

CAPÍTULO 13

IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Daniel Bitrán, Jorge A. Colorado, Norlang M. García y Miguel Angel Pacheco

13.1 PRESENTACIÓN

El presente estudio se realizó en virtud de la petición que el Gobierno del Estado de Colima formuló a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Para ello se conjuntaron los esfuerzos de esta institución con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de la Secretaría de Gobernación de México. El mismo se apoya en la metodología desarrollada por CEPAL a lo largo de más de 30 años y que se resume en una metodología que permite evaluar el impacto de este tipo de eventos en los aspectos económicos, sociales y ambientales (CEPAL 2002); y en la experiencia de CENAPRED a nivel nacional. El CENAPRED desde hace 5 años, realiza por sistema la evaluación de las características y de los efectos socio-económicos de los desastres que han ocurrido en el país. Coincidiendo con la preparación del equipo de evaluadores que iría al lugar, y atendiendo a la solicitud formulada por el Gobernador del Estado de Colima, el Lic. Fernando Moreno Peña a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas se integró un grupo conjunto entre los dos organismos.

El sismo del 21 de enero afectó principalmente los Estados Colima, Jalisco y Michoacán. El fenómeno causó 21 decesos, dejó un buen número de damnificados y provocó daños de consideración, particularmente en el primero de los Estados mencionados.

Las autoridades nacionales de protección civil, incluyendo al Director del Centro Nacional de Prevención de Desastres y un equipo de investigadores del Centro que integró una misión, que se movilizó a las pocas horas de ocurrido el fenómeno al lugar del siniestro para apreciar la magnitud del fenómeno y su radio de acción. Desde ahí se arbitraron las medidas para la atención de la emergencia y se realizaron las constataciones que llevaron luego a la Declaratoria de Desastre en un buen número de los municipios comprendidos en los tres Estados mencionados.

Pasada la emergencia, del 4 al 14 de marzo, partió el grupo de investigadores que realizaron la evaluación de los daños en la zona afecta. Durante dicho lapso el grupo se entrevistó con autoridades de las diversas dependencias estatales y delegaciones federales que atendieron las áreas que fueron afectadas por el fenómeno. También se realizaron visitas de campo. La información recabada sirvió de base al presente capítulo.

Para su labor en el Estado de Colima la misión contó con el apoyo del Director Estatal de Protección Civil del Estado y del Director de Planeación de la Secretaría de Planeación. En los Estados de Jalisco y Michoacán se contó con la colaboración de los Directores Estatales de Protección Civil.

En general, la evaluación presentada en este documento se apoya en la metodología de la CEPAL que considera tanto los daños directos (afectación de acervos), como los efectos indirectos, tales como pérdidas de producción y mayores costos incurridos por el Estado a consecuencia del desastre. Todo ello para cada uno de los sectores económicos y sociales con algún grado de

afectación derivado del fenómeno. Difiere por lo tanto de las evaluaciones realizadas por las mismas dependencias para los efectos de acceder al Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) que atiende un universo más acotado y en el que predomina la reconstrucción de la infraestructura pública dañada.

13.2 INTRODUCCIÓN Y SÍNTESIS

Colima fue, sin duda, el Estado más afectado por el sismo del 21 de enero, recibiendo, por mucho, el mayor impacto socioeconómico. El total de daños directos e indirectos en dicho Estado ascendió a poco más de 1,000 millones de pesos (ver tabla 13.1). Este monto representó algo más del 3% del producto interno bruto del Estado del año 2002, una de las proporciones más elevadas provocadas por un fenómeno natural en cualquier Estado de la República Mexicana en años recientes.

