

Asentamientos irregulares, vivienda precaria y población vulnerable al clima en la ciudad de Hermosillo, Sonora: un estudio exploratorio

Nicolás Pineda Pablos, Alejandro Salazar Adams, América Lutz Ley,
Luis Miguel Silva Gutiérrez, América Murrieta Saldivar*

Introducción

La adaptación de la ciudad de Hermosillo al medio natural que la rodea, caracterizado por la exposición periódica a altas temperaturas, implica contar con mecanismos de previsión y mitigación de los efectos de las temperaturas extremas sin menoscabo del desarrollo de las actividades económicas ni de la calidad de vida (Varady, Scott, Wilder, Morehouse, Pineda, & Garfin, 2013).

En este reto, la población más vulnerable es la que habita en viviendas precarias que carecen de los medios para mitigar el calor o para evitar las deshidrataciones, golpes de calor, diarreas e incluso la muerte. Dentro de la población que habita en estas viviendas, los grupos más vulnerables son los niños, las personas de la tercera edad y las mujeres que permanecen la mayor parte del tiempo en dichas viviendas.

El presente trabajo muestra los resultados de un estudio llevado a cabo en la ciudad de Hermosillo, Sonora, con el objetivo de explorar el problema de la población vulnerable

al clima, principalmente al calor extremo.⁶ La decisión de estudiar los asentamientos irregulares en la ciudad de Hermosillo obedece a que el estatus de irregularidad de la vivienda generalmente va asociado a un estado precario de la misma, y por lo tanto, expuesto a los elementos ambientales como el calor. La historia de estas invasiones es la contraparte y el subproducto de lo que se ha llamado la ciudad de la revolución o de los megaproyectos (Méndez, 2000), es decir, de los gobernantes emanados de la Revolución Mexicana y del Partido Revolucionario Institucional (Méndez, 2000).

Asentamientos irregulares y vivienda precaria

Los asentamientos irregulares, identificados localmente como “invasiones”, se comenzaron a dar a causa del crecimiento explosivo de la ciudad a partir de los años cincuenta. La primera regularización colectiva registrada en la época reciente fue la de la colonia El Choyal que surgió de una reubicación que hizo en 1965 el gobernador Luis Encinas de los habitantes asentados en el vado del río Sonora y que, por los riesgos de una inundación debido al crecimiento del río, fue obligada a reubicarse (Gutiérrez, 1994:24).

Se agradece además, la cooperación y los apoyos recibidos de la Sindicatura Municipal de Hermosillo 2009-2012, presidida por Luis Enrique Terrazas Romero.

* Profesor de la Universidad de Sonora e investigador de El Colegio de Sonora, npineda@colson.edu.mx; Investigador de El Colegio de Sonora, asalazar@colson.edu.mx; Estudiante de doctorado, Universidad de Arizona, americalutz@gmail.com; Maestro en Ciencia Sociales, El Colegio de Sonora, miguelsilvagtz@gmail.com; Maestra en Ciencias Sociales, El Colegio de Sonora, amurrieta@colson.edu.mx

⁶ El estudio es parte del proyecto “Flujos de información y políticas públicas”, financiado por el *Udall Center* de la Universidad de Arizona y el *Inter-American Institute for Global Change Research* (IAI).

La lista histórica de las invasiones que ha regularizado la Sindicatura del gobierno municipal de Hermosillo (López, 2011), incluye los siguientes antecedentes de invasiones:

En 1972 surgen los asentamientos irregulares de las colonias Ley 57, Benito Juárez y Francisco Villa, en el norte de la ciudad (véase también: Lagarda, 2008).

En 1974 aparecen las invasiones de las colonias López Portillo y López Mateos, al norte del anillo periférico en el norte de la ciudad. En estos años surge también la invasión de la colonia Café Combate al oriente.

En 1976 surge la invasión de la colonia Emiliano Zapata.

1980 se hace la invasión de la colonia Lomas de Madrid, también al norte.

1981 surge la invasión Mártires de Cananea y la actual colonia Primero Hermosillo.

1985 se hace la invasión Miguel Hidalgo.

Inicialmente las invasiones se componen exclusivamente de viviendas construidas con materiales precarios, sin embargo, a medida que pasa el tiempo y avanza su proceso de regularización y titulación, las viviendas precarias se van transformando, por medio de la autoconstrucción, en viviendas formales.

Un problema para censar las invasiones fue que, en el año 2010, existían cuatro dependencias públicas relacionadas con los procesos de regularización del suelo urbano:

Sindicatura del Ayuntamiento de Hermosillo: es la responsable del suelo urbano de la ciudad, lleva la mayoría de los procesos legales de los invasores. En este caso, se obtuvo información tanto de las colonias que actualmente se encuentran en proceso de negociación o de legalización, como de las que históricamente fueron invasiones, pero ya fueron regularizadas.

Promotora Inmobiliaria del Municipio de Hermosillo: técnicamente está encargada de la construcción de viviendas para familias de bajos ingresos, pero que en la práctica también desarrolla esta tarea.

Oficina de Bienes y Concesiones del Gobierno del Estado: lleva los casos que tienen relación con el patrimonio inmobiliario del gobierno del estado.

Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT): dependencia del gobierno federal que lleva casos de terrenos ejidales.

Un primer conteo de asentamientos irregulares nos da que en el año 2010 existían en Hermosillo 70 barrios urbanos considerados invasiones que tienen como su origen un asentamiento irregular. De estos, para su regularización o titulación, 23 están a cargo de Sindicatura, 11 de Promotora Inmobiliaria, 29 corresponden a Bienes y Concesiones y 9 colonias están a cargo de la CORETT.

