

Capítulo 2

DESCRIPCIÓN DE LA CÉDULA ACTUAL DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA Y VERIFICACIÓN DE DAÑOS

2.1 Antecedentes

A lo largo de los años México ha estado sujeto a una diversidad de fenómenos naturales que generan daños de magnitud considerable en el patrimonio de las familias mexicanas como son sus viviendas, así como, la pérdida de vidas humanas. El impacto de daños en viviendas después de un desastre a causa un fenómeno natural, en la mayoría de los casos coincide con las zonas donde la población presenta una desventaja social y de recursos limitados. Aunado a lo anterior, la falta de conocimiento sobre los peligros naturales que existen en las comunidades de nuestro país y la inadecuada preparación, exponen nuestras vidas y bienes a un daño mucho mayor.

Con base en lo anterior, como una medida de recuperación después que ha ocurrido un desastre ocasionado por un fenómeno natural, el Gobierno de México se encarga de recopilar la mayor cantidad de información de las zonas con mayor nivel de daño para asistir a las familias más afectadas por dicho fenómeno, así como, generar una base de datos de daños en viviendas debidas a un desastre de origen natural para la toma de decisiones que se basen en la información recolectada en campo, por lo que la efectividad y rapidez de la ayuda, depende sustancialmente del uso de una herramienta de fácil aplicación para la recopilación de datos.

La Cédula de Información Socioeconómica y Verificación de Daños (Apéndice A) de la Secretaría de Desarrollo Social (*SEDESOL*) es un ejemplo de una herramienta de fácil aplicación que utiliza el Gobierno para alcanzar los fines anteriores, la cual consiste en un formato para realizar encuestas, vivienda por vivienda y recopilar información determinada por medio de eventos censales.

Una vez que se recaban los datos, se evalúa la información para determinar el tipo de apoyo económico que se otorgará, por lo que, para realizar dicho análisis se necesita de la aplicación de una herramienta de cómputo que permita optimizar el tiempo y la efectividad empleada en dicha evaluación, por lo que en el año 2003, se desarrolló el Sistema de Información del Programa Emergente de Vivienda (SIPREV), esto a partir de

las dificultades que se presentaron para dar asistencia inmediata a las familias afectadas por el huracán ISIDORE. La función principal del SIPREV recae principalmente en la determinación del nivel de daño, de los beneficiarios de acuerdo al criterio de pobreza patrimonial y la identificación de la existencia de Cédulas duplicadas.

El SIPREV se instaló por primera vez el mismo año en el que fue desarrollado en los estados de Campeche, Veracruz, Guanajuato, Oaxaca, Michoacán, Durango, Chiapas, Querétaro y Quintana Roo.

Actualmente en nuestro país, la Dirección General de Desarrollo Territorial (DGDT) es la entidad encargada de verificar los daños en las viviendas después de un desastre, la DGDT está adscrita a la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de la SEDESOL de acuerdo a su Reglamento Interior publicado el 19 de julio de 2004.

Entre sus funciones principales están:

- Coordinar con las autoridades estatales la atención de desastres naturales; en particular, los daños en vivienda e infraestructura provocados por fenómenos de origen natural (geológicos e hidrometeorológicos).
- Dentro de la modalidad de Ordenamiento del Territorio y Mejoramiento Ambiental del Programa Hábitat, realiza la promoción, apoyo y seguimiento de las acciones dirigidas a la prevención de desastres naturales.
- Promover el Ordenamiento Territorial con miras a desarrollar el Proyecto Territorial de Nación 2025, el proyecto de Ley de Orientación y Ordenación Sustentable del Territorio y la propuesta de Acuerdo Nacional para el Ordenamiento Territorial al que se alude en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.

El proceso operativo para la atención de viviendas afectadas que maneja actualmente la DGDT consiste en los siguientes pasos:

- a) Se presenta el desastre originado por fenómenos naturales.
- b) Se hace la declaración de desastre.
- c) Se conforma un comité cuyas responsabilidades son: establecer el sitio de procesamiento de la información y los responsables tanto de registro como de validación; entregar la Cédula de Información Socioeconómica y Verificación de Daños a las personas responsables.
- d) Se realiza el levantamiento de Cédulas, para esto, se notifica a los funcionarios de las instancias estatales que serán las responsables de la ejecución del Programa Emergente para la reconstrucción, de la información necesaria para realizar la calificación y de la capacitación de los verificadores encargados de la recopilación de datos.

- e) Se capturan los datos en el sistema SIPREV; se establece un sitio para la recopilación y despacho de Cédulas; y se marcan las Cédulas con algún distintivo (FOLIO) una vez capturadas
- f) Se valida y se emiten informes en el SIPREV; esta validación y emisión de los informes respectivos se efectuarán por el Administrador.
- g) Por último, se emite el informe de resultados que incluye el padrón de beneficiarios y el monto por tipo de daño que le corresponde a cada una de las viviendas afectadas.

En la figura 2.1 se ilustra el proceso operativo antes mencionado.