Tabla 13.1 Resumen de los daños provocados en Colima por el sismo del 21 de enero (en miles de pesos)

Sector / Concepto	Daños Directos	Daños Indirectos	Total	Porcentaje del Total
Agricultura	16,946	21,921	38,867	3.6
Industria, comercio y servicios	205,307	-	205,307	19.0
Industria	77,816	-	77,816	7.2
Comercio	46,796	-	46,796	4.3
Servicios	80,694	-	80,694	7.5
Vivienda	287,095	11,271	298,366	27.7
Escuelas	133,659	-	133,659	12.4
Hospitales y Centros de Salud	42,100	6,200	48,300	4.5
Comunicaciones y transportes	68,347	1,252	69,599	6.5
Agua potable	12,800	-	12,800	1.2
Suministro de electricidad	110,785	-	110,785	10.3
Edificios Públicos	42,213	-	42,213	3.9
Monumentos históricos e infraestructura religiosa	71,354	42,746	114,101	10.6
Costo de la emergencia		4,997	4,997	0.5
Total general de daños	990,606	88,387	1,078,994	100.0

Fuente: Elaborado por la misión de CENAPRED con base en información recabada en el Estado.
- sin reporte

La vivienda fue el sector que recibió el mayor impacto con más de 25 mil unidades afectadas, con pérdidas estimadas en 298.3 millones de pesos (27.7%) del monto total de pérdidas causadas por el desastre.

Le siguieron en importancia los daños en el comercio y los servicios, particularmente los pequeños establecimientos aledaños a las viviendas que, en conjunto, presentaron pérdidas tanto en infraestructura física como en existencias por 127 millones de pesos. La industria, incluida la agroindustria superó los 56 millones de pesos. En conjunto, los sectores productivos, excluida la

agricultura, tuvieron pérdidas que superaron los 205 millones de pesos.² En la agricultura las pérdidas fueron más bien moderadas, principalmente daños en los sistemas de riego, las que en conjunto con las pérdidas en la producción ascendieron a 38.9 millones de pesos.

Pérdidas relativamente cuantiosas se registraron en materia de suministro eléctrico (casi 111 millones de pesos), en edificios públicos y monumentos históricos, particularmente en infraestructura religiosa (42 y 114 millones de pesos, respectivamente). Los daños en comunicaciones y transportes fueron de casi 70 millones de pesos, muy influidos por los que se registraron en el puerto de Manzanillo, ya que los que ocurrieron en las carreteras fueron más bien moderados.

En materia de infraestructura educativa se recibieron daños, si bien más bien moderados, que afectaron 387 escuelas, la mayoría en el municipio de Colima, así como ciertos daños de consideración en la Universidad de Colima. Las reparaciones, valuadas al costo de reposición, tuvieron un monto de 133.6 millones de pesos.

En materia de infraestructura de salud, los mayores daños se concentraron en uno de los dos hospitales con los que cuenta el ISSSTE en el Estado, que tuvo que ser desalojado ya que el inmueble quedó inhabilitado. También sufrieron daños de cierta consideración tres hospitales del IMSS. En total los daños directos y los efectos indirectos en este sector ascendieron a 48.3 millones de pesos.

Los recursos solicitados al Fondo de Desastres Naturales para atender las necesidades de la reconstrucción ascendieron a 514.9 millones de pesos (ver tabla 13.2). Este monto es mucho menor que el de las pérdidas efectivas estimadas en este informe para el conjunto de la economía estatal; sin embargo, guarda relación con los principales sectores que registraron daños, a excepción de los que recibió la actividad productiva privada, cuya atención escapa de las reglas del FONDEN. En efecto, sobresalen por su importancia los recursos solicitados por la Secretaría de Educación Pública, la SEDESOL, básicamente para apoyar a la vivienda afectada y también al sector transporte y comunicaciones para la reparación del puerto de Manzanillo.

Tabla 13.2 Recursos solicitados al FONDEN por las diferentes dependencias (En millones de pesos)

Institución	Aporte Federal	Aporte Estatal	Total
SEP	66.8	66.8	133.6
INAH	100.9	13.2	114.1
SSA	39	2.1	41.1
SEDESOL	105	45	150
SCT	7.1	0.9	8
Puertos	61.6	0	61.6
CNA	6.5	0	6.5
Total	407.0	107.3	514.9

Fuente: Información proporcionada por la Dirección de Protección Civil del Estado de Colima.

² Las cifras anteriores corresponden a las solicitudes de apoyo relacionadas con los efectos del sismo presentadas por los propietarios de los distintos establecimientos

13.3 ANTECEDENTES

13.3.1 Población y área afectada

Se tiene información de que 21 personas fallecieron a consecuencia del sismo. En el punto máximo de la emergencia se habilitaron 9 Centros de Atención a Damnificados distribuidos a lo largo de todo el Estado, en los que fueron atendidas alrededor de 2 mil personas.

La totalidad de los municipios fueron incluidos en la declaratoria de desastre; sin embargo, en 3 de ellos, Comala, Minatitlán y Cuauhtémoc, los daños fueron mínimos o inexistentes (véase la figura 13.1 elaborada con los resultados del presente estudio).

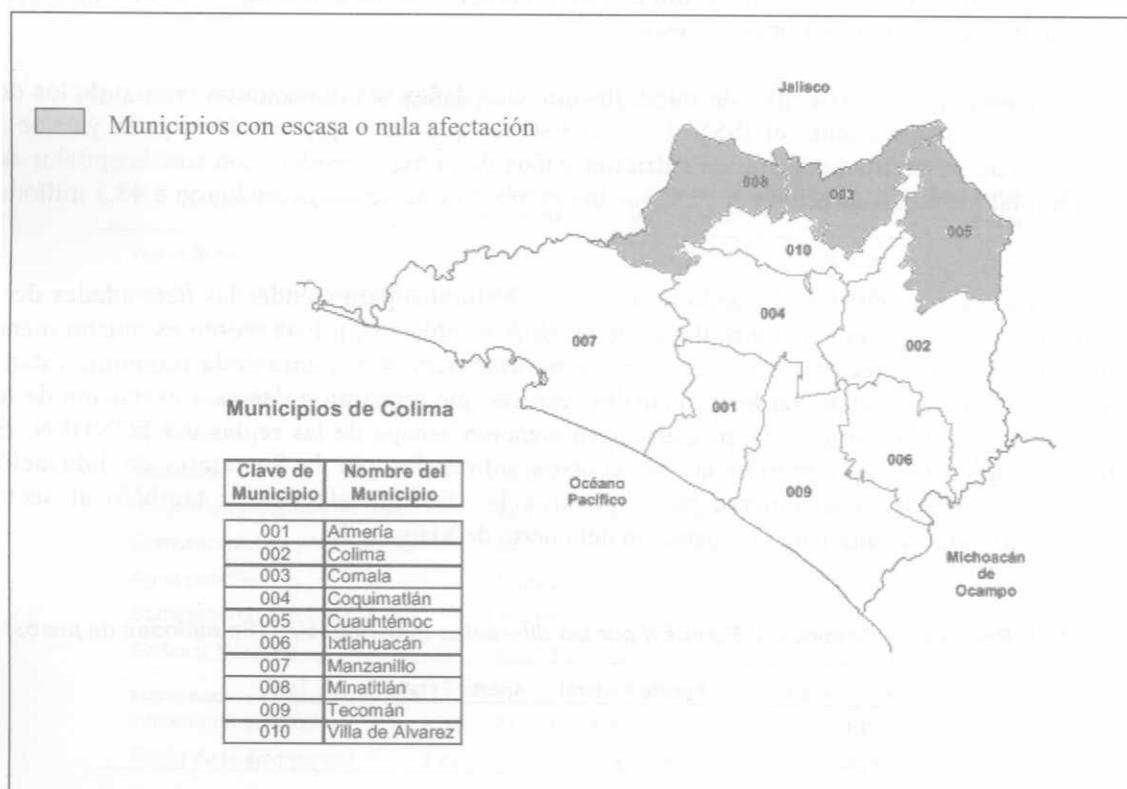


Figura 13.1 Municipios en el Estado de Colima

13.3.2 Características socioeconómicas de la región afectada

Las estimaciones de la población en Colima reportan 574,958 personas, lo cual se aproxima a una tasa de crecimiento anual de 2.07%; sin embargo, los municipios más dinámicos son Villa de Álvarez 4.04% y Manzanillo 2.69%. La población del Estado se encuentra concentrada en 4 municipios Colima (23.5%), Manzanillo (23.36%), Tecomán (18.19%) y Villa de Álvarez (15.83%). Este último es adyacente a Colima, la capital del Estado, por lo cual gran parte de los suburbios se encuentran asentados ahí.

