la conveniencia o del beneficio social, ambiental y económico de aplicar esos estándares novedosos, se podrá tener mejor capacidad de convencimiento entre los propios auditorios de representantes de gobiernos locales y de otros grupos de atención del Sector vivienda para que decidan adoptar nuevos tipos de decisiones al respecto.

### **8.3. Acerca de la importancia de fortalecer la sinergia interinstitucional e intersectorial.**

Durante la realización de esta consultoría, hemos percibido la gran conveniencia de fortalecer o enriquecer una plataforma interinstitucional que articule y gestione los requerimientos genéricos de la edificación y entorno sustentable. Si esa posibilidad se extiende a la parte básica de capacitación y difusión, puede generar un resultado formidable, dada la gran capacidad que muestran unas y otras instituciones en este campo.

De hecho, como se constata en el cuerpo de este Informe, hemos identificado algunas acciones significativas de capacitación que ya están ocurriendo al respecto, auspiciadas por diferentes actores del Sector vivienda, y articular esos esfuerzos, al menos para tener claro en qué momento pueden ocurrir algunas sinergias entre ellos, puede ser estimulante y una oportunidad para todos, para potenciar cada uno de los trabajos.

Esto, por supuesto, puede incidir también en los costos de operación de las partes a desarrollar para la implementación de la estrategia que la CONAVI se propone: por ejemplo, si la plataforma virtual es “acogida operativamente” a través de un colectivo de instituciones del Sector vivienda, los costos se pueden abaratar considerablemente para la operación conjunta”, o bien, si alguna de las instituciones ya preparó algún material, la re-edición del mismo puede ser muy sencilla y no implicar costo mayor para el impulso a la estrategia en sí.

Si se considera viable el establecimiento de una coordinación u órgano articulador más amplio, puede considerar también la implementación de una comisión intersectorial, donde gobierno, iniciativa privada (MIPyMEs) y organizaciones de la sociedad civil, colaboren para la implementación de los diferentes programas de edificación y entorno sustentable.

Por otra parte, a algunas de las personas corresponsables de la CONAVI con quienes hemos estado colaborando les preocupa la conveniencia de incorporar a otros actores (académicos, medios de difusión, colegios de profesionales, etc. en los procesos de capacitación. Hemos sugerido siempre que el proceso diseñado es para trabajar con el auditorio-meta para el cual nos han invitado a realizar el diseño; esto es, las autoridades locales del gobierno (municipal, y agentes estatales o delegados federales con competencia local en acciones de vivienda, en cada caso). La incorporación de otros actores en estos procesos de capacitación, en tanto actores-meta, deben ser considerados en otras etapas del proceso del trabajo general de la CONAVI, que tendrán su propia lógica de desarrollo, pero no en este momento del proceso. Al respecto, puede verse nuestra reflexión siguiente, 8.4.

Por supuesto, eso no quiere decir que no se piense en invitar a algunos expertos del sector vivienda para que ayuden como capacitadores, o al menos como instructores de instructores, en etapas iniciales del proceso de preparación del Programa de capacitación, objeto indispensable a desarrollar en la parte inicial de la estrategia.

#### **8.4. Para la vinculación con otros sectores, como el académico y el del gremio de desarrolladores de vivienda.**

Para fortalecer las tareas de capacitación a más actores sociales hacia la vivienda sustentable, sería conveniente iniciar en una etapa posterior de la promoción de Estrategia que promueve la CONAVI ahora, la implementación de otras modalidades de difusión a otras escalas, multiactorales, o bien hacia otros auditorios específicos, tanto en el medio superior académico, como en el medio de los desarrolladores de vivienda, así como en el propio medio de los constructores, del personal con formación técnica básica, para contar en su momento, con el personal capacitado a todo nivel: desde el maestro albañil y electricista, hasta el arquitecto y desarrollador, todos y cada uno de estos niveles requieren de ser formados en las temáticas de la edificación de la vivienda y el entorno sustentables.

#### **8.5. Sobre la rehabilitación de viviendas ya construidas.**

El conjunto de viviendas edificadas en la mayor parte de nuestras ciudades y asentamientos humanos contemporáneos es bastante mayor que la cantidad de nuevas viviendas que se construyen cada año, añadiéndose al conjunto. El Grupo de trabajo sobre edificación sustentable de la Iniciativa Marrakech ha identificado que este “parque de viviendas en deterioro” es un ámbito de atención estratégico precisamente por la gran

cantidad de energía que esas viviendas gastan para su mantenimiento. Tal vez por medio del aprovechamiento específico de incentivos que vayan en esa dirección (como el de la “Hipoteca Verde”) puedan sus dueños y/o usuarios, transformarlos para un comportamiento de mayor eficiencia en el manejo que hagan de la energía que utilizan. Será conveniente eficientar los esfuerzos en esa dirección afinando los instrumentos normativos y de los estímulos en esa dirección; y se entiende que articular la capacitación a los responsables de esa posible actividad puede aumentar significativamente los volúmenes de emisiones e carbono equivalentes mitigadas, resolviendo a la vez un problema social y ambiental.

Una posible forma de estimular la adopción de esos esquemas ecotecnológicos sería dar ejemplo de su empleo renovando el funcionamiento ecoeficiente de edificios públicos, como, por ejemplo, lo está ya auspiciando el “Plan Verde” del gobierno del Distrito Federal.

#### **8.6. La oportunidad que abre el Proceso de Marrakech**

El tiempo de desarrollo de la Iniciativa de Marrakech de la ONU, para impulsar una Estrategia de cada país en materia de Producción y Consumo sustentables, no hay que olvidarlo, tiene unas etapas que el gobierno mexicano ya está considerando, a partir del liderazgo de la SEMARNAT en la materia. Recientemente ha divulgado ya la SEMARNAT su borrador de “Estrategia Nacional de Producción y Consumo Sustentable” ([www.semarnat.gob.mx/temas/pycs](http://www.semarnat.gob.mx/temas/pycs)) y en ella, cobra un peso relevante la acción que CONAVI impulsa, hacia la edificación de vivienda sustentable. Enlazar de manera más cercana con ese ámbito de esfuerzos institucionales en curso, y con el contexto que conducirá en 2012 a la Cumbre de Río + 20 de la ONU, en Río de Janeiro, puede ser otra formidable alianza que puede hacer la CONAVI para posicionar mejor su propio tema de atención, pero ahora en un entorno pluri-institucional y multi-actoral, que pueden coadyuvar con ella a mejorar sustentablemente la vivienda en el país.

**TABLA de ACTORES y COMPETENCIAS SOBRE la VIVIENDA**

| INSTITUCION | COMPETENCIAS          | FUNCIONES   | ACTIVIDADES  | ACTORES directamente involucrados         | BENEFICIARIOS FINALES  |
|-------------|-----------------------|---|--|---|--|
| CONAVI      | HABITABILIDAD         | Guías de sustentabilidad para desarrollos habitacionales.                                   |  | CONOREVI y OREVIS                         |  |
|             | POLITICAS Y PROGRAMAS | lineamientos  | formulación, ejecución y evaluación de políticas, programas y acciones de desarrollo social y/o habitacional | ONAVIS                                    | Autoridades municipales y estatales  |
|             | FINANCIAMIENTO        | Subsidios   | Producción Social de Vivienda  | productores de vivienda                   | Desarrolladores inmobiliarios de vivienda  |
|             | SUSTENTABILIDAD       | Desarrollo económico, ecológico y social  |  | Empresas Sociales                         | Comunidades  |
|             | CAPACITACION          | acciones de capacitación, organización, plantación y diseño (participativo) en la PSV       | Autoproducción de vivienda   | Ejecutores sociales                       | adquirientes de vivienda sustentable<br>Empresarios desarrolladores con tecnologías sustentables |
|             | DIFUSION              | gestión de apoyos, créditos y permisos  | Autoconstrucción de vivienda   | Desarrolladores sociales de vivienda      |  |
|             | INFORMACION           | administración de fondos económicos, sociales, culturales y ambientales                     | gestionar, realizar, asesorar, financiar programas y proyectos de vivienda                                   | Empresas desarrolladoras                  |  |
| OREVI'S     | EJECUCION             |   |  | CONOREVI y OREVIS                         |  |
|             | DESARROLLO            | Atender el tema de la vivienda de acuerdo con la legislación federal y local en la materia. | Asesoría calificada en diseño, presupuesto, materiales, proceso constructivo, inspección, costos...          | Autoridades municipales y estatales       | Comunidades  |
|             | SUSTENTABILIDAD       |   |  | Desarrolladores inmobiliarios de vivienda | Derechohabientes   |
|             | CAPACITACION          |   |  |   |  |

| INSTITUCION       | COMPETENCIAS                          | FUNCIONES   | ACTIVIDADES  | ACTORES directamente involucrados         | BENEFICIARIOS FINALES   |
|-------------------|---------------------------------------|---|--|---|---|
| <b>SEDESOL:</b>   | <b>POLITICAS Y PROGRAMAS</b>          | Regulación de Desarrollo Urbano a nivel Nacional. (Densidades, usos mixtos, lineamientos y normas urbanas).   |  | desarrollador social o privado            | Derechohabientes  |
|                   | <b>FINANCIAMIENTO</b>                 | Acuerdos de Coordinación para Municipios con zonas urbano-marginadas  | URBANIZACION Y CONSTRUCCION                              | Productor social de hábitat               | Trabajadores y familias                                       |
|                   | <b>SUSTENTABILIDAD</b>                | Promoción del Desarrollo Social y Comunitario   | infraestructura  | Productor social de vivienda              | Junta de vecinos  |
|                   | <b>CAPACITACION</b>                   | Promoción del Mejoramiento del Entorno Urbano   | habitabilidad  |   | Comunidad   |
|                   | <b>DIFUSION</b>                       | Promoción del Desarrollo Urbano   | asequibilidad  | profesionista de la construcción          | Ciudadanía  |
|                   | <b>INFORMACION</b>                    | Asistencia técnica en materia de residuos sólidos,<br>Asistencia técnica en materia de transporte,<br>Protección, conservación y revitalización de Centros Históricos inscritos en la lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO | adecuación cultural<br>seguridad jurídica de la tenencia | autoproductores<br>autoconstructores      |   |
| <b>INFONAVIT:</b> | <b>INSTRUMENTOS de FINANCIAMIENTO</b> | Hipotecas para adquisición de vivienda.   |  |   |   |
|                   |                                       | Atender las necesidades de vivienda mediante el financiamiento  | asistencia parcial o integral                            | Autoridades municipales y estatales       | derechohabientes<br>ahorradores sin crédito                   |
|                   | <b>POLITICAS Y PROGRAMAS</b>          | Créditos puente   |  | Desarrolladores inmobiliarios de vivienda | Derechohabientes<br>ahorradores<br>precalificados sin crédito |
| <b>DESARROLLO</b> | impulso a la oferta de vivienda       | generar calidad de vivienda   | adquirientes de vivienda sustentable                     |   |   |

|                    |                                       |  | impulso a la demanda de vivienda | Subsidios estatales  | Empresarios desarrolladores con tecnologías sustentables  |                                  |
|--------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|--|---|----------------------------------|
| <b>INSTITUCION</b> | <b>COMPETENCIAS</b>                   | <b>FUNCIONES</b>   |                                  | <b>ACTIVIDADES</b>   | <b>ACTORES directamente involucrados</b>                  | <b>BENEFICIARIOS FINALES</b>     |
| <b>INFONAVIT</b>   | <b>CAPACITACION</b>                   | Mejoras operativas   |                                  | Registro, verificación   | INMUVIS (admón. municipal de vivienda)                    |                                  |
|                    | <b>DIFUSION INFORMACION</b>           | precalificación individual y masiva  |                                  | Formación y educación al ahorro y crédito<br>Promoción continua<br>Mejorar el Registro Único de Vivienda |   |                                  |
| <b>SHF:</b>        | <b>INSTRUMENTOS de FINANCIAMIENTO</b> | Esquemas financiamiento a la producción de vivienda  |                                  | <b>INDIVIDUALIZACION</b>   | inversionista   | Derechohabientes                 |
|                    | <b>CAPACITACION</b>                   | Esquemas de financiamiento para hipotecas para la adquisición de vivienda.   |                                  | <b>MANTENIMIENTO Y CONSERVACION</b>  | constructor/vendedor (operador) de vivienda               | Trabajadores y familias          |
|                    | <b>DIFUSION INFORMACION</b>           | Atender las necesidades de vivienda mediante el financiamiento<br>Fondeo   |                                  | <b>URBANIZACION Y CONSTRUCCION</b>   | intermediario financiero<br>SOFOL                         |                                  |
| <b>SEMARNAT:</b>   | <b>SUSTENTABILIDAD</b>                | Definición de criterios de sustentabilidad ambiental.<br>Regulación de Desarrollo Urbano a nivel Nacional. (Densidades, usos mixtos, lineamientos y normas urbanas). |                                  |  |   |                                  |
| <b>BANOBRAS:</b>   | <b>INSTRUMENTOS de FINANCIAMIENTO</b> | Financiamiento y/o garantías para infraestructura  |                                  | <b>ADQUISICION DE RESERVA TERRITORIAL</b>  |   | Derechohabientes                 |
|                    | <b>DESARROLLO</b>                     | Financiamiento y/o garantías para servicios públicos   |                                  | <b>INFRAESTRUCTURA BASICA EQUIPAMIENTOS Y ADQUISICION DE MACRO LOTES</b>                                 | Grandes desarrolladores especializados en suelos servidos | Trabajadores y familias          |
| <b>CMIC</b>        | <b>REGLAMENTACION</b>                 | Elaborar normas para la edificación.   |                                  |  |   | Profesionistas y desarrolladores |

Derechohabientes

|   |                                       |   |   |  |   |
|---|---------------------------------------|---|---|--|---|
| <b>CANADEV</b>  | <b>REGLAMENTACION</b>                 | Elaborar normatividad para la edificación de vivienda               |   |  |   |
| <b>INSTITUCION</b>  | <b>COMPETENCIAS</b>                   | <b>FUNCIONES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b>  | <b>ACTORES directamente involucrados</b> | <b>BENEFICIARIOS FINALES</b>                                  |
| <b>FONHAPO:</b>   | <b>INSTRUMENTOS de FINANCIAMIENTO</b> | Hipotecas para adquisición de vivienda.                             | Crédito, subsidio, ahorro previo                                      | INMUVIS (admón. municipal de vivienda)   | autoconstructores   |
|   | <b>DESARROLLO</b>                     | Atender las necesidades de vivienda mediante el financiamiento      | INDIVIDUALIZACION<br>MANTENIMIENTO,<br>MEJORAMIENTO y<br>CONSERVACION |  | Población marginada<br><br>Campesinos,<br>indigenas o urbanos |
| <b>FONADIN:</b>   | <b>INSTRUMENTOS de FINANCIAMIENTO</b> | Inversión en infraestructura.                                       | INFRAESTRUCTURA BASICA  |  |   |
| Fondo Nacional de Infraestructura   |                                       | Plan sectorial de Movilidad Urbana                                  |   |  |   |
| <b>SENER:</b>   | <b>NORMATIVIDAD</b>                   | Reglamentación del suministro y uso eficiente de energía eléctrica. |   |  |   |
|   | <b>DESARROLLO</b>                     | Suministro y uso eficiente de energía eléctrica.                    | proveedor   |  |   |
| <b>S. de ECONOMIA:</b>  | <b>INSTRUMENTOS de FINANCIAMIENTO</b> | Atraer empresas para generación de empleo e industria.              |   | ONAVIS, CONAVI                           | Derechohabientes<br>Trabajadores y familias                   |
| <b>CONACOME</b>   |                                       |   |   |  |   |
| Confederación Nacional de Asociaciones de Comerciantes de Material y Equipo Eléctrico, AC | <b>DESARROLLO</b>                     | Coordinar las ofertas de material y responder a la demanda.         | materiales  |  |   |
|   | <b>EJECUCION</b>                      | Ofrecer materiales y equipos de calidad                             |   |  |   |

| <b>INSTITUCION</b> | <b>COMPETENCIAS</b>  | <b>FUNCIONES</b>  | <b>ACTIVIDADES</b> | <b>ACTORES directamente involucrados</b> | <b>BENEFICIARIOS FINALES</b>    |
|--------------------|----------------------|---|--------------------|--|---------------------------------|
| <b>UNAM</b>        | <b>FORMACION</b>     | Coordinar la formación profesional hacia la sustentabilidad del hábitat | Implementación     | Investigadores                           | Derechohabientes                |
|                    | <b>INVESTIGACION</b> | Dar sentido y coherencia a la investigación científica                  |                    | Estudiantes                              | Trabajadores y familias         |
|                    | <b>ECODISEÑO</b>     | Comprensión del espacio urbano sustentable<br>Asesoría                  |                    | Servicio social<br>Onavis y Orevis       | Población marginada comunidades |
| <b>TEC</b>         | <b>FORMACION</b>     | Coordinar la formación profesional hacia la sustentabilidad del hábitat | Implementación     | Investigadores                           | Derechohabientes                |
|                    | <b>INVESTIGACION</b> | Dar sentido y coherencia a la investigación científica                  |                    | Estudiantes                              | Trabajadores y familias         |
|                    | <b>ECODISEÑO</b>     | Comprensión del espacio urbano sustentable<br>Asesoría                  |                    | Servicio social<br>Onavis y Orevis       | Población marginada comunidades |
| <b>UAM</b>         | <b>FORMACION</b>     | Coordinar la formación profesional hacia la sustentabilidad del hábitat | Implementación     | Investigadores                           | Derechohabientes                |
|                    | <b>INVESTIGACION</b> | Dar sentido y coherencia a la investigación científica                  |                    | Estudiantes                              | Trabajadores y familias         |
|                    | <b>ECODISEÑO</b>     | Comprensión del espacio urbano sustentable<br>Asesoría                  |                    | Servicio social<br>Onavis y Orevis       | Población marginada comunidades |
| <b>IBERO</b>       | <b>FORMACION</b>     | Coordinar la formación profesional hacia la sustentabilidad del hábitat | Implementación     | Investigadores                           | Derechohabientes                |
|                    | <b>INVESTIGACION</b> | Dar sentido y coherencia a la investigación científica                  |                    | Estudiantes                              | Trabajadores y familias         |
|                    | <b>ECODISEÑO</b>     | Comprensión del espacio urbano sustentable<br>Asesoría                  |                    | Servicio social<br>Onavis y Orevis       | Población marginada comunidades |

## Anexo 9.2.

### Estándares, criterios e indicadores de sustentabilidad en material de vivienda, en uso en México y de referencia en otras latitudes.

Se dice que la industria de la construcción así como el funcionamiento de edificios en el mundo consumen y generan:

- 65.2% del total de energía eléctrica;
- 36% de la energía primaria total;
- 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero y
- 136 millones de toneladas de cascajo de construcción y demolición (aprox. 1.3 kg/persona/día), de los cuales el 90% podría ser reciclado en su totalidad.<sup>1</sup>

*La energía la más ecológica de todas, es aquella que no se consume<sup>2</sup>...* por ello cuando se habla de eficiencia energética en la edificación y en su entorno, debe entenderse que nuestros esfuerzos nos conduzcan no sólo al ahorro, sino al buen diseño que permita que los edificios no requieran de elementos sofisticados, con alta huella ecológica, para su comportamiento eficiente.

Asimismo, cuando se habla de sustentabilidad se incluye las tres dimensiones: ecológica, social y económica, se debe pensar –sobre todo en nuestro país en desarrollo- que la verdadera sustentabilidad en la construcción de edificios es aquella que utiliza los recursos de la región (materiales, mano de obra, tecnologías vernáculas) y que permite un fortalecimiento económico al beneficiar los circuitos cortos del comercio, generando un tejido social con alta calidad de bienestar, en un pleno respeto y manejo responsable de los recursos naturales regionales.

Ante la problemática mundial del agotamiento de los recursos y del cambio climático, la tendencia de los países desarrollados ha sido el de elaborar estándares, criterios e indicadores para la realización de edificios eficientes en energía, las directivas europeas proponen que para el 2020 todos los edificios nuevos, las renovaciones y ampliaciones de más del 25% de superficie, serán a energía cero<sup>3</sup>, sin embargo, estos criterios se dirigen a una sociedad industrial del sector de la construcción casi inexistente en los países en vías de desarrollo, además de extremadamente consumidora de energía: el sector de la construcción en Europa consume más del 40% de los recursos naturales, produce más del 40% de los residuos

---

<sup>1</sup> IMCyC, 2008. Revista Construcción y Tecnología. 2008. “**La certificación verde**”. Artículo de Gregorio B. Mendoza. México. *Sobre la certificación LEED*. <http://www.imcyc.com/ct2008/jun08/sustentabilidad.htm>

<sup>2</sup> NégaWatt 2011 **Communiqué de l'association négaWatt**, L'association négaWatt se mobilise pour apporter des réponses à la hauteur des enjeux et des attentes. France.

<sup>3</sup> 2010. **Programa « Energía Inteligente- Europa II (EIE) »** Directiva europea sobre la eficiencia energética de los edificios. [http://ec.europa.eu/energy/intelligent/call\\_for\\_proposals/doc/wp2011\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/energy/intelligent/call_for_proposals/doc/wp2011_fr.pdf)

contaminando agua, aire y suelo y consume más del 40% de la energía en la producción de los materiales y la construcción de los edificios<sup>4</sup>.

En México vivimos dos contextos constructivos, el de la *high-tech* y el de las zonas marginadas, es muy posible que con la investigación de las distintas universidades que colaboran con la CONAVI se pueda lograr vivienda social sustentable a cero energía, integrando la modalidad de la producción social de vivienda. Como seguramente muchas de las construcciones vernáculas lo llegan a alcanzar en nuestras regiones.

El hombre desde siempre ha tenido que adaptarse al clima, es por ello que la arquitectura vernácula de todas las latitudes nos permite aprender no solo de la adaptación bioclimática de los edificios, sino de técnicas sencillas y eficaces para obtener confort interior de las viviendas, con los materiales locales y una gestión racional de los recursos. Sin embargo, con el desarrollo de la industria, de las maquinas térmicas, del bajo costo de la energía, la estandarización de los productos de construcción y la posibilidad de transportarlos a cualquier parte, en paralelo a la evolución de los modos de vida (en 2000, el 80% de los hogares americanos medios están equipados de climatizadores), se olvida olímpicamente la cuestión térmica (que es la que genera el mayor consumo de energía).

Hasta la crisis energética de 1973, donde los países de climas fríos se dan cuenta de la ineficiencia térmica de sus construcciones modernas y lo consumidoras de energías que son. Se lanzan una serie de iniciativas: el movimiento de la arquitectura bioclimática, casas solares, Reglamentaciones Térmicas, etc., hasta que en los años 90's varios países europeos proponen diferentes instrumentos para evaluar el impacto ambiental de los edificios.

En 1990, en Inglaterra, se implementa el Método BREEAM, Building Research Establishment Environmental Building Research Assessment Method<sup>5</sup>, que evalúa el impacto ambiental de los edificios desde su diseño hasta su demolición. Se constituye de una lista de criterios e indicadotes que abarca diferencialmente los edificios de oficinas, la vivienda, los centros comercios y los edificios industriales. Funciona con "eco-puntos" que son otorgados por cada elemento que se integra en el edificio. Puede ser utilizado por todos los actores del acto de construir: desde los diseñadores para gestionar los impactos, los propietarios o la gente que renta para mejorar el servicio y su economía, los promotores como argumento de venta. Este método demuestra que una iniciativa con voluntad contribuye ampliamente con los objetivos gubernamentales.

