

**TEMA:**

## **VIVIENDA RURAL SOSTENIBLE EN LA PARROQUIA PUEBLO NUEVO DEL CANTÓN PORTOVIEJO, PROVINCIA DE MANABÍ.**

**AUTORES: GLEN ARTEAGA CAMPOVERDE  
FRANCISCO SOLÓRZANO MURILLO**

La industria de la construcción genera un impacto en el ambiente, en la economía y en la sociedad durante todo el ciclo de vida de la edificación u obra construida, a través de la ocupación del espacio y del paisaje, de la extracción de recursos, y de la generación de residuos y contaminación.

Las casas y edificios son más contaminantes que las industrias o el sector de los transportes y son los que producen el 48% de los gases de efecto invernadero que existen en la atmósfera. Del mismo modo, las edificaciones consumen el 76% de la energía producida por las plantas energéticas, según investigaciones del Instituto Norteamericano de Arquitectos (AIA, en sus siglas en inglés).

Tomando en cuenta que una vivienda genera una serie de afectaciones al medio ambiente, como la emisión de gases, generación de desechos sólidos y aguas residuales, extracción de recursos naturales, consumo energético, a nivel mundial se han desarrollado proyectos de viviendas donde predomina el uso eficiente de energías y del agua, así como el manejo adecuado de los desechos materiales, lo cual le da un carácter sostenible.

El fomento de la eficiencