

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM)

Metodología para evaluar indicadores de sostenibilidad para la vivienda saludable en El Salvador

[Dra. Raisa Guzmán Piñeiro,¹ Dr. Carlos Barceló Pérez² y Téc. Ciro Otero³](#)

Resumen

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) construyó la "Villa Centenario" en El Salvador con motivo de las 194 147 casas destruidas por dos terremotos, y solicitó la creación de una metodología para medir, a través de indicadores, la sostenibilidad del proyecto. La presente metodología evalúa la educación sanitaria respecto a los riesgos para la salud en el ambiente interior y exterior de la vivienda, la identificación de recursos económicos para su mantenimiento, la potencialidad de la comunidad de movilizar recursos y las condiciones de la vivienda y su entorno, para valorar el estado de conservación y el impacto del proyecto en la salud. Esta metodología, de bajo costo y de fácil aplicación, será utilizada por el equipo local de salud y poseerá un instrumento integrador de indicadores de salud ambiental, económicos y de educación sanitaria, con el fin de mejorar la calidad de vida, minimizar gastos y establecer prioridades para la acción.

DeCS: SANEAMIENTO DE LA VIVIENDA; IMPACTO DE LOS DESASTRES,; TERREMOTOS (DESASTRES); RIESGOS AMBIENTALES; EDUCACIÓN SANITARIA; CALIDAD DE VIDA; SALUD AMBIENTAL.

La mejoría de la vivienda ocupa un lugar secundario en el orden de prioridades en la mayoría de las políticas nacionales de desarrollo de la región latinoamericana, y se sitúa detrás de otras consideraciones sociales y a gran distancia del crecimiento económico¹⁻² Se añaden los problemas regionales del desarrollo que comportan un nuevo campo de desigualdades, y aumenta la iniquidad en la provisión y la calidad de la vivienda en la región, lo cual engrandece el espectro de los efectos de salud.³⁻⁹ Es fundamental la integración de iniciativas relacionadas con la vivienda, ya sean urbanas o rurales,¹⁰⁻¹¹ para la realización de proyectos de desarrollo.

En el año 2001, El Salvador sufrió dos terremotos y como consecuencia se destruyeron 194 147 viviendas. El Gobierno promovió su reconstrucción con normas superiores, lo cual garantizó un salto en la calidad de vida.¹² El concepto de vivienda saludable, promovido por la OPS, ha sido utilizado como parámetro para la reconstrucción en la zona rural.¹³ Dicha Organización construyó un asentamiento rural que llamó Villa Centenario OPS. Este complejo habitacional sirvió para promover el concepto de vivienda saludable y demostrarlo en la práctica, ayudar a decenas de familias damnificadas y celebrar de un modo solidario los cien años que cumplió la Organización en el 2002. De ahí el nombre de Villa Centenario.

Objetivos

General

Elaborar una metodología que permita medir en el tiempo la sostenibilidad del proyecto Vivienda saludable en la Villa Centenario para elevar la calidad de vida de sus habitantes.

Específicos

- Evaluar la aplicación y el resultado de la educación sanitaria en cuanto al manejo de los riesgos para la salud presentes en el ambiente interior y exterior de la vivienda rural.
- Identificar la necesidad de recursos económicos para el mantenimiento de la vivienda y la potencialidad de la comunidad de movilizar recursos.
- Evaluar las condiciones de la vivienda y su entorno para valorar el estado de conservación o su mejoramiento.
- Evaluar el impacto del proyecto en la salud de los residentes, teniendo en cuenta las condiciones de vida de la población.

Métodos

Se realizará un estudio de la sostenibilidad de los resultados de la intervención, donde se considerará el nivel de educación sanitaria de la comunidad a través de una encuesta inicial para explorar los conocimientos que tienen los habitantes de esa Villa sobre los factores de riesgo presentes en el ambiente interior y exterior de la vivienda y su influencia en la

salud.14-16 La encuesta será aplicada por el personal de salud, en un pesquisaje de la población residente, y se explorará la ocupación de cada persona y el per cápita familiar, con el objetivo de conocer la situación económica de la población y su capacidad para lograr el mantenimiento de su vivienda en buen estado técnico. Se recomienda se aplique la encuesta una vez concluida la construcción de la Villa.