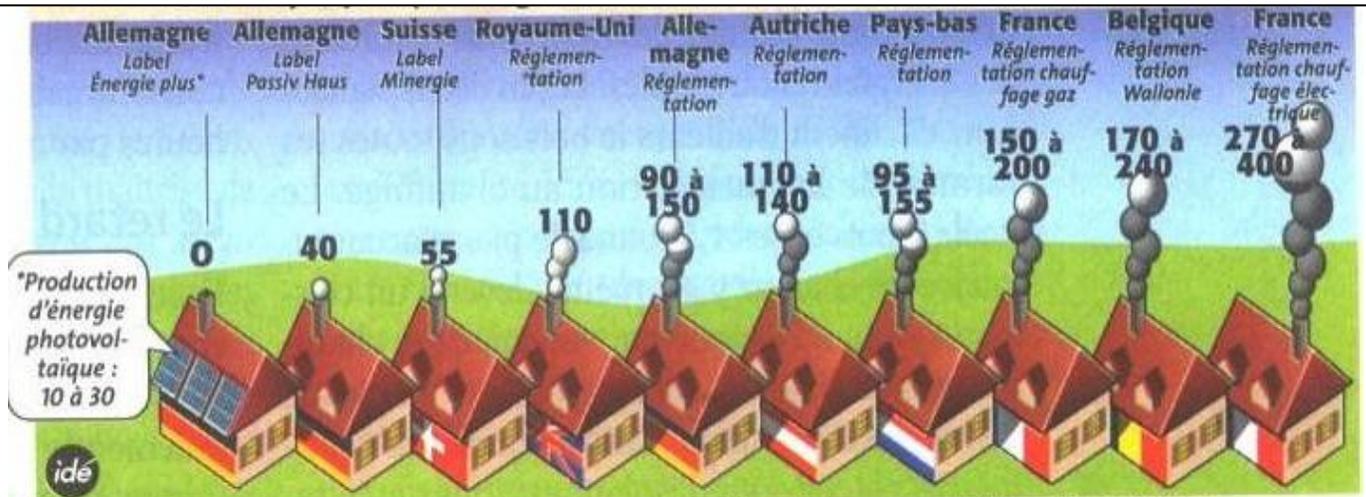
En esta evaluación se consideran como indicadores y criterios el impacto al entorno general y el uso de recursos, el impacto al entorno local y al entorno interior del edificio, corroborándolo con los materiales y el equipo utilizado en los edificios y con los requerimientos del funcionamiento y mantenimiento de los edificios.

---

<sup>4</sup> Courgey, Samuel & Oliva, Jean-Pierre. 2006. « **La conception bioclimatique - des maisons confortables et économes** ». Terre Vivante.

<sup>5</sup> Liébard, Alain & de Herde, André, 2002. « **Guide de l'Architecture Bioclimatique. Cours fondamental: Tome 4 Construire avec le développement durable** » Systèmes Solaires. Francia.

**COMPARATIVO EUROPEO en Kwh./m<sup>2</sup>/año de CONSUMO TOTAL de ENERGIA de una VIVIENDA  
Incluye calefacción central, agua caliente, climatización, iluminación.**



\*el promedio entre el consumo y la producción de energía es positivo, es decir que la habitación produce mas que lo que consume.

Entre 1993 y 1998 en Francia, en el ámbito del Ministerio del Equipamiento y del Hábitat, se llevan a cabo una serie de experimentos para determinar el estándar de la "Haute Qualité Environnementale (HQE)<sup>6</sup>" con lo que además de valorar una iniciativa mas integral de gestión medioambiental del acto de construir o rehabilitar, estos proyectos sirvieron para promover las técnicas constructivas respetuosas del medio ambiente, validar los métodos de evaluación de los impactos al entorno y sostener mejor la reflexión teórica del tema, llegando a una definición oficial: "la calidad medioambiental de un edificio corresponde a las características del edificio y del resto de la parcela donde se realiza la construcción o adaptación de la obra que le confiere la aptitud de satisfacer las necesidades de gestión de los impactos del edificio en su entorno exterior y de creación de un ambiente interior sano y confortable<sup>7</sup>".

Así se realiza una lista de objetivos a cumplir para obtener un mejor marco de vida para los usuarios como para los vecinos del inmueble en el entorno exterior e interior del edificio, y esto durante toda la vida del mismo. Los criterios que se utilizan son 14, distribuidos dentro de de dos grandes parámetros:

### Conservar el medio ambiente

Eco-construcción:

1. relación armoniosa del edificio y su entorno inmediato,

<sup>6</sup> Haute Qualité Environnementale significa Alta Calidad Medioambiental.

<sup>7</sup> Liébard, Alain & de Herde, André, 2002. « *Guide de l'Architecture Bioclimatique. Cours fondamental: Tome 4 Construire avec le développement durable* » Systèmes Solaires. Francia.

2. elección integrada de los procedimientos y productos de construcción
3. obra de bajo impacto y Eco-gestión

Eco-gestión:

4. Gestión de la energía,
5. gestión del agua
6. gestión de los deshechos de la actividad
7. gestión del mantenimiento y de la limpieza.

### **Privilegiar la calidad de vida.**

Confort:

8. Confort higrotérmico,
9. confort acústico
10. confort visual
11. confort olfativo

Salud:

12. Condiciones sanitarias de los espacios
13. Calidad del aire
14. Calidad del agua.

Desde el año 2000, este estándar se propagó a todos los operadores de obra pública. Y se lanzó el protocolo de certificación.

El United States Green Building Council (USGBC), en Estados Unidos, quien a través de la certificación LEED o Leadership in Energy and Environmental Design, mantiene un programa integral de 69 criterios que premia con puntos a los proyectos que hacen uso de prácticas más amigables con el medio ambiente. La aplicación de LEED produce un edificio construido bajo normas de excelencia en cuanto a calidad de construcción, eficiencia energética, calidad excepcional del aire exterior, luminosidad interior, acceso a vistas del paisaje externo, ahorro de agua potable, la utilización de materiales sin emisiones de contaminantes al momento de ocupar el edificio. Una edificación ecológica pretende analizar e interconectar inteligentemente elementos como el diseño arquitectónico, la eficiencia de la energía y agua, el diseño de la iluminación, el ambiente interior. Se intenta optimizar el edificio y su funcionamiento a través de la integración de todos estos elementos. Básicamente se contemplan estos tipos de certificación<sup>8</sup>:

- LEED NC para construcciones nuevas;
- LEED CS, para edificaciones entregadas a su propietario en plantas libres como oficinas o departamentos;
- LEED EB BD, para edificios existentes;

---

<sup>8</sup> IMCyC, 2008. Revista Construcción y Tecnología. 2008. **“La certificación verde”**. Artículo de Gregorio B. Mendoza. México. *Sobre la certificación LEED*. <http://www.imcyc.com/ct2008/jun08/sustentabilidad.htm>

- LEED CI para interiores comerciales;
- LEED H-CASAS y finalmente el
- LEED NB Barrios, que a diferencia de los primeros involucra una visión global del génesis de cualquier asentamiento urbano en el mundo.

Cada uno de estos apartados permite que las construcciones sean analizadas y se establezca una calificación de 5 categorías.

Está comprobado que un edificio certificado LEEDS atrae a más inversionistas o potenciales propietarios: el valor en el mercado inmobiliario se multiplica. Los beneficios financieros del edificio ecológico, que provienen de las ganancias por ahorro de energía y del aumento en la productividad de los habitantes, oscilan entre los 50 a 70 dólares por metro cuadrado, a lo largo de la vida del edificio (aproximadamente 50 años). Esto es más de 10 veces el costo adicional asociado con este tipo de construcción.

En la India el sistema de clasificación para edificios se nombra GRIHA que significa: Evaluación Integral del Hábitat Verde. Es el Sistema Nacional de Evaluación de la India. Los Indus observan que a nivel internacional, los sistemas voluntarios de calificación de la edificación han contribuido a la sensibilización. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de clasificación existentes se han adaptado para satisfacer la industria de la construcción del país en el que se desarrollaron.

Es por eso que el Instituto de Energía y Recursos (TERI), conjuntamente con el Ministerio de Energía Nuevas y Renovables (MNRE) de la India, tomó la responsabilidad de desarrollar una herramienta para medir y evaluar el desempeño ambiental de un edificio en el contexto de clima variado de la India y prácticas de construcción.

GRIHA es "el diseño del sistema de evaluación" de un edificio que es conveniente para todo tipo de edificios. El objetivo es reducir al mínimo la demanda de recursos no renovables, centrándose en la reducción de consumo de agua y energía, lo que limita la generación de residuos a través del reciclaje y la reducción de la contaminación.

GRIHA hace hincapié en la rentabilidad y la integración del patrimonio tradicional con instrumentos científicos. GRIHA es una herramienta de clasificación que ayuda a evaluar el rendimiento de su edificio con respecto a ciertos puntos de referencia a nivel nacional aceptable. Se evaluará el medio ambiente de un edificio de manera integral durante su ciclo de vida completo. Una evaluación de las directrices y criterios puede hacerse cada tres años.

El Gobierno de la India, el MNRE específicamente, ha anunciado recientemente que todos los edificios del gobierno deben estar a un mínimo compatible con GRIHA de 3 estrellas. Además, el Código de Construcción para la conservación de la energía (ECBC) se ha hecho obligatoria en ocho Estados de la India.



Los métodos de construcción basados en las capacidades locales y regionales y los recursos, que requieren poca energía y procesamiento de bajo capital. Sede Mundial de las Alternativas de Desarrollo, Nueva Delhi, India.

En los últimos años a partir de la cumbre de Johannesburgo se estableció el Grupo de Trabajo de Marrakech sobre Edificios y Construcción Sostenible (ECB), sus participantes han elaborado definiciones de ECB. Se incluye aquí una como alimento para la reflexión, ya que esta definición esta en continua evolución. **"La construcción sostenible produce el rendimiento necesario con el menor impacto ecológico desfavorable, mientras que va a fomentar la mejora económica, social y cultural a nivel local, regional y mundial. "** Es un concepto de Sostenibilidad de la Edificación y la Construcción, que abarca no sólo el medio ambiente o lo ecológico de los aspectos, sino también la parte económica, aspectos sociales y la sociedad del entorno construido. Todas estas dimensiones deben ser consideradas desde la perspectiva del ciclo de vida hasta el largo plazo.

La Dr. Kaarin Taipale, coordinadora del Grupo de Trabajo de Marrakech, nos propone el cuadro de indicadores y criterios aquí expuesto:

| Lista de verificación de criterios que deben considerarse en los Edificios y Construcción Sostenible <sup>9</sup> . |                                      |  |  |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|--|--|
| CICLO DE VIDA   | CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD          |  |  | POSIBLES IMPACTOS  |  |
| Fase del ciclo  | Consumo de los recursos naturales    | Consumo de los recursos financieros  | Condición Humana                             | Impactos Negativos   | Efectos positivos Y co-beneficios                      |
| selección del sitio de construcción   | Suelo, terreno                       | Inversión inicial en materiales + costos de mano de obra                         | acceso al agua potable y saneamiento         | interrupción de los ecosistemas debido a los cambios del uso del suelo | Reducción de consumo de los recursos no renovables     |
| Acopio y/o producción de materiales de construcción   | agua dulce                           | los costos de transporte de materiales de construcción                           | acceso a la energía limpia                   | contaminación del aire, del suelo y el agua                            | ahorro de energía                                      |
| diseño (arquitectura ingeniería estructural, técnico)   | las fuentes no renovables de energía | Gastos de funcionamiento incluyendo conexiones al agua y la energía, vialidad... | disponibilidad del transporte público        | contribución al cambio climático                                       | Mejoras de salud humana por agua potable               |
| adquisición de materiales y construcción de las obras   | Las fuentes renovables de energía    | los costos de soborno  | accesibilidad de los servicios y comodidades | Residuos no valorados = basura, focos de infección                     | Mejoras de salud humana por calidad de ambiente        |
| Construcción de la obra   | La madera, fibras vegetales, bambú   | los costes de mantenimiento y limpieza   | calidad del aire en interiores               | congestión del tráfico   | la creación de empleo el lugar de habitación           |
| mantenimiento de la construcción  | Metales: acero, cobre, zinc,         | gastos de rehabilitación   | vivienda digna                               | Ruido = foco de estrés   | Seguridad  |
| Renovación y/o cambio de uso del edificio   | Minerales:                           | gestión de residuos  | seguridad estructural                        | Asentamientos irregulares  | ahorro de recursos financieros edificios como garantía |
| reutilización de los edificios  | pedra, grava, arena, tierra          | valor a largo plazo de la propiedad  | valor cultural de los edificios existentes   | inseguridad en la comunidad<br>corrupción                              | Mejoras al tejido social                               |
| Separación y reciclaje de materiales de construcción  |                                      | costos de inversión  | trabajo decente                              | baja rentabilidad de la inversión                                      | Gestión transparente                                   |

Fuente: Kaarin Taipale, 2010

<sup>9</sup> United Nations Department of Economic and Social Affairs, March 2010, **Sustainable Development Innovation Briefs N°9**, compilado por Kaarin Taipale. <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/innovationbriefs/index.htm>

En relación a todos estos esfuerzos realizados mundialmente, en México se cuenta con varias iniciativas que aun no han sido articuladas suficientemente.

Por un lado se cuenta con el Código de Edificación de Vivienda, elaborado por la CONAVI. Así como con el Programa Nacional de Vivienda 2007-2012, hacia un Desarrollo Habitacional Sustentable que cuenta con los siguientes objetivos:

- Asegurar la sustentabilidad ambiental
- Construir el mayor número de viviendas con criterios de sustentabilidad.
- Incorporación de tecnologías y materiales que contribuyan al uso eficiente de los recursos
- Involucrar a todos los agentes que intervienen en el proceso de producción de vivienda.
- Aplicación de incentivos fiscales, económicos y financieros.

También se tiene el Programa Especifico para el Desarrollo Habitacional Sustentable, lanzado por CONAVI-SEMARNAT-SENER, este propone:

- Indicadores, criterios y parámetros de la vivienda sustentable.
- Programa de subsidios para la vivienda sustentable.
- Código de Edificación de la Vivienda.
- Metodología para ser Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

Se propone una Visión Integral donde se tome en cuenta los siguientes parámetros:

- Selección del sitio y desarrollo urbano
- Planeación del proceso de construcción
- Diseño del proyecto
- Necesidad de la mejora térmica, energética y ambiental de la vivienda
- Sistemas constructivos y especificaciones
- Arquitectura bioclimática
- Materiales empleados
- Solución estructural
- Incidencia ecológica
- Factores socioculturales
- Mantenimiento de la vivienda

Se cuenta también con los “Criterios e indicadores para Desarrollos Habitacionales Sustentables” para aplicación de subsidios, estos son:

- ubicación,
- uso de energías renovables
- uso eficiente del agua,
- uso eficiente del ahorro de energía,

- diseño bioclimáticos,
- manejo adecuado de los desechos sólidos
- desarrollo de vivienda de interés social y su entorno urbano.
- manejo adecuado de las áreas verdes

El Gobierno del Distrito Federal GDF instituyó el Consejo para la Edificación Sustentable donde contemplan un Programa de incentivos, un Programa de Certificación de Edificios y la Calificación de Edificios Sustentables. Que están actualmente en proceso.

El Consejo Mexicano de Edificación Sustentable (CMES)<sup>10</sup> ha comenzado a gestionar el desarrollo del Sistema de Calificación de Edificación Sustentable, el SICES será un estándar nacional, con criterios como: manejo del sitio, conservación del agua, eficiencia energética, selección de materiales y la calidad del aire interior.

Se cuenta ya con una fuerte Normatividad que tratan del tema:

ANES: Normas Mexicanas.

CONAE: Normas Oficiales Mexicana para Eficiencia Energética.

Gobierno del DF: Normas Ambientales.

IMSS: Normas bioclimáticas.

INFONAVIT: Normas técnicas bioclimáticas.

NMX (Eficiencia de calentadores solares de agua, instalaciones, terminología y sistemas).

NOM-008-ENER-2001 (Envoltorio del Edificio no residencial).

NOM-007-ENER- (Eficiencia en iluminación interna).

NOM-013-ENER (Eficiencia en iluminación exterior).

NOM (Calentadores solares de agua).

Varias de productos, sistemas y materiales.

Para la implementación de un programa o sistema de certificación de edificios sustentables se cuenta con instituciones gubernamentales y privadas, con la credibilidad para ello, como la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE).

---

<sup>10</sup> UNAM-II y GTS, 2011 “**Edificios sustentables en México: Antecedentes, Acciones y Prospectiva**” David Morillon Gálvez, Instituto de Ingeniería de la UNAM y Grupo de Tecnologías para la Sustentabilidad. Pdf.

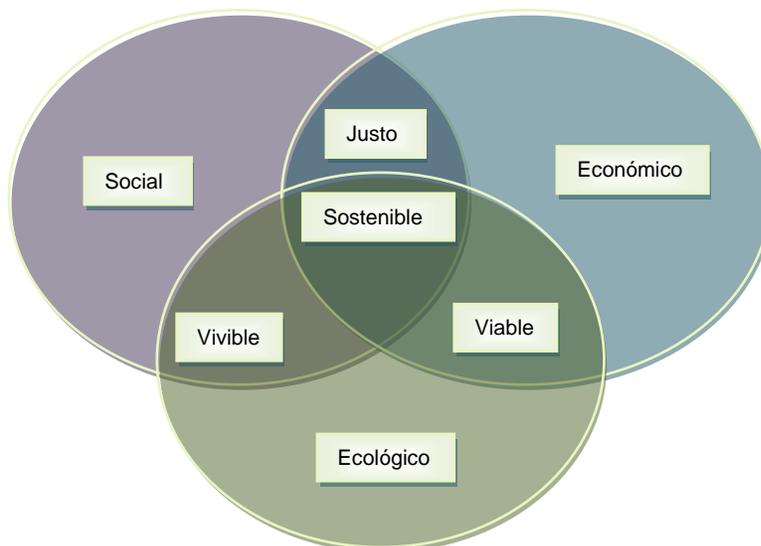
Concluyendo, en México se cuenta con conocimiento e información para hacer edificios sustentables, con iniciativas de política pública para la construcción sustentable, con un interés manifiesto de la iniciativa privada en el tema, así que con un interés bien fundado de las organizaciones sociales. Es necesaria una política eje en México con un lenguaje común, que articule todas estas iniciativas, integre los últimos conceptos sobre los ECS propuestos por el Grupo de trabajo de Marrakech, fortalezca la normatividad y en específico los reglamentos para la construcción y permita el desarrollo de Viviendas y Entornos Sustentables, para ello sería necesario la creación de una Plataforma Intersecretarial e Intersectorial donde gobierno, iniciativa privada y sociedad civil organizada se encarguen del diseño y desarrollo de estas políticas, así como la supervisión del cumplimiento de las mismas.

## Anexo 9.3.

### Instancias e Instrumentos Normativos para la Determinación del Concepto de Vivienda y Entorno Sustentable

El deterioro del Medio Ambiente es hoy uno de los problemas más importantes y difíciles de resolver. Desde los 90's en la cumbre de Río de Janeiro, se comenzó a hablar de la necesidad de lograr un *desarrollo sostenible*, es decir, que el desarrollo actual no se haga en detrimento del de las generaciones futuras. Una de las premisas fundamentales para llegar a este desarrollo es que el uso que se realice de los recursos naturales no supere la tasa de renovación de los mismos, con esto se lograría no solo preservar el medio ambiente, sino que además permitiría que estos recursos estén disponibles para las nuevas generaciones.

Sin embargo estas disposiciones no han sido suficientes, ya que el grado de degradación al que se ha llegado en varios países y regiones requiere de una restauración del medio ambiente natural y social. En lo que respecta la producción de edificios de vivienda, públicos o empresariales, su huella ecológica, incluyendo el ciclo de vida de los edificios (desde la cantera hasta su depósito final), genera una alta degradación a escala local y mundial, que hay que lograr contener y controlar en una primera acción global, y en una segunda acción, lograr que la edificación y sus entornos, sean de tal forma sustentables que empoderen y fortalezcan el tejido social y regeneren los ámbitos naturales, sociales y económicos en los que se desarrollan. Estas últimas premisas han sido evaluadas en un informe realizado por el Grupo de Trabajo de Marrakech sobre Edificios y Construcción Sostenible<sup>1</sup>, durante el año 2010.



<sup>1</sup> United Nations Department of Economic and Social Affairs, March 2010, *Sustainable Development Innovation Briefs N°9*, compilado por Kaarin Taipale. <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/innovationbriefs/index.htm>

Para ello es necesario establecer claramente lo que se considera un Entorno Sustentable, a partir del conocido diagrama de conjuntos donde se considera sustentable la interacción de las tres dimensiones: social, ecológica y económica. Esta triple dimensión nos invita a revisar la serie de instrumentos normativos y los planes ejecutivos que se requieren (en existencia o no), evaluando la intervención de las distintas instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno, así como la intervención de las instancias del sector privado y de la sociedad civil organizada.

Una de las críticas más fuertes en la actualidad nace en el mundo del ámbito de la cultura. La organización mundial de ciudades (CGLU) aprobó una Declaración en 2010 sobre la cultura como cuarto pilar del desarrollo sostenible<sup>2</sup>. Lo que se comenta es que en la actualidad las tres dimensiones no son suficientes para reflejar la complejidad intrínseca de la sociedad contemporánea. La cultura, al fin y al cabo, moldea lo que entendemos por desarrollo y determina la forma de actuar de las personas en el mundo. Además, ni el mundo en su conjunto ni cada localidad se hallan exclusivamente ante desafíos de naturaleza económica, social o medioambiental. Los retos culturales son de primera magnitud: memoria, creatividad, conocimiento crítico, diversidad, belleza, diálogo, ritualidad,... son presupuestos imprescindibles de la sostenibilidad, pues están intrínsecamente relacionados con el desarrollo humano y la libertad.

El nuevo modelo (de cuatro dimensiones: ecológica, social, económica y cultural) pretende proponer conceptos innovadores, enfoques de planificación y una infraestructura estratégica flexible para proporcionar una nueva orientación en el ámbito del diseño y la programación de políticas públicas para el desarrollo sostenible y el entendimiento mutuo basados en la debida consideración de los principios de la diversidad cultural y el diálogo intercultural, en particular tal y como se reflejan actualmente en un conjunto de instrumentos reguladores reconocidos internacionalmente en el ámbito de la cultura<sup>3</sup>.

### **Condiciones para el desarrollo sostenible**

Los límites de los recursos naturales sugieren tres reglas básicas en relación con los ritmos de desarrollo sostenibles.

1. Ningún recurso renovable deberá utilizarse a un ritmo superior al de su generación.
2. Ningún contaminante deberá producirse a un ritmo superior al que pueda ser reciclado, neutralizado o absorbido por el medio ambiente.
3. Ningún recurso no renovable deberá aprovecharse a mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.

---

<sup>2</sup> [http://agenda21culture.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=44&Itemid=58&lang=es](http://agenda21culture.net/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=58&lang=es)

<sup>3</sup> Dic. 2009. **Cultura y desarrollo sostenible: ejemplos de innovación institucional y propuesta de un nuevo modelo de política cultural** Resumen Ejecutivo. Jordi Pascual coordinador de la Comisión de Cultura de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, escrito para la División de las Políticas Culturales y del Diálogo Intercultural de la UNESCO, en el marco del proceso "Hacia un nuevo modelo de política cultural".

### La Estrategia de Capacitación y la Determinación de un Entorno Sustentable.

Dentro de la Estrategia de Capacitación sobre la temática de Vivienda y Entorno Sustentable, la intención de valorizar la serie de requerimientos para la Determinación de un Entorno Sustentable, es ante todo con el objetivo didáctico de transmitir a los equipos de los gobiernos locales una visual comprensible desde su globalidad y accesible en sus particularidades, a pesar de la complejidad de la acción. Para ello proponemos analizar la Determinación del Entorno Sustentable a partir de tres enfoques:

- El **Análisis del ámbito de aplicación de las variables de sustentabilidad** realizado por el grupo de trabajo Marrakech,
- El enfoque de la **Metodología RUBA**, propuesto por el Grupo de Promoción y Evaluación de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, (GPEDUIS) <sup>4</sup>, estrategia de transversalidad del Gobierno Federal Mexicano y
- Del **Método Integral de Edificación Sustentable (MIES)** <sup>5</sup>, metodología francesa para una programación arquitectónica equilibrada del hábitat, en aplicación desde el 2005.

La funcionalidad de un hábitat, no se limita solamente a la problemática de eficiencia energética. Su diseño deberá integrar todas las otras determinantes o variables (económicas, sociales, medioambientales, normativas, sanitarias, estéticas...) de la construcción. Las cualidades técnicas de un edificio no deben lograrse, ignorando o subestimando cualquiera de los otros parámetros, arriesgándonos una vez más al desequilibrio de una gestión especializada, como lo hemos estado experimentando con la globalización arquitectónica y ciertos sistemas de certificación (como el Green Building, la HQE, Minergie, etc.). Estas tendencias han sido analizadas por N. Larsson de la Iniciativa Internacional para un Ambiente Construido Sustentable (iisBE)<sup>6</sup> participante en el Grupo de Trabajo de Marrakech, coordinado por la Dra. Kaarine Taipale<sup>7</sup>, quien expone en su informe una comparación (ver abajo) sobre **“El Ámbito de Aplicación de los Criterios de Sustentabilidad”** donde se observan la amplitud de parámetros que se tiene entre las tres modalidades de Edificación:

1. la modalidad de certificación que contempla los **Temas Fundamentales** (cubo café),
2. la edificación certificada de modalidad **“Green Building”** (cubo azul), y
3. la modalidad que el Grupo Marrakech propone como el **Sistema Integral** de la Edificación Sustentable (cubo verde).

En la Modalidad que contempla los **temas fundamentales** para cualquier edificación las variables se circunscriben

<sup>4</sup> GPEDUIS esta formado con la participación de SEDESOL, SEMARNAT, SENER, SECRETARIA DE ECONOMIA, CONAVI, INFONAVIT, FOVISSSTE, BANOBRAS, FONADIN, PROMEXICO y SHF.

<sup>5</sup> Metodología elaborada por la comisión de Formación y Saberes Constructivos de la Red Ecobâtir, Red Nacional Francesa de actores de la Eco-construcción. Con el apoyo de Mto. Jean-Pierre Oliva, el Arq. Daniel Pétry Amiel y Mto. Richard Lacortiglia. Coordinación de la comisión y adaptación al español: Arq. Lourdes Malvido.

<sup>6</sup> www.iisbe.org

<sup>7</sup> Este informe ha sido elaborado por Kaarin Taipale, Presidenta del Grupo de Trabajo de Marrakech con Finlandia como Sede. Dr. Taipale ha sido directora general del Departamento de Control de Edificios de la Ciudad de Helsinki y Presidenta de ICLEI - Gobiernos Locales para la Sostenibilidad. El Departamento de Edificación y Construcción Sostenible y la Iniciativa Climática del PNUMA cooperaron en este proceso...

- al Consumo de recursos y energía,
- las cargas ambientales y
- la función del edificio.

Lo cual ya es bueno, ya que se incide en la eficiencia energética y la huella ecológica el edificio.

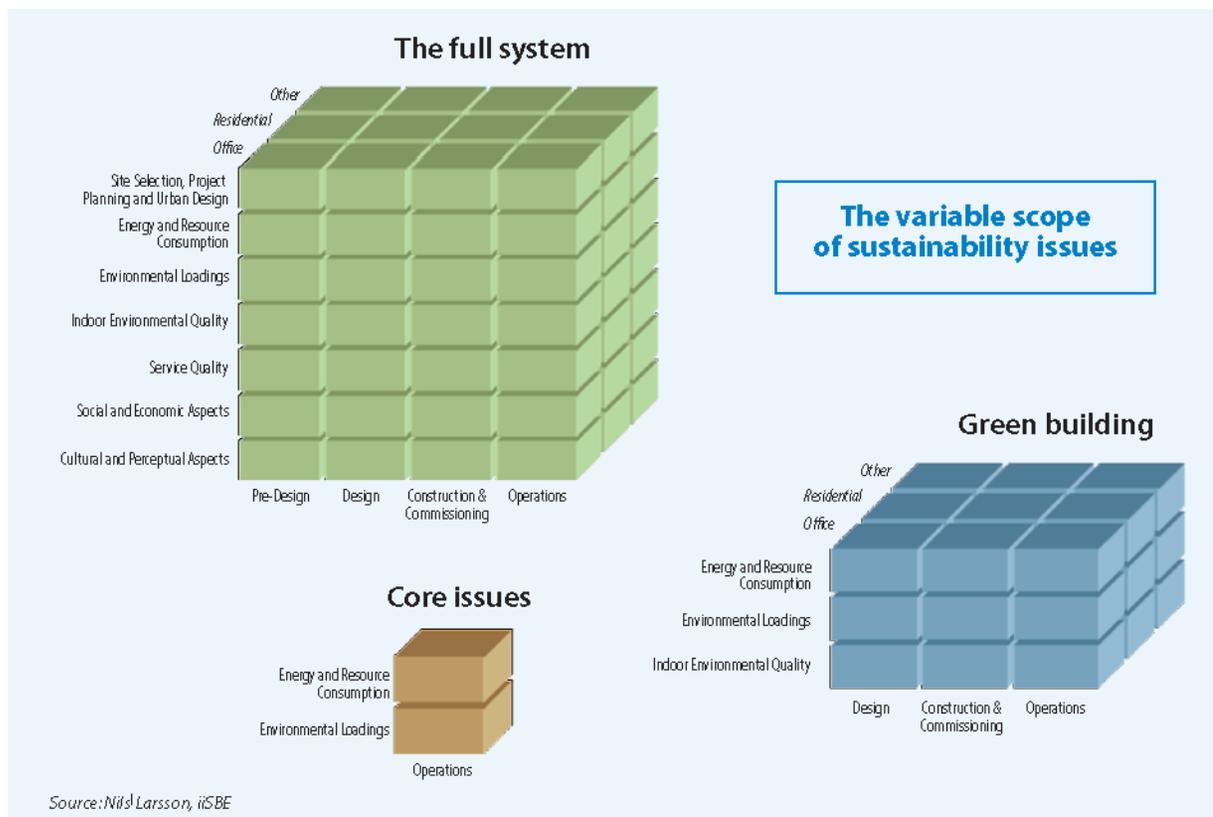
En la Modalidad **Green Building** a las tres variables anteriores que se aplican a todo tipo de edificación (oficina, residencial, otros) se suman las siguientes variables

- Un diseño urbano y arquitectónico,
- El proceso de construcción y de ocupación y
- La calidad sanitaria de los ambientes interiores.

Estas variables contemplan mas ampliamente la eficiencia energética y la salud de los usuarios lo que dará mejor rendimiento económico a las empresas que construyan con esta modalidad, sin embargo aun carece de aspectos sociales, económicos y ecológicos para ofrecer una integralidad.

El **Sistema Integral** de la Edificación Sustentable que se aplica a todo tipo de edificación (oficina, residencial, otros), pero también incluye una fase de Ante-proyecto donde se abre el espacio a los consensos entre los 3 niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) y los 3 sectores (público, privado y sociedad civil organizada) y adiciona a las seis variables ya nombradas cuatro más:

- Selección del sitio, planificación y diseño urbano
- Calidad de los servicios: equipamiento e infraestructura.
- Aspectos sociales y económicos
- Aspectos culturales y de percepción.



El enfoque de la **Metodología RUBA**, propuesto por el Grupo de Promoción y Evaluación de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, (GPEDUIS), estrategia del Gobierno Federal Mexicano que se basa en la Política Nacional de Vivienda inscrita en la Ley de Vivienda, integra en sus nueve puntos conceptos de sustentabilidad tales como:

- I. Promover oportunidades de acceso a la vivienda para la población, preferentemente que se encuentre en situación de pobreza, marginación o vulnerabilidad;
- II. Incorporar estrategias que fomenten la concurrencia de los sectores público, social y privado
- III. Promover medidas de mejora regulatoria;
- IV. Fomentar la calidad de la vivienda;
- V. Establecer los mecanismos para que la construcción de vivienda respete el entorno ecológico, y la preservación y el uso eficiente de los recursos naturales;
- VI. Propiciar que las acciones de vivienda constituyan un factor de sustentabilidad ambiental, ordenación territorial y desarrollo urbano;
- VII. Promover que los proyectos urbanos y arquitectónicos de vivienda, así como sus procesos productivos y la utilización de materiales se adecuen a los rasgos culturales y locales para procurar su identidad y diversidad;
- VIII. Promover una distribución y atención equilibrada de las acciones de vivienda en todo el territorio nacional, considerando las necesidades y condiciones locales y regionales, así como los distintos tipos y modalidades del proceso habitacional, y

IX. Promover medidas que proporcionen a la población información para la toma de decisiones sobre el desarrollo urbano en su localidad....

Para dar cumplimiento a lo señalado en la Ley de Vivienda, SEDESOL ha elaborado un conjunto de lineamientos que establecen condiciones en materia de infraestructura, equipamiento y vinculación con el entorno para desarrollos habitacionales que reciben recursos federales.

Éstos sitúan al beneficiario en el centro del modelo de desarrollo, promueven la inclusión social, la vida comunitaria y una visión integral de la sustentabilidad. Consideran aspectos relacionados con infraestructura básica, conectividad, transporte público, espacio público, educación, cultura, salud, asistencia social, mercado público, equipamiento regional, impactos regionales, diversidad, usos mixtos, densidades, protección al ambiente, condiciones de ocupación y mitigación de riesgos.

Sin embargo, SEDESOL realizó un diagnóstico que indica que la normatividad en materia de fraccionamientos es en su mayoría obsoleta y señala importantes vacíos regulatorios. Además que otros estudios muestran que la falta de equipamiento y una inadecuada vinculación con el entorno está provocando la desocupación y el abandono de los desarrollos habitacionales construidos últimamente, así como fragmentación social y muy altos costos en materia de transporte y energía.

Para contrarrestar esta problemática, el GPEDUIS trabaja actualmente en impulsar vigorosamente la regeneración urbana, la densificación urbana inteligente y la utilización de predios baldíos intraurbanos existentes con la intención de aprovechar los servicios, infraestructura y equipamientos que las ciudades tienen en algunas zonas que, en muchas ocasiones, han caído en desuso por subutilización o, incluso en desocupación, por no ser rentables para los giros que fueron constituidas originalmente.

Esta propuesta que impulsa SEDESOL pretende ubicar al beneficiario en el centro del modelo de desarrollo, atender las necesidades de las personas de todos los grupos de edades, apoyar a los municipios mediante esquemas urbanos de bajo mantenimiento, crear condiciones para obtener plusvalías positivas, generar incremento en el patrimonio familiar, mejorar la calidad de la garantía hipotecaria, reducir los tiempos y costos asociados al transporte, y promover el uso eficiente del suelo, el ahorro energético y el cuidado del medio ambiente. Para implementar esta iniciativa, ha diseñado la Metodología RUBA, es un proceso de evaluación técnica y financiera, que pretende aplicar los criterios enunciados a las distintas escalas territoriales: Regional + Urbana + Barrial + Arquitectónica.

**Regional** Se evalúan los componentes del proyecto. El Plan de Visión Estratégica, Impactos del proyecto a escala estatal y regional: Territoriales, Ambientales, Económicos, Sociales. Análisis del Sistema de ciudades. Infraestructura y equipamiento regional.

**Urbana** En esta escala son evaluados los componentes del proyecto con respecto a su propia poligonal, la relación del proyecto con la ciudad. Seguridad jurídica del suelo. Zonificación primaria, Estructura vial, Transporte público, movilidad, Energía Eléctrica, Conectividad de las

zonas habitacionales con centros de trabajo, equipamiento y servicios. Debe estar en congruencia con la etapa anterior.

**Barrial** El proyecto es revisado con respecto a un barrio y se analizan los centros y subcentros de barrio. Propuesta de diseño Urbano. Art. 73 LV, Diversidad de tipologías de vivienda, Mezcla de usos comerciales y servicios compatibles con la vivienda, Localización del equipamiento, secciones de vialidades, equipamientos educativos, de salud, transporte, ciclovías, esparcimiento, comercio, servicios, etc. y las distancias de éstos a la vivienda más alejada en recorridos a pie, y que tenga congruencia con las dos etapas anteriores.

**Arquitectónica** En esta etapa es analizado el proyecto arquitectónico de vivienda. Basado en los Criterios e indicadores para desarrollos habitacionales sustentables que establece la CONAVI: Diseño arquitectónico, Uso eficiente de la energía, Uso eficiente del agua, Aguas residuales, Desechos sólidos. Integración de ecotecnologías y que tenga congruencia con las tres etapas anteriores.

El enfoque de esta la Metodología RUBA en comparación al enfoque internacional del **Sistema Integral** de la Edificación Sustentable que propone el Grupo Marrakech, llega a un nivel de propuesta casi completa, en su Visión se contempla ampliamente los parámetros

- sobre las cargas ambientales en todas las escalas RUBA
- la eficiencia energética de la infraestructura;
- cierta calidad en los servicios de infraestructura y equipamiento,
- aspectos sociales y económicos, que se pueden mejorar con una participación del tercer sector de la sociedad civil
- aspectos culturales y de percepción que también pueden ser permeados por la participación social tanto en la definición de la Visión como en la toma de decisiones específicas.

Seria importante agregar los parámetros de la Calidad sanitaria ambiental en interiores y exteriores, e integrar la dimensión más explícita del proceso de construcción y de la evaluación en la función y mantenimiento de los espacios y edificios construidos.

Así mismo, es importante nombrar que la metodología RUBA esta únicamente dirigida hacia los desarrollos urbanos de 15000 habitantes y más, sin embargo, es verdaderamente necesario que esta metodología que aborda un proceso complejo, de una forma clara y casi completa, pueda utilizarse en cualquier acción de vivienda, tomando los prerrequisitos, determinantes y tecnologías requeridas según la escala de dicha acción.

El ultimo enfoque que se propone analizar es el del **Método Integral de Edificación Sustentable (MIES)**<sup>8</sup>, es un enfoque ecológico del hábitat, que se basa en un proceso de diseño

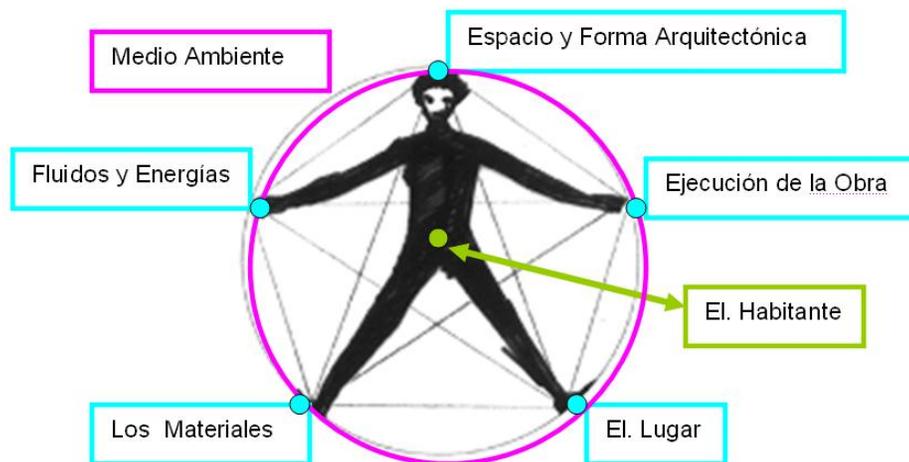
---

<sup>8</sup> Lacortiglia, Richard et Baret, Yves (Coordinateurs) 2004 *Construire en respectant l'environnement. En Zone périphérique du Parc National des Ecrins*. Association Le Gabion, France.

integral, multidisciplinario y participativo, considerando al hábitat como un organismo viviente, situado en su medio ambiente y en simbiosis con él.

Este método es un proceso en espiral ascendente, no lineal, cada vez que se cierra un ciclo nos encontramos a un nivel más desarrollado o consciente. Tiene la intención en la práctica, de componer un elemento didáctico, fácil de recordar y aplicar, para lograr **una programación arquitectónica equilibrada del hábitat**, que no sólo busca no afectar o no contaminar, sino también pretende en lo posible, restaurar las interrelaciones entre hombre y naturaleza.

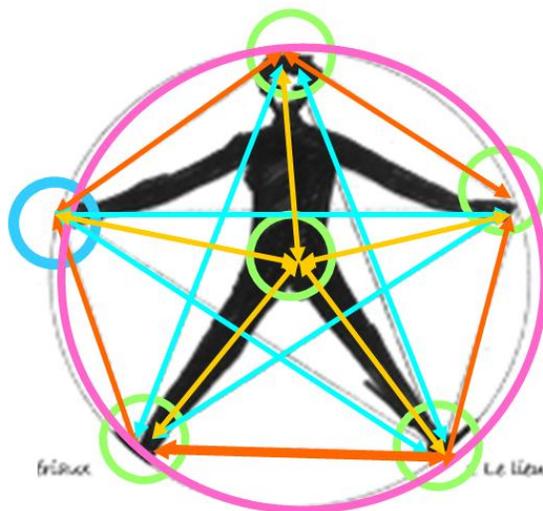
La visión del MIES, metodología diseñada para una Programación Arquitectónica Sustentable, se basa en siete polos que se interrelacionan e interactúan continuamente desde la planeación hasta la ejecución, pasando por los diferentes ámbitos: Regional, Urbano, Barrial / Comunitario y Arquitectónico, según el caso. Cada uno de estos polos es un espacio de búsqueda del equilibrio entre los deseos, las necesidades y las posibilidades de los habitantes (o usuarios) de una parte, y las premisas de los otros polos por otra parte, y luego se busca el equilibrio con el medio ambiente exterior y la colectividad, estos son:



1. **El Medio Ambiente o Entorno Natural** que nos acoge en un microcosmos del que como sociedad formamos parte, de lo global, en este caso de lo Regional, pasamos a lo particular. Valorando los Planes de Ordenamiento Territorial Estatales y Municipales.
2. **La unidad** que puede ser **el núcleo familiar, el barrio, la comunidad**, que nos va delimitando la acción en este caso de vivienda, individual, duplex o multifamiliar, esta unidad se multiplica según el caso, sin embargo sus necesidades básicas serán las mismas, que podrán establecerse en un proceso participativo con los interesados.
3. **El lugar, terreno o parcela** donde se pretende desarrollar la acción de vivienda. La elección de este será determinada por una serie de parámetros de índole ecológica, económica, cultural y social, respondiendo de esta manera a las exigencias de sustentabilidad.
4. **La forma y el espacio arquitectónico**, integrando la cultura local, su conformación bioclimática que resulta de la interacción con los otros seis polos, donde desde la definición formal del espacio urbano hasta la forma de los módulos de vivienda, responderán en coherencia a esta interacción.

5. **Elección de materiales y técnicas eco-constructivas** que sean locales, sanos, de bajo impacto ecológico, accesibles económicamente, socialmente aplicables (que permitan el empoderamiento y fortalecimiento de las empresas locales), culturalmente adaptables y temporalmente durables.
6. **La ejecución y mantenimiento de la obra**, ya sea la dotación de servicios para la urbanización o la edificación de vivienda, este polo evalúa las distintas formas de ejecución posibles, desde el desarrollador hasta la producción social de vivienda, con autoconstrucción asistida. La posibilidad de tener ejecuciones mixtas, incluyentes, que permitan el fortalecimiento del tejido social a partir de la misma acción de vivienda.
7. **Las energías y los fluidos**, fin del ciclo, donde el financiamiento, las ecotecnologías y energías renovables serán aplicadas basándose en la respuesta acumulada de la interacción con los otros seis polos. El manejo correcto de las energías (luz, viento, sol, electricidad) y fluidos (agua, financiamiento, desechos), permitirán no solo el ahorro, reuso y reciclaje, sino llegar a requerir el mínimo de energías y fluidos durante la función del edificio, debido al buen diseño que resulta de la aplicación de la interacción continua de este método.

Esta propuesta metodológica de programación propone una visión didáctica del complejo proceso de las acciones de la edificación sustentable a cualquier escala, que sea para una vivienda unifamiliar o se trate de desarrollos urbanos integrales, edificios de oficinas, industriales o de equipamiento público; la intención es el tener en un forma grafica los puntos elementales que se requieren tomar en cuenta para la realización correcta de cada acción de edificación sustentable, resumiendo: el MIES es una herramienta de Programación Sustentable del Hábitat<sup>9</sup>.



## Determinación de un Entorno Sustentable a partir

<sup>9</sup> Courgey, Samuel & Oliva, Jean-Pierre. 2006. « **La conception bioclimatique - des maisons confortables et économes** ». Terre Vivante. La practica ecológica. Esta obra evalúa las estrategias bioclimáticas actuales para obtener edificios a muy bajo consumo energético, en construcción nueva como en rehabilitación de edificios existentes. Francia.

## Del Método Integral de Edificación Sustentable, MIES:

Conceptos, instrumentos normativos y ejecutivos que se requieren, e instancias que se involucran en la determinación y ejecución de una Edificación Sustentable.

### 1. El Medio Ambiente o Entorno Natural: *Un paisaje común a comprender y respetar.*

Existen en lo global, el establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que identifica políticas, procedimientos y recursos para cumplir y mantener una gestión ambiental efectiva para establecer los Planes de Ordenamiento Territorial Estatales y Municipales. Identificar las zonas vulnerables, los riesgos naturales y antropogénicos que presenta la región, generando una matriz con propuestas y soluciones de mitigación. El objetivo en este polo es el lograr la Calidad de Desarrollo territorial y urbano, observando y protegiendo las dinámicas naturales (vegetación, escurrimientos, topografía,...) y las dinámicas sociales de empleo, servicios, educación, cultura, esparcimiento, etc... Ecologización de los centros de población existentes, espacios culturales y áreas verdes. Evaluar el impacto del proyecto en el ámbito regional sobre: el balance energético, el balance hídrico, las vías de comunicación, el medio ambiente y contrastarlo con la estrategia territorial y urbana. Activar sinergias y complementariedades, procesos participativos de toma de decisiones, generando múltiples beneficios al territorio. Existen diferentes normas referidas a los SGA,

- a. Reglamento 1836/93 de la Unión Europea, conocido como reglamento EMAS donde se define al SGA como "aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental".
- b. Las normas ISO 14000, de aplicación internacional, donde define al SGA como "la parte del sistema de gestión general que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental".(UNIT-ISO 14001, estándares internacionales).
- c. Internacionalmente, se aceptan como instrumentos de la gestión ambiental la Inspección ambiental, la Evaluación del impacto, el Estudio del impacto y las Auditorías.
- d. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- e. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. SEMARNAT.
- f. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y su Reglamento;
- g. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento;
- h. Ley de Planeación;
- i. Ley del Servicio de Tesorería de la Federación y su Reglamento;
- j. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento;
- k. Ley Federal de Derechos;
- l. Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil;
- m. Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos;
- n. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento;
- o. Ley General de Contabilidad Gubernamental;
- p. Ley General de Desarrollo Social y su Reglamento;

- q. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;
- r. Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2011;
- s. Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social, y
- t. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 ,
- u. Planes Estatales y Municipales de: Desarrollo Urbano; Ordenamiento Ecológico del Territorio; y Riesgo y Vulnerabilidad.
- v. Normativa sectorial.
- w. Consenso entre la autoridad estatal, local, el desarrollador y el organismo interinstitucional de validación.

Los organismos responsables en este polo del Medio Ambiente o Entorno Natural serían los Desarrolladores, OREVI's, Autoridades Locales y Estatales, PSV, SHF, SEMARNAT, SE, SEDESOL.

2. **La unidad** que puede ser **el núcleo familiar, el barrio, la comunidad** donde el objetivo es lograr la habitabilidad y la vivienda digna en conjunto con la calidad de la interacción pública, privada y ciudadana. Articulando usos mixtos, servicios de proximidad, áreas verdes. Vincular la creación de empleo a la diversidad de actividades económicas, los programas de formación, la proximidad de las fuentes de empleo, y el servicio de transporte público. *Habitar, es ante todo habitarse. Construir es fijar futuro, es concretizar, en el espacio, en la materia y el tiempo, lo que se es en el presente.* Ese presente en donde los usuarios, las autoridades locales y los ejecutores deberán crear espacios participativos de toma de decisiones.

- a. Ley General de Asentamientos Humanos;
- b. Ley de Vivienda
- c. Plan Estatal y Municipal de Desarrollo. Programas de generación de empleos.
- d. Código de Edificación de Vivienda. CONAVI.
- e. Proyecciones Demográficas CONAPO 2005-2030.
- f. Necesidades de vivienda CONAVI 2007-2012 y CONAPO.
- g. Programa de Créditos INFONAVIT
- h. Estudios Federales y Estatales de absorción del mercado de vivienda. INFONAVIT, FOVISSSTE, OREVI.
- i. Demanda real de créditos para vivienda de los ONAVIS y OREVI correspondiente.
- j. Criterios de INFONAVIT y Programa de créditos.

Los organismos responsables serían la CONAVI, el INFONAVIT (asesor financiero), la SHF, los Desarrolladores (OREVI's, PSV,...), las Autoridades Locales.

3. **El lugar, terreno o parcela.** *La arquitectura sustentable nace del lugar.* Una vez comprendida la interacción del Medio Ambiente y de la Unidad (familia, barrio, comunidad) basados en los POT Estatal y Municipal; la elección del lugar será determinada por una serie de medidas ecológicas, económicas y sociales, obteniendo de esta manera los requerimientos de la sustentabilidad, con el objetivo de lograr la Calidad de Vida tomando en cuenta los Planes de Ámbito Socio Económico del gobierno local, la organización vecinal, los instrumentos financieros.

- a. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. SEMARNAT.
- b. Normas de Cuidado al Medio Ambiente de la SEMARNAT

- c. Plan Estatal de Desarrollo Social.
- d. Plan Municipal de Desarrollo Sustentable.
- e. Planes de Ámbito Urbano. (Regional, Municipal, de Zona Metropolitana, Estatal).
- f. Plan Estatal de Desarrollo Urbano y de Vivienda.
- g. Plan Municipal de Desarrollo Urbano y de Vivienda.
- h. Planes de ámbito Ambiental.
- i. Plan de Ordenamiento Ecológico; Ordenamiento de Territorio y de Riesgo Vulnerabilidad.
- j. Reglas de Operación de los Programa de Vivienda para el ejercicio fiscal requerido.
- k. Reglamentos de construcción estatal, de fraccionamientos,...
- l. Procesos de autorización de usos del suelo, alineamiento, licencia de fraccionamiento, licencia de construcción,...

Los organismos responsables serian la SEDESOL, la CONAVI, el INAH, los Desarrolladores (OREVI's, Autoridades Locales, PSV...) la SHF.

4. **La forma y el espacio arquitectónico**, *Conjunción de la Lógica y la Poesía del espacio*. Identificación de la tipología vernácula y sus conceptos de bioclimática tradicional, su identidad, el uso de materiales de la zona, el patrimonio cultural, zonificación, adaptabilidad al entorno natural; conectividad, infraestructura, equipamiento, “ *Buscar lo esencial sin recurrir a lo superfluo y sin buscar hacer gestos técnicos que sobrepasen las necesidades*”<sup>10</sup> Proponer elementos bioclimáticos activos y pasivos, acciones de ahorro y eficiencia de agua, iluminación y ventilación, privilegiar el transporte público y la movilidad no contaminante, establecer acciones alineadas con el POET de la región. Que se considere la existencia de patrimonio tangible o intangible en relación a la identidad de las comunidades cercanas (fuentes, plazas, etc.).
- a. Constitución Mexicana (Art. 3 y 4).
  - b. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artístico e Históricos.
  - c. Ley General de Bienes Nacionales.
  - d. Leyes Estatales de Protección del Patrimonio Cultural.
  - e. Programa Parcial de Conservación Municipal.
  - f. Plan Estatal o Municipal de Desarrollo Urbano.
  - g. Código de Edificación de Vivienda, CONAVI.
  - h. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial SEDESOL o Gob. del Estado.
  - i. Normas y Reglamentos de las Secretaría de Comunicaciones y Transporte, SCT.
  - j. Secretaría de Desarrollo Económico Local o Estatal
  - k. Secretaría de Promoción Económica.
  - l. Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.
  - m. Ley General de Asentamientos Humanos (Art. 1º) y Local.
  - n. Ley o Reglamento de Fraccionamientos.
  - o. Tablas del sistema normativo de SEDESOL.
  - p. Sistema Normativo de Vialidad.
  - q. Plan o Programa de Desarrollo Urbano Vigente.
  - r. Ley de Ordenamiento Territorial Estatal y Municipal. SEDESOL.

---

<sup>10</sup> *Recomienda A. Ravereau. Arquitecto y Catedrático de la Sorbona, Paris.*

- s. *“El interior del hogar pertenece a aquel que lo habita, el exterior a aquel que lo admira” principio Feng Shui.*

Los organismos responsables serian la S. Economía, SEDESOL, CONAVI, SCT, el Desarrollador (OREVI, Autoridades Locales, PSV...) la SHF.

4. **Elección de materiales y técnicas eco-constructivas.** *“Los materiales son energía cristalizada”.* Esta elección debe permitir el empoderamiento y fortalecimiento de las empresas locales, garantizando el no deterioro del entorno y el manejo sustentable de los recursos; debe privilegiar los materiales que generan ambientes sanos al interior de las viviendas. *En la edificación sustentable la calidad de los materiales locales y de su edificación, se bastan a ellos mismos para asegurar los objetivos buscados: Función estructural, Protección física, Confort higro-térmico, Durabilidad y Eficiencia energética.* Será necesaria la evaluación del ciclo de vida de los materiales y de los edificios; la huella ecológica y su balance energético y del CO<sup>2</sup> desde su origen hasta su destrucción.
- MX-SAA-14040 y 14044-IMNC-2008 Gestión ambiental- análisis de ciclo de vida.
  - Normas de la Industria de la Construcción.
  - Reglas del Arte de la Construcción Vernácula Mexicana y Europea.
  - Sistemas constructivos: Madera, NMX-C-322-ONNCCE-2003
  - NOM-029-SEMARNAT-2003 (Bambú)
  - Plan de Ordenamiento Territorial y Ecológico.
  - Plan Estatal de Desarrollo.
  - Plan Municipal de Desarrollo
  - Estudio de vocación económica de la zona,
  - Estudios de impacto ambiental (determinar capacidad de carga).
  - Programas de generación de empleos.

Los organismos responsables serian la ECONOMIA, SEMARNAT, S. del Trabajo, SEDESOL, el Desarrollador (OREVI, Autoridades Locales, PSV...) la SHF.

5. **La ejecución y mantenimiento de la obra,** *“¿Trepalium u Opera<sup>11</sup>?”* Identificación y gestión de los capitales ecológicos, económicos y sociales en el ámbito territorial, urbano, comunal y/o barrial; identificar las condiciones para la realización, la ocupación, del mantenimiento de los edificios y zonas habitacionales, la gestión de los empleos generados (apoyo a proyectos productivos). Interacción entre desarrolladores, productores sociales, autoconstructores. Priorizar las ejecuciones mixtas que permiten el fortalecimiento del tejido social.
- Constitución Mexicana (Art. 3 y 4).
  - Plan Estatal o Municipal de Desarrollo Urbano.
  - Código de Edificación de Vivienda, CONAVI.
  - Ley de Ordenamiento Territorial Estatal y Municipal. SEDESOL.
  - Programa Estatal de Ordenamiento Territorial SEDESOL o Gob. del Estado.
  - Secretaría de Desarrollo Económico Local o Estatal
  - Secretaría de Promoción Económica.

---

<sup>11</sup> *Trepalium*, es la etimología de trabajo, que en griego antiguo significa tortura... *Opera* significa obra, obra de arte. La intención con esta sugerencia es el lograr en cada acción de vivienda un proceso que permita realmente realizar y vivir en una obra de arte.

- h. Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL.
- i. Ley General de Asentamientos Humanos y Local.
- j. Plan o Programa de Desarrollo Urbano Vigente.
- k. Estudios locales de infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica, desechos sólidos.

Los organismos responsables serian la S. Economía, SEMARNAT, S. del Trabajo, SEDESOL, el Desarrollador (OREVI, Autoridades Locales, PSV...) la SHF.

6. **Las energías y los fluidos**, *“El edificio es un organismo viviente, con una dinámica continua de intercambios”*. Para obtener eficiencia y ahorro energético es necesario el manejo correcto de estos insumos, desde la capacidad de carga del entorno, cuenca hidrológica, asoleamiento, régimen de vientos, orientación de los predios y las viviendas, hasta la dotación de servicios de infraestructura, manejo integral de residuos sólidos, incorporar confort bioclimático en los espacios públicos; articular áreas verdes privadas y públicas. Todos estos elementos tienen una amplia gama normativa, por lo que se recomienda abordarlos según la temática técnica a la que se refiera, entre ellas podremos considerar:
- a. Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (PECC);
  - b. Normas internacionales de calidad ISO 14400
  - c. Normas Mexicanas de Eficiencia Energética, Eficiencia Térmica, Aislamiento térmico y acústico,
  - d. Diario Oficial de la Federación donde se publica la disponibilidad media anual
  - e. de agua subterránea y superficial de acuíferos.
  - f. Estadística el agua publicada por CNA edición 2007 y 2008.
  - g. Lineamientos, requisitos y metodología de la SENER
  - h. Guía de Certificación de Desarrollo Urbano Integral Sustentable (DUIS) de la SHF.
  - i. Ley General para la Gestión Integral de Residuos LEGPIR.
  - j. Ley Orgánica Municipal (si existe).
  - k. Ley de Desarrollo Urbano del Estado.
  - l. Planes de Desarrollo Urbano Estatales.
  - m. Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
  - n. Manual Técnico sobre Generación, Recolección y Transferencia de Residuos Sólidos Municipales, SEDESOL.
  - o. Normas SEMARNAT.
  - p. Normas y Reglamentos de las Secretaría de Comunicaciones y Transporte, SCT.
  - q. GAS: NOM-003-ENER-2000, Protocolo propuesto por CONAE.
  - r. ENERGÍA ELÉCTRICA: Sello FIDE.
  - s. AISLAMIENTO y ENVOLVENTE TÉRMICA: Sello FIDE, NOM-018-ENER-1997, NMX-C-460-ONNCCE-2009.
  - t. Entre otras...

Los organismos responsables serian la SEMARNAT, SEDESOL, SENER, CONAGUA, Organismo operador local, ECONOMIA, SCT, el Desarrollador (OREVI, Autoridades Locales, PSV...) la SHF.

**En Conclusión**, el Método Integral de Edificación Sustentable nos invita a:

- Pensar la totalidad de la obra como una entidad viviente en sinergia con el todo.
- Encontrar el equilibrio entre el hombre, la naturaleza y su cultura, respondiendo a una economía, a la ecología y al vínculo social del lugar y la época.
- Valoriza los conocimientos ancestrales, utilizando las técnicas actuales de construcción.
- Optimiza la función del edificio aprovechando las energías “gratuitas” presentes en el lugar.
- Nos ayuda a percibir y comprender la globalidad del desafío de construir sin olvidar cada una de sus partes y las interrelaciones que cada una establece con las demás.
- Es en su globalidad una herramienta para desarrollar un nuevo arte de construir responsable.

**Otros Instrumentos Normativos Internacionales:**

2006 FEMP, Código de Buenas Prácticas Ambientales.

2006, Ministerio del Medio Ambiente. Libro Verde de Medio Ambiente Urbano, Madrid.

DOCE L 242, 10 sept. 2002; Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo, donde se establece el 6º Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente, “Nuestro futuro, nuestra elección”.

COM 2005) 658, 13 dic. 2005. Revisión de la Estrategia para un Desarrollo Sostenible- Plataforma de Acción.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. ESPAÑA.

<http://www.boe.es/boe/dias/2011/03/05/pdfs/BOE-A-2011-4117.pdf>

**En México:**

PROGRAMA SECTORIAL del Gobierno del Estado de México. DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE 2006-2011

<http://transparencia.edomex.gob.mx/copladem/informacion/sectoriales/Programa%20Sectorial%20Desarrollo%20Urbano%20Sustentable.pdf>

Marco Jurídico Conceptual SMA GDF

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/archivos/agendambiental2008/02marco.pdf>

**DETERMINACION de ENTORNO SUSTENTABLE Integración de la Metodología RUBA con el enfoque del Sistema integral del Grupo Marrakech.**

|  | ANTEPROYECTO NORMATIVIDAD                        |   |   | DISEÑO PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO                                 |  | EJECUCION de la OBRA Y ENTREGA/OCUPACION                                     |  | FUNCION y MANTENIMIENTO del CONJUNTO     |
|--|--|---|---|---|--|--|--|--|
|  | Área   | Sub-área  | Prerrequisitos                                    | Determinantes   | Evaluación Técnica Ámbito Regional   | Evaluación Técnica Ámbito Urbano   | Evaluación Técnica Ámbito Barrial                | Evaluación Técnica Ámbito Arquitectónico |
| VISION                                     | Concepto Territorial Urbano Integral Sustentable | Consenso  | Municipal   |   |  |  |  |  |
|  |  |   | Estatal   |   |  |  |  |  |
|  |  |   | Desarrollador                                     |   |  |  |  |  |
|  |  |   | Certificador                                      |   |  |  |  |  |
|  |  | Alineación  | Con Planes y Programas de 3 ordenes de gobierno   | Proyecto estratégico detonador de alto impacto en la región             |  |  |  |  |
| Con Plan y Programa de Centro de población | Articulación del Desarrollo con el Plan Parcial  |   |   |   |  |  |  |  |
| Participación social                       | Diagnostico participativo                        | Consulta publica de la Visión y del Anteproyecto.                       | Consulta publica de los Planes y Programas        | Difusión y Consulta publica de los Proyectos Regionales                 | Diagnostico participativo y Consulta publica de los Planes y Programas Urbanos         | Producción Social y autoconstrucción de equipamiento barrial y/o comunitario | Producción Social y autoconstrucción de vivienda |  |
| Economía ambiental                         | Financiamiento / abanico de inversionistas       | Valoración de las economía por plusvalía social y eficiencia energética | Estudio de las economía por bienestar social      | Estudio de la economía por eficiencia en el diseño sustentable regional | Estudio de la economía por eficiencia en el diseño urbano sustentable                  | Tipología de créditos  | Cofinanciamiento Cajas de ahorro                 |  |
| ESTRATEGIA INTEGRAL                        | Contexto socio-económico                         | Mercado   | Requerimiento y necesidad de Vivienda             | Porcentaje de absorción del mercado de vivienda                         | Tamaño del mercado potencial, capacidad de compra y necesidad de vivienda              | --   |  |  |
|  |  | Desarrollo socio económico  | Oferta/demanda de empleo                          | Planes estatales y municipales de generación de empleo                  | Inversiones productivas y generación de empleo. Proyectos Productivos SEDESOL, CONAFOR | --   | --   | --                                       |
|  | Selección del sitio                              | Aspectos naturales  | Características del Ecosistema                    | Vulnerabilidad del ecosistema   | Ordenamiento ecológico y mitigación ambiental  | Protección al medio ambiente   | --   | --                                       |
|  | Medio Físico Natural                             | Riesgos   | Matriz de Riesgos                                 | Análisis de riesgos naturales y antropogénicos                          | Aspectos ambientales y de riesgos  | Mitigación de riesgos  | --   | --                                       |
|  |  | Suelo   | Tipo de suelo, movimientos y estrategia de acopio | --  | --   | Cálculos y estrategia de reutilización de suelo                              | --   | --                                       |
|  | Paisajismo                                       | Identificación de los recursos paisajísticos                            | Levantamiento de especies y tipo de suelo         | Elementos naturales y antropogénicos del paisaje                        | Diseño de corredores ecológicos, parques y áreas verdes                                | Diseño del espacio publico de barrio   | Diseño de los espacios verdes comunes            |  |

|   | Calidad sanitaria ambiental                            | de espacios interiores y exteriores | Interacción entre matriz de riesgos, sistema antropogénico, características del ecosistema. | Análisis de la interacción: riesgos, sistema antropogénico; ecosistema                | Mitigación de riesgos sanitarios por conformación regional                      | Mitigación de riesgos sanitarios por conformación urbana   | Valoración de materiales en espacios interiores públicos  | Valoración de materiales en el interior de los espacios de vivienda construidos            |
|---|--|-------------------------------------|---|---|---|--|---|--|
| <b>ESTRATEGIA INTEGRAL de EDIFICACION SUSTENTABLE</b> | Diseño Urbano Arquitectónico                           | Sistema Territorial Urbano          | --  | --  | Sistema de Ciudades   | Impacto urbano y satisfactores de infraestructura de transporte y urbana                               | Estructura del barrio o comunidad   | --   |
|   | Calidad del Servicio de infraestructura y equipamiento | Estructura Territorial              | Grafica del sistema de ciudad   | --  | Impactos Regionales   | Conectividad Accesibilidad y articulación urbana   | Conectividad, accesibilidad y articulación barrial  | --   |
|   |  | Conectividad                        | Estructura vial actual y proyectual   | Estudio de vialidad y transporte  | Equipamiento propuesto  | Equipamiento barrial o comunitario   | --  |  |
|   |  | Equipamiento                        | Capacidad actual y proyectada   | --  | Uso de suelo  | Usos de suelo por sectores   | --  |  |
|   |  | Zonificación                        | Acorde con la estrategia de economía local  | --  | Densidad  | Densidad por sectores  | --  |  |
|   |  | Vivienda                            | Tipos y cantidad de vivienda  | Tipos de vivienda vinculados a la demanda   | --  | Articulación de la Vivienda en la estrategia urbana  | Diversidad  | Diseño arquitectónico de la vivienda   |
|   |  | Aspectos culturales y de percepción | Identidad   | Arquitectura Vernácula  | Estudio del patrimonio construido y cultural                                    | --   | Recuperación, conservación, y puesta en valor del patrimonio  | Identidad  |
|   |  |                                     | Identificar recursos patrimonio construido  | ídem  | --  |  |   |  |
|   | Eficiencia en el consumo De Recursos y                 | Agua                                | Capacidad hidráulica de la cuenca y volumen requerido                                       | Estudio de alternativas de dotación de agua y estrategia de acción de las autoridades | Infraestructura de abastecimiento y saneamiento. Factibilidad de abasto de agua | Infraestructura urbana Eficiencia y gestión de aguas potable, pluvial, grises y negras e industriales. | Infraestructuras básicas en el espacio publico (captación eficiencia de abasto y conciencia de consumo) | Uso eficiente del agua en la vivienda, mecanismos de información y tecnologías apropiadas. |

|                             |                                   |                         |   |   |  |   |  |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---|---|--|---|--|--|
|                             | Energía                           | Energía                 | Disposición de infraestructura eléctrica y alternativas de abasto | --  | --   | Eficiencia y gestión de la dotación de energía            | Ídem   | Uso eficiente de la energía en la vivienda, mecanismos de información y tecnologías apropiadas         |
|                             | Gestión de las Cargas Ambientales | Residuos                | Capacidad del sitio de disposición final de residuos              | Estudio de alternativas de manejo de residuos y estrategia de acción de las autoridades | --   | Eficiencia, valoración y gestión de residuos              | Acopio y Manejo de residuos sólidos urbanos en el barrio o comunidad | Separación de residuos sólidos en la vivienda. Manejo adecuado de los residuos durante la construcción |
|                             |                                   | Telecomunicaciones      | Infraestructuras de telecomunicaciones                            | --  | --   | Infraestructuras e innovación de TIC en servicios urbanos | Accesibilidad a TIC en el espacio público                            | Servicios TIC en la vivienda   |
| <b>CONCRECIÓN PROACTIVA</b> | Gestión Territorial Urbana        | Instrumentos de Gestión | Prerrequisitos Para definir los determinantes a desarrollar       | Análisis + estudios + anteproyecto para identificar factibilidad                        | Identificación y gestión de capitales territoriales.<br>Cara a cara de dependencias implicadas | Identificación y gestión de los capitales urbanos         | Condiciones para la ocupación  | Mantenimiento de las zonas habitacionales. Participación social  |
|                             | VISION                            |                         | FACTIBILIDAD+<br>NORMATIVIDAD                                     | + IMPACTO   | ESTRATEGIA TERRITORIAL   | ESTRATEGIA URBANA   | PROYECTO URBANO  | PROYECTO ARQUITECTONICO  |

## **Anexo 9.4.**

### **Directorio de organizaciones del sector vivienda**

#### **AE AEE, AC.**

**Asociación de Empresas para el Ahorro de la Energía en la Edificación, AC**

<http://www.ahorroenergia.org.mx>

[aeae@ahorroenergia.org.mx](mailto:aeae@ahorroenergia.org.mx)

Cd. de México, Tel.: (55)84214466

#### **AMDROC.**

**Asociación Mexicana de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, AC.**

<http://www.amdroc.org/joomla/>

[contacto@amdroc.org](mailto:contacto@amdroc.org)

Puente No. 126, Col. Jardines del Sur, Xochimilco, D.F., CP 16050

Tel.: (55) 5676-7121

#### **ANCSAC.**

**Asociación Nacional de Compañías de Supervisión, AC**

<http://www.ancsac.com/>

<http://www.ancsac.com/actividades/capacitacion> Tehuantepec 196, Roma Sur, México DF  
06760 Tel.: (55) 5574 0783

#### **BANOBRAS.**

**Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C.**

Georgina Y. Kessel Martínez - Directora General

<http://www.banobras.gob.mx>

Av. Javier Barros Sierra No. 515 Col. Lomas de Santa Fe. México D.F.

Tel.: (55) 5270-1200

#### **BBVA-BANCOMER.**

**Servicio de Estudios Económico Grupo BBVA-BANCOMER**

<http://www.bbva.com/TLBB/tlbb/jsp/esp/servestu/index.jsp>

Tel.: 1998-8039

#### **CANADEVI.**

**Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda**

<http://www.canadevi.org.mx/>

<http://canadevivallemexico.org.mx/>

Darwin No. 30, 4to Piso,

Colonia. Anzures, C.P. 11590

Lada 800: 01800-1122-610

**CCPAS.**

**Comisión de Certificación Profesional del Ejercicio de la Arquitectura en el Estado de Sonora**

Paseo Río Sonora Norte 72 Local 209, Hermosillo, Sonora, Méx.  
<http://www.arquitectos.org.mx/documents/ReglamentoComisionDeCertificacionProfesionalEnSonora.pdf>

**CEMCAS.**

**Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento, AC**

[http://www.emagister.com.mx/cemcas\\_c\\_centro\\_mexicano\\_capacitacion\\_agua\\_saneamiento](http://www.emagister.com.mx/cemcas_c_centro_mexicano_capacitacion_agua_saneamiento)  
[Km. 7.5 Autopista Peñón, Texcoco](#)

**CFE.**

**Comisión Federal de Electricidad**

Reforma 164 Col. Juárez México, D.F.  
Teléfono 071

**CIDOC.**

**Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, AC**

<http://www.cidoc.com.mx>

Sierra Mazapil 135, Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, México D.F.  
Tel. 52458269 Fax : 55964046

**CIME.**

**Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, AC**

<http://www.cime.org.mx/>

Oklahoma# 89, Colonia Nápoles, Del. Benito Juárez, Méx. D.F.  
Tel.: 01 (55) 5523-1123 01 (55) 5682 0162

**CMIC.**

**Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción**

<http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda/>  
(55)5424-7400 ext.7253

**CONACOME.**

**Confederación Nacional de Asociaciones de Comerciantes de Material y Equipo Eléctrico, AC**

<http://www.conacomee.org.mx/capacitacion@conacomee.org.mx>

Río Pánuco 55 No 301 Colonia Cuauhtémoc. México D.F.  
Tel.: (01 55) 55928091, 55928103, 55923650 FAX: (01 55) 57054839

**CONADE.**

**Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte**

<http://www.conade.gob.mx/Contacto.aspx>

Camino a Santa Teresa # 482, Colonia Peña Pobre, Delegación Tlalpan C.P. 14060 México D.F.

Tel.: (55) 5927 5200

**CONAFOR.**

**Comisión Nacional Forestal**

<http://www.conafor.gob.mx/portal/>

[unidaddeenlace@conafor.gob.mx](mailto:unidaddeenlace@conafor.gob.mx)

Periférico Poniente # 5360, Col. San Juan de Ocotán. Zapopan, Jalisco. C.P. 45019 México.

Tel.: (33)3777 7080 Fax (33)3110 0820

**CONAFOVI.**

**Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda**

<http://www.conafovi.gob.mx/>

**CONAGUA.**

**Comisión Nacional del Agua**

<http://www.conagua.gob.mx/>

Insurgentes Sur 2416 Col. Copilco El Bajo. Delegación Coyoacán. C.P. 04340, Méx. D.F. 01 (55) 5174 4000

**CONAVI.**

**Comisión Nacional de Vivienda**

<http://www.conavi.gob.mx/>

Av. Presidente Masaryk 214. 1er. piso, Col. Bosque de Chapultepec, C.P. 11580 México, D. F.

Tel:(55) 91389991

**FECIC.**

**Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de la República Mexicana, AC**

<http://www.fecic.org.mx/interiores/uaop.html>

Tacuba N°5, Col. Centro Histórico, Del. Cuauhtemoc, México, D.F. CP: 06000 5510-1423 y 5510-1473

Ma. Estela Rosique Valenzuela, Presidenta de la FCICRM

**FEMCIC.**

**Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles**

<http://www.femcic.org.mx>

Camino Santa Teresa No. 187, Col. Parques del Pedregal, Delegación Tlalpan.C.P. 14010,

Tel.:5606 2323

**FIDE.**

**Fideicomiso de Ahorro de Energía**

Mariano Escobedo # 420, Col. Anzures

CP. 11590, México D.F.

Tel. 55 1101 0520

<http://www.fide.org.mx>

[http://www.fide.org.mx/home/interior.asp?cve\\_sub=41](http://www.fide.org.mx/home/interior.asp?cve_sub=41)

**FONHAPO.**

**Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares**

<http://www.fonhapo.gob.mx/portal/>

<http://www.fonhapo.gob.mx/portal/info-programas.html>

Insurgentes Sur 3483 PB, Col. Villa Olímpica Miguel Hidalgo, Del. Tlalpan, C.P. 14020, México D.F.

Tel. 01 800 366-2384

**CONOREVI.**

**Consejo Nacional de Organismos Estatales de Vivienda, AC**

Miguel Laurent No. 70, 6o. Piso, Esquina con San Francisco, Col. Del Valle. Del. Benito Juárez, C.P.

03100, México, D.F.

Tel: 55 20 21 32 Ext. 105

<http://www.conorevi.org.mx>

secretariatecnica@conorevi.org.mx y <http://www.conorevi.org.mx/orevis.aspx>

**Presidente CONOREVI Distrito Federal**

Lic. José Antonio Revah Lacouture

**Vicepresidente "A" Guanajuato**

Ing. Adrián Peña Miranda

**Vicepresidente "B" Nuevo León**

Lic. Juan Manuel Fernández García

**OREVI'S POR REGIÓN**

**Coordinador Regional Bajío Querétaro**

Lic. Roberto Javier Gaitan Spamer

**Coordinador Regional Occidente Jalisco**

Lic. Jorge Sánchez Martínez

**Coordinador Regional Noreste Durango**

Ing. Francisco Javier Hernández Flores

**Coordinador Regional Centro Morelos**

C. Domingo Herrera Villarejo

**Coordinador Regional Noroeste Sonora**

Lic. Jesús Alfonso López López

**Coordinador Regional Sureste Campeche**

Dr. Sergio Berzunza Camejo

**CONOREVI REGIÓN NOROESTE**

**Instituto de la Vivienda del Estado de Chihuahua** Tel.: (844) 698-1061

[Lic. Ricardo Yáñez Herrera](#)

[chihuahua@conorevi.org.mx](mailto:chihuahua@conorevi.org.mx)

**Instituto de Vivienda del Estado de Sinaloa**

Tel.: (667) 714-40-40

[Ing. Jaime Romero Barrera](#)

[sinaloa@conorevi.org.mx](mailto:sinaloa@conorevi.org.mx)

[Lic. Jesús Alfonso López López](#)

**INVES** Instituto de Vivienda del Estado de Sonora Tel.: (662)217-11-30

[sonora@conorevi.org.mx](mailto:sonora@conorevi.org.mx)

**IEVP** Instituto Estatal de Vivienda Popular

Coahuila. Tel.: (844)698-10-61

[Dr. Jesús Dávila Campos](#)

[coahuila@conorevi.org.mx](mailto:coahuila@conorevi.org.mx)

**IVED** Instituto de Vivienda del Estado de Durango. Tel.: (618)813-15-27

[Ing. Francisco Javier Hernández Flores](#)

[durango@conorevi.org.mx](mailto:durango@conorevi.org.mx)

**Instituto de Vivienda de Nuevo León**

Tel.: (81)20-20-91-40

[Lic. Juan Manuel Fernández García](#)

[nuevoleon@conorevi.org.mx](mailto:nuevoleon@conorevi.org.mx)

**ITAVU Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo.** Tel.: (834)318-55-00

[Lic. Roberto Danwing Marroquín](#)

[Tamaulipas@conorevi.org.mx](mailto:Tamaulipas@conorevi.org.mx)

**CONOREVI REGIÓN OCCIDENTE**

**IVECOL** Instituto de Vivienda de Colima.

Tel.: (312)313-28-50

[Arg. Oscar Alejandro Torres Contreras](#)

[colima@conorevi.org.mx](mailto:colima@conorevi.org.mx)

**PROVIPE**

Estado de Jalisco. Tel.: (33)30-30-43-00

[Lic. Jorge Sánchez Martínez](#)

[jalisco@conorevi.org.mx](mailto:jalisco@conorevi.org.mx)

**Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán** Tel.:(443)314-87-80

[M.V.Z. Reynaldo Francisco Valdes Manzo](#)

[michoacán@conorevi.org.mx](mailto:michoacán@conorevi.org.mx)

**PROVINAY**

Nayarit Tel.: (311)212-74-41

[Lic. Vera Patricia Cervantes Rosales](#)

[nayarit@conorevi.org.mx](mailto:nayarit@conorevi.org.mx)

**CONOREVI REGIÓN BAJÍO**

**Instituto de Vivienda Social y Ordenamiento de la Propiedad del Estado de Aguascalientes**

Tel.: (449)910-25-60 ext.104

[C.P. Juan Carlos Rodríguez García](#)

[aguascalientes@conorevi.org.mx](mailto:aguascalientes@conorevi.org.mx)

**COVEG** Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato. Tel.: (473)735-38-00

[Ing. Adrián Peña Miranda](#)

[guanajuato@conorevi.org.mx](mailto:guanajuato@conorevi.org.mx)

**IVEQ Instituto de Vivienda del Estado de Querétaro.** Tel.: (442)192-92-20

[Lic. Roberto Javier Gaitán Spamer](#)

[queretaro@conorevi.org.mx](mailto:queretaro@conorevi.org.mx)

**Instituto de Vivienda del Estado de San Luis Potosí.** Tel.: (444)811-80-23

[Ing. Roberto Armando Naif Kury](#)

[sanluispotosi@conorevi.org.mx](mailto:sanluispotosi@conorevi.org.mx)

**COPROVI** Consejo Promotor de la Vivienda Popular.

Zacatecas. Tel.: (492)923-88-46

[C. Ismael Solís Mares](#)

[zacatecas@conorevi.org.mx](mailto:zacatecas@conorevi.org.mx)

**CONOREVI REGIÓN CENTRO**

**Instituto de Vivienda.**

**Distrito Federal.**

Tel.: (55)58-03-29-11 ext. 5100

[Lic. José Antonio Revah Lacouture](#)

[distritofederal@conorevi.org.mx](mailto:distritofederal@conorevi.org.mx)

**IMEVIS Instituto Mexiquense de la Vivienda Social.**

Tel.: (722)276-55-50

[C.P. Urbano Faustino Rojas González](#)

[estadodemexico@conorevi.org.mx](mailto:estadodemexico@conorevi.org.mx)

**INVIMOR Instituto de Vivienda de Morelos.**

Tel.: (777)318-15-55

[C. Domingo Herrera Villarejo](mailto:C.DomingoHerreraVillarejo@conorevi.org.mx)  
[morelos@conorevi.org.mx](mailto:morelos@conorevi.org.mx)

**PROVIH Promotora de Vivienda Hidalgo**

Tel.: (771)717-34-11

[Lic. Jorge Andrade Lechuga](mailto:Lic.JorgeAndradeLechuga@conorevi.org.mx)  
[hidalgo@conorevi.org.mx](mailto:hidalgo@conorevi.org.mx)

**INVIVIENDA Estado de Veracruz**

Tel.: (288)818-26-56

[Arq. Manuel Barclay Galindo](mailto:Arq.ManuelBarclayGalindo@conorevi.org.mx)  
[veracruz@conorevi.org.mx](mailto:veracruz@conorevi.org.mx)

**CONOREVI REGIÓN SURESTE**

**INVICAM Instituto de Vivienda de Campeche.**

Tel.: (981)816-47-60

[Dr. Sergio Berzunza Camejo](mailto:Dr.SergioBerzunzaCamejo@conorevi.org.mx)  
[campeche@conorevi.org.mx](mailto:campeche@conorevi.org.mx)

Secretaria de Medio ambiente del Estado de Chiapas. Vivienda y ordenamiento Territorial. Tel.: (961)602-61-93 ext.101

[Lic. Lourdes Adriana López Moreno](mailto:Lic.LourdesAdrianaLopezMoreno@conorevi.org.mx)  
[chiapas@conorevi.org.mx](mailto:chiapas@conorevi.org.mx)

**Comisión Estatal de Vivienda**

**Puebla.** Tél.: (222)23-74-744

[Ing. Felipe Mojarro Arroyo](mailto:Ing.FelipeMojarroArroyo@conorevi.org.mx)  
[puebla@conorevi.org.mx](mailto:puebla@conorevi.org.mx)

**Instituto de Vivienda del Estado de Oaxaca**

Tel.: (951)50-16-900

[Lic. Jorge Carbonell Caballero](mailto:Lic.JorgeCarbonellCaballero@conorevi.org.mx)  
[oaxaca@conorevi.org.mx](mailto:oaxaca@conorevi.org.mx)

**INFOVIR. Estado de Quintana Roo.**

Tel.: (983)832-97-71

[Ing. Pedro Alcocer Flota](mailto:Ing.PedroAlcocerFlota@conorevi.org.mx)  
[quintanaroo@conorevi.org.mx](mailto:quintanaroo@conorevi.org.mx)

**INVITAB Instituto de Vivienda de Tabasco.**

Tel.: (993)316-43-05

[Lic. Thelma Mabel Zurita Ojeda](mailto:Lic.ThelmaMabelZuritaOjeda@conorevi.org.mx)  
[tabasco@conorevi.org.mx](mailto:tabasco@conorevi.org.mx)

**Instituto de vivienda del Estado de Yucatán.**

Tel.: (999)930-30-70 ext. 1001

[Lic. Antonio Humberto Gómez Mendoza  
yucatán@conorevi.org.mx](mailto:yucatán@conorevi.org.mx)

**CONOREVI Comité de ARTICULACION**

En este comité se estudian temas relacionados al diseño de políticas e instrumentos para el desarrollo urbano y la vivienda; La incorporación de suelo ejidal, comunal y nacional, La creación de reservas territoriales destinadas al desarrollo urbano y la vivienda para el crecimiento ordenado de las ciudades.

**Miembros:**

**CONAVI** Ariel Cano **Presidente** [acano@conavi.gob.mx](mailto:acano@conavi.gob.mx) Marco Antonio Quiroz López [mquiroz@conavi.gob.mx](mailto:mquiroz@conavi.gob.mx)

**COPARMEX** Arturo López Arroyo [alarroyo@hotmail.com](mailto:alarroyo@hotmail.com)

**CIDE** Enrique Cabrero Mendoza Alfredo Ramírez Fuentes  
[enrique.cabrero@cide.edu](mailto:enrique.cabrero@cide.edu) Y [alfredo.ramirez@cide.edu](mailto:alfredo.ramirez@cide.edu)

**INAFED** Guillermo Salvador de Alba Lozano [gdealba@segob.gob.mx](mailto:gdealba@segob.gob.mx)

**GRUPO GAV** José Luis Romero Hick [romerohicks@prodigy.net.mx](mailto:romerohicks@prodigy.net.mx)

**CANADEVI** Juan Carlos Díaz Arellé [diazarelle@hotmail.com](mailto:diazarelle@hotmail.com)

**CONOREVI** Antonio Rehav Lacoture [jarevah@prodigy.net.mx](mailto:jarevah@prodigy.net.mx)

**ANNM** Mario Rea Field [notmarioarea@notaria135.com.mx](mailto:notmarioarea@notaria135.com.mx)

**INFONAVIT** Paulina Campos Villaseñor [pcampos@infonavit.org.mx](mailto:pcampos@infonavit.org.mx)

**CONAMM** Jaime Valls Esponda y José Octavio Acosta Arebalo [jvals@tuxtla.gob.mx](mailto:jvals@tuxtla.gob.mx) y [joseoacosta@yahoo.com.mx](mailto:joseoacosta@yahoo.com.mx)

**AMPI** Héctor Martín Obregón Serrano y Alejandro Kuri Pérez  
[presidente2010@hobregonampi.org](mailto:presidente2010@hobregonampi.org) y [aka@terra.com.mx](mailto:aka@terra.com.mx)

**COMITE de PRODUCCION SOCIAL**

Apoya la producción social de vivienda en sus diversos tipos y modalidades, mediante el desarrollo de instrumentos jurídicos, programáticos, financieros, administrativos y de fomento encaminados a la construcción de un programa de producción social de vivienda con cobertura nacional.

**Miembros:**

**HIC-AL** Enrique Ortiz **Presidente**  
[hic-al@hic-al.org](mailto:hic-al@hic-al.org)

**CONOREVI** Adrián Peña Miranda [apenam@guanajuato.gob.mx](mailto:apenam@guanajuato.gob.mx)

**BANSEFI** Bernardo González. Rosas [bgonzalez@bansefi.gob.mx](mailto:bgonzalez@bansefi.gob.mx)

**FONHAPO** Carlos Macouzet Zamacona [cmacouzet@fonhapo.gob.mx](mailto:cmacouzet@fonhapo.gob.mx)

**UIA** Carolyn Aguilar Dubose [carolyn.aguilar@uia.mx](mailto:carolyn.aguilar@uia.mx)

**ANA / UNAM** Francisco Covarrubias Gaitán [fcovarrubias@prodigy.net.mx](mailto:fcovarrubias@prodigy.net.mx)

**UAM** Jorge Andrade Narvaez [jandrade@correo.xoc.uam.mx](mailto:jandrade@correo.xoc.uam.mx)

**INDESOL** Ana María León Miravalles [ana.leon@indesol.gob.mx](mailto:ana.leon@indesol.gob.mx)

**SECRETARIA de ENERGIA** María del Carmen Díaz Amador [diaz@sepronafim.gob.mx](mailto:diaz@sepronafim.gob.mx)

**SHF** Paloma Silva [msilva@shf.gob.mx](mailto:msilva@shf.gob.mx)

**MEJOREMOS** Elena V. Solís Pérez [elena.solis@mejoremos.com](mailto:elena.solis@mejoremos.com)

**IINFONAVIT** Delegados: Víctor Pérez Orozco y Felipe Mojarro Arroyo  
[vperez@infonavit.org.mx](mailto:vperez@infonavit.org.mx) Y [fmojarro@infonavit.org.mx](mailto:fmojarro@infonavit.org.mx)

**SHCP** Alfredo Montes Díaz [alfredo\\_montes@hacienda.gob.mx](mailto:alfredo_montes@hacienda.gob.mx)

**SEDESOL** José Luis Llovera Abreu [jose.llovera@sedesol.gob.mx](mailto:jose.llovera@sedesol.gob.mx)

**CONAVI** Margarita Chávez Murguía [mchavez@conavi.gob.mx](mailto:mchavez@conavi.gob.mx)

**CONOREVI COMITÉ de SUELO**

En este comité se estudian temas relacionados al diseño de políticas e instrumentos para el desarrollo urbano y la vivienda; como son:

La incorporación de suelo ejidal, comunal y nacional,

La creación de reservas territoriales destinadas al desarrollo urbano y la vivienda para el crecimiento ordenado de las ciudades.

**Miembros**

**SEDESOL** Sara Topelson Presidentes [sara.topelson@sedesol.gob.mx](mailto:sara.topelson@sedesol.gob.mx)

**COLEGIO MEXIQUENSE** Alfonso Xavier Iracheta Cenecorta [axic@cmq.edu.mx](mailto:axic@cmq.edu.mx)

**BANOBRAS** Act. Alonso P. García Tames [alonso.garcia@banobras.gob.mx](mailto:alonso.garcia@banobras.gob.mx)

**SEMARNAT** Antonio Díaz de León [adiazdeleon@semarnat.gob.mx](mailto:adiazdeleon@semarnat.gob.mx)

**CONOREVI** Antonio Rehav Lacoture [jarevah@prodigy.net.mx](mailto:jarevah@prodigy.net.mx)

**CONAPO** Félix Vélez Fernández Varela [felix.velez@conapo.gob.mx](mailto:felix.velez@conapo.gob.mx)

**CFE** Francisco Santoyo Vargas [francisco.santoyo@cfe.gob.mx](mailto:francisco.santoyo@cfe.gob.mx)

**CTS MEXICO** Mtro. Gabriel Mandujano [gmandujano@ctsmexico.org](mailto:gmandujano@ctsmexico.org)

**IAU /UNAM** Juan Felipe Ordoñez [juanfelipeordonez@gmail.com](mailto:juanfelipeordonez@gmail.com)

**CORETT** Juan Manuel Carreras López [dirgral@corett.gob.mx](mailto:dirgral@corett.gob.mx)

**SCT** Oscar de Buen Richarday [odebuen@sct.gob.mx](mailto:odebuen@sct.gob.mx)

**SHF** Paloma Silva [msilva@shf.gob.mx](mailto:msilva@shf.gob.mx)

**CONAGUA** Roberto Anaya Moreno [elsa.avila@conagua.gob.mx](mailto:elsa.avila@conagua.gob.mx)

**SRA** Jaime Tomás Ríos Bernal [jtrios@sra.gob.mx](mailto:jtrios@sra.gob.mx)

**INFONAVIT** Víctor Pérez Orozco [vperez@infonavit.org.mx](mailto:vperez@infonavit.org.mx)

**CONAVI** Nuria Torroja Mateu [ntorroja@conavi.gob.mx](mailto:ntorroja@conavi.gob.mx)

**Miembros del Comité de Sustentabilidad**

**SEMARNAT** Sandra Herrera Flores Presidente [sandra.herrera@semarnat.gob.mx](mailto:sandra.herrera@semarnat.gob.mx)

**UNAM** Adalberto Noyola Robles [anoyolar@iingen.unam.mx](mailto:anoyolar@iingen.unam.mx)

**INE** Adrián Fernández [mmedina@ine.gob.mx](mailto:mmedina@ine.gob.mx)

**CTS MEXICO** Adriana de Almeida Lobo [alobo@ctsmexico.org](mailto:alobo@ctsmexico.org)

**CMIC** Arturo Garza Villareal [mvenegas@cmic.org](mailto:mvenegas@cmic.org)

**SENER** Benjamín Contreras [bconteras@energia.gob.mx](mailto:bconteras@energia.gob.mx)

**CONUEE** Emiliano Pedraza [emiliano.pedraza@conuee.gob.mx](mailto:emiliano.pedraza@conuee.gob.mx)

**LEAN HOUSE CONSULTING** Fernando Mayagoitia  
[fernandomayagoitia@leanhouse.com.mx](mailto:fernandomayagoitia@leanhouse.com.mx)

**CFE** Francisco Santoyo [francisco.santoyo@cfe.gob.mx](mailto:francisco.santoyo@cfe.gob.mx)

**ECOSECURITIES** Gabriel Quadri [gabriel@ecosecurities.com](mailto:gabriel@ecosecurities.com)

**CONAGUA** Roberto Anaya [roberto.anaya@conagua.gob.mx](mailto:roberto.anaya@conagua.gob.mx)

**CENTRO MARIO MOLINA** Rodolfo Lacy Tamayo [rlacy@centromariomolina.org](mailto:rlacy@centromariomolina.org)

**INFONAVIT** Víctor E. Pérez Orozco [vperez@infonavit.org.mx](mailto:vperez@infonavit.org.mx)

**FIDE** Humberto Domínguez Ávila [humberto.dominguez@cfe.gob.mx](mailto:humberto.dominguez@cfe.gob.mx)

**CONAVI** Jorge León Wolpert Kuri

### **Comité de FINANCIAMIENTO**

Analizan la oferta y demanda de vivienda; el diseño de mecanismos de financiamiento para la adquisición de vivienda nueva y usada; la promoción del ahorro previo; el diseño de nuevos esquemas financieros para adquisición de vivienda; el diseño de la política de subsidios; la administración de la información estadística relacionada con la adquisición de vivienda en el país.

#### **Miembros:**

**SHF** Javier Gavito Mohar Presidente [jgavito@shf.gob.mx](mailto:jgavito@shf.gob.mx)

**BANOBRAS** Alonso Pascual García Taméz [alonso.garcia@banobras.gob.mx](mailto:alonso.garcia@banobras.gob.mx)

**CONOREVI** Antonio Rehav Lacoture [jarevah@prodigy.net.mx](mailto:jarevah@prodigy.net.mx)

**HIPOTECARIA NACIONAL** Eduardo Osuna Osuna  
[eduardo.osuna@bbva.bancomer.com](mailto:eduardo.osuna@bbva.bancomer.com)

**FOVISSSTE** Elías Saad Gánem [esaadg@fovissste.gob.mx](mailto:esaadg@fovissste.gob.mx)

**INFONAVIT** José de Jesús Gómez [jjgomez@infonavit.org.mx](mailto:jjgomez@infonavit.org.mx)

**AHM** Juan Manuel Rivero Andreu [jmriveroa@ahm.org.mx](mailto:jmriveroa@ahm.org.mx)

**SU CASITA** Manuel Campos Spoor [mcampos@sucasita.com.mx](mailto:mcampos@sucasita.com.mx)

**SHF** Paloma Silvia de Anzorena [msilva@shf.gob.mx](mailto:msilva@shf.gob.mx)

**FONHAPO** Salvador López Orduña [slopez@fonhapo.gob.mx](mailto:slopez@fonhapo.gob.mx)

**MEJOREMOS** Elena V. Solís Pérez [esolis51@gmail.com](mailto:esolis51@gmail.com)

**AMFE** Lirio E. Rivera Calderón [liriorivera@amfe.com.mx](mailto:liriorivera@amfe.com.mx)

**FONAES** Angel Sierra Ramírez y Roberto Karam Ahuad [asierra@fonaes.gob.mx](mailto:asierra@fonaes.gob.mx) y [rkaram@fonaes.gob.mx](mailto:rkaram@fonaes.gob.mx)

**ABM** Ricardo García Conde [rgarciaconde@scotiabank.com.mx](mailto:rgarciaconde@scotiabank.com.mx)

**CONSAR** Gabriel Fernández Ramírez y Pedro Ordorica Leñero.  
[gramirez@consar.gob.mx](mailto:gramirez@consar.gob.mx) y [pedroo@consar.gob.mx](mailto:pedroo@consar.gob.mx)

**CONAVI** Eduardo López Medina [elopez@conavi.gob.mx](mailto:elopez@conavi.gob.mx)

**FOVISSSTE.**

**Fondo de la Vivienda de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**

Miguel Noreña No. 28, 3er piso. Col. San José Insurgentes. Del. Benito Juárez. C.P. 03900 Méx. D.F. <http://www.fovissste.gob.mx>  
Contacto [samia.avalos@fovissste.gob.mx](mailto:samia.avalos@fovissste.gob.mx)

**HIC.**

**Hábitat Internacional Coalición**

<http://www.hic-al.org/>

info@hic-al.org

Arq. Enrique Ortiz

Tacuba 53, 1er Piso, Centro, 06000 México D.F.

Tel: +52-55-55121586

Telefax: +52-55-55126726

**INFONAVIT**

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

<https://enlace.infonavit.org.mx/>

Barranca del muerto, núm. 280, C.P. 01029, México, D.F.

Tel. (55) 5322-6600

**PNUMA**

**Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente**

Coordinador: Cambio Climático

Sr. Kaveh Zahedi

15 Rue de Milan

75441 Paris Cedex 09

Teléfono: +33 144373033

Correo electrónico: Kaveh.Zahedi@unep.org <http://www.unep.org/climatechange/>

**CEC:**

**Commission for Environmental Cooperation**

**II-UNAM**

**Instituto de Ingeniería- Universidad Nacional Autónoma de México**

<http://www.iingen.unam.mx>

José Francisco Albarran Nuñez

Circuito escolar, Ciudad Universitaria, Del.Coyoacán, CP 04510, México D.F.

Tel. (55)56233600

**IMTA**

**Instituto Mexicano de Tecnología del Agua**

Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos, Mex.

+52 (777) 329 3600

**ADEME**

**Agencia del Medio Ambiente y de Gestión de la Energía**

[www.ademe.gob.fr](http://www.ademe.gob.fr)

**CSTB**

**Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.**

[www.cstb.fr/formation/](http://www.cstb.fr/formation/)

4, avenue du Recteur Poincaré 75782 PARIS cedex 16, Francia.

**Bâtir Sain, A.C.**

<http://batirsain.org/?presentation.html>

Emile Morinière, arq.

Asociación sobre la edificación sustentable desde 1984. Repertorio de centros de formación sobre la ES y Guía Razonada de la construcción ecológica

**Institut négaWatt, A.C.**

<http://www.institut-negawatt.com/index.php>

[contact@institut-negawatt.com](mailto:contact@institut-negawatt.com)

Asociación de Ingenieros para el estudio y difusión sobre la eficiencia energética.

## Anexo 9.5.

### Bibliografía

Abardía, Adriana y Morales, Federico (Coordinadores) 2008 **Desarrollo regional Reflexiones para la gestión de los territorios**. Alternativas y Capacidades, A.C., México.

ADEME 2010 « **Les bâtiments exemplaires AAP-PREBAT, Bilan phase 2007-2010** ». P. Leonardon. ADEME, Francia. *Contiene el balance de las observaciones sobre construcciones nuevas o rehabilitaciones de bajo consumo energético.*

ADEME 2003 “**L’approche environnementale sur l’urbanisme (AEU)**” **Pour une meilleure prise en compte de l’environnement dans les opérations d’aménagement et les documents d’urbanisme**. Agence de l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie, France.

ADEME. Conseil Régional de Franche-Comté. AJENA. ASCOMADE. ARCANNE. 2003 « **La qualité environnementale du cadre de vie bâtie. Conception, suivie et évaluation de projets** ». ADEME. Conseil Régional de Franche-Comté. *Repères sur la démarche environnementale dans le bâti. Références réglementaires environnementales/construction. Informations spécifiques sur l’énergie, gestion du chantier, l’eau... Dispositif informatique (CD-ROM) qui facilite la conception, l’accompagnement et l’évaluation des projets.*

AEAAE 2006 **Eficiencia energética**. Programa Power mex clean energy & efficiency 2006

XII Seminario de Ahorro de Energía, Cogeneración y Energía Renovable. Asociación de Empresas para Ahorro de Energía en la Edificación, AC, México.

AME 2002 **Qualité Environnementale des bâtiments en Languedoc-Roussillon**. Agence Méditerranéenne de l’Environnement – Ordre des Architectes du Languedoc-Roussillon, France.

Bâtir Sain 2011 **Charte du réseau ECOBATIR. MS, France.**

Bazant, S., Jan 2009 **Hacia un desarrollo urbano sustentable**. LIMUSA, SA. México.  
CADUVI/SEDUVI 2008 **Manual técnico para la vivienda sustentable**. Consejo Asesor de Desarrollo Urbano y Vivienda y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, México.}

Cano, Ariel 2011 **Recuento habitacional**. Periódico El Economista, publicado el 20 de Abril del 2011, México.

CAP: Communauté d’Agglomération de Poitiers. Repère. Point Info-Energie. ADEME, Région Poitou-Charentes. 2007. « **Eco-construction Eco-rénovation. Des atouts pour**

**vosre logement. Des bienfaits pour la planète** ». Conseil de Développement Durable de la CAP. Programme du Forum et Fiches aides pour l'éco-construction & l'éco-rénovation. Francia.

CATTA, Louis-Marie et LEROUVILLOIS, Isabelle. 1981 « **Habiter dans la Vienne** » Publication du C.A.U.E. de la Vienne. Guide de conception de l'habitat individuel et d'aménagement des espaces extérieurs. France.

CAUE 2006 **Qualité environnementale & Construction publique**. Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Deux-Sèvres, France.

CAUE de la Vienne. 1995. « **Comment rénover "l'ancien" dans la Vienne** ». 1. Diagnostiquer un bâti ancien; 2.La charpente et la couverture; 3.Les planchers et les sols; 4.L'humidité dans le bâtiment; 5.Rénover les façades; 6.L'isolation thermique, la ventilation, le chauffage; 7.Redistribuer une vieille maison, L'architecture/Les techniques traditionnelles/Les savoir-faire locaux. CAUE de la Vienne, Francia.

CCA-CEC- CCE Comisión para la cooperación ambiental 2008 **Edificación Sustentable en América del Norte** Oportunidades y retos / Practicas optimas para el manejo de energía en 13 municipios de América del Norte. América del Norte.

CEC 2008 **Opportunities and challenge. Secretariat report to council under article 13 of the North American agreement on environmental cooperation**. Commission for Environmental Cooperation, Canada.

CCA-CCE-CEC 2008 **“Edificación sustentable en América del Norte. Oportunidades y Retos”**, Comisión para la Cooperación Ambiental. <http://www.cec.org/Page.asp?PageID=924&SiteNodeID=341> *Comentarios del documento sobre escenarios energéticos de la edificación: En México, un enfoque tendencial dará como resultado un incremento de 152 por ciento en el consumo de energía en el sector habitacional y de 144 por ciento en el comercial, lo que generará la emisión a la atmósfera de 119 megatoneladas (MT) adicionales de CO<sub>2</sub> en 2030, en comparación con las emisiones actuales...*

CIDOC y SHF 2010 **Estado actual de la Vivienda en México**. Fundación Centro de Investigación y Documentación de la Casa, AC y la Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C., México. <http://www.cidoc.com.mx/estudiospdf/2010/EAVM-2010.pdf>

CMES-COP16 2010 Nota de prensa: Mesa redonda: **“Vivienda de interés social accesible y sustentable”**. México.

CMES-COP16 2010 Nota de prensa: **“Desafíos clave de la construcción en el siglo XXI”**. México.

CONAGUA 2008 **Programa Nacional Hídrico 2007-2012**. Comisión Nacional del Agua, México

CONAFOVI 2005 ***Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales.*** Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), México.

CONAFOVI 2005 ***Hacia un código de edificación de vivienda.*** Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), México.

CONAFOVI 2005 ***Uso eficiente del agua en desarrollos habitacionales.*** Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), México.

CONAFOVI 2006 ***Uso eficiente de la energía en la vivienda.*** Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), México.

CONAVI 2006 ***Programa de generación de suelo legal servido y sustentable para vivienda básica y social.*** Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.  
<http://www.conavi.gob.mx/quienes-somos/fomento-suelo#estrategia>

CONAVI y CONADE 2007 ***Instalaciones recreativas y deportivas en desarrollos habitacionales.*** Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) y la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), México.

CONAVI 2007 a ***Programa sectorial para el desarrollo habitacional sustentable 2007-2012*** (versión ejecutiva). Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2007 b HIC-AL, Universidad Iberoamericana. ***“Integración de un sistema de instrumentos de apoyo a la producción social de vivienda”***, Enrique Ortiz Flores. Coalición Internacional para el Hábitat 2007 Encuentro Nacional para la Producción y Gestión de Hábitat, México.

CONAVI 2008 a ***2ª Reunión de Ejecutores sociales.*** Memoria. México. Pdf. *Con directorio de participantes.*

CONAVI 2008 b ***Criterios e indicadores para desarrollos habitacionales sustentables.*** Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2008 c ***Programa Nacional de Vivienda 2007-2012: Hacia un desarrollo habitacional sustentable*** (Versión Ejecutiva). Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2008 d ***“Decreto del Programa Nacional de Vivienda 2008-2012”***, Diario oficial, 30.11.08. México.

CONAVI 2010 a ***Código de Edificación de Vivienda.*** Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.  
<http://www.conavi.gob.mx/documentos/publicaciones/CEV%20PDF.pdf>

CONAVI 2010 b **Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables DUIS**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2010 c **Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2010 d **Programa de Labores 2010**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2010 e **Definiciones Producción Social de Vivienda**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México.

CONAVI 2010 f **Estrategia del sector vivienda**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México. MS. <http://www.conavi.gob.mx/>

CONAVI 2011 **Código de Edificación de Vivienda**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México. Pdf.

CONAVI - CONOREVI 2011 **“Línea base para el diseño y operación de los Organismos Estatales de Vivienda”**. CONAVI – CONOREVI, México. Pdf

CONAVI 2011 a **“Programa de Labores 2011”**. Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México. PDF.

CONAVI 2011 b **“Definiciones Producción Social de Vivienda”**. Sitio de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México., <http://www.conavi.gob.mx/>

CONAVI 2011 c **“Indicadores estatales de desempeño”** Sitio de Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), México., <http://www.conavi.gob.mx/>

1.1 **CONAVI s/F “QUIENES APOYAN LA PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDA” LISTA DE EJECUTORES**. SITIO DE LA COMISIÓN NACIONAL DE VIVIENDA (CONAVI), MÉXICO., <HTTP://WWW.CONAVI.GOB.MX/>

CONAVI 2011 **“Reglas de Operación del Programa “Esta es tu casa” para el ejercicio fiscal 2011”** documento oficial, México.

CONOREVI 2011 **“2 millones de mexicanos viven en zonas de riesgo”**. Consejo Nacional de Organismos Estatales de Vivienda, A.C. (CONOREVI), México.

CONOREVI 2011 **“2011 por el reencuentro con el espacio urbano”**. Hay que mirar al pasado y regresar el sentido humano a las ciudades de hoy. Publicación oficial de Enlace CONOREVI/Año II/No. 10/Enero-Febrero 2011, México.

Conseil de développement durable-Poitiers 2007 Forum local de L'éco-construction et de L'éco-

Rénovation 1er Juin 2007: **“Les acteurs locaux agissent pour L'éco-construction et l'éco-rénovation sur l'agglomération de Poitiers”** Conseil de développement durable – Communauté d'agglomération de Poitiers, France.

Consejo Mexicano de Edificación Sustentable (México GBC) 2010 México Green Building Council Co-Organizador y Participante en la Mesa Redonda: **Vivienda de Interés Social Accesible y Sustentable**. Consejo Mexicano de Edificación Sustentable, A.C., México.

Consejo Mexicano de Edificación Sustentable (México GBC) 2010 World GBC Moderador y Participante en Foro organizado por CEMEX: **Desafíos Clave de la Construcción en el Siglo XXI**. Consejo Mexicano de Edificación Sustentable, A.C., México.

Contreras, Lourdes 2011. **Se recupera la demanda de casas de interés social**. Publicado en el Periódico Excélsior el 298 de abril del 2011, México.

Courgey, Samuel & Oliva, Jean-Pierre. 2006. « **La conception bioclimatique - des maisons confortables et économes** ». Terre Vivante. La practica ecológica. *Esta obra evalúa las estrategias bioclimáticas actuales para obtener edificios a muy bajo consumo energético, en construcción nueva como en rehabilitación de edificios existentes*. Francia.

CSTB 2007 **Évaluer les caractéristiques thermiques des produits et systèmes de construction innovants**. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CSTB 2007 **Lumière naturelle: un éclairage propre et économe**. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CSTB 2008 **Développement durable urbain, du bâtiment à la ville**. Le CSTB aux côtés des acteurs de la construction et de l'aménagement. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CSTB 2009 **Calculer et optimiser la performance environnementale des bâtiments**. Le CSTB a développé le logiciel ELODIE pour mesurer l'impact global des constructions sur l'environnement. Véritable moteur de l'innovation environnementale, ELODIE s'inscrit ainsi dans la future réglementation du Grenelle de l'environnement et sera accessible par les acteurs début 2010. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CSTB 2009 **SYSMEO - Système de Management Evolutif d'Opération**. "... pour une conduite de projet durable". Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CSTB 2011 **Catalogue CSTB formation 2011**. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CSTB 2011 **CSTB : Missions et métiers**. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, France.

CTS 2007 *Manual: “Desarrollo Orientado al Transporte Sustentable”*. Centro de Transporte Sustentable México, The WRI Center for Sustainable Transport, INFONAVIT y la Embajada Británica México, México.

Diario Oficial 1993 **Ley General de asentamientos humanos**. Publicado el 21 de julio de 1993 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2006 **Nueva ley de vivienda**. Publicado el 27 de junio de 2006 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2008 **Programa Nacional de vivienda 2008-2012: Hacia un Desarrollo Habitacional sustentable**. Publicado el 30 Diciembre de 2008 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2009 **DECLARATORIA de vigencia de las normas mexicanas NMX-SAA-14025-IMNC-2008, NMX-SAA-14040-IMNC-2008, NMX-SAA-14044-IMNC-2008 y NMX-SAA-14065-IMNC-2008**. Publicado el 16 de febrero de 2009 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2009 **ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales**. Publicado el 27 de mayo de 2009 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2009 **ACUERDO de la Junta de Gobierno por el que se modifican las Reglas de Operación del Programa de Esquemas de Financiamiento y Subsidio Federal para Vivienda Esta es tu casa**. Publicado el 7 de agosto de 2009 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2009 **ACUERDO por el que se modifican las Reglas de Operación del Programa Vivienda Rural, para el Ejercicio Fiscal 2010**. Publicado 28 de diciembre de de 2009 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2009 **ACUERDO por el que se modifican las Reglas de Operación del Programa Hábitat, para el Ejercicio Fiscal 2010**. Publicado 28 de diciembre de de 2009 del Diario Oficial, México.

Diario Oficial 2010 **REGLAS de Operación para los programas de Infraestructura Hidroagrícola y de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a cargo de la Comisión Nacional del Agua, aplicables a partir de 2011**. Publicado el 31 Diciembre de 2010 del Diario Oficial, México.

EcoHabitar. Bioconstrucción, consumo ético, permacultura, vida sostenible. N°2, Verano 2004. **“Arquitectura viva. Pinturas de exterior. Cúpulas y bóvedas de barro. Viviendas trogloditas... Ecología profunda”**. Revista Ecohabitar, España.

GEA ReHabitat. Bioconstrucción, permacultura, vida sostenible. Alternativas para un forma de vida más consciente. 2004 n° 11 Fundación GEA “**Arquitectura verde para el siglo 21. Agua para todos. Torre para animalitos. La ecoaldea de Odi, Nigeria. Nader Khalili. Arquitectura sostenible alemana**”.

GEA Boletín de la Asociación de Estudios Geobiológicos. n° 40, Otoño 2002, “**Cáñamo en la construcción. Telefonía móvil. Construcción e impacto sobre el ambiente. Terapia ambulante de enfermedades medioambientales**”. GEA. España.

García, Verónica 2008 “**El sello verde. El gobierno lanza un plan de compras sustentable y no halla empresas que le vendan**”. Revista Expansión, julio 7 Número 994, México.

González, Alfonso 1997 *De urbania a humanápolis en ¿Hacia la sustentabilidad? Memoria del seminario*. Grupo de Estudios Ambientales, A.C., México.

Grenelle Environnement, Dic. 2009. « **Rapport du comité de filière “métiers du bâtiment. Plan Bâtiment Grenelle** ». Philippe Pelletier. France.

<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/104000060/0000.pdf> Presenta la filial de la Construcción Francesa, Identifica las necesidades de formación a nivel nacional hacia una economía energética en la edificación. Resumen de propuestas. Carta de Misión del secretario del Ministerio de Ecología, Energía y Desarrollo Sustentable y del Mar.

Grenelle Environnement 2010 **Comprendre la Réglementation Thermique 2012**. Grenelle Environnement, France.

### Grenelle Environnement

<http://www.legrenelle-environnement.fr/-Qu-est-ce-que-le-Grenelle-.html>

<http://www.plan-batiment.legrenelle-environnement.fr/index.php/actualites-du-plan/grands-dossiers/135-les-grands-dossiers>

<http://www.plan-batiment.legrenelle-environnement.fr/index.php/actualites-du-plan/grands-dossiers/121-comprendre-la-reglementation-thermique-2012>

**Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.** <http://www.plan-batiment.legrenelle-environnement.fr/index.php/actualites-du-plan/grands-dossiers/134-directive-europeenne>

Habitat Naturel. Construire et vivre sain. Architecture **bio. Eco-matériaux**. Printemps 2008. **Isolation naturelle. Guide de l'Eco-habitat + 1500 adresses**. Hors série N° 4 Armada Concept

II-UNAM –CONAE, 2008. “**Eficiencia energética en la vivienda en México**”. David Morillón Gálvez, Instituto de Ingeniería Universidad Nacional Autónoma de México.

[http://www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/6157/1/materiales\\_sistemas\\_constructivos.pdf](http://www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/6157/1/materiales_sistemas_constructivos.pdf)

IMCyC, Revista Construcción y Tecnología. 2008. “**La certificación verde**”. Artículo de Gregorio B. Mendoza. Secretario General del Consejo Mundial de Edificación Verde

(World Green Building Council) y Presidente Fundador del “Consejo Mexicano de Edificación Sustentable, A.C.” CMES. México. *Sobre la certificación LEED*. <http://www.imcyc.com/ct2008/jun08/sustentabilidad.htm>

IMCyC, Revista Construcción y Tecnología, Nov. 2000. **“La construcción y los aspectos ambientales”** M. en C. Gelda Lhamas Coelho. México.

IMNC 2009 **Nueva norma mexicana NMX-SAA-14040-IMNC-2008 Gestión ambiental - Análisis de ciclo de vida - Principios y marco de referencia**. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C., México.

INEGI 2011 **“Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010”**. México. Pdf.

INEGI 2011 **“Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010”**. México. Pps.

INEGI 2011 **“Indicadores Medio Ambiente y Vivienda”**, exl. <http://www.censo2010.org.mx/>

INEGI 2011 **“Indicadores estatales de desempeño sobre vivienda”**, PDF.

Institut National de la Consommation (édité) 2001 **Économiser l'énergie a la maison** magazine Juillet-Août Septembre Hors-série No. 102 – 60 millions de consommateurs, France.

INFONAVIT 2007 **“Ecotecnologías para viviendas de interés social en México”**. VERSION 1

INFONAVIT 2011 **“Programa de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda (PCMV) Resultados y planes de acción”**. Jorge Burguete Terrestiana, Delegado Infonavit, Chiapas. [jbarguete@infoonavit.org.mx](mailto:jbarguete@infoonavit.org.mx)  
<http://www.iapchiapas.org.mx/files/20100923/5%20INFONAVIT.pdf>

Lacomba, Ruth (compiladora) 2004 **La ciudad sustentable: creación y rehabilitación de ciudades sustentables**. Ed. Trillas, SA. México.

Lacortiglia, Richard et Baret, Yves (Coordinateurs) 2004 **Construire en respectant l'environnement. En Zone périphérique du Parc National des Ecrins**. Association Le Gabion, France.

Leitmann, Josef 1994 **Rapid urban environmental assessment: lessons from cities in the developing world Volume 1. Methodology and Preliminary Findings**. Urban Management programme Discussion Paper / World Bank, USA.

Leitmann, Josef 1994 **Rapid urban environmental assessment: lessons from cities in the developing world Volume 2. Tools and Outputs**. Urban Management programme Discussion Paper / World Bank, USA.

Liébard, Alain & de Herde, André, 2002. « **Guide de l'Architecture Bioclimatique. Cours fondamental: Tome 4 Construire avec le développement durable** » Systèmes Solaires [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org) Appuyée par la Commission Européenne, le Programme ALTERNER; Observ'ER (Observatoire des Energies Renouvelables), l'ADEME, et Architecture & Climat. France.

Le Bâtiment Artisanal. Septembre 2002 « **Spécial Technique "Développement Durable"**. Hors Série N° 50. CAPEB: Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment.

Mercado, D., Serafín, et al. 1995 **Habitabilidad de la vivienda urbana**. UNAM, México.

Milián, Guadalupe (Compiladora) 1999 **La Sustentabilidad y las ciudades hacia el siglo XXI**. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Moctezuma, Pedro 1999 **Despertares: Comunidad y organización urbano popular en México 1970 – 1994**. Universidad Iberoamericana y la Universidad Autónoma Metropolitana, México.

**1.2 MS S/F ¿QUIÉNES APOYAN LA PRODUCCIÓN SOCIAL DE VIVIENDA? MS.**

MS S/F **Socios AEAE: Fabricantes de componentes para la envolvente térmica y otros usos en la edificación**. MS.

MS S/F **Directorio de actores de la edificación sustentable**. EXL.

MS 2010 **Una mejor ciudad para una vida mejor**. Declaración MUP, Día Internacional del Hábitat Ciudad de México. MS.

NégaWatt 2011 **L'association négaWatt se mobilise pour apporter des réponses à la hauteur des enjeux et des attentes**. Communiqué de l'association négaWatt, France.

Organismos Nacionales de Vivienda 2010 **Enlace y Operación de los Organismos Nacionales de Vivienda**. Sociedad Hipotecaria Federa, FONHAPO, INFONAVIT y FOVISSSTE, México.

ONNCCE 2009 **Norma Mexicana: NMX-C-442-ONNCCE-2010** "Industria de la construcción - Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda - Requisitos y métodos de comprobación". Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C., México. MS.

Ortiz, Enrique 2007 **Integración de un sistema de instrumentos de apoyo a la producción social de vivienda**. Coalición Internacional para el Hábitat (HIC-AL), Universidad Iberoamericana y la Comisión Nacional de Vivienda, México.

Pesci, Rubén, Jorge Pérez y Lucia Pesci. 2007 **"Proyectar la Sustentabilidad. Enfoque y metodología de FLACAM para proyectos de sustentabilidad"**. CEPA-FLACAM: Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales, Cátedra UNESCO para el Desarrollo Sustentable. Maestría en Desarrollo Sustentable de FLACAM-UNLa, *ejemplo de calidad y pertinencia social del postgrado en Iberoamérica*.

Pesci, Rubén et alt., 2009. "**CEPA arquitectura. Obras y proyectos inspirados por el ambiente**". CEPA. Argentina.

Pesci, Rubén. Mayo 2009. "**Ambitectura: Hacia un tratado de arquitectura, ciudad y ambiente**". CEPA, 1era edición. *Viaje en la frontera entre la arquitectura y el ambiente*. Argentina.

Pezzoli, Keith 1998 **Human Settlements and Planning for Ecological Sustainability: The case of México City**. The MIT Press, EEUU.

Plan Construction et Architecture. PCA. 1994. « **Les Chantiers Verts. Qualité environnementale des opérations de construction** ». La méthodologie mise en œuvre. Les opérations. Les thèmes. Plan Construction et Architecture. PCA. Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme. Direction de l'Habitat et de la Construction.

PNUMA 2009 **Cambio Climático**. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA  
<http://hqweb.unep.org/climatechange/InformationMaterials/News/tabid/239/Default.aspx>

PNUMA S/F **¿Por qué los edificios? Una iniciativa sectorial coordinado por las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**. MS.

Point.P et Carnet de Chantiers (édité) 2007 **Concevoir une maison avec la réglementation thermique 2005**. Magazine Carnet de Chantiers février No. 38 professionnel partenaire Point.p Matériaux de Construction, France.

Point.P et Carnet de Chantiers (édité) 2007 **La réglementation thermique 2005. Techniques et méthodes pour bâtir citoyen** á magazine Carnet de Chantiers février No. 38 professionnel partenaire Point.p Matériaux de Construction, France.

Points 2010 **Built Environment in the Marrakech Process**. Ministry of the Environment, Government, Finland. [www.environment.fi/sbci](http://www.environment.fi/sbci)  
[www.unep.org/sbciesa.un.org/marrakechprocess](http://www.unep.org/sbciesa.un.org/marrakechprocess)

RARE Réseau des Agences Régionales de l'Energie et de l'Environnement. 2005. «**GUIDE Objectif développement durable: comprendre & agir sur son territoire. Retour d'expériences et recommandations pour l'Agenda 21 local**». CERTU, ADEME [www.rare.asso.fr](http://www.rare.asso.fr) [http://www.rare.fr/upload/documents/guidedd\\_05.pdf](http://www.rare.fr/upload/documents/guidedd_05.pdf)  
 DOCUMENTS pdf ANNEXES AU GUIDE :  
<http://www.rare.fr/fr/bibliotheque/Complement-au-Guide/>

RARE, 2007. Réseau des Agences Régionales de l'Energie et de l'Environnement. «**ACTION, réaliser votre politique de développement durable**». Livret de sensibilisation pour les collectivités territoriales. l'ARPE Midi-Pyrénées. France.  
<http://www.rare.fr/upload/documents/livret-de-sensibilisation.pdf>

Reygadas, Rafael 1998 **Abriendo Veredas. Iniciativas públicas y sociales de las redes de organizaciones civiles.** Servicios Informativos Procesados, AC., México.

**REVISTAS en línea:**

<http://www.argsustentable.net/boletin.html>

[http://www.argsustentable.net/territorios\\_gral.htm](http://www.argsustentable.net/territorios_gral.htm)

Région Rhône-Alpes. « **Région Rhône-Alpes. L'environnement naturellement** ». Parcs naturels régionaux. Patrimoine naturel et paysages. Eau, rivières et lacs. Gestions de déchets. Maitrise de l'énergie. Emplois et environnement. Education à l'environnement. Francia.

Réseau Ecobâtir Mai 2004 « **Etre... ou ne pas être de la Haute Qualité Environnementale** ». Atelier 5. *HQE, exister enfin. Le développement de la HQE en France. Eco-construction, Qualité environnementale, normalisation, certification et labels... Premiers retours sur la certification ADEME, HQE, CSTB... Certification.*

Rozenberg, Dino 2008 **Ecocréditos.** Los 80 principales bancos del mundo tienen millones para obras sustentables de infraestructura en Revista Expansión, julio 7 Número 994, México.

SCIENCE & VIE JUNIOR Février 2005 « **Bienvenue a écolo city.** Faut-il renoncer au confort moderne pour construire un monde écologique? Bien sûr que non! Voici ce que pourrait être La Ville de Demain », Lefèvre, Pierre. Magazine No. 185, France.

Science & Vie Junior avril 2006 « **Comment on va sauver la Terre! Dossier: Réchauffement: ce qui est certain** ». Hors série N° 64 Excelsior Publications SAS

Schmitz-Günther, Thomas, Karin Hermann, Dietmar Lochner. 1999, "**Eco-Logis, la maison à vivre** ». Könemann. *Cet ouvrage est le résultat, le résumé, le concentré d'années de travail des équipes de Öko Test, revue mensuelle allemande qui rappelle par plusieurs aspects notre très français "que choisir?".* France.

SEMARNAT 2005 **Más de 100 consejos para cuidar el ambiente desde mi hogar.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

SEMARNAT-CONAVIE-SENER, 2009, "Transversalidad de políticas públicas para el desarrollo sustentable" México, pdf.

SHF S/F **Planeando mi patrimonio ¿Qué es un plan?** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F **Mis ingresos y gastos ¿En dónde estoy?** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Mi presupuesto familiar ¿En dónde estoy?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***El ahorro y mi capacidad de compra ¿En dónde estoy?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Identificando mis necesidades de vivienda ¿En dónde quiero estar?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Construir, ampliar, remodelar, comprar o rentar ¿Qué debo hacer para encontrar la mejor solución de vivienda?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Eligiendo el financiamiento adecuado ¿Qué debo hacer para encontrar el financiamiento adecuado a mi mejor solución de vivienda?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Cuidando mi crédito ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Conservando mi patrimonio desde el primer día ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Manteniendo mi vivienda y la armonía vecinal ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Mi contrato de compra-venta ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Mi contrato de obra ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Mi contrato de arrendamiento ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Mi contrato de financiamiento ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

SHF S/F ***Instituciones para proteger mis intereses ¿Cómo mantengo el rumbo?*** Sociedad Hipotecaria Federal, México.

Schmuck, Peter y W.P. Schultz 2002 ***Psychology of Sustainable Development.*** Kluwe Academic Publishers, Boston / London.

Syndicat des Energies Renouvelables. 2003. « ***Annuaire 2003. Des professionnels au service du développement durable*** ». Systèmes Solaires [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org)  
[www.ser-fra.com](http://www.ser-fra.com)

Taipale, Kaarin (Editor) 2006. **Buildings for a Better Future. Marrakech task force on sustainable buildings and construction. UNEP-SBCI - Sustainable Buildings & Climate Index, USA** [http://www.teollinenekologia.fi/documents/TE-Lahti\\_Taipale.pdf](http://www.teollinenekologia.fi/documents/TE-Lahti_Taipale.pdf)

Tillman, John 1999 **Design for Human Ecosystems: landscape, land use, and natural resources.** Island Press, USA.

UNAM-II, 2007 **“Vulnerabilidad y Adaptación del Sector Vivienda al Cambio Climático: Acciones , programas, proyectos para la Vivienda de Itnez social en México”.** David Morillon Gálvez. Seminario de Cambio Climático: el caso de México. Pdf.

UNAM-II, 2008 **“Certificación de vivienda sustentable en México”.** David Morillon Gálvez. Seminario de edificios bioclimáticos e integración de las energías renovables y de los sistemas energéticos. Portugal. Pdf.

UNAM-II y GTS, 2011 **“Edificios sustentables en México: antecedentes, Acciones y Prospectiva”** David Morillon Gálvez, Instituto de Ingeniería de la UNAM y Grupo de Tecnologías para la Sustentabilidad. Pdf.

UNEP Industry and Environment, April – September 2003 **“Sustainable building and construction: facts and figures”** <http://www.unep.fr/media/review/vol26no2-3/005-098.pdf>

**Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.**Urbano, Ariel 2011 **El mito de las casas abandonadas.** Periódico El Economista, publicado el 28 de Abril del 2011, México.

Valdés Kuri, Laura & Ricalde de Jager, Arnold. Septiembre de 2006 **“Ecohábitat, Experiencias rumbo a la sustentabilidad”.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Directorio de experiencias de Ecohabitat en México y Estados Unidos. México.

Villarroel, Melvin. 2001 **“Arquitectura del vacío”** Gustavo Gili, España. *Este libro esta dedicado a la celebración de la naturaleza como un elemento determinante en la configuración del espacio habitable.*

Zapata G. Eugene, et al. 2001 **KIT Ciudades y Medio Ambiente: guía práctica de protección ambiental para los municipios de América Latina.** Coedición FMCU / CSMHJ / HIC / PGUALC / FPH / FES-México / IPES. México.

## ANEXO 6

### Programa de fortalecimiento de capacidades en edificación de vivienda sustentable y determinación sustentable de su entorno.

Este currículum del Programa de “estudios” ofrecerá los contenidos básicos del proceso de capacitación, de exposiciones, ejercicios interactivos y casos ejemplares de referencia para cada una de sus partes. Ha sido desglosada en tres módulos temáticos: uno introductorio y dos, progresivos, que ofrecen en la primera parte los conceptos básicos para el agente local interesado, y en el segundo, se desarrollan materiales de especialización, para profundizar el temario completo de temas básicos.

En los tres Programas temáticos se sigue una nomenclatura similar para los temas, y en donde se indica su referente numérico seguido de una vocal pequeña, como IIIa, se refiere a una continuación del mismo tema tratado en módulo anterior.

#### MÓDULO INTRODUCTORIO O DE SENSIBILIZACIÓN<sup>1</sup>

| Tema básico                                      | Contenidos o sub-temas a desarrollar  | Tiempo de exposición sugerido | Materiales de apoyo  | Dinámicas motivacionales sugeridas                                      | Perfil de experiencia de quien Instruye   |
|--|---|-------------------------------|--|---|---|
| <b>Tema I</b><br>La habitabilidad en el Planeta. | La biosfera y el sector de la construcción en el Planeta: ¿por qué construir sustentable? | 30 min.                       | Milián, Guadalupe 1999 <i>La Sustentabilidad y las ciudades hacia el siglo XXI</i> . BUAP, <b>CONAVI 2008 c Programa Nacional de Vivienda 2007-2012: Hacia un desarrollo habitacional sustentable.</b> | Un video o diaporama motivacional con imágenes de experiencias exitosas | Una persona con conocimiento de facilitación en trabajo de grupos heterogéneos y una persona Especialista en Edificación sustentable. |

<sup>1</sup> El diseño de éste Programa sigue los lineamientos de la Estrategia de capacitación para autoridades locales en materia de vivienda sustentable y entorno sustentable, que ha desarrollado el consultor Alfonso González Martínez para la CONAVI en abril mayo de 2011, con la colaboración de Lourdes Malvido Álvarez y Margarita Aguilar Rivero.

El objeto de éste módulo introductorio no es de ofrecer las materias de capacitación propiamente dichas, sino que sirve de introducción, con una duración no mayor de cuatro horas en su extensión total, para ofrecerse en sesiones de sensibilización a los funcionarios estatales, municipales y encargados de OREVIS; así como programas estatales o regionales de construcción, saneamiento o financiamiento a programas de construcción de vivienda, rehabilitación verde de la misma o apoyos financieros y técnicos a la regularización y desarrollo constructivo de frentes de vivienda en los procesos de autoconstrucción que así lo soliciten.

| Tema básico  | Contenidos o sub-temas a desarrollar   | Tiempo de exposición sugerido | Materiales de apoyo   | Dinámicas motivacionales sugeridas   | Perfil de experiencia de quien Instruye                          |
|--|--|-------------------------------|---|--|--|
| <b>Tema II</b><br>El municipio como espacio participativo de desarrollo. | El buen gobierno municipal: un detonador de desarrollo integral (responsabilidades, competencias y potencial). | 30 min.                       | INFONAVIT 2011 <i>“Programa de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda (PCMV) Resultados y planes de acción”</i> .  | Presentación diapositivas.   | Especialista en desarrollo municipal.                            |
| <b>Tema III</b><br>El entorno sustentable.                               | El sitio en su región: El municipio inserto en procesos de desarrollo regional.                                | 30 min.                       | CCA-CCE-CEC 2008 <i>“Edificación sustentable en América del Norte. Oportunidades y Retos”</i> ; Points 2010 Built <b>Environment in the Marrakech Process</b> . Ministry of the Environment, Finland. | Expresión de las vivencias personales de los funcionarios presentes en la sala.<br><br>Presentación con diapositivas | Especialista en Edificación sustentable.                         |
| <b>Tema IV</b><br>La vivienda sustentable en un entorno sustentable.     | Política de vivienda e instrumentos para impulsar la vivienda sustentable en un entorno sustentable.           | 30 min.                       | <b>CONAVI 2008 c</b><br><b>CONAVI 2010 f</b> <i>Estrategia del sector vivienda</i> . Comisión Nacional de Vivienda  |  | Especialista en Edificación sustentable.                         |
| <b>Tema V</b><br>La edificación sustentable de la vivienda.              | Ecogestión de las operaciones de vivienda. (Introducción).   | 30 min.                       | Leitmann, Josef 1994 <i>Rapid urban environmental assessment: lessons from cities in the developing world Volume 1. Methodology and Preliminary Findings</i> .  | Análisis de un caso de éxito   | Especialista en Edificación sustentable.                         |
| <b>Tema VI</b><br>La gestión integral de los desarrollos habitacionales. | Marco de oportunidades de financiamiento de las operaciones de vivienda.                                       | 30 min.                       | <b>CONAVI 2010 b</b> <i>Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables DUIS</i> .  | Lluvia de ideas.<br><br>Exposición para momento de conclusión  | Especialistas en Edificación sustentable y desarrollo municipal. |

**PRIMER MÓDULO DE CAPACITACIÓN<sup>2</sup> - Lo que la persona con autoridad local de gobierno debe saber del tema de vivienda sustentable y determinación de entornos sustentables para la misma.**

| Tema básico  | Contenidos o sub-temas  | Materiales de apoyo <sup>3</sup>  | Dinámicas motivacionales sugeridas   | Perfil de experiencia de quien Instruye   | Comentarios   |
|--|---|---|--------------------------------------|---|---|
| <b>Tema I La habitabilidad en el Planeta</b>             |   |   |                                      |   |   |
| La biosfera y la construcción sustentable en el Planeta. | Desafíos demográficos y ambientales en el siglo XXI: el cambio climático global en perspectiva. | ADEME. 2003 et alt. « <i>La qualité environnementale du cadre de vie bâtie. Conception, suivie et évaluation de projets</i> ».              | Video testimonio Ciudad de Frankfort | Especialista en Edificación sustentable.  | Para el inicio y desarrollo de este curso, será importante aclarar si ya algunos de los participantes han tomado la sesión introductoria, para partir de ahí a hacer inferencias que les « pongan a trabajar » en lo que ya han empezado a reflexionar sobre los temas. |
|  | México hoy y hacia mediados del siglo XXI.  | CMES-COP16 2010 “ <i>Desafíos clave de la construcción en el siglo XXI</i> ”. México GBC. Mexicano de Edificación Sustentable, A.C., México | Café mundial                         | Para este tema conviene una persona que conozca la situación actual del país, su economía; etc., y las propuestas para los países de la agenda de la ONU. |   |

<sup>2</sup> Este módulo inicial de la capacitación formal del funcionario local comprende los elementos indispensables a conocer de la formación básica, que debe de tener a su disposición el funcionario local, para poder operar en su ámbito, de competencia, y colaborar a tomar las decisiones correspondientes a la autorización que proceda para regular el asentamiento de polígonos para edificación de vivienda nueva en su territorio municipal, o bien para impulsar proyectos o programas de rehabilitación de vivienda o programas específicos de apoyo a organizaciones de auto-constructores de su vivienda.

Los tiempos de exposición para estos temas pueden ser desarrollados con mayor flexibilidad que en el módulo introductorio. De hecho, pueden moldearse en tamaño de las exposiciones, y modalidad de las exposiciones dependiendo del tipo de curso que se vaya a implementar y del horario “realista” que se tendrá con las personas interesadas. Asimismo, conviene considerar que algunos de estos temas puedan estar preparados en presentaciones visuales (videos de un especialista del campo) cuando no se pueda tener a la mano un instructor de esa riqueza expositiva.

<sup>3</sup> Una conjunto de materiales de apoyo, con extensión significativa, de los cuales una buena parte se hallan en español, se incluyen en el Anexo 5 Bibliografía. Componente Energía Sustentable en la Edificación / Anexo 6

| Tema básico  | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo <sup>3</sup>  | Dinámicas motivacionales sugeridas        | Perfil de experiencia de quien Instruye                        | Comentarios                              |   |
|--|--|---|---|--|--|---|
| Protección y regeneración del medio ambiente.  | El Plan Nacional de Desarrollo, el Plan sectorial de Vivienda y la política “verde”.   | Los documentos oficiales mexicanos y de la ONU al respecto  | Trabajo en equipos                        | Especialista en ciencias ambientales                           |  |   |
|  | La Agenda XXI, el Proceso de Marrakech y los retos de la edificación sustentable.  |   | Presentación diapositivas                 |  |  |   |
| Ciclo de vida de la construcción: la casa edificada, de la cuna a la tumba.            | La situación de la vivienda en México: existencias y desafíos.   | En los casos en que no se está recomendando un documento en específico, como referente para los contenidos específicos, se puede tomar el material que ya se ha sugerido en el tema introductorio, o bien, revisar, por parte del instructor, qué materiales pueden servir para esa región, ese clima y esas condiciones de tipos de vivienda a atender, y formas de abordaje a las mismas que se proponen o se tienen a la | Visita a proyectos sustentables exitosos. | Especialista en Edificación sustentable.                       |  |   |
|  | La vivienda sustentable: del concepto a la práctica. Ejemplos de vivienda sustentable  |   | Video testimonio de proyectos exitosos    |  |  |   |
| Producción de bióxido de carbono: el papel de las edificaciones en el cambio climático | El combate al cambio climático global desde lo local: el ámbito de la edificación como ejemplo.                                    |   |   | Presentación diapositivas                                      | Especialista en Edificación sustentable. |   |
| El entorno y las energías renovables   | La crisis energética y su relación con el cambio climático. Opciones energéticas.  |   |   | Exposiciones orales y Lluvia de ideas                          |  |   |
|  | Vivienda ecológica y eficiencia energética.  |   |   | Presentación diapositivas                                      |  | Para algunas dinámicas o temas de trabajo práctico, no sugerimos a un especialista en el tema, porque lo que se requiere es una persona instructora, con experiencia en dinámicas participativas, |
| Las escalas de la habitabilidad  | La habitabilidad: desde la habitación de la persona, la localidad y la región, a la ciudad, la megalópolis y el planeta urbanizado |   |   | Trabajo en equipos   | Especialista en Edificación sustentable. |   |
|  | Relación entre “escalas” de los asentamientos y la administración del territorio: la tenencia, la                                  |   |   | Ejercicio con caso real, que los propios participantes aporten |  |   |

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo <sup>3</sup>                     | Dinámicas motivacionales sugeridas   | Perfil de experiencia de quien Instruye | Comentarios  |
|---|--|--|--------------------------------------|---|--|
|   | ordenación y la zonificación de usos del espacio habitado  | disposición. Además de la bibliografía, ver Anexo 7. |                                      |   | capacidad de animación al auditorio y “don de gentes” que le permita empatizar con un auditorio diverso. |
| <b>Tema II El municipio como espacio de desarrollo</b>  |  |  |                                      |   |  |
| El Estado mexicano, sus entidades federadas y los municipios.   | La legislación constitucional y la administración del territorio nacional                                      |  | Presentación diapositivas            | Especialista en desarrollo municipal.   |  |
|   | La importancia del municipio en el sistema mexicano de gobierno.   |  | Ejercicio en sala                    |   |  |
| Asentamientos humanos en el ámbito municipal, el caserío; el poblado, la Villa y lo urbano-municipal. | El desarrollo de los asentamientos humanos en el país, sus jerarquías y su articulación.                       |  | Video testimonio                     | Especialista en desarrollo municipal.   |  |
|   | Movilidad y conectividad de los asentamientos humanos.   |  |                                      |   |  |
| La condición del municipio en la estructura institucional del país.                                   | Las competencias del municipio, en lo general y en lo habitacional.  |  | Lluvia de ideas<br>Ejercicio en sala | Especialista en desarrollo municipal.   |  |
| Responsabilidades, competencia y potencial del gobierno municipal para impulsar el desarrollo local   | El municipio en la estructura institucional y en la política pública; su nicho de gestión                      |  | Presentación diapositivas            | Especialista en desarrollo municipal.   |  |
| El papel de la política de atención a la vivienda en el proceso de desarrollo municipal.              | La política general de vivienda en el país; sus instrumentos y sus líneas de acción hacia el ámbito municipal. |  | Trabajo en equipos                   | Especialista en desarrollo municipal.   |  |

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo <sup>3</sup> | Dinámicas motivacionales sugeridas       | Perfil de experiencia de quien Instruye          | Comentarios |
|---|--|----------------------------------|--|--|-------------|
| Reglamentación e instrumentos hacia un Municipio sustentable.                       | El desarrollo social; las leyes generales, las estatales y los instrumentos municipales de gestión.  |                                  | Análisis de la documentación por equipos | Especialista en reglamentación y sustentabilidad |             |
| <b>Tema III a El entorno sustentable I: principios generales.</b>                   |  |                                  |  |  |             |
| Determinación de la sustentabilidad del entorno en proyectos de vivienda.           | ¿Qué es el entorno? ¿Qué es un entorno sustentable?  | Video de ciudades sustentables   | Visita a un proyecto sustentable exitoso | Especialista en ciencias ambientales             |             |
|   | Análisis de los Lineamientos, criterios e indicadores.   | Documento DUIS                   | Trabajo en equipos                       |  |             |
| El entorno y las energías renovables: Eficiencia energética en los espacios urbanos | Análisis de la biorregión. Características del contexto urbano, aspectos geo-ecológicos, infraestructurales, culturales  |                                  | Presentación diapositivas                | Especialista en Edificación sustentable.         |             |
|   | Disponibilidad de energéticos para la vivienda, fuentes renovables de energía, políticas de oferta energética, opciones alternas.  |                                  | Lluvia de ideas<br>Ejercicio en sala     |  |             |
| El sitio en su región   | El municipio inserto en procesos de desarrollo regional  |                                  | Presentación diapositivas                | Especialista en desarrollo municipal.            |             |
|   | Paisaje, vivienda, identidad.  |                                  |  |  |             |
| Un entorno sustentable barrial-comunitario, adecuación cultural.                    | Identificación de los centros y subcentros de barrio y del tejido comunitario. Equipamiento, servicios y seguridad. Polos de desarrollo, tejido social, fuentes de empleo. |                                  | Video testimonio proyecto exitoso        | Especialista en desarrollo municipal.            |             |
| Manejo del camino del agua en el entorno  | Del manantial a la vivienda: Captación, retención, almacenamiento, erosión, protección, repartición, ...   |                                  | Ejercicio con caso real                  | Especialista en ciencias ambientales             |             |

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo <sup>3</sup>  | Dinámicas motivacionales sugeridas  | Perfil de experiencia de quien Instruye          | Comentarios                                      |
|---|--|---|---|--|--|
|   | De la vivienda al mar:<br>Uso, reuso, reciclaje, tratamiento, restitución, ...   |   |   |  |  |
| <b>Tema IV a La vivienda sustentable en un entorno sustentable I: principios generales.</b>         |  |   |   |  |  |
| ¿Qué es la vivienda?<br>¿Qué es una vivienda sustentable? ¿Un entorno sustentable?                  | Desarrollar conceptos casa, habitación, vivienda. Tipologías de vivienda.  |   | Ejercicios de tipificación de los casos conocidos   | Especialista en Edificación sustentable.         | Integrar noción identidad y cultura constructiva |
|   | Introducir conceptos de sustentabilidad, vivienda sustentable, entorno sustentable   |   | Describir los atributos de sustentabilidad ejemplificar la vivienda sustentable y no sustentable. |  |  |
|   | ¿Cómo aplica la caracterización y determinación de un entorno sustentable en la acción de vivienda? Cambio de estándares a causas sustentables.  |   | Discusión ventajas / desventajas.   |  |  |
| Política de vivienda e instrumentos para impulsar la vivienda sustentable en un entorno sustentable | - Marco normativo de los Instrumentos de gobierno para la política de vivienda:  | PND 2007-2012, PSV 2007-2012, Programas de trabajo de la CONAVI y sus instrumentos (publicados y conceptuales). | Exposición de documentos normativos   | Especialista en reglamentación y sustentabilidad |  |
|   | - Instrumentos normativos mexicanos sobre la determinación del Ordenamiento Ecológico del Territorio, zonificación urbana de uso de suelo, y temas conexos de equipamiento necesario para el desarrollo urbano, para el apoyo a la |   | Ejercicio en sala con documentos normativos   |  |  |

| Tema básico  | Contenidos o sub-temas  | Materiales de apoyo <sup>3</sup> | Dinámicas motivacionales sugeridas   | Perfil de experiencia de quien Instruye  | Comentarios |
|--|---|----------------------------------|--|--|-------------|
|  | producción social de la vivienda, y para las tareas financieras, didácticas y promocionales que la CONAVI desarrolla.   |                                  |  |  |             |
|  | - Conjunto de instrumentos de orden internacional (Producidos en el marco de los trabajos del Grupo de Trabajo sobre edificación sustentable, del Grupo Marrakech).   |                                  | Presentación diapositivas  |  |             |
| El papel del gobierno municipal en la gestión de proyectos de vivienda y entorno sustentable | -Funciones municipales, contexto de política urbana y de desarrollo sustentable para el área; y recursos disponibles para la gestión municipal de proyectos de vivienda en el nicho específico de su operación, considerando la región de que se trata y el conjunto de acciones políticas articuladas y/o coincidentes en el área. |                                  | Presentación diapositivas  | Especialista en desarrollo municipal.    |             |
|  | - Existencia de acciones de vivienda en curso; balance de oferta / demanda de vivienda en el área, por sector tipo de vivienda.   |                                  | Ejercicio con caso real  |  |             |
| Eficiencia energética en la vivienda   | Ecodiseño, arquitectura bioclimática, energías renovables y ecotecnias de la vivienda, elección de materiales.  |                                  | Presentación diapositivas  | Especialista en Edificación sustentable. |             |
| Estrategias específicas para proyectos de vivienda<br>Repertorio institucional:              | - Inventario de tipos de acciones de vivienda en el área, por tipo de vivienda atendida.  |                                  | Descripción de DUIS, Net Zero, Redensificación, Hipoteca verde, nuevos planes de vivienda en entorno urbano o rural... | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|  | - Balance de la eficacia en la gestión de los tipos de acción de vivienda en curso: eficiencia comparativa  |                                  | Ejercicio en sala  |  |             |

| Tema básico  | Contenidos o sub-temas  | Materiales de apoyo <sup>3</sup> | Dinámicas motivacionales sugeridas  | Perfil de experiencia de quien Instruye  | Comentarios |
|--|---|----------------------------------|-------------------------------------|--|-------------|
|  | Apoyo a organizaciones de personas que autoconstruyen sus viviendas.  |                                  | Testimonio                          |  |             |
|  | Experiencias exitosas en el mundo.  |                                  | Presentación diapositivas y/o video |  |             |
| <b>Tema V a La edificación sustentable de la vivienda: principios generales.</b> |   |                                  |                                     |  |             |
| La construcción de la vivienda   | ¿Bajo qué regulación?   |                                  | Presentación diapositivas           | Especialista en Edificación sustentable. |             |
| Los actores de la edificación de vivienda  | Financieros, desarrolladores, Orevi's, derechohabientes, funcionarios, ...  | Ejercicio en sala                | Lluvia de ideas                     | Especialista en Edificación sustentable. |             |
| Edificación de vivienda con estándares contemporáneos                            | El papel de Código de Edificación de Vivienda Ecoeficiente. Propuesta de estándares internacionales del grupo de trabajo Marrakech. |                                  | Presentación diapositivas           | Especialista en Edificación sustentable. |             |
| E cogestión  | Programación, toma de decisiones, manejo sustentable de la ejecución de obra,   |                                  | Ejercicio con caso real             | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|  | Proceso de construcción y función no contaminante del agua, suelo, ruidos y aire  |                                  |                                     |  |             |
| Eco-diseño de la vivienda y del entorno  | Principios adaptativos. Bioclimatismo. Conservación y restauración del entorno.   |                                  | Presentación diapositivas           | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|  | Planes, opciones y condiciones para mejorar el entorno de la habitación.  |                                  |                                     |  |             |
| Manejo responsable de los residuos sólidos                                       | Separación de residuos orgánicos e inorgánicos en la vivienda y su entorno.   |                                  | Ejercicio en sala                   | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|  | Acopio barrial y valorización local.  |                                  |                                     |  |             |

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo | Dinámicas motivacionales sugeridas                   | Perfil de experiencia de quien Instruye    | Comentarios |
|---|--|---------------------|--|--|-------------|
| <b>Tema VI La gestión integral de los desarrollos habitacionales I.</b> |  |                     |  |  |             |
| Marco de oportunidades de financiamiento de la vivienda                 | Instituciones, planes, posibilidades prácticas de crédito, según tipo de desarrollo. | CIDOC               | Planes de monitoreo y evaluación de las experiencias | Especialista en administración y finanzas. |             |
| La inversión pública en vivienda  | Su función en los procesos de desarrollo municipal                                   |                     | Presentación diapositivas                            | Especialista en administración y finanzas. |             |
| Participación ciudadana   | Nociones básicas de facilitación para el dialogo territorial.                        |                     | Ejercicio en sala                                    | Especialista en facilitación.              |             |
| Medio Natural   | Carga ambiental, capacidad del sitio, normatividad.                                  |                     | Ejercicio con caso real                              | Especialista en ciencias ambientales       |             |

## SEGUNDO MÓDULO DE CAPACITACIÓN<sup>4</sup> - *Profundización.*

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo  | Dinámicas motivacionales sugeridas | Perfil de experiencia de quien Instruye   | Comentarios |
|---|--|--|------------------------------------|---|-------------|
| <b>Tema III b El entorno sustentable II.</b>  |  |  |                                    |   |             |
| Gestión Territorial urbana y rural  | Instrumentos de gestión. Agua, energía, residuos, ...  | Como se indicó para el módulo anterior, la bibliografía de referencia debe de estar a disposición, y los propios expositores deben estar actualizando ese acervo, en coordinación con la CONAVI y académicos expertos. | Presentación diapositivas          | Especialista en Urbanización sustentable. |             |
| Habitabilidad del sitio   | Aspectos naturales, riesgos, suelo.  |  | Ejercicio con caso real            |   |             |
| Zonificación  | Esparcimiento, servicios, comercios, conservación, reserva habitacional,...  |  | Ejercicio con caso real            |   |             |
| Sistema territorial urbano  | Equipamiento y servicios, conectividad,  |  | Ejercicio con caso real            |   |             |
| Movilidad intra e inter-urbana: Vehicular, colectiva, peatonal, ciclo-vías, etc.... | - Los servicios de transportación y la conectividad de la zona con otras funciones urbanas; modos, tipos y eficacia de vectores tiempo-distancia desde / hacia la zona |  | Ejercicio con caso real            |   |             |
|   | - Oportunidades para nuevos tipos de transportación. Las nuevas viviendas  |  | Seminario de discusión             | ¿Un funcionario experto en estos          |             |

<sup>4</sup> En este segundo módulo, que comprende cierta profundización o especialización sobre los temas de los que ya se tiene referencia desde el módulo anterior, se buscará que la persona que lo siga: a) haya completado exitosamente el primero, y b) que haya dejado pasar un cierto tiempo antes de acceder a este segundo módulo; por ejemplo, que pase un año de aplicar esos conocimientos en su práctica, deseablemente, y c) que haya tenido durante ese año un acompañamiento de su práctica mediante una asesoría en red a través de los servicios que comprenda una plataforma virtual de comunidad de aprendizaje. Asumimos que la CONAVI puede estar interesada en esa propuesta, que forma parte medular de la estrategia propuesta de la que este Programa de capacitación es un apéndice.  
Componente Energía Sustentable en la Edificación / Anexo 6

| Tema básico  | Contenidos o sub-temas   | Materiales de apoyo | Dinámicas motivacionales sugeridas | Perfil de experiencia de quien Instruye                  | Comentarios |
|--|--|---------------------|------------------------------------|--|-------------|
|  | ¿tendrán las mismas condiciones que las anteriores?  |                     |                                    | temas?   |             |
| <b>Tema IV b La vivienda sustentable en un entorno sustentable II.</b>   |  |                     |                                    |  |             |
| Determinación de la sustentabilidad del entorno de proyectos de vivienda: lineamientos, criterios e indicadores. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>El sitio en su región.</i> La sustentabilidad del municipio como detonador de desarrollo integral</li> <li>- Manejo del camino del agua en el entorno: Conservación, protección, regeneración de los cuerpos de agua y suelos.</li> </ul>                |                     | Lluvia de ideas                    | Especialista en ciencias ambientales                     |             |
| El ordenamiento ecológico del territorio. ¿Es apto el sitio para habitarlo?                                      | La posesión del predio Tenencia, valor del suelo, consecuencias para la vivienda.  |                     | Presentación diapositivas          | Especialista en Urbanización sustentable.                |             |
|  | La zonificación municipal del uso del suelo y su utilidad para la planeación.  |                     |                                    |  |             |
| La tramitología del proceso  | - Esquema general de los trámites que requiere la autorización de una acción de vivienda sustentable.  |                     | Ejercicio con caso real            | Especialista en administración, tramitología y finanzas. |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de trámites que requiere la determinación de un entorno sustentable para el proyecto de vivienda:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos, guías, normativas y reglas de operación respectivos.</li> </ul> </li> </ul> |                     |                                    |  |             |
| La estructura funcional del desarrollo urbano  | - Unidades de paisaje; de funcionamiento administrativo y de cobertura de servicios; normativa y estado de situación   |                     | Presentación diapositivas          | Especialista en Urbanización sustentable.                |             |

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas  | Materiales de apoyo | Dinámicas motivacionales sugeridas | Perfil de experiencia de quien Instruye  | Comentarios |
|---|---|---------------------|------------------------------------|--|-------------|
| sustentable:  |   |                     |                                    |  |             |
|   | - Servicios, dinámica y estrategia(s) de desarrollo en la comunidad urbana, considerando tipos de pobladores y tipos diferenciados de vivienda-en-su-entorno. |                     |                                    |  |             |
| Eco-diseño del entorno y las energías renovables              | - Eficiencia energética de los espacios urbanos, análisis de la biorregión.   |                     | Ejercicio con caso real            | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|   | - Nociones básicas del diseño regional.   |                     |                                    |  |             |
| <b>Tema V b La edificación sustentable de la vivienda II.</b> |   |                     |                                    |  |             |
| Aprender del entorno  | Análisis bioclimático del sitio.  |                     | Salida a campo                     | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|   | Soluciones pasivas de ahorro energético.  |                     |                                    |  |             |
| Adecuación cultural   | seguridad, tejido social, fuentes de empleo locales   |                     | Trabajo en equipo                  | Especialista en Edificación sustentable. |             |
| Habitabilidad   | Calidad constructiva, calidad ambiental, conectividad   |                     | Presentación diapositivas          | Especialista en Edificación sustentable. |             |
| Selección de materiales de construcción                       | Identificación de los materiales sanos, ecológicos, económicos.   |                     | Lluvia de ideas                    | Especialista en Edificación sustentable. |             |
|   | Los materiales sustentables y la generación de empleos locales, ...   |                     |                                    |  |             |
| Elección de las Eco tecnologías para la vivienda              | Ecotecnologías de Manejo responsable del agua,  |                     | Ejercicio con caso real            | Especialista en Edificación              |             |

| Tema básico   | Contenidos o sub-temas  | Materiales de apoyo | Dinámicas motivacionales sugeridas | Perfil de experiencia de quien Instruye          | Comentarios |
|---|---|---------------------|------------------------------------|--|-------------|
| sustentable   |   |                     |                                    | sustentable.                                     |             |
|   | Manejo responsable y gestión de desechos,   |                     |                                    |  |             |
|   | Ahorro/producción de energía eléctrica en el ámbito municipal                         |                     |                                    |  |             |
| Ecodiseño arquitectónico  | Nociones de confort, eficiencia térmica,.   |                     | Presentación diapositivas          | Especialista en Edificación sustentable.         |             |
|   | Nociones de higiene y salud en los edificios, calidad del aire interior y exterior    |                     |                                    |  |             |
| Mantenimiento durable de los edificios.                                 | Costo económico y ambiental de los edificios  |                     | Ejercicio con caso real            | Especialista en administración y finanzas.       |             |
|   | Ejemplos de mantenimiento sustentable en el mundo.                                    |                     |                                    | Especialista en Edificación sustentable.         |             |
| <b>Tema VI b La gestión integral de los desarrollos habitacionales.</b> |   |                     |                                    |  |             |
| Normatividad y conceptos  | Lineamientos, reglas de operación, planes y programas para los desarrollos integrales |                     | Ejercicio con caso real            | Especialista en reglamentación y sustentabilidad |             |
| Tramitología del proceso II   | Implementación de los equipamientos:  |                     | Ejercicio con caso real            | Especialista en administración y finanzas.       |             |
|   | Identificación de los formatos por concepto.  |                     |                                    |  |             |
| Accesibilidad a la vivienda   | Autoproducción Social de Vivienda   |                     | Presentación diapositivas          | Especialista en Edificación sustentable.         |             |

| Tema básico                              | Contenidos o sub-temas                                  | Materiales de apoyo | Dinámicas motivacionales sugeridas | Perfil de experiencia de quien Instruye | Comentarios |
|--|---|---------------------|------------------------------------|---|-------------|
| Facilitación de procesos participativos. | Metodología de la facilitación del dialogo territorial. |                     | Ejercicio en sala                  | Especialista en facilitación.           |             |
|  | Como guiar reuniones efectivas                          |                     |                                    |   |             |

## **9.7. Tipología de vivienda y de formas y escalas de atención a la vivienda en la política pública mexicana**

Las diferentes formas como se manifiesta el espacio básico de habitación de la población en México, desde una perspectiva social que parta de la existencia de diferentes estratos o capas sociales, en relación a sus diferencias culturales, económicas, etnohistóricas y aún, considerando su ubicación en diferentes condiciones geo-ecológicas en el país, ha sido recientemente sistematizado (en el Código de Edificación, CONAVI, 2010), de forma bastante comprensiva. Se han tipificado ahí las diferentes condiciones socio-económicas y geográfico-ecológicas existentes a lo largo del territorio nacional, excepto en el tipo rural más convencional, para describir los diferentes tipos de vivienda que arroja cada combinación de factores.

Sin embargo, aquí hemos insertado un tipo rural genérico para completar la serie y hemos sugerido algunos ajustes de los atributos de los otros tipos que CONAVI ha sistematizado, para poder acercarnos al universo amplio, de las condiciones de la vivienda, en cualquier escenario nacional en el que se le quiera analizar; y esto puede servir de referente para la estrategia de capacitación que hemos bosquejado, cuando se trata de atender la transición, desde la condición actual de la vivienda que se tiene en un contexto local o municipal, hacia nuevas formas de abordaje a las acciones de vivienda (insistimos, desde de cualquier tipo de que se trate) para estimular su re-orientación como diseño, ocupación y mantenimiento, hacia el conjunto de condiciones que podemos llamar de vivienda sustentable en un entorno sustentable.

No está de más subrayar que los “tipos” de vivienda que se han bosquejado son “ideales”, sobre todo porque mantienen siempre en la realidad unas fronteras entre sí, que el tiempo va borrando, cuando hace saltar lo que está edificado en un predio hacia otra cosa nueva, cuando sus ocupantes deciden modificar lo que antes había ahí. Adicionalmente, en un mismo poblado, así como la sociedad local está diferenciada económica y culturalmente, así también veremos la imbricación de diferentes tipos de vivienda en el mismo contexto del poblado en el que atendemos una nueva acción de vivienda.

Exponemos a continuación la propuesta que hemos re-formulado, en la tabla siguiente, como referencia general para la propuesta de estrategia, incluyendo algunas notas con las precisiones sugeridas para completar la serie de tipos de manera que pueda responder mejor a las condiciones que debe atender la estrategia de capacitación a agentes locales con responsabilidad para regular las acciones públicas que la regulen y puedan incentivar su mejoramiento progresivo, para tender a lograr que la vivienda, en general, en el país, sea edificada sustentablemente y pueda asentarse en entornos determinados como sitios de ocupación sustentable para esos fines habitacionales.

Las notas indicadas con uno o más asteriscos, se hallan insertas al final de la misma tabla.

## Tipología por tamaño y “valor económico\* ” promedio

| DENOMINACIÓN COMÚN          | M2 CONSTRUIDOS    | ESPACIOS USUALES   | COMENTARIOS  |
|-----------------------------|-------------------|--|--|
| <b>Económica</b>            | Hasta 30.0        | Baño, Cocina, Uso múltiple   | Comúnmente es autoconstrucción progresiva en medio urbano, que inicia por unos cuantos m2, en zonas de bajo valor de suelo, de tenencia irregular y sin servicios suficientes  |
| <b>Rural comunitaria **</b> | Promedio 40.0     | Espacio de usos múltiples, Cocinado, baño ocasional  | Comúnmente es autoconstrucción asistida por vecinos comunitarios en “mano vuelta”. Ocurre en espacios comunitarios de asentamiento rural, normalmente sin problemas de tenencia, pero sin documentación como propiedad privada, asociada a tierras rústicas de uso social, parcelado y común |
| <b>Popular</b>              | Hasta 42.5        | Baño, Cocina, Estancia-comedor, recámara(s)  | Es usualmente autoconstruida con crédito o en forma autónoma y progresiva, en zonas de urbanización elemental, en zonas en proceso de regularización   |
| <b>Tradicional</b>          | Hasta 62.5        | Baño, Cocina, Estancia-comedor, 2/3 recámara(s)  | Es usualmente vivienda autoconstruida con crédito o progresivamente, en zonas urbanizadas populares, intra-urbanas   |
| <b>Media</b>                | Hasta 97.5        | Baño y ½ baño, Cocina, Estancia-comedor, 2/3 recámara(s) y cuarto de servicio  | Es comúnmente vivienda de inversión propia y con crédito, y usualmente se desdobra por hacinamiento a más de una unidad familiar en ella. En zonas urbanizadas medias, con servicios urbanos adecuados   |
| <b>Residencial</b>          | Promedio de 145.0 | Más de 3 baños, Cocina, Sala Familiar, Comedor, 3/4 recámara(s), y cuarto de servicio                                    | Puede ser por autoconstrucción asistida, o adquirida con crédito en mercado libre; en terreno regularizado, en zona urbana de calidad atendida por encima del estandar regular   |
| <b>Residencial plus</b>     | Más de 225.0      | D3 a 5 baños, Cocina, Sala Familiar, Sala-Comedor, Más de 4 recámara(s), Cuarto de servicio y otros espacios adicionales | Usualmente es adquirida en mercado especial, o autoconstruida con asistencia profesional; en zonas urbanas o peri-urbanas de zonificación especial; con servicios de seguridad especiales  |

\* El concepto de valor económico es solo estimativo para este modelo tipológico, por la velocidad, en cada caso, a la que son edificados los m<sup>2</sup> construidos, así como por su cantidad, y por la diferencialidad de espacios edificados, así como por las condiciones adicionales, de seguridad en la tenencia de la tierra en la que se asienta la vivienda, la cantidad de m<sup>2</sup> adicionales, alrededor del área construida, para jardines, estacionamientos, etc.. Por todo ello, se puede reconocer una gran complejidad de factores que inciden en la determinación de la capacidad adquisitiva respecto a cada tipo de vivienda.

\*\* La vivienda rural suele ser construida en terrenos de posesión social, en comunidades agrarias, por dotación a la persona con derechos agrarios o a la persona vecindada con derechos agrarios restringidos, pero aún así, la descripción aplica. Conviene recordar que aunque para 2010 la población rural es sólo del 23 % del total del país, las tierras en posesión de comunidades agrarias abarcan más del 60 % de la totalidad del territorio nacional, por lo que muchas de las acciones de vivienda rural y aún, rur-urbana, ocurren en tierras de comunidades agrarias.

## **Formas convencionales de abordaje para la edificación de vivienda**

Cuando se inicia una nueva acción, en el ámbito de la política pública, de impulso a la edificación, regulación, mejoramiento, restauración, o auto-construcción progresiva de la vivienda, conviene tener a la vista el “catálogo” de formas “convencionales” de abordaje para ese tipo de acciones, que le permitan al agente de autoridad local explorar cuales tipos de iniciativas o formas de abordaje pueden convenir mejor a su necesidad. No queremos decir con ello que las posibles formas de abordaje para las acciones de vivienda que existen en el ámbito de la política pública, o que ocurren para ello sean abordadas en su totalidad bajo estas formas, sino que nos referimos a las más recurrentes; a aquellas formas más conocidas, utilizadas y frecuentemente utilizadas por las propias entidades financieras, técnicas e institucionales regulatorias que las reconocen y/o promueven.

El conjunto de estas formas convencionales para las acciones de vivienda se refieren a las modalidades de acción política, a los tipos de condiciones financieras que se promueven, y/o a las iniciativas de impulso a algunas tecnologías en particular, que son promovidas<sup>1</sup>. Ocurren también asociadas a la promoción de algunos de los tipos de la vivienda ya esbozados arriba; así que conviene tener en claro su articulación (tipos de vivienda y formas de política para su promoción) cuando se habla de promover vivienda sustentable en entornos sustentables.

En la tabla que se incorpora en una página siguiente in extenso, se incluyen en la primera columna, en orden vertical, los tipos más convencionales, en uso actualmente en el país,

---

<sup>1</sup> Y que no hay que confundir con los instrumentos de política pública o estrategias de atención a la vivienda que han sido analizadas en nuestro documento base de este Reporte en la sección 4.0; tales como las políticas de impulso a los DUIS; las “soluciones verdes” e hipotecas verdes”; los Programas gubernamentales más genéricos, como el Hábitat (SEDESOL), el subsidio, o el de promoción a nuevas opciones como “Net Zero: vivienda Cero energía. También se analizaron ahí los instrumentos de reorganización de las zonificaciones de uso de suelo (Redensificación intra-urbana) y los de apoyos a la autoconstrucción (como los Programas para el desarrollo de zonas prioritarias; de ahorro y subsidio a la vivienda y de subsidio “Esta es tu casa”.

de formas de abordaje a las acciones de vivienda en su correspondencia con la escala de las iniciativas que se emprenden (y para ello, nos apoyamos nuevamente en el propio Código de Edificación de Vivienda, 2010, capítulos 3 y 4). Los correlacionamos, en el orden horizontal de las columnas de la tabla con los tipos más frecuentes de acceso a fondos económicos, para invertir en la edificación de la vivienda, y en la segunda sección, en el mismo despliegue horizontal, se incluyen las formas de posesión que se logra de la vivienda, según los tipos de tenencia, posesión, o condición de propiedad a que está sujeta la porción espacial de territorio nacional que corresponde al polígono del predio, o a la porción proporcional de ese polígono de predio que se ocupa, cuando se habita en copropiedad, en un edificio multifamiliar, por ejemplo.

La presencia del signo O en el campo correspondiente, sugiere una articulación recurrente de ambos tipos de atributos que bosqueja nuestra tabla incluida en la página siguiente.

## Formas de abordaje a la edificación de vivienda

| Escala de la iniciativa o forma de intervención   | POR LA FORMA EN QUE SE HACE LA INVERSIÓN |                       |                       |                       | POR LA FORMA DE PROPIEDAD SOBRE LA(S) EDIFICACIÓN(ES) |                       |                       |                       |                       |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|   | recursos propios                         | préstamos directos    | préstamo hipotecario  | incentivos fiscales   | Posesión irregular                                    | Arrendamiento         | Propiedad privada     | Propiedad social      | Co-propiedad          |
| <b>Unifamiliar</b>  | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |                       | <input type="radio"/> |
| <b>Polifamiliar*</b>  | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/> |                       |                       | <input type="radio"/>                                 | <input type="radio"/> |                       |                       |                       |
| <b>Multifamiliar</b>  |  |                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Zonal** (varias unidades de vivienda en un polígono)</b>                                   |  |                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                                 |                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Regional*** (varios polígonos atendidos en una acción conjunta en una misma operación)</b> |  |                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>metropolitana</b>  | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <b>Nacional****</b>   | <input type="radio"/>                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### NOTAS

\* Nos referimos con esta categoría al conjunto de viviendas que albergan, en una misma unidad física, que es común que sea de tipo económico o popular, a varias unidades sociales de orden familiar; dos o tres o más familias, o agregados diversos de habitantes son lazos de articulación formales.

\*\* Ésta categoría se refiere al conjunto de acciones que se emprenden en la escala, vg. de una zona urbana parcial bien delimitada, y puede ser una acción de política que abarque varias localidades, colonias, poblados o caseríos, aún si no se hallan integrados en un mismo polígono de asentamiento.

\*\*\* Cuando se habla de una acción regional, se tiene que precisar de qué tipo de regionalidad se trata: puede ser de orden territorial-administrativo (por ejemplo, varios municipios); o de carácter étnico o económico, cuando se define una zona de mercado, que abarca diversas circunscripciones territoriales administrativas, o cuando se identifican caracteres comunes de orden cultural en una población asentada en un conjunto de circunscripciones –relativamente cercanas entre sí– pero que no necesariamente forman parte de un mismo polígono.

## DIAGRAMA DE VINCULACIÓN ENTRE LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES MEXICANAS Y MULTILATERALES QUE COADYUVAN A LAS ACCIONES PÚBLICAS DE VIVIENDA EN MÉXICO.