La población con lengua indígena es menor al 1%, y sin embargo, el 95% de esta población es bilingüe ya que puede comunicarse en español.

Los desastres en México han afectado tradicionalmente a los estratos menos favorecidos de la población. Por las características del Estado de Colima, esto parece no darse en al menos una proporción significativa. En efecto, en dicho Estado se observa en el agregado nacional **un nivel 4 de bienestar**, lo cual lo sitúa en el promedio de la nación. Aún más, los municipios de Colima, Manzanillo y Villa de Álvarez ostentan niveles de bienestar similares a los de la capital del país, es decir, los más altos. La disparidad en grados de bienestar al interior del Estado no es amplia; los municipios con el nivel más bajo observan el promedio nacional. El promedio de personas por vivienda es aproximadamente de 4 y es consistente en todos los municipios (ver tabla 13.3). Lo anterior no quiere decir que para la población que sufrió pérdida total de vivienda y enseres ello no haya sido un impacto muy significativo en su nivel de vida.

Tabla 13.3 Características socioeconómicas de los municipios en el Estado de Colima

Municipio	Estimación de población 2003	Estimación de viviendas 2003	TCA (%)	% Indígena	Nivel de bienestar nacional	Nivel de bienestar estatal
Armería	28,889	6,944	0.38	0.3	6	1
Colima	134,954	33,581	1.40	0.3	7	3
Comala	20,489	4,794	1.92	0.1	6	2
Coquimatlán	19,716	4,618	1.92	0.1	6	2
Cuahtémoc	27,457	6,692	0.95	0.9	6	2
Ixtlahuacán	5,737	1,374	1.76	0.3	4	1
Manzanillo	134,305	33,795	2.69	0.7	7	3
Minatitlán	8,490	1,999	0.25	0.2	6	2
Tecomán	104,608	24,117	1.75	1.0	5	1
Villa de Álvarez	91,011	22,660	4.04	0.2	7	3
Total	574,958	140,572	2.07	0.5	4	

Fuente: INEGI, 2003, Niveles de Bienestar en México.

Estimaciones con información de INEGI, 2002, XI Censo General de Población y Vivienda 2000.

Notas: TCA: Tasa de crecimiento promedio anual en población.

% Indígena: (Población que habla lengua indígena/Población total); datos censo 2000. Incluye personas que hablan lengua indígena y español.

El nivel de bienestar ha sido estimado por el INEGI 2002, a partir de la información del censo de 2000. El método incluye 36 variables de tipo económico-social. Los rangos están acotados entre 1 como mínimo y 7 como máximo.

13.4 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) coordina las operaciones de respuesta a emergencias y de recuperación gubernamental y voluntaria durante desastres. El Secretario de Gobernación es el responsable del SINAPROC. Dicho Sistema comprende tres elementos principales: La Coordinación General de Protección Civil que regula la atención de emergencias, apoyo científico y técnico, proporcionado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), y el Fondo para Desastres Naturales (FONDEN), que proporciona los fondos para las operaciones de respuesta a la emergencia y de recuperación; la fig. 13.2 muestra el esquema organizativo del SINAPROC.



Figura 13.2 Relación aproximada organizacional entre grupos involucrados en recuperación

La respuesta inicial al sismo del 21 de enero fue rápida y bien manejada por el Sistema Estatal de Protección Civil de Colima (fig. 13.3).



Figura 13.3 Reunión para coordinar la respuesta a la emergencia y la recuperación

Existen varias posibles razones que explican su eficacia:

A pesar de la magnitud del sismo, las largas distancias focales a centros poblados condujeron a que el nivel de daños fuera relativamente menor. Como podría suponerse, el sismo provocó daños significativos en estructuras de adobe, de mampostería no reforzada, y de concreto reforzado de mala calidad; en cambio, no hubo colapsos de edificios de diseño moderno. Además, ocurrieron

apenas daños leves a elementos de infraestructura, tales como carreteras, redes de distribución eléctrica, agua potable, y sistemas de comunicación.