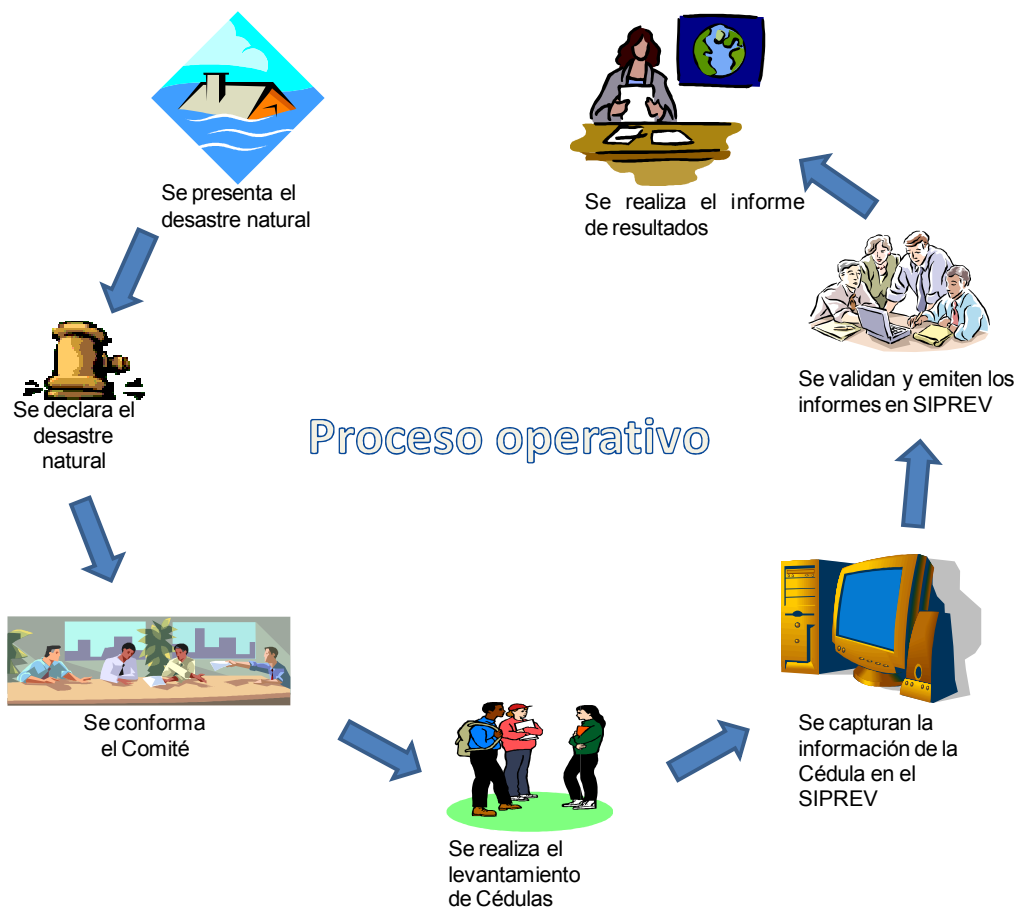


Figura 2.1 Proceso operativo que maneja actualmente la SEDESOL.

2.2 Clasificación de los tipos de daños estructurales establecidos en las reglas de operación del fondo de desastres naturales (FONDEN) 2009

El contenido de este subcapítulo corresponde a algunos de los capítulos y párrafos correspondientes a la Quinta Sección del Diario Oficial de la Secretaría de Gobernación, emitido el 27 de mayo del 2009 sobre las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales. En particular a la información que establece el FONDEN de la clasificación de daños en caso de la ocurrencia de fenómenos naturales perturbadores (capítulo II, De la clasificación de los Fenómenos Naturales Perturbadores que pueden causar Desastres Naturales), por los cuales la Secretaría de Gobernación podrá emitir Declaratoria de Desastre Natural.

Los Fenómenos Naturales Perturbadores por los cuales la SEGOB podrá emitir Declaratoria de Desastre Natural, son los que a continuación se enlistan:

1. Fenómenos geológicos
 - a) *Alud;*
 - b) *Erupción volcánica;*
 - c) *Hundimiento;*
 - d) *Maremoto;*
 - e) *Movimiento de ladera;*
 - f) *Ola extrema;*
 - g) *Sismo, y*
 - h) *Subsidencia.*

Para los efectos de los incisos “c”, “e”, “g” y “h”, no se consideran aquéllos producidos por actividad antrópica, tales como el llenado o la falla de presas, minería, explosiones, extracción de materiales, extracción de agua del subsuelo, túneles, obras de ingeniería , líneas vitales en malas condiciones, disposición inadecuada de aguas residuales en laderas, taludes improvisados, tránsito de vehículos con peso excesivo, vibración por maquinaria pesada, obra hidráulica, canalizaciones, cortes, deforestación, actos vandálicos, derrames químicos, etcétera.

2. Fenómenos Hidrometeorológicos
 - a) *Granizada severa;*
 - b) *Huracán;*
 - c) *Inundación pluvial;*

- d) *Inundación fluvial;*
- e) *Lluvia severa;*
- f) *Nevada severa;*
- g) *Sequía severa;*
- h) *Tormenta tropical, y*
- i) *Tornado*
- j) *Incendio forestal*
- k) *Otros.*

Se podrá cubrir con cargo al FONDEN los daños derivados de cualquier otro Fenómeno Natural Perturbador no previsto en las Reglas, o situación meteorológica excepcional o extraordinaria, con características similares a los fenómenos antes señalados, de acuerdo con el origen, periodicidad y severidad de los daños, siempre y cuando se cumpla con el procedimiento establecido en las Reglas.

Una vez superada la fase de emergencia, las acciones de atención a las viviendas en pobreza patrimonial se realizan en dos etapas (Anexo XIV, Sobre la atención de la vivienda):

I. Primera etapa.- “De la atención inmediata”.- Tiene por objeto instrumentar acciones de limpieza de las viviendas en condiciones de ser habitadas para facilitar su pronta ocupación, así como el acceso a las mismas, y

II. Segunda etapa.- “De reconstrucción”.- Comprende:

- a) Reparación de daños mínimos, menores y parciales;
- b) Reconstrucción en el mismo sitio en caso de pérdida total, y
- c) Reubicación y construcción, en aquellos casos en los que las viviendas presenten daños parciales o totales y que se encuentren ubicadas en zonas de riesgo, cumpliendo estrictamente con lo establecido en el tercer párrafo del numeral 5.6 del presente Anexo.