A esta cantidad de invasiones de 2010, hay que agregar además, las colonias que fueron regularizadas por gobiernos anteriores. De este tipo tenemos que son 87 las colonias regularizadas por Sindicatura y 26 por Promotora Inmobiliaria. No contamos con los datos de las colonias formalizadas en el pasado por Bienes y Concesiones y por la CORETT. Del total de colonias de Hermosillo, históricamente al menos 185 son colonias que se originaron en asentamientos irregulares. La lista completa de las invasiones de Hermosillo se presenta en el anexo 1.

Cuadro 1. Asentamientos irregulares de Hermosillo

Dependencia	Actuales (en proceso de regularización)	Históricas (regularizadas)	Total
Sindicatura	23	87	110
Promotora Inmobiliaria	11	26	37
Bienes y Concesiones	29	n.d.	29
CORETT	9	n.d.	9
Total	72	113	185

Fuente: elaboración propia con base en la lista proporcionada por la Sindicatura Municipal, en abril de 2010.

Con respecto a las 72 invasiones que se encontraban en proceso de regularización en 2010, contamos con información sobre las 34 que se encuentran a cargo de Sindicatura y de Promotora Inmobiliaria del Gobierno Municipal de Hermosillo. Estas 34 invasiones albergan un total de 6 104 familias, lo que multiplicado por un índice aproximado de cuatro personas por familias, nos da un total de 24 416 habitantes de estas invasiones. La invasión más poblada es la López Mateos en la que se estima viven 1 200 familias, mientras que la más pequeña es La Alborada (Ladrilleras) que solo tiene 10 familias (López, 2010). En promedio, estas invasiones tienen aproximadamente 191 familias cada una.

En lo que respecta a su antigüedad, tenemos que la invasión más antigua es la Francisco Villa, que se originó en 1980; y la más reciente es la Guayacán que tuvo lugar en 2008. La antigüedad de las invasiones oscila por lo tanto, entre 30 y 2 años. Además, hay cuatro invasiones sobre las que no se tiene su antigüedad. Las invasiones más recientes son las siguientes:



Miguel Valencia	2002
La Alborada (Las Ladrilleras)	2002
La Manga (Sector Costa)	2003
Solidaridad Occidental	2003
El Chaparral	2004
Plutarco Elías Calles	2008

Esta lista, nos permite apreciar que dos invasiones corresponden al trienio 2006-2009 (cuando fue presidente municipal Ernesto Gándara), una invasión en el trienio 2003-2006 (siendo presidenta municipal María Dolores del Río) y cuatro invasiones corresponden al trienio de 2000-2003 (cuando era alcalde Francisco Búrquez) (López, 2010).

Las preguntas clave de este estudio son: ¿cuál es la calidad de los materiales de estas viviendas?, ¿están todas construidas con materiales precarios? Con respecto a los materiales de estas viviendas, contamos con la información del estudio realizado en 2009 (Murrieta, 2009). En dicho estudio se clasifican las viviendas de las invasiones en cinco tipos:

En buen estado: son viviendas de al menos tres habitaciones que se encuentran terminadas.

Nivel intermedio: las que se encuentran en un proceso intermedio de construcción que pueden ser de uno o dos cuartos con otra pieza en proceso de construcción, con techos de concreto o lámina galvanizada y pisos de concreto.

En proceso-nivel precario: que constan de un cuarto de cartón o material de desecho, pero que al lado se construye una o más piezas de material (no precario) o pueden ser cuartos construidos a base de ladrillo o block, pisos de cemento o sin piso y techo de lámina galvanizada en mal estado o material de desecho y muros sin enjarres.

Vivienda precaria: la que está totalmente construida de lámina de cartón negro, madera o material de desecho y que no tiene los inicios de una construcción de material duradero (no precario).

Lote baldío: sin construcción y sin habitar.

De acuerdo con este estudio que comprendió la revisión visual y directa de las viviendas, se encontró que de un total de 18 601 viviendas en 31 invasiones, el 45 % de las viviendas se encontraba en buen estado, el 34 % en un nivel intermedio, el 7 % eran viviendas en proceso de nivel precario y el 8 % corresponde a viviendas precarias. El resto correspondió a lotes baldíos (Murrieta, 2009).