Se ofrecerán 4 sesiones de capacitación en el transcurso de un año, luego de la encuesta inicial, con los siguientes temas: ¿Qué representa mi vivienda para mi familia?, Mi vivienda y mi salud antes y después, ¿Cuánto gano en salud, si mi vivienda y mi entorno se encuentran en buen estado? y ¿Cómo mantengo mi vivienda en buen estado?. Se emplearán técnicas participativas con la comunidad por parte del personal de salud para elevar el nivel de conocimientos sobre el tema en la población. Al concluir esta etapa será aplicada nuevamente la encuesta de educación sanitaria para la comprobación de los conocimientos adquiridos, la que puede reiterarse anualmente para reorientar la continuidad de la actividad educativa. También se efectuará la observación de campo de las condiciones de conservación o mejoramiento de la vivienda tanto en el ambiente interior como exterior, mientras se efectúa la aplicación anual de las encuestas de educación.

Se evaluará, asimismo, el impacto del proyecto en la salud de los residentes, comparando las tasas de incidencia anuales de las enfermedades transmisibles y crisis agudas de asma bronquial de la Villa con las de otras comunidades rurales del territorio, de igual sustrato socio - económico, en las que no se haya intervenido.

Los indicadores, ítems y subítems (Guzmán R, Concepción M. Indicadores de calidad Ambiental en el municipio Centro Habana. [Trabajo para optar por el Título de Máster

en Salud Ambiental]. La Habana. MINSAP; 2000)17-21 a tener en cuenta para la evaluación de la calidad ambiental se relacionan a continuación:

Agua potable. Ubicación de la fuente de abastecimiento de agua, método de extracción, limpieza de los envases, uso de puriagua, determinación de cloro residual.

Residuales líquidos. Ubicación y estado de construcción de la letrina sanitaria, y vertimiento de aguas servidas.

Desechos sólidos. Depósitos para la recolecta de basura, disposición de desechos sólidos,

número de focos de *Aedes Aegypti*, índice de infestación por mosquitos, roedores, moscas y cucarachas.

Vivienda. Estado de mantenimiento constructivo, índice de hacinamiento, microclima y ventilación, iluminación natural y alumbrado, equipamiento y muebles.

Contaminación del aire interior. Diseño constructivo de la cocina, modo de extracción de gases, hábito de fumar.

Ambiente exterior. Microlocalización, servicios públicos, existencia de árboles.

Indicadores de efecto: Morbilidad. Tasa de incidencia de tuberculosis pulmonar, atenciones médicas por infecciones respiratorias agudas, crisis aguda de asma bronquial, enfermedad diarreica aguda, tasa de incidencia de hepatitis A, leptospirosis, fiebre tifoidea, paludismo y dengue.

Para evaluar la morbilidad mediante los indicadores de efecto seleccionados, se debe tener en cuenta el porcentaje de reducción o incremento de las tasas de la Villa Centenario con respecto a otras comunidades rurales del mismo departamento, las cuales cuenten con equivalentes servicios asistenciales de salud.²²

Porcentaje de reducción: Se resta la cifra menor a la mayor, el resultado se divide entre la cifra inicial mayor. El cociente se multiplica por cien.

Porcentaje de incremento: Se calcula de la misma forma, sólo que el resultado se divide entre la cifra menor. El cociente se multiplica por cien.

Al concluir la etapa del trabajo de campo se efectuará un análisis de los criterios, indicadores y estándares para evaluar la sostenibilidad del proyecto vivienda saludable, teniendo en cuenta el aspecto ecológico, económico y la educación de salud.

Para definir indicadores y estándares, se han señalado por criterios de expertos diferentes categorías entre las que se encuentran los explícitos, implícitos y empíricos.²²⁻²³

Los criterios explícitos están definidos por el conocimiento científico existente y especifican características aceptables de un aspecto determinado, las que deben ser revisadas y evaluadas.

Los criterios implícitos no están descritos previamente, y residen en la valoración profesional del evaluador que emite un juicio sobre la calidad de la asistencia recibida o prestada.

Los criterios empíricos son aquellos que se seleccionan sobre la base de la práctica previa.

Los estándares constituyen el punto de referencia para evaluar los indicadores, basados en un criterio previamente establecido.