Las viviendas dañadas o destruidas por un Desastre Natural, propiedad de familias clasificadas en pobreza patrimonial, que cumplan con el perfil socioeconómico señalado en el presente Anexo y que se encuentren asentadas, en opinión del área competente de las Entidades Federativas, en zonas consideradas de riesgos, se deberá recomendar su reubicación a zonas seleccionadas como adecuadas para uso habitacional, en cada caso debiendo emitir el dictamen correspondiente procurando que la reubicación de estos núcleos poblacionales sean nuevas áreas de crecimiento de conformidad con los Planes o Esquemas de Desarrollo Urbano Estatal o Municipal o los considerados en su caso, por el Gobierno del Distrito Federal.

Será responsabilidad de las Entidades Federativas o autoridades municipales en los términos que fijen las leyes, la donación de los terrenos para atender la reubicación de la población damnificada, en el caso de que cuenten con reserva territorial. Dichas superficies serán dictaminadas por el área competente de las Entidades Federativas o municipios, en relación con su aptitud habitacional y la inexistencia de riesgos para su aprovechamiento, emitiendo el correspondiente dictamen. Los proyectos de urbanización se formularán por el área competente de las Entidades Federativas o municipios, quien será la responsable de dar cumplimiento a los ordenamientos de construcción y programas de desarrollo urbano.

Los proyectos de construcción, paquetes de materiales y los prototipos de pie de casa a que se refiere el presente Anexo, será propuestos por las instancias ejecutoras y deberán ser sometidos a revisión y autorización de la dependencia normativa. Sin el aval de esta última, no procederá la implementación de los mismos y por consiguiente no será reconocido ningún gasto si no se cuenta con la conformidad por escrito de la instancia normativa.

Será responsabilidad de las autoridades competentes de las Entidades Federativas y municipios llevar a cabo las acciones necesarias, incluyendo la demolición de las viviendas dañadas, para evitar que nuevas familias se asienten en zonas que las autoridades federales o estatales competentes, dictaminaron como no aptos para uso habitacional.

La Secretaría de Desarrollo Social "SEDESOL" podrá solicitar al CENAPRED su opinión técnica respecto de las posibles mejoras que podrían tener las viviendas objeto de reparación o reconstrucción con cargo al Programa Fondo para la Prevención de Desastres Naturales o al Fideicomiso FONDEN, con el objeto de evitar en lo posible, daños potenciales ante la presencia de Fenómenos Naturales Perturbadores similares a los que les ocasionaron su afectación.

No se autorizarán recursos del Programa Fondo para la Prevención de Desastres Naturales o del Fideicomiso FONDEN para apoyos en menajes de casa de ningún tipo.

Los montos en pesos señalados en el presente Anexo, podrán actualizarse durante el primer trimestre de cada año.

Los trabajos de reparación y construcción de viviendas a que se refiere este Anexo, deberán de realizarse a través de la modalidad de autoconstrucción que podrá ser asistida técnicamente por empresas privadas, ajustándose a los montos establecidos en cada modalidad y a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, involucrando obligadamente la participación del beneficiario en el proceso de obra.

Cuando por situaciones extraordinarias, que deberán ser previamente señaladas por escrito las causas y beneficiarios en los que aplica, no se pueda llevar a cabo la autoconstrucción de las viviendas dañadas, previa aprobación del subcomité de vivienda y únicamente en la modalidad de reubicación, se podrá optar ante el seno de los comités de evaluación de daños respectivos, por la contratación de empresas privadas, en cuyo caso,

podrá considerarse el monto de \$95,904.00 M.N, así como darse cabal cumplimiento a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La contratación de empresas para la reconstrucción en la modalidad de reubicación a que se refiere el párrafo anterior, podrá aplicarse únicamente por localidad completa, entendiéndose que no se autorizará reconstrucción por empresa en forma parcial de las viviendas a reconstruir.

1) Primera etapa: “De Atención Inmediata”

Comprende la instrumentación de acciones destinadas a facilitar la ocupación inmediata de las viviendas, tales como remoción de escombros y desagüe; desazolve de redes e instalaciones hidrosanitarias y apertura de accesos, entre otras, las cuales no deberán duplicarse con las acciones de apoyo que realicen las otras Dependencias Federales competentes.

Corresponsabilidad social.- Las actividades de rehabilitación de servicios y limpieza se realizarán con la participación de la población objeto de apoyo que se encuentre afectada. A la población participante, se le otorgará un estímulo económico diario del Programa de Empleo. Conforme a la magnitud del daño, el comité de evaluación de daños determinará el número de participantes y el periodo de vigencia del mismo.

2) Segunda etapa: “De Reconstrucción”

Dependiendo de la magnitud de afectación de las viviendas, se clasificarán en cinco tipos de daños:

1. Reparación de daños mínimos: Atención a las viviendas ubicadas en áreas aptas para asentamientos humanos, que sufrieron daños en la pintura, puertas y pequeños daños en los servicios;
2. Reparación de daños menores: Atención a las viviendas ubicadas en áreas aptas para asentamientos humanos, que sufrieron daños de cierta consideración sin afectar su estructura;
3. Reparación de daños parciales: Atención a las viviendas ubicadas en áreas aptas para asentamientos humanos, que sufrieron daños estructurales que pueden ser reparados;
4. Reconstrucción de daño total de la vivienda en el mismo sitio: Atención a las viviendas ubicadas en áreas aptas para asentamientos humanos, que por el tipo y magnitud del daño sufrieron pérdida total, y
5. Reubicación y construcción de viviendas: Reubicación de las familias cuyas viviendas se encontraban ubicadas en zonas dictaminadas por las áreas competentes de las Entidades Federativas como de riesgo para asentamientos humanos y que sufrieron daños parciales o totales.

2.2.1 Consideraciones generales para la atención de los tipos de daños

Las consideraciones generales constan de seis puntos los cuales se mencionan a continuación:

1. Población objetivo
2. Procedimiento para validación de daños
3. Padrón de beneficiarios
4. Para la identificación y validación de daños y de población objetivo
5. De las instancias ejecutoras de las modalidades de atención a la vivienda
6. Apoyos para la reparación, reconstrucción y construcción

Para una mayor explicación, a continuación se desarrolla cada uno de los puntos anteriormente definidos.

1. Población objetivo

Este punto está constituido por familias consideradas en pobreza patrimonial por la SEDESOL, que sean propietarias o poseedoras legítimas que habiten las viviendas y que estén asentadas fuera de zonas federales de tenencia regular o en proceso de regularización en el momento en que sufrieron daños, de conformidad a lo señalado en el numeral 3 del presente Anexo.

2. Procedimiento para validación de daños:

- a) Las autoridades municipales y las Entidades Federativas así como del Gobierno Federal podrán instalar mesas de atención social o el mecanismo que para tal efecto se determine por parte de la SEDESOL en donde se informará a los damnificados la estrategia que deberán seguir para la captación de información de los daños en su vivienda;
- b) Las familias de bajos ingresos afectadas acudirán en forma individual a las mesas de atención para registrar los daños sufridos en sus viviendas, así como las condiciones de propiedad, ocupación de las viviendas e ingresos;
- c) Con el registro, la familia afectada manifiesta su conformidad para que una brigada de verificación técnica de las dependencias competentes, visite su vivienda para contestar y llenar la Cédula de Información Socioeconómica y Verificación Física de Daños (Cédula) que permita determinar la elegibilidad de la población objetivo y llevar a cabo la verificación física de los daños sufridos en su vivienda, y
- d) La Cédula es el instrumento con el cual se capta la información socioeconómica y de los daños registrados en las viviendas de las familias damnificadas. Su

procesamiento se realiza con base a un método que permite con criterios homogéneos, identificar a las familias en pobreza patrimonial a través de un sistema de puntajes que a la vez clasifica los daños registrados, para conformar el padrón de beneficiarios.

3. Padrón de beneficiarios:

Este punto se integra con el resultado del procesamiento automatizado de la información captada en la Cédula, comprende la ponderación de los indicadores socioeconómicos, los relacionados con las condiciones de tenencia, de ocupación y materiales de la vivienda y, de acceso a los servicios urbanos básicos, que permite clasificar a las familias por su nivel socioeconómico. Asimismo, a través del agrupamiento de los distintos tipos de daños consignados, se elabora la clasificación de éstos por modalidad de atención, es decir, de reparación de daños mínimos, menores y parciales; reconstrucción en el mismo sitio y de reubicación y construcción; así como el monto a considerarse para cubrir los daños registrados.

Para determinar la reubicación de la vivienda dañada que se encuentra en una zona de riesgo, además de la clasificación inicial, con daño parcial o total se deberá contar con un dictamen elaborado por las áreas competentes de las Entidades Federativas. Dicho dictamen se deberá gestionar en el momento de la identificación de la reubicación en la formulación de la Cédula y la entrega de los resultados de la cuantificación y evaluación de daños.

La conclusión del padrón de beneficiarios se formaliza mediante un acta de cierre, en cada una de las localidades, en la que se consignará el universo de beneficiarios por modalidad de atención y que se signará por la autoridad municipal o delegacional, el comité vecinal de vivienda y los representantes de las Dependencias Estatales y Federales.

4. Para la identificación y validación de daños y de población objetivo:

Se utilizará preferentemente el procedimiento establecido en el presente Anexo. La SEDESOL, en coordinación con los gobiernos locales y en función de los daños, podrá determinar otros procedimientos.

5. De las instancias ejecutoras de las modalidades de atención a la vivienda:

Las Entidades Federativas convendrán con la Dependencia Federal competente, cuáles serán las instancias responsables de la ejecución de las acciones de vivienda; notificándolo por escrito al Comité Técnico del Fideicomiso FONDEN Estatal.

6. Apoyos para la reparación, reconstrucción y construcción:

Para mitigar los daños sufridos en sus viviendas, los beneficiarios recibirán:

- a) Paquetes de obra que se otorgarán de conformidad a los daños registrados en las viviendas y los alcances de cada uno de las modalidades de atención. Estos

apoyos incluirán materiales, herramientas, conceptos directos asociados a la obra, como: fletes, maniobras y la contratación, en su caso, de mano de obra especializada;

- b) Apoyo económico para la mano de obra, y
- c) Asesoría especializada y la supervisión necesaria.

2.2.2 Consideraciones específicas de las modalidades de pago de acuerdo al nivel de daño

Las modalidades a que se refiere este Anexo, son los daños mínimos, menores, parciales, totales y reubicación. Dichas modalidades, deberán implementarse para la auto-reparación o auto-reconstrucción de las viviendas.

Cada una de las modalidades cubre un tipo de reparación de igual forma, el monto del apoyo económico difiere para cada tipo de reparación, por lo que a continuación se muestran los alcances y la integración de los apoyos de los tipos de modalidades.

1. Reparación de daños mínimos

Alcances: Instrumentación de acciones para la reparación de daños a la vivienda, tales como pintura, reparación de puertas y pequeñas reparaciones en los servicios.

Integración de los apoyos: Los beneficiarios recibirán, de forma gratuita, un paquete de obra para la auto-reparación que comprende, materiales y herramientas por hasta \$5,120.00 M.N. (ver figura 2.2), de los cuales, se podrá utilizar hasta el veinte por ciento para el pago de mano de obra, así como la asesoría especializada.



Figura 2.2 Daños mínimos según las reglas del FONDEN. (SEDESOL)

2. Reparación de daños menores

Alcances: Instrumentación de acciones para la reparación de recubrimientos en pisos, techos y muros; fisuras en techos; fisuras en muros; desperfectos leves en albañilería y servicios al interior de la vivienda (agua, drenaje y energía eléctrica).

Integración de los apoyos: Los beneficiarios recibirán, de forma gratuita, un paquete de obra para la auto reparación que comprende, materiales y herramientas por hasta \$8,738.00 M.N. (ver figura 2.3), de los cuales se podrán utilizar hasta el veinte por ciento para el pago de mano de obra así como la asesoría especializada.



Figura 2.3 Daños menores según las reglas del FONDEN. (SEDESOL)

3. Reparación de daños parciales

Alcances: Instrumentación de acciones para la reparación del desplome o ruptura parcial de la cimentación, ruptura o agrietamiento de pisos, grietas en muros de carga o elementos estructurales; fractura o flexión de losas, derrumbe parcial de muros o techo.

Integración de los apoyos: Se otorgará un paquete de obra para lo que incluye los materiales y herramientas con un valor de hasta \$27,687.00 M.N. (ver figura 2.4), de los cuales se podrá utilizar hasta el veinte por ciento para el pago de mano de obra, así como la asesoría especializada.

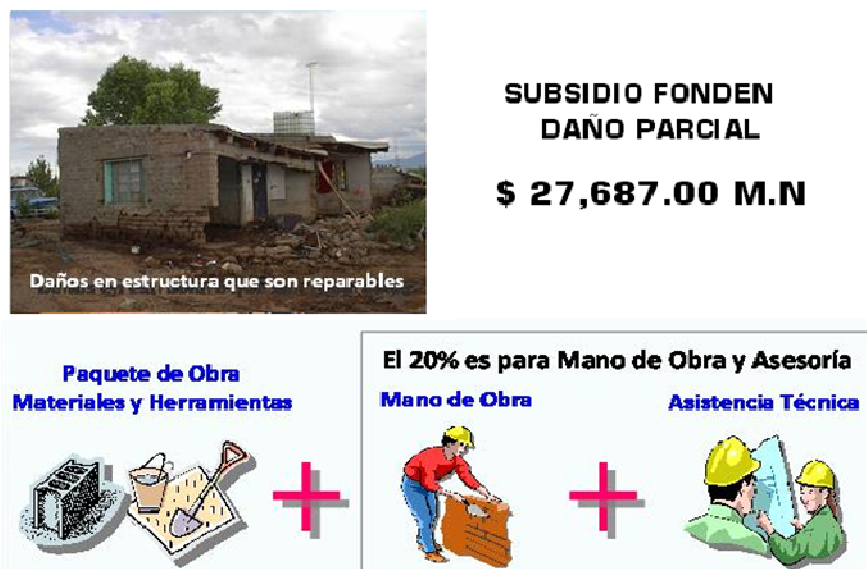


Figura 2.4 Daños parciales según las reglas del FONDEN. (SEDESOL)

4. Reconstrucción de daños totales de las viviendas en el mismo sitio

Alcances: Se refiere a las viviendas que se construirán en el mismo sitio donde se registró la pérdida total de la vivienda, por daños tales como: socavación total del terreno; desplazamiento de la cimentación y derrumbe total del techo.

Se podrá llevar a cabo la construcción de una de las siguientes dos opciones, la cual deberá ser validada invariablemente por la SEDESOL:

- a) Autoconstrucción de un pie de casa que reúna condiciones mínimas de habitabilidad, edificado en el mismo sitio, el prototipo de pie de casa que contemplará la construcción de cuando menos 32.00 m² y que cumpla en su edificación de un cuarto de usos múltiples construido con características mínimas de la siguiente manera: muros de block o tabique, piso de cemento pulido, techo de lámina térmica y que incluya puertas exteriores y ventanas, baño o letrina con muebles sanitarios y espacio para la cocina o fogón. Instalaciones básicas para los servicios de agua potable, saneamiento y electricidad en la vivienda; estas últimas de conformidad a las condiciones prevalecientes en la comunidad previa al Desastre Natural y respetando los usos y costumbres de la región, y
- b) Autoconstrucción de un firme de concreto con la estructura básica para soportar e incluir techo de lámina térmica y que integre un cuarto cerrado, baño o letrina con muebles sanitarios y espacio para fogón o cocina con un área mínima de 50.00 m². Esto servirá para que el beneficiario disponga de los espacios conforme a sus necesidades y el beneficiario coloque los muros posteriormente aprovechando el uso de materiales de la región.

Esta estructura básica, no podrá ser construida en aquellas zonas en donde se haya determinado la creación de nuevos núcleos poblacionales.

Para permitir el crecimiento progresivo o mejora de la vivienda los beneficiarios podrán ser sujetos de otros programas sociales de vivienda.

Integración de los apoyos: En ambos casos se otorgará un paquete de obra que contempla los materiales y herramientas por un monto de hasta \$95,904.00 M.N (ver figura 2.5), de los cuales, del veinte por ciento deberá destinarse cuando menos una tercera parte al pago de mano de obra para los beneficiarios en el proceso de autoconstrucción de sus viviendas y las dos terceras partes restantes, podrán aplicarse al pago de asesoría especializada y asistencia técnica en la ejecución de las obras.



Figura 2.5 Daños totales según las reglas del FONDEN. (SEDESOL)

5. Reubicación y construcción de viviendas

De no disponerse de suelo para la reubicación de las viviendas, las áreas competentes de las Entidades Federativas adquirirán predios susceptibles para uso habitacional, de acuerdo a la coparticipación de pago a que se refiere la Tabla 2.1.

Tabla 2.1. Porcentajes de apoyo al a población damnificada

Acciones de vivienda para damnificados	Porcentaje de recursos	
	FONDEN	Entidades Federativas, municipios o Delegaciones Políticas
1 Reparación y reconstrucción	70%	30%
2 Reubicación y construcción		
Adquisición de suelo apto para reubicación	10%	90%
Introducción de los servicios urbanos básicos	20%	80%
Construcción en el mismo lugar	70%	30%

Permanentemente el costo del suelo deberá ajustarse al monto establecido por las instancias de las Entidades Federativas encargadas de evaluar los bienes y en pleno caso justificando se podrá pagar hasta lo que determine el costo de un avalúo comercial.

Alcances: Los beneficiarios recibirán, un lote dictaminado por la autoridad competente de las Entidades Federativas, como apto para asentamientos humanos, el cual se dotará de los servicios urbanos básicos, en el que auto construirán cualquiera de las opciones mencionadas en los incisos a y b del punto 4 Reconstrucción de daños totales de las viviendas en el mismo sitio.

Para que proceda una reubicación, las autoridades competentes de las Entidades Federativas, deberán realizar un dictamen que fundamente que la zona donde se ubicaba la vivienda era de riesgo, el cual acatará lo dispuesto en el tema 3 *Padrón de beneficiarios*. En el entendido de que para ser procedente la reubicación, las viviendas deberán, además, presentar daños parciales o totales.

A fin de evitar el asentamiento en las zonas de riesgo de las que se reubique a los beneficiarios, la autoridad municipal signará con éstos un Convenio, mediante el cual aceptan ser reubicados y se comprometen a utilizar el terreno para usos alternos, que en ningún caso serán habitacionales, siendo responsable la autoridad estatal de verificar la existencia de dicho convenio.

Se reubicará a las familias damnificadas en áreas aptas para los asentamientos humanos de conformidad a los Planes o Esquemas de Desarrollo Urbano Municipal o del Distrito Federal. Cuando éstos no existan, se promoverá la desconcentración de las familias beneficiarias a nuevas áreas; en cuyo caso, las autoridades competentes de las Entidades Federativas, deberán emitir los dictámenes de aptitud de uso para asentamientos humanos. La adquisición de los terrenos para realizar las reubicaciones, estará a cargo de las autoridades competentes de las Entidades Federativas, quienes podrán contar con recursos del FONDEN, de acuerdo a lo señalado en la Tabla 2.1.

En la adquisición del suelo, se deberá prever una superficie de terreno promedio por vivienda, de conformidad a las leyes de fraccionamiento o vivienda de las Entidades Federativas, considerando las superficies necesarias para el equipamiento y los servicios públicos. La construcción de la infraestructura urbana básica, para los servicios de agua potable, saneamiento y electrificación, estará a cargo de las autoridades estatales o municipales, de acuerdo a lo que convengan y se financiará de conformidad a las aportaciones señaladas en estas Reglas.

Integración de los apoyos: Los beneficiarios recibirán un lote, un paquete de obra que contempla los materiales y herramientas por un monto de hasta \$95,904.00 MN., de los cuales, del veinte por ciento deberá destinarse cuando menos una tercera parte al pago de mano de obra para los beneficiarios en el proceso de autoconstrucción de sus viviendas y las dos terceras partes restantes, podrán aplicarse al pago de asesoría especializada y asistencia técnica en la ejecución de las obras (ver figura 2.6.a). En caso de que se haya decidido por la contratación de empresas, se atenderá a lo establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, así como el resto de la normativa que resulte aplicable (ver figura 2.6.b).

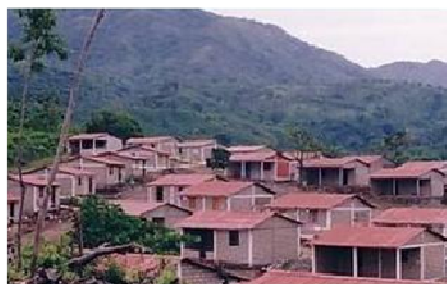


**SUBSIDIO FONDEN
REUBICACIÓN (1)
\$ 95,904.00 M.N**

REUBICACIÓN DE LAS FAMILIAS CUYAS VIVIENDAS DAÑADAS SE LOCALIZABAN EN ZONAS DE RIESGO. DICTAMINADAS POR LAS AUTORIDADES LOCALES.



Figura 2.6.a Reubicación y construcción según las reglas del FONDEN. (SEDESOL)



**SUBSIDIO FONDEN
REUBICACIÓN (2)
\$ 95,904.00 M.N**

EN SITUACIONES EXTRAORDINARIAS SE PODRÁ OPTAR POR LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PRIVADAS CONSIDERANDO EL MONTO GLOBAL.

LAS OBRAS SE SUJETARÁN INVARIABLEMENTE A LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS.



Figura 2.6.b Reubicación y construcción según las reglas del FONDEN. (SEDESOL) Continuación

2.3 Descripción de la cédula actual

La Cédula actual recopila información referente a los aspectos socioeconómicos de las familias y las condiciones estructurales de la vivienda antes y después de presentarse un desastre natural. A continuación se describen brevemente las preguntas que incluye actualmente la Cédula:

- Aspectos socioeconómicos requeridos para la consideración de familias en pobreza patrimonial
- Condiciones estructurales de la vivienda antes de un desastre
- Daños que presenta la vivienda después de un desastre

2.3.1 Aspectos socioeconómicos requeridos para la consideración de familias en pobreza patrimonial

La SEDESOL, a través del Consejo Nacional de Población (CONAPO) formula una serie de preguntas que permiten recabar información para determinar qué nivel socioeconómico tienen los habitantes de las viviendas afectadas, considerando en pobreza patrimonial aquellas que no cuenten con un ingreso per cápita que les sea suficiente para adquirir para cada uno de los miembros del hogar los servicios más indispensables de vivienda, vestido, calzado y transporte.