Cuadro 2. Estado físico de las viviendas de las invasiones en 2009

	Invasión	Total de viviendas	Viviendas en buen estado	Viviendas en proceso-nivel intermedio	Viviendas en proceso-nivel precario	Viviendas precaria	Lote baldío
1	Altares	943	99	353	174	267	50
2	Amapolas	749	407	278	18	22	24
3	Bella Vista	307	100	175	15	13	4
4	Hacienda de la Flor	258	103	117	15	16	7
5	Internacional	636	212	371	21	26	6
6	Insurgentes	2 276	1 710	456	43	51	16
7	Metalera	445	292	111	3	25	14
8	Laura Alicia Frías	1 007	178	381	150	263	35
9	Adolfo López Mateos (norte)	149	138	7	0	0	4
10	Apache	1 721	939	235	28	77	442
11	Café Combate	738	62	304	202	105	65
12	Cerro de la Campana La Matanza y Las Pilas	387	278	82	0	27	0
13	El Jito	338	289	45	0	0	4
14	Héctor Francisco Romero	72	18	32	15	6	1
15	Nuevo Progreso (cuartel La Lengüeta)	160	51	59	11	22	17
16	Red 2000 (antiguo Basurón)	182	22	64	14	79	3
17	Machi López (cuartel Progresista II)	579	538	27	2	3	9
18	San Luis	481	249	201	23	2	6
19	Sol Aguilar (cuartel El Triunfo)	115	49	58	4	2	2
20	Tirocapes	399	286	105	2	4	2
21	Unión de Ladrilleros (Luis Donaldo Colosio)	198	106	47	9	8	28
22	Manuel Gómez Morín	754	378	315	16	31	14
23	4 de Marzo	583	208	176	91	61	47
24	4 Olivos	134	46	78	7	2	1
25	Adolfo López Mateos (sur)	1 986	808	800	119	187	72
26	El Mirador	471	114	274	31	28	24
27	Francisco de Paula y Solidaridad, V Etapa	160	41	44	40	17	18
28	Ladrilleras	1 302	344	681	122	119	36
29	Las Minitas (sector Quiroga)	117	35	64	6	5	7
30	Lomas del Norte y del Paraíso	388	71	131	86	59	41
31	Luis Donaldo Colosio	566	131	308	70	34	23
	Totales	18 601	8 302	6 379	1 337	1 561	1 022
	Porcentajes	100 %	45 %	34 %	7 %	8 %	5 %

Fuente: adaptado de América Murrieta del Programa Paso a Paso mi Casa, 2009 (Murrieta, 2009).

De este estudio se desprende primeramente que el proceso de autoconstrucción es muy dinámico y avanza de manera rápida en las invasiones. De acuerdo con información proporcionada, avanza más mientras mayor es la antigüedad de las invasiones. Por otra parte, se aprecia que existe un 15 % de viviendas precarias que por su tipo de materiales de construcción, como lámina o cartón, no protegen a las familias de las inclemencias del tiempo. En 2009, el número de viviendas precarias era de 2 898, de acuerdo con este inventario.

Otro tema importante son los servicios públicos urbanos con que cuentan las viviendas de las invasiones. Con la colaboración de personal de Sindicatura Municipal (López, 2011), se hizo un inventario de los servicios disponibles en 30 invasiones dependientes de esa oficina y se obtuvo que, de ese total de invasiones, cinco no cuentan con energía eléctrica, tres con agua conectada al sistema de la ciudad, diez con conexión a la red drenaje sanitario y seis con alumbrado público. No obstante, es importante señalar que, en la mayoría de los casos, aunque dichos servicios no se encuentran disponibles de manera regular, los habitantes de las invasiones desarrollan diversas estrategias para contar con los mismos.

Cuadro 3. Disponibilidad de servicios en invasiones en 2010

Invasión	Energía eléctrica	Agua potable	Drenaje	Pavimento	Alumbrado público	Cobertura aprox.
1 Miguel Ángel Jiménez	Sí	Sí	0	0	Sí	60 %
2 Héctor Francisco Romero	Sí	Sí			Sí	60 %
3 El Triunfo (Sol Aguilar)	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
4 Combate	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
5 San Luis	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
6 Las Palmas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
7 Progresista	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
8 Nueva Victoria	Sí	Sí			Sí	60 %
9 Insurgentes CTM	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
10 Unión de Ladrilleros	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
11 Miguel Valencia						0 %
12 Red 2000						0 %
13 El 33		Sí				20 %
14 Guayacán						0 %
15 Insurgentes Barboza	Sí	Sí			Sí	60 %
16 Adolfo López Mateos	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
17 Apache	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
18 Ampliación Ladrilleras	Sí	Sí	Sí	Sí		80 %
19 Solidaridad IV	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
20 El Mirador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
21 4 de Marzo	Sí	Sí	Sí	Sí		80 %
22 Lomas del Norte y del Paraíso	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
23 Luis Donald Colosio III	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100 %
24 Altares		Sí			Sí	40 %
25 Arco Iris	Sí	Sí			Sí	60 %
26 Bella Vista	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
27 Hacienda de la Flor	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
28 Hermosa Provincia	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
29 Insurgentes	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
30 Internacional	Sí	Sí	Sí		Sí	80 %
Totales	25	27	20	8	24	
Porcentaje	83 %	90 %	67 %	27 %	80 %	

Fuente: elaborado con base en reporte de Óscar López Salido, Análisis de invasiones atendidas por Sindicatura Municipal, H. Ayuntamiento de Hermosillo, 2011.

En lo que respecta a energía eléctrica, por ejemplo, los habitantes de las colonias se proveen por medio de conexiones precarias consistentes en cables que ellos mismos “cuelgan” de los transformadores o del alumbrado público y que son fáciles de observar en las invasiones que carecen de este servicio.

Asimismo, en lo que respecta a la disponibilidad de agua, el gobierno municipal suple la deficiencia por medio de un servicio de entrega de agua por medio de carros cisterna, conocidos como “pipas”, que les entregan agua de manera periódica y gratuita. Por último, la carencia de drenaje generalmente es cubierta con fosas, lo que se conoce como “excusados de cajón” o, en algunos casos, con el fecalismo.

En lo que respecta a la cobertura de los servicios, destaca que hay tres invasiones que no cuentan absolutamente con servicios: Miguel Valencia (una parte), Red 2000 y Guayacán. Son colonias en las que no se ha emprendido la negociación

para la adquisición del terreno o que, por circunstancias como la de estar asentadas en un antiguo tiradero de basura, no son susceptibles de ser regularizadas, y por lo mismo, no se les ha proveído de ningún servicio. Por otra parte, hay dos invasiones, El 33 y Altares, que cuentan con un bajo nivel de cobertura de servicios. Estas cinco invasiones parecen ser las que concentran el mayor grado de precariedad y vulnerabilidad.