Se utilizarán porcentajes y tasas. Los resultados serán discutidos con las autoridades locales para la toma de decisiones en cuanto a los recursos necesarios y con la comunidad, para darle solución a los problemas existentes y lograr la sostenibilidad de una villa saludable (tabla).

Tabla. Criterios, indicadores y estándares para evaluar la calidad del agua

Criterio	Indicador	Cálculo	Estándares
Uso adecuado de métodos para la desinfección del agua.	% de familias que usan métodos físico - químicos para la desinfección.	Número de familias que usan la desinfección del agua x 100	> 90 %
		Número total de familias	
Determinación de cloro residual.	% de familias que han tenido resultados satisfactorios en la determinación de cloro residual.	Número de familias que han tenido resultados satisfactorios en la determinación del cloro residual x 100	< 10 %
		Número total de familias a las que se les ha realizado la determinación de cloro residual	
Limpieza de envases.	% de familias que emplean envases no higiénicos para almacenar agua.	Número de familias que emplean envases no higiénicos para almacenar agua x 100	< 10 %
		Número total de familias	
Adecuada protección del pozo.	% de familias que mantienen adecuada	Número de familias que mantienen	>80 %

	protección del pozo.	adecuada protección del pozo x 100	
		Número total de familias	
Método adecuado de extracción de agua potable.	% de familias que cuentan con envases limpios destinados solo para la extracción del agua	Número de familias que mantienen la extracción del agua con envases limpios y destinados solo para la extracción del agua x 100	> 80 %
		Número total de familias	

Índice integrador

Se considerará como aceptable la sostenibilidad del proyecto Vivienda saludable de la Villa Centenario, cuando el 80 % de los indicadores utilizados en la metodología aplicada hayan sido evaluados como aceptables.

Se puede concluir que esta metodología permite disponer de una herramienta de fácil aplicación y de bajo costo para la evaluación de la sostenibilidad de la Villa Centenario, y tiene su impacto en salud a nivel local a través de la integración de indicadores de salud ambiental, socioeconómicos y de educación sanitaria.

Los resultados de su aplicación permitirán conocer las necesidades de recursos económicos para el mantenimiento de la vivienda, así como priorizar las acciones de prevención y control de riesgos ambientales.

La metodología fue aprobada por la Organización Panamericana de la Salud para ser aplicada al concluir la construcción de la Villa Centenario en El Salvador durante el año 2003.

Summary

The Pan American Health Organizations (PHO) built "Villa Centenario" in El Salvador due to the destruction of 194 147 houses by 2 earthquakes, and requested the creation of a methodology to measure through indicators the sustainability of the project. The current methodology evaluates health education concerning the health risks in the internal and external environment of the house, the identification of economic resources for its maintenance, the potentiality of the community to mobilize resources and the conditions of the house and its surrounding, to assess the state of conservation and the impact of the project on health. This methodology of low cost and easy application will

be used by the local health team and will have an integrating tool of environmental health, economic and health education indicators aimed at improving the quality of life, reducing expenses and establish priorities for action..