El alcance de esta tesis se concentra únicamente en evaluar las condiciones estructurales de la vivienda antes y después de un desastre natural, no obstante, se hace referencia a las preguntas socioeconómicas de forma representativa para darle fluidez a este documento.

Las preguntas de carácter socioeconómico están dirigidas a evaluar cuatro aspectos principales:

1. *Datos de todos los integrantes del hogar,*
2. *Educación,*
3. *Condición laboral y,*
4. *Seguridad social.*

Para evaluar el primer punto mencionado, se solicita la información más importante de cada uno de los habitantes, se comienza por el jefe del hogar seguido del integrante de mayor edad hasta el menor; se hacen preguntas sobre el parentesco, la edad, género, fecha de nacimiento, CURP y/o acta de nacimiento; para evaluar el segundo punto se solicita información del nivel de estudios y grado al que llegaron, si saben leer y/o escribir un recado; en el tercer punto se hacen preguntas sobre la ocupación actual (trabajan, estudian, laboran en casa, entre otros) y finalmente, en el cuarto punto se solicita información sobre si están afiliados o inscritos a algún servicio médico.

2.3.2 Condiciones estructurales de la vivienda antes de un desastre

El objetivo de conocer las condiciones de una vivienda antes y después de la ocurrencia de un fenómeno natural perturbador, es determinar si los daños presentes tanto en los servicios como en los enseres de la vivienda fueron ocasionados por dicho fenómeno. Estas preguntas permiten evaluar los siguientes aspectos:

- Los servicios con los que cuenta la vivienda. Dentro de la información que se recaba en esta sección se encuentra: la forma en cómo llega el agua; la existencia del suministro de energía eléctrica y las condiciones del drenaje (si existe).
- Descripción de las características estructurales de la vivienda que definirán el comportamiento de ésta ante la ocurrencia de un fenómeno natural perturbador. Para ello, se solicita información sobre el material del cual se conforman la mayoría de los muros, pisos, techos y cimentación, así como el tipo de refuerzo estructural que tiene. Además del número de cuartos usados para dormir, el número de baños y los pasillos que conforman a la vivienda.

2.3.3 Daños que presenta la vivienda después de un desastre

Esta otra sección, a través de un conjunto de preguntas, ayuda a estimar el nivel de daño que presenta cada uno de los elementos estructurales descritos en la sección anterior después de la ocurrencia de un fenómeno natural perturbador, para que posteriormente se emita una evaluación global de la condición en la que se encuentra la vivienda. Para realizar dicha valoración, la sección se divide en seis grandes rubros de acuerdo al tipo de elemento estructural que se requiera evaluar:

- a) Generales. En este inciso las preguntas van dirigidas a indicar si la vivienda se encuentra inundada, azolvada o enlodada por causa de una inundación, todo esto englobado en una sola pregunta; además de lo anterior, se pide indicar si la vivienda presenta daños en sus elementos estructurales (cimentación, pisos, muros o techos) por lo que si es afirmativa esta última, se procede a contestar las preguntas de daños a cimentación, en pisos, muros o si se requiere de una reubicación de la vivienda.
- b) Daños en cimentación. La determinación del nivel de daño que presenta la cimentación de la vivienda se considera con base en la respuesta a tres preguntas. Estas preguntas están elaboradas para que implícitamente se pueda asignar, dependiendo la respuesta, un determinado nivel de daño que puede ser desde daño menor a un nivel de daño total de la cimentación. Las tres preguntas son las siguientes: i) ¿existe una socavación parcial en el terreno?; ii) ¿la vivienda tiene una ruptura parcial de la cimentación? o iii) ¿se presenta una socavación total del terreno y/o desplazamiento de la cimentación? Nótese que si la respuesta de la primera pregunta resulta afirmativa, las demás preguntas no deberían ser respondidas, y la calificación debería ser que la vivienda presenta daños menores en la cimentación.

- c) Daños en pisos. De igual forma, el nivel de daño que presentan los pisos se determina con base en la pregunta que resulte afirmativa de las cuatro que componen esta sección, las cuales van desde un daño mínimo definido por la pregunta i) ¿la vivienda presenta pequeños daños en pisos, puertas, pintura y/o servicios?; un daño menor en ii) ¿la vivienda presenta desprendimientos de acabados?; un daño parcial si iii) ¿presenta grietas mayores a tres centímetros de grosor?; hasta un daño total para la pregunta que indica si iv) ¿se presenta un hundimiento de pisos que ocupen más de un tercio de la superficie construida?.
- d) Daños en muros y estructura (postes, travesaños, dalas, castillos, cerramientos, columnas, trabes, etc.). Este elemento estructural se desarrolla con mayor detalle debido a que es uno de los que presenta más desglose de daños. Esta toma en cuenta, las pequeñas fisuras o desprendimientos de acabados en los servicios dentro de la vivienda y fisuras horizontales y/o verticales en los muros como un daño menor; agrietamientos o fracturas en los refuerzos estructurales como daño total; grietas diagonales o en esquinas mayores de 3 cm de grosor como daño parcial; el derrumbe parcial de hasta dos ejes dependiendo del tipo de material del elemento, si es material de desecho, lámina de cartón o metálica, de asbesto o tejamanil lo cataloga como daño menor; si el material estructural es carrizo, bambú, palma, embarro, bajareque, madera, adobe, tabla roca, multipanel, vidrio o tabique se cataloga como un daño parcial; por último, si más de tres ejes están totalmente derrumbados se considera un daño total.
- e) Daños en cubiertas y/o techumbre. En este inciso se toma en cuenta el tipo de material del elemento estructural para asignar el nivel de daño, por lo que para los materiales de terrado de viguería, vigueta, bovedilla o losa de concreto si se presenta desprendimiento de acabados se le asigna un daño menor, y si la estructura de entresijos o techos presenta fractura o flexión, un daño parcial; así mismo, para los materiales de desecho, lámina de cartón y metálica, carrizo, bambú entre otros tienen fisuras, rupturas o están desprendidos se le asigna un daño menor, y si la estructura de entresijos y/o techos está parcialmente derrumbada se le asigna un daño parcial, por último, si la techumbre construida con cualquier tipo de material presenta una fractura mayor o está totalmente derrumbada se le asigna daño total.
- f) Reubicaciones. Este inciso se deja a juicio del verificador y tiene por objeto cambiar la ubicación de una vivienda considerando que su ubicación actual es zona de peligros potenciales como zonas de inundación o derrumbes