Cuadro 4. Asentamientos con mayor carencia de servicios urbanos

Invasión	Superficie	Familias	Servicios	Agua por pipas
Miguel Valencia	8 ha	365	Ninguno	Sí
Red 2000	3 ha	180	Ninguno	Sí
Guayacán	n.d.	750	Ninguno	Sí
El 33	4000 m ³	40	Agua potable y alumbrado	Sí
Altares*	n.d.	n.d.	n.d.	Sí
Total		1 335		

Fuente: elaborado con base en reporte de Óscar López Salido, Análisis de invasiones atendidas por Sindicatura Municipal, H. Ayuntamiento de Hermosillo, 2011.

* La regularización de la invasión Altares corresponde a la Comisión Estatal de Bienes y Concesiones.

Las invasiones más vulnerables por su falta de servicios están habitadas por 1 335 familias (sin incluir la invasión Altares) que equivalen aproximadamente a 5 340 personas que, por las precarias condiciones en que viven, están en grave riesgo durante el verano.

Características de la vivienda y su población

Como parte de esta investigación se levantó una encuesta en 10 invasiones o asentamientos irregulares que comprendió a 365 viviendas y a 1 199 habitantes de dichas viviendas (Sindicatura Municipal de Hermosillo, 2010). El levantamiento de la encuesta se hizo entre enero y noviembre de 2010 por el personal de la Sindicatura Municipal, y se utilizó el Cuestionario Único de Información Socioeconómica (CUIS), utilizado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2010), al que se le agregaron las dos preguntas finales relacionadas directamente con la vulnerabilidad al clima. A continuación se presenta el resumen de las respuestas obtenidas en cada tema:

Pavimentación: con respecto al entorno urbano en que se ubican estos asentamientos, tenemos que solo el 13 % de las viviendas se ubica en calles pavimentadas, mientras que las restantes se localizan en calles sin pavimento. Además, el 89 % de las viviendas no cuenta con banqueta, aunque el 82 % reportó que cuenta con alumbrado público.

Propiedad y pago de la vivienda: el 63 % reporta que no tiene escrituras de la casa. El 28 % reporta que está pagando la casa y el 27 declara que es propia y está totalmente pagada.

Condiciones de la vivienda: prácticamente todas las viviendas son independientes y unifamiliares, es decir, no se trata de vecindades ni comunidades de más de una familia. El 60 % de las viviendas tiene solo uno o dos cuartos. El 25 % tiene tres cuartos y el 14 % restante tiene cuatro habitaciones o más. El 65 % de las viviendas tiene un solo dormitorio o cuarto que se usa para dormir. Esto significa que en algunas familias con hijos u otros dependientes, toda la familia duerme en la misma habitación. En el 24 % de los casos, se cocina y se duerme en la misma habitación.

Materiales de la vivienda: el 25 % de las viviendas tiene piso de tierra. Existe un 26 % de viviendas que tiene techos precarios como lámina de cartón, metálica, de asbesto o de desecho. Las restantes tienen techo de concreto o de vigueta con bovedilla. Existe un 15 % de viviendas cuyos muros son de cartón, lámina metálica, madera o de desecho. Las restantes son de ladrillo, block o tabique.

Servicios sanitarios: solo el 46 % de las viviendas tiene conexión al drenaje y está en posibilidad de usar los sanitarios convencionales que desalojan los desechos con base en flujos de agua. El 42 % de las viviendas no cuenta con sanitario convencional y recurre a pozos, hoyos, letrinas secas o húmedas. Un 3 % no cuenta con ningún tipo de sanitario y se puede inferir que recurre al fecalismo, es decir, “hace sus necesidades” a la intemperie. Casi todas las viviendas que cuentan con baño lo tienen exclusivo para la vivienda y no recurren a baños compartidos o colectivos.

Suministro de agua: el 1 % de las casas la obtiene por medio de las pipas del ayuntamiento. El 46 % por medio de una toma ubicada fuera de su vivienda, a través de una manguera o acarreándola. El 51 % de las viviendas tiene agua conectada al sistema de la ciudad.

Energía eléctrica: un 8 % de viviendas reporta que no tiene energía eléctrica. Otro 4 % reporta que obtiene la energía eléctrica de “otra fuente” que no es el servicio público. El 84 % reporta que cuenta con servicio público de energía eléctrica.

Aparatos eléctricos: solo el 84 % de las viviendas reporta que cuenta con refrigerador. El 42 % tiene máquina lavadora.

El 14 % cuenta con un automóvil o vehículo de transporte. El 5 % reporta que tiene computadora.

Hacinamiento: el 11 % de las viviendas tiene seis habitantes o más. El 34 % tiene cuatro o cinco habitantes y el 35 % de las viviendas tiene dos o tres habitantes. En un 21 % de las viviendas habita una sola persona.

En la gran mayoría de los casos, los habitantes de las viviendas comparten los gastos y también los alimentos. Algunas viviendas aparecen sin respuesta en estos rubros debido a que su situación no encajaba exactamente en las respuestas, pero está claro de que se trata de grupos familiares. Igualmente, casi todos los habitantes (96 %) viven regularmente en la vivienda y no se trata de gente que viva temporalmente o solo en fines de semana.

Población de las viviendas: el 53 % de la población son hombres y el resto mujeres, o sea que hay más hombres. Este predominio de la población masculina se aprecia en todos los rangos de edad. De esto se puede inferir que, contrario a lo que sucede en el conjunto de la población, en las invasiones tiende a haber más hombres que mujeres.