La demanda de recursos de búsqueda y rescate fue mínima y el sistema médico fue capaz de atender, dentro de las primeras horas después de ocurrido el sismo, a los lesionados por escombros caídos.

Cabe destacar que el Volcán Colima ha estado activo por muchos años y el Sistema Estatal de Protección Civil ha tenido muchas veces que evacuar pueblos ubicados en las áreas de mayor riesgo. Esta activación frecuente del sistema ha provisto las unidades y personal correspondiente con experiencia práctica en respuestas de emergencia.

Colima tiene múltiples fuentes de riesgo, incluyendo sismos, inundaciones y huracanes. El Sistema Estatal de Protección Civil ha jugado un papel activo en formar y entrenar equipos especializados para responder a eventos desastrosos. En efecto, Colima es una de las áreas sísmicas más activas en el mundo, y, como se vio, ha experimentado varios sismos de gran magnitud en el siglo pasado que han producido daños significativos, y han causado pérdidas socioeconómicas relevantes. Según las autoridades Estatales de Protección Civil, mucho se ha aprendido de aquellos acontecimientos, y se ha avanzado en la instrumentación de mejoras a las normas y procesos constructivos.

Siendo el Municipio de Colima la cabecera del Estado de Colima, puede contarse con cierta facilidad los recursos para ponerlos a disposición de las localidades afectadas.

Existe una fuerte presencia militar en el municipio de Colima, que dispone de diversos tipos de recursos que se han utilizado en apoyo a los esfuerzos civiles. Los militares usaron equipo pesado y personal para proveer alojamiento, demoler edificios severamente dañados, y remover escombros (ver figura 9).



Figura 13.4 Personal militar en operaciones de demolición

13.5 ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS EN EL ESTADO DE COLIMA

13.5.1 Atención de la emergencia

Las acciones para atender la emergencia estuvieron integradas fundamentalmente por la instalación de albergues o Centros de Atención para Damnificados (CAD); se proporcionaron servicios como refugios temporales, alimentación, y atención médica, entre otros. En el punto máximo de la emergencia se habilitaron nueve centros de atención a damnificados distribuidos a lo largo de todo el Estado, en los que fueron atendidas alrededor de 2 mil personas.

Las acciones encaminadas a la atención de la emergencia estuvieron coordinadas por el Consejo Estatal de Protección Civil de Colima, así como con distintas dependencias de los tres niveles de gobierno.

Durante la emergencia participaron un sinnúmero de instancias gubernamentales, entre ellas el FONDEN, gobiernos de distintos estados, organizaciones sociales y hasta la misma población, participaron en la donación de diversos suministros.

En la tabla 13.4 se presenta una estimación de los recursos que fueron desembolsados para mitigar las necesidades de la población durante y después de la etapa de la emergencia, la cual en números redondos ascendió a poco menos de 5 millones de pesos.

Tabla 13.4 Gastos indirectos de la emergencia (Miles de pesos)

Cantidades	Productos	Monto estimado
36,235	Total en despensas	1,630.6
30,789	Litros de leche	138.6
6,788	Total de colchonetas	678.8
19,327	Total de cobertores	1,932.7
64,569	Kilos de frijol	484.3
3,898	Kilos de arroz	25.3
10,274	Latas de atún	77.1
2,005	Pañales desechables	8.0
2,001	Kilos de galletas	18.0
50,541	Piezas de ropa	-
11,475	Medicamentos	-
2,043	Pares de calzado	-
47,896	Total de litros de agua	-
	TOTAL	4,997.0

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de cifras del DIF estatal de Colima.

13.5.2 Sectores sociales

13.5.2.1 Sector vivienda

El impacto de los sismos se reflejó principalmente en la infraestructura, dentro de ésta la vivienda es uno de los componentes más sensibles.