Subject headings: HOUSING SANITATION; IMPACT OF DISASTERS; EARTH QUAKES (DISASTERS); ENVIRONMENTAL RISKS; HEALTH EDUCATION; QUALITY OF LIFE; ENVIRONMENTAL HEALTH.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, División de Salud y Ambiente. Documento de posición sobre políticas de salud en la vivienda. Washington DC: OMS/OPS;1999.
2. Anderson LM, Fielding JE, Fullilove MT, Scrimshaw SC, Carande-Kulis VG. Methods for conducting systematic reviews of the evidence of effectiveness and economic efficiency of interventions to promote healthy social environments. *Am J Prev Med.* 2003 ;24(3 Suppl):25-31.
3. Thomson H, Petticrew M, Douglas M. Health impact assessment of housing improvements: incorporating research evidence. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57(1):11-6.
4. Infeld DL, Whitelaw N. Policy initiatives to promote healthy aging. *Clin Geriatr Med.* 2002 ;18(3):627-42.
5. Somerville M, Basham M, Foy C, Ballinger G, Gay T, Barton AG; Torbay. Healthy Housing Group. From local concern to randomized trial: the Watcombe Housing Project. *Health Expect.* 2002;5 (2):127-35[STANDARDIZEDENDPARAG]
6. Krieger J, Higgins DL. Housing and health: time again for public health action. *Am J Public Health.* 2002;92(5):758-68[STANDARDIZEDENDPARAG]
7. Bailie RS, Runcie MJ. Household infrastructure in aboriginal communities and the implications for health improvement. *Med J Aust.* 2001 1;175(7):363-6[STANDARDIZEDENDPARAG]
8. Chandola T, Jenkinson C. The new UK National Statistics Socio-Economic Classification (NS-SEC); investigating social class differences in self-reported health status. *J Public Health Med.* 2000;22(2):182-90.
9. Ambrose PJ. Living conditions and health promotion strategies. *J R Soc Health.* 2001;121(1):9-15.
10. World Health Organization: National capacities and needs in aspects of environmental health in rural and urban development and lousin. Geneva: WHO, 1998. (WHO/HE/RUD/88!). World Health Organization: Guidelines from Healthy Housing. Regional Office for Europe. Copenhagen: WHO; 1998.
11. Organización Panamericana de la Salud. Documento de Referencia OPS sobre Políticas de Salud en la Vivienda. [Publicación Electrónica] 1999; [11 pantallas]. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria. Washington y La Habana. Disponible en URL: <http://www.cepis.ops-oms.org/>
12. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Terremoto físico y social. La cooperación técnica en salud de la OPS-OMS durante los terremotos de principios del 2001 en el Salvador. Vivienda saludable para El Salvador. El Salvador : OPS/OMS; 2001.

13. Organización Panamericana de la Salud: Informe de la Primera Reunión de la Red Interamericana de Centros de Salud en la Vivienda. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad México: OPS; 1996. Comisión Económica para la América Latina: El Panorama Social de la América, 1998. Notas de la CEPAL Nro. 4; 1999.
14. Organización Panamericana de la Salud. Documento de Referencia OPS sobre Políticas de Salud en la Vivienda. [Publicación Electrónica] 1999; [11 pantallas]. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria. Washington y La Habana. Disponible en URL: <http://www.cepis.ops-oms.org/>
15. Stewart J. Healthy. Housing: the role of the environmental health officer. J R Soc Health. 1999;119(4):228-34.
16. Saneamiento Básico e Higiene de la Vivienda. [Sitio en Internet]; 1997 [Citado 25 de Enero 2003]. Disponible en URL: <http://www.sld.cu/instituciones/inhem2/curso/página>.
17. Askari G, Freestone J, Irizarry C, Kraut KL, Mashiyama ST, Morgan MA, Walton S. The Healthy Neighborhoods Project: a local health department's role in catalyzing community development. Health Educ Behav. 1998;25(2):146-59.
18. Corvalán C. Indicadores para la toma de decisiones en salud ambiental. OMS; 1997.
19. Kjellström T, Corvalán C. Framework for the development of environmental health indicators. World Health Statistics Quarterly Rapport trimestrial the Statistiques Sanitaires mondiales. 1995;48(2):p.1-4.
20. Organization for Economic Cooperation and Development. OECD core set of indicators for environmental performance reviews. Paris: OECD; 1993 (Environmental monograph No; 83).
21. Bartelmus P. Towards a framework for indicators of sustainable development. New York: United Nations/Department for Economic and Social Information and Police Analysis:United Nations. United Nations, New York;1994.(Doc.No.ST/ESA/1994/WP.7)
22. Pagani J N. la investigación de sistema de servicios de atención de salud. Trabajo presentado en la xxx reunión del comité asesor de investigación de salud. Salvador, Bolivia, Brasil;1998[STANDARDIZEDENDPARAG]
23. Donabedian A, Wheeler IRC: Quality. Cost and health: an Integrative model. Med Care 1982;20:975-92.

Recibido: 10 de julio de 2003. Aprobado: 18 de octubre de 2003.

Dra. *Raíza Guzmán Piñeiro*. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). Calle Infanta No.1158 e/ Clavel y Llinás. Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.

[1 Máster en Salud Ambiental. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Aspirante a Investigador.](#)

[2 Doctor en Ciencias Físicas y en Ciencias Naturales. Investigador Titular. Licenciado en Física. Profesor Titular.](#)