En lo que se refiere a las edades de los habitantes de las viviendas, se encontró que el 20 % de la población corresponde a niños menores de 10 años. El 23 % corresponde a adolescentes y jóvenes de entre 11 y 20 años. La población adulta de entre 21 y 60 años de edad representa el 49 % de los habitantes. La población mayor de 60 años constituye solo el 6 %. Aparentemente se trata de una población más joven que el conjunto de la población de la ciudad.

Lugar de origen y lengua: el 85 % son originarios del estado de Sonora, el 4 % de Sinaloa, el 1 % de Chihuahua y el 10 % restante son originarios de otros estados de la república, entre los que destacan la Ciudad de México, Oaxaca, Veracruz y Nayarit. El 3 % habla una lengua indígena al igual que un 3 % no habla español.

Seguridad social y discapacidades: el 27 % de la población no está adscrita a ningún sistema y no cuenta con seguridad social y el 14 % de la población tiene algún tipo de discapacidad.

Educación: un 8 % de la población no es capaz de escribir un recado, es decir, no sabe leer ni escribir. El 35 % de los habitantes asiste actualmente a la escuela. Los que la abandonaron lo hicieron principalmente por motivos económicos, para ayudar en su casa o porque no tienen dinero para solventar los costos del estudio.

Trabajo e ingresos: un 11 % no trabaja o está buscando



Foto: Ramón Vial

trabajo. En esta pregunta hubo un 16 % de no respuestas, y corresponden a aquellos cuya situación no se refleja en las opciones de respuesta y que puede interpretarse como correspondiente a trabajos informales o que son menores de edad. Por ello, en otra forma de la misma pregunta aparece que el 30 % no trabaja. En este caso, las personas que no respondieron, al parecer son menores de edad. Entre los oficios más frecuentes destacan los de albañil (7 %), obrero (5 %) y empleada doméstica (4 %), aunque la gran mayoría no se identificó con ninguna de las categorías del cuestionario. El promedio de ingreso mensual reportado es de \$3 728 pesos. El ingreso más frecuente es de 4 000 pesos al mes.

Nivel de marginación: el 29 % reporta que en el último mes, al menos algún miembro de la familia no hizo una de las comidas del día por falta de dinero. El 24 % reporta que incluso dejó de comer en todo un día por falta de recursos. Al menos el 10 % reporta que algún miembro de la familia se fue a trabajar a otra localidad, otro estado o incluso fuera del país. Pero solo cinco viviendas (1 %) reportaron que reciben dinero de fuera del país. El 82 % de las viviendas reporta que no recibe ningún apoyo de programas oficiales. El 10 % recibe apoyos del programa Oportunidades o leche Liconsa.

Vulnerabilidad al clima: uno de los propósitos principales de la encuesta levantada era medir la vulnerabilidad al clima y más específicamente a las altas temperaturas. Para ello se hicieron preguntas sobre la disponibilidad de aparatos eléctricos como ventiladores, enfriadores de aire y aparatos de aire acondicionado; también sobre la incidencia de enfermedades relacionadas con la exposición al calor.

Equipamiento contra el calor: el 3 % de las viviendas no cuenta con ningún tipo de aparato eléctrico para mitigar las altas temperaturas. Un 61 % de las viviendas tiene al menos un enfriador de aire (cooler o aerocooler). Existe un 28 % de viviendas con al menos un aparato de aire acondicionado.

Cuadro 5. Equipamiento de las viviendas para mitigar las altas temperaturas

	Al menos un aire acondicionado	Al menos un enfriador de aire	Al menos un ventilador	Ningún aparato
Total de viviendas (328)	91	199	196	11
%	28 %	61 %	60 %	3 %

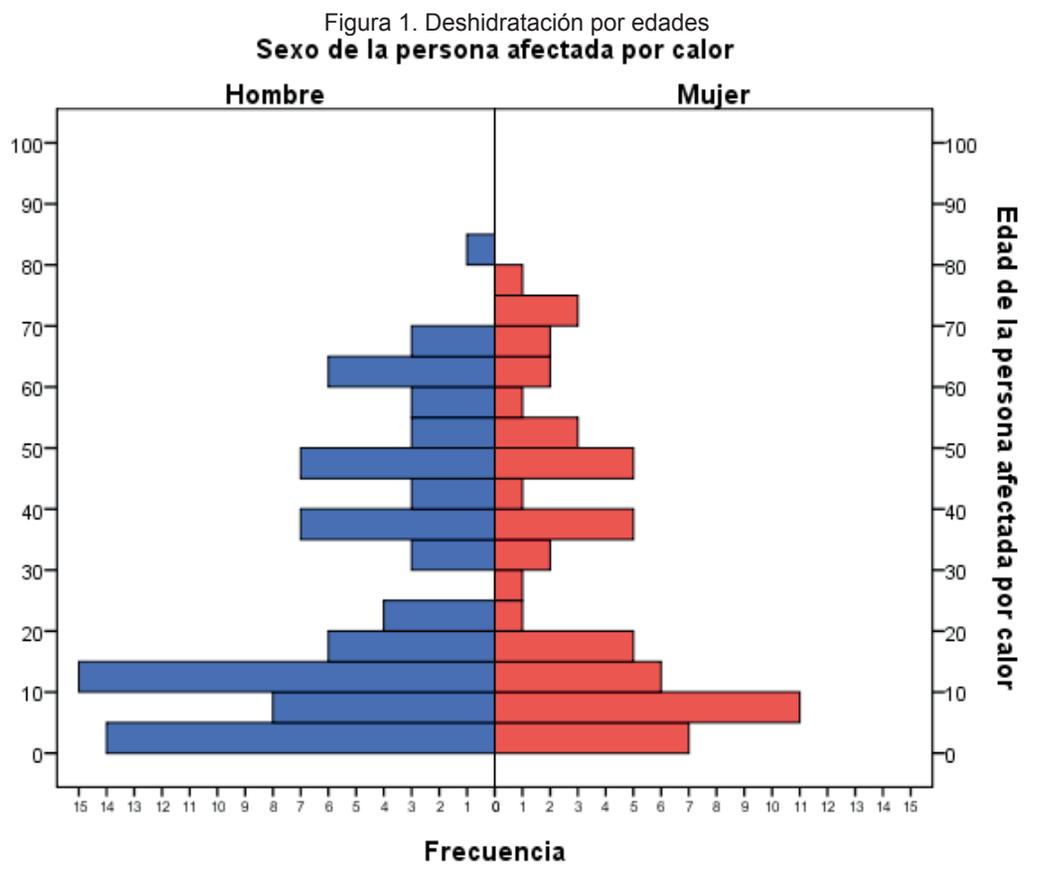
Fuente: elaboración con datos de la encuesta levantada por Sindicatura Municipal y El Colegio de Sonora entre enero y noviembre de 2010.