2.4 Descripción del proceso de evaluación de daño general de la vivienda

La obtención de un nivel de daño general que presenta la vivienda después de la ocurrencia de un fenómeno natural se realiza por medio de un algoritmo de evaluación que consiste principalmente en los siguientes puntos:

- Primero, el algoritmo evalúa las preguntas del inciso (a) descrito en la sección anterior; si la respuesta es negativa el proceso de evaluación termina y la

calificación es VIVIENDA SIN DAÑOS. Caso contrario si la respuesta es afirmativa, se procede a evaluar cada una de los incisos antes descritos (b-e).

- Segundo, como se mencionó antes, en caso que la respuesta del inciso (a) sea afirmativa, se procede a su evaluación de los incisos (b) a (e). Para cada inciso se obtiene una calificación: DAÑOS EN CIMENTACIÓN = MENOR, PARCIAL O TOTAL; DAÑOS EN PISOS = MÍNIMO, MENOR, PARCIAL O TOTAL; DAÑOS EN MUROS = MENOR, PARCIAL O TOTAL y DAÑOS EN CUBIERTAS Y/O TECHUMBRE = MENOR, PARCIAL O TOTAL.
- Finalmente, el algoritmo considera como nivel de daño general de la vivienda aquel nivel de daño que cuente con un mayor número de participación. Por ejemplo, si el daño menor se presentó tres de cuatro veces, entonces la vivienda se clasifica como vivienda con daño menor; pero si el número de calificaciones de daño que se presentaron fueron dos de daño parcial y dos de daño total, entonces la vivienda se clasifica como “vivienda con daño total”

2.5. Problemática que presenta la cédula actual

Como se indicó en un inicio, la formulación de las preguntas que se manejan en la Cédula sobre la vivienda después de un desastre son esenciales para determinar el nivel de daño de ésta, ya que asemeja la evaluación del nivel de daño que podría emitir un experto sin necesidad de que esté presente durante la evaluación. Sin embargo, la Cédula actual presenta limitantes que se discuten más adelante y que reducen la efectividad de dicha evaluación. De igual forma, el proceso de evaluación del daño general de la vivienda dado por el tipo de algoritmo actual presenta limitantes, ya que no asienta la debida importancia a las condiciones estructurales que se presentan en las viviendas de nuestro país. A continuación se describen las limitantes de la cédula y del algoritmo usado para la evaluación de la misma.

- No se consideran la mayor cantidad de posibles daños estructurales que se presentan en las viviendas como consecuencia de los fenómenos naturales más comunes que suceden alrededor de la República Mexicana, por lo que la evaluación del nivel de daño global que emite, difiere con el que expresan los expertos en la materia de evaluación de daños de estructuras.
- Por otro lado, la asignación del nivel daño no es del todo clara, ya que algunas de las preguntas pueden ser incongruentes de acuerdo a los materiales empleados en la construcción de una vivienda, definidos al inicio de la encuesta. Para ejemplificar lo anterior, se presenta el siguiente caso: el embarro, bajareque y adobe, se elaboran con materiales naturales, sin embargo, cada uno de ellos, utiliza diferentes técnicas para construir con tierra. Estos procedimientos constructivos pueden presentar grandes grietas diagonales o en esquinas, afectando en todos los casos, la estabilidad de la vivienda. La Cédula actual hace referencia que este tipo de daño solo es posible en construcciones de adobe y no permite considerar la opción de los otros similares, subestimando con esto, el nivel de daño real que existe en la vivienda.

- Otro de los inconvenientes que presenta la actual Cédula, es la falta de una ponderación en los daños asignados a los diferentes sistemas estructurales, pues, no todos los elementos involucrados reflejan de igual manera las condiciones generales de una vivienda. Un ejemplo de lo anterior se presenta en la pregunta referente al derrumbe total la estructura de entresijos y/o techos; aquí el proceso de evaluación del algoritmo considera que el nivel de daño para una losa de concreto que está totalmente derrumbada (material con alta resistencia estructural y con una complejidad de construcción mayor) es el mismo que para un techo de lámina de cartón o material de desecho que se haya desprendido (material con una resistencia estructural menor y proceso de colocación fácil).
- Aunado a lo anteriormente expuesto, el hecho de que no se tenga un instructivo de llenado, hace que el formato en el que se presenta la Cédula no sea entendible o se pueda prestar a confusión para las personas que apliquen la encuesta ya que en muchas ocasiones, el personal no tiene o no cuenta con los conocimientos básicos de ingeniería.

La Cédula vigente cuenta con un glosario de términos que le permite al encuestador realizar una consulta de cualquier término que encuentre en la Cédula y le resulte desconocido o dudoso, no obstante el contenido del glosario es muy limitado, por lo que esta deficiencia puede llevar a un resultado erróneo al momento de realizar la evaluación que describa una situación alejada de la realidad.

Como se comentó en el desarrollo de este capítulo, la Cédula actual presenta inconsistencias en el contenido de preguntas así como en la forma de calificar el daño, lo que impide la evaluación de las viviendas de forma correcta. Por lo anterior, para evitar esta situación en el siguiente capítulo se propone una nueva Cédula de evaluación que estime el nivel de daño de forma más acertada.