13.5.2.2 Reporte y estimación de daños en vivienda

La distribución de la población y viviendas en el Estado guarda una relación con la disponibilidad de infraestructura urbana, oportunidades de empleo y ubicación de los poderes de gobierno, entre otros.

Los daños derivados del sismo se distribuyeron siguiendo un patrón que parece depender de: a) la concentración de la población en las áreas urbanas, b) la distancia al epicentro del fenómeno y c) el tipo de materiales, técnicas de construcción y características del suelo.

La información sugiere que el número de casas afectadas es proporcional al número de casas existentes; esto es mayor en las zonas urbanas. La distancia de las localidades al epicentro es un factor clave; a menor distancia mayor efecto de la energía liberada y en consecuencia mayor daño. El tipo de materiales, las técnicas de construcción y las características del suelo son factores de tipo estructural; la evidencia sugiere que materiales más resistentes, una mejor técnica de construcción (confinación de esquinas en construcciones de adobe) y tipos de suelo más firmes soportan mejor los embates de la naturaleza.

Basados en lo anterior se observa que las viviendas afectadas se concentran en los municipios de Colima, Tecomán, Coquimatlán, Armería, Manzanillo y Villa de Álvarez. Las viviendas de pérdida total, por su parte, se encuentran concentradas en Colima, Tecomán, Coquimatlán y Armería, lo cual soporta la correlación entre proximidad al epicentro y concentración de población, véase figura 13.5 y tabla 13.5.



Figura 13.5 Mapa de Colima

La proporción estimada de casas afectadas en toda la entidad es del 18%, observándose una heterogeneidad al interior del Estado. En términos relativos, los municipios de Ixtlahuacán junto con Coquimatlán y Armería tuvieron el mayor grado de afectación del total de sus viviendas (osciló entre 40% y 69%). En cambio, los municipios de Colima, Villa de Álvarez y Coquimatlán vieron afectadas entre un 11% y un 18% del total de sus viviendas, lo cual traducido en términos absolutos por número de casas es una cifra considerable (véase la tabla 13.5).

Tabla 13.5 Reporte de Viviendas afectadas y distribución porcentual por tipo de daño

Municipio	Viviendas					Estructura Porcentual				
	Viviendas 2003	Afectadas	Daño leve	Daño parcial	Pérdida Total	Viviendas 2003	Afectadas	Daño leve	Daño parcial	Pérdida Total
Armería	6,944	2,819	798	1,621	400	100.0	40.6	11.5	23.3	5.8
Colima	33,581	5,874	1,592	3,263	1,019	100.0	17.5	4.7	9.7	3.0
Comala	4,794	582	252	235	95	100.0	12.1	5.3	4.9	2.0
Coquimatlán	4,618	2,158	422	1,127	609	100.0	46.7	9.1	24.4	13.2
Cuahtémoc	6,692	516	270	220	26	100.0	7.7	4.0	3.3	0.4
Ixtlahuacán	1,374	948	213	510	225	100.0	69.0	15.5	37.1	16.4
Manzanillo	33,795	3,507	1,462	1,798	247	100.0	10.4	4.3	5.3	0.7
Minatitlán	1,999	480	145	260	75	100.0	24.0	7.3	13.0	3.8
Tecomán	24,117	5,820	1,746	3,412	662	100.0	24.1	7.2	14.1	2.7
Villa de Álvarez	22,660	2,649	1,073	1,177	399	100.0	11.7	4.7	5.2	1.8
Total	140,574	25,353	7,973	13,623	3,757	100.0	18.0	5.7	9.7	2.7

Fuente: Gobierno del Estado de Colima, Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Colima, Instituto de la Vivienda del Estado de Colima

Notas:

Viviendas 2003: Estimación de viviendas existentes en 2003, considerando la tasa de crecimiento promedio anual entre 1995 y 2000.

Afectadas: Total de viviendas con algún tipo de daño.

Pérdida total: Incluye viviendas colapsadas e inhabitables que fueron demolidas posteriormente.

Daño parcial: Viviendas con daños que requieren reparaciones para volver a habitarse.

Daño leve: Viviendas aptas para habitar, pero que requieren reparaciones menores.