Incidencia de deshidratación: 143 personas o 12 % de los habitantes de las invasiones padeció deshidratación en 2010. El 58 % de los deshidratados fueron hombres. Los niños menores de 12 años se deshidrataron el doble que los adultos.

Cuadro 6. Personas que padecieron deshidratación en 2010

Indicador	Valor absoluto	Porcentaje
Total de personas enfermas por calor o deshidratación en el año 2010	143	12 % (con respecto a 1 200 personas)
Número de viviendas con persona(s) enferma(s) por calor o deshidratación en el año 2010	88	27 % (con respecto a 328 viviendas)

Fuente: elaboración con datos de la encuesta levantada por Sindicatura Municipal y El Colegio de Sonora entre enero y noviembre de 2010.



Fuente: elaboración con datos de la encuesta levantada por Sindicatura Municipal y El Colegio de Sonora entre enero y noviembre de 2010.

Se requiere más investigación a fin de ponderar estos porcentajes y determinar si son significativamente más altos que los de la población en general. Sin embargo, partiendo del criterio de que, dadas las condiciones climáticas de la ciudad, ninguna vivienda debería de carecer de equipamiento para mitigar las altas temperaturas; es un dato relevante que existan viviendas que no cuentan con equipos para este propósito. De la misma manera, el criterio general es que nadie debería de padecer deshidratación. Por lo tanto, las cifras y porcentajes mostrados corresponden a situaciones que no deberían de existir.

Conclusiones

Por la información revisada y por los datos recabados se aprecia que existe una porción significativa de la población de Hermosillo que se puede considerar vulnerable al clima y sobre la cual deben de hacerse previsiones a fin de reducir su nivel de vulnerabilidad. De acuerdo con la información recabada por medio de Sindicatura y del “Programa Paso a Paso mi Casa”, se observó que en los asentamientos irregulares conocidos como invasiones habita población que puede ser considerada como vulnerable al clima. En 2010 había 70 invasiones en la ciudad en las que vivían más de 6 000 familias, es decir, aproximadamente 25 000 personas.

En una muestra de 31 invasiones se observó que el 15 % de las viviendas son precarias. Se trata de casi 1 900 viviendas tan solo en estas invasiones (la mitad de las existentes) cuyas condiciones no permiten a sus habitantes protegerse de las inclemencias del tiempo.

Asimismo, al revisar la disponibilidad de servicios, se detectó que cinco invasiones no cuentan con energía eléctrica, tres con agua conectada al sistema de la ciudad y 10 con conexión a la red de drenaje sanitario. Estos son los asentamientos más vulnerables de Hermosillo por su grado de exposición al calor y a las inclemencias del tiempo: Miguel Valencia, Red 2000, Guayacán, El 33 y la invasión Altares, las cuales carecen de los servicios básicos de agua o energía eléctrica, o de ambos. En estas invasiones habitan alrededor de 1 500 familias, es decir, aproximadamente 6 000 personas que se encuentran en riesgo severo de sufrir deshidrataciones o golpes de calor. Además, su nivel de vida es precario por estar expuestos a las inclemencias del tiempo.



Foto: Ramón Vidal

Igualmente, en la encuesta levantada en diez asentamientos irregulares, se observó alta frecuencia de techos y muros precarios, altos niveles de hacinamiento y un alto número de viviendas que carecen de agua conectada al sistema de la ciudad, energía eléctrica o drenaje. En lo que respecta a las personas que viven en las invasiones, se observó una mayor proporción de hombres que de mujeres, así como una gran población infantil y juvenil. Además, existe una baja escolaridad y un gran desempleo. Se destaca también, la carencia de apoyos de los programas oficiales, la no adscripción a los sistemas de seguridad social y la frecuencia de incapacidades. Como era de esperarse, los ingresos están por debajo de la línea de pobreza y una parte de las familias reporta que ha dejado de comer por falta de recursos.

En lo que respecta a la vulnerabilidad al calor, se observó que existen 11 viviendas que no cuentan con ningún tipo de aparato eléctrico que les ayude a mitigar las altas temperaturas; también que hay una parte de las viviendas que solo cuenta con ventiladores eléctricos, los cuales, en los días calurosos, no son suficientes para mitigar el calor, ya que arrojan aire caliente.

La encuesta levantada muestra que el 12 % de las personas de los asentamientos irregulares sufrió alguna deshidratación en 2010 y que este porcentaje corresponde principalmente a niños y niñas menores de 12 años.

En general, se aprecia que existe una porción significativa de la población de Hermosillo que es altamente vulnerable al calor y a las temperaturas extremas; por ello, se requiere de una atención y de programas especiales que los ayuden a reducir su vulnerabilidad y a superar esta condición. Estos programas deberán atender tanto las condiciones de la vivienda como los niveles de ingreso y equipamiento de sus habitantes.

Anexo 1. Lista de las invasiones de Hermosillo

Núm.	A cargo de Sindicatura	Año de origen	No. de familias	Ubicación
1	Miguel Valencia	2002	250	Blvd. Progreso y Solidaridad
2	Plutarco Elías Calles	2008	230	Norponiente de la ciudad
3	Insurgentes Construtécnica	1990	400	Norponiente de la ciudad
4	Insurgentes C.T.M.	1990	104	Mesa del Seri y Blvd. Las Torres
5	Nueva Victoria	1998	180	La Victoria
6	Nuevo Amanecer	1995	85	Norponiente de la ciudad
7	Ampliación Sol Aguilar	1999	60	Norte de la ciudad
8	San Luis	1990	80	Salida norte de la ciudad
9	Héctor Fco. Romero*	1998	65	Blvd. Lázaro Cárdenas, norte de la ciudad
10	El 33	1996	40	Olivares final, norte de la ciudad
11	La Alborada Sección Ñiguez	1992	25	Blvd. Lázaro Cárdenas, norte de la ciudad
12	Guayacán	2008	750	Reforma final, norte de la ciudad
13	Unión de ladrilleros*	1990	170	Norponiente de la ciudad
14	Francisco Villa	1987	45	Norte de la ciudad
15	Adolfo López Mateos	1994	1200	Salida sur de la ciudad
16	Las Palmas	1998	40	Progreso y Reforma
17	Elmo Forte		20	Salida norte de la ciudad
18	Tiro al Blanco		40	Sur de la ciudad
19	Las Taparitas		200	Norponiente de la ciudad
20	Miguel Ángel Jiménez	1998	50	Norte de la ciudad
21	Machi López*	1998	250	Norte de la ciudad
22	Sol Aguilar*		200	Norte de la ciudad
23	El Chaparral	2004	70	Norte de la ciudad

Núm.	A cargo de Promotora Inmobiliaria	Año de origen	No. de familias	Ubicación
1	La Manga sector cota	2003	41	Poniente de la ciudad
2	La Alborada (las ladrilleras)	2002	10	Norte de la ciudad
3	Luis Donald Colosio IV etapa	1995	177	Norponiente de la ciudad
4	Ladrilleras (Siria Campa)		78	Norte de la ciudad
5	Ampliación Ladrilleras (Romo Pablos)	1997	50	Norte de la ciudad
6	4 Olivos Margaritas	1996	109	Norponiente de la ciudad
7	La Plancha	1993	150	Norponiente de la ciudad
8	Solidaridad Occidental	2003	789	Norponiente de la ciudad
9	Francisco Villa	1980	40	Norte de la ciudad
10	La Ponderosa	1997	171	Norte de la ciudad
11	Las Carretas	1990	150	Sur de la ciudad

A cargo de Promotora Inmobiliaria

1	Adolfo de la Huerta	16	Nuevo Horizonte
2	Altares	17	Palo Verde Indeur
3	Amapolas	18	Primero Hermosillo
4	Arcoíris	19	Renacimiento
5	Bella Vista	20	Sahuaro Indeco
6	Constitución	21	Bienes y Concesiones
7	Eusebio Kino	22	Ampliación Progreso
8	Hacienda de la Flor	23	Bienes y Concesiones
9	Hermosa Provincia	24	Tojungo
10	Insurgentes	25	El Chaparral
11	Internacional	26	Bienes y Concesiones
12	Mártires de Cananea	27	Ampliación Altares
13	Metalera	28	Camorca
14	Mirasoles	29	Realito
15	Nueva Esperanza		

A cargo de CORETT

1	Akihuiki	6	Tiro al Blanco
2	Apache (una parte)	7	Villa de Seris (una parte)
3	Minitas (una parte)	8	Villa Hermosa
4	Palo Verde (una parte)	9	Y Griega
5	Pedregal de la Villa (una parte)		

Invasiones regularizadas por Sindicatura (históricas)

1	4 de Marzo	30	El Mariachi	59	Machi López*
2	4 Olivos	31	El Ranchito	60	Manuel Gómez Morín
3	5 de Mayo	32	El Torreón	61	Mariachi
4	Adolfo de la Huerta	33	El Triunfo	62	Miguel Hidalgo
5	Álvaro Obregón	34	Emiliano Zapata I	63	Miguel Ángel Jiménez
6	Ángel Flores	35	Emiliano Zapata II	64	Modelo
7	Apache	36	Ferrocarril	65	acameri (una parte)
8	Álamos	37	Fonhapo	66	Nuevo Progreso
9	Bahía de Kino	38	Heberto Castillo	67	Norberto Ortega
10	Balderrama	39	Héctor Fco. Romero*	68	Olivares
11	Benito Juárez	40	Inalámbrica	69	Palo Verde (E. Zapata)
12	Café Combate	41	Insurgentes (una parte)	70	Pimentel
13	Calle 12	42	Jacinto López	71	PRI Hermosillo
14	Camino Real	43	Jesús García	72	Progresista
15	Canal Chanate	44	La Lengüeta	73	Quinta Emilia
16	Canal Pitahayita	45	La Manga	74	Red 2000
17	Cañada de los Negros	46	La Matanza	75	Ranchito
18	Carmen Serdán	47	Las Cuevas	76	Rinconada de la Cruz
19	Centro (una parte)	48	Las Ladrilleras	77	Rinconada Nuevo León
20	Coloso Alto	49	Las Palmas	78	Rosario I. de Piedra
21	Cerro de la Campana	50	Las Pilas	79	Sahuaro Municipal
22	Choyal	51	Ley 57	80	San Benito
23	Club Hípico	52	Libertad	81	San Luis
24	Cuartel Pític	53	Loma Linda (una parte)	82	Santa Isabel
25	Cuartel Zona	54	Lomas de Madrid	83	Sector Beltrones

26	División del Norte	55	Lomas de Pitic	84	Sol Aguilar*
27	El Jito	56	López Portillo	85	Tirocapes
28	El Llano	57	Los Álamos	86	Unión de Ladrilleros*
29	El Malecón	58	Luis Encinas	87	Villa de Seris (una parte)

Núm	Invasiones regularizadas por Promotora Inmobiliaria (históricas)	Año	No. Familias	Ubicación
1	Lomas del Norte y del Paraíso	2007	386	Norte de la ciudad
2	Ladrilleras (Perla del sol y Symonds)	2006	52	Norte de la ciudad
3	El Mirador	2003	339	Norponiente de la ciudad
4	Ampliación El Mirador (Mancilla)	2003	123	Norponiente de la ciudad
5	Solidaridad V etapa bis	2002	83	Norponiente de la ciudad
6	Los Mirasoles	2002	20	Poniente de la ciudad
7	Solidaridad Polígono "J"	2000		Norponiente de la ciudad
8	Héctor Fco. Romero	1998	18	Norponiente de la ciudad
9	Ampliación Ladrilleras	1997	660	Norte de la ciudad
10	Café Combate	1997	178	Norte de la ciudad
11	4 de Marzo	1997	528	Norte de la ciudad
12	Solidaridad IV etapa (Mendía)	1996	528	Norponiente de la ciudad
13	Sahuaro final municipal	1995	431	Poniente de la ciudad
14	Luis Donald Colosio III etapa	1995	273	Norponiente de la ciudad
15	Solidaridad III etapa	1993	328	Norponiente de la ciudad
16	Solidaridad V etapa	1993	77	Norponiente de la ciudad
17	Solidaridad I	1992	1053	Norponiente de la ciudad
18	Solidaridad B	1992	940	Norponiente de la ciudad
19	Las Minutas Sec. Las Rosas y Miravalles	1995 y 1999	757	Surponiente de la ciudad
20	Solidaridad II etapa bis	1992 y 1993	825	Norponiente de la ciudad
21	Ladrilleras PIMH		242	Norte de la ciudad
22	Solidaridad Fco. de Paula García		34	Norponiente de la ciudad
23	Ampliación El Apache		118	Sur de la ciudad
24	San Judas Tadeo		68	Norponiente de la ciudad
25	Ampliación Las Palmas		63	Norte de la ciudad
26	Progresista		6	Norte de la ciudad

Fuente: listado proporcionado por Sindicatura Municipal en mayo 2010.

Bibliografía

- Gutiérrez, J.R. (1994). *Los barrios de Hermosillo*. Hermosillo, Sonora: Edición del autor.
- Lagarda Lagarda, I. (2008). *Historia de Hermosillo, origen, fundo legal, antiguos ejidos*. Hermosillo, Sonora: Ayuntamiento de Hermosillo.
- López Salido, O.A. (2011). *Análisis de invasiones atendidas por Sindicatura Municipal*. Presentación, Ayuntamiento de Hermosillo.
- López Salido, O.A. (2010). *Recuadro del Plano PL-Hillo-A1-01 Asentamientos Irregulares 2010*. Mapa urbano con recuadro de información, Hermosillo: Sindicatura Municipal.
- Martínez, Rascón, C. (2002). Los avecindados ejidales como nuevos actores sociales de la periferia hermosillense. En G. García Figueroa, N. Pineda Pablos, S.A. Sandoval Godoy, P. Wong González, J. Enríquez Acosta y A. Fuentes Fierro (coord.). *Sonora frente al Siglo XXI (329-354)*. Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- Méndez Sáinz, E. (2000). *Hermosillo en el siglo XX. Urbanismos incompletos y arquitecturas emblemáticas*. Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- Murrieta Saldivar, A. (2009). *Diagnóstico de las viviendas precarias en invasiones de Hermosillo*. Programa Paso a Paso mi Casa. Estudio no publicado, Hermosillo, Sonora.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2010). *Programa de apoyo a los avecindados en condiciones de pobreza patrimonial para regularizar asentamientos humanos irregulares (PASAPRAH)*. Recuperado de http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Evaluacion_en_materia_de_Disenio_del_PASAPRAH
- Sindicatura Municipal de Hermosillo. (2010). *Encuesta sobre vivienda precaria y grupos vulnerables al clima en la ciudad de Hermosillo, Sonora*. Reporte, Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- Varady, R.G., C.A. Scott, M. Wilder, B. Morehouse, N. Pineda, & G.H. Garfín. (2013). Transboundary adaptive management to reduce climate-change vulnerability in the Western U.S.-Mexico border region. *Environmental Science and Policy* 26 (Feb.). *Special Issue*, 102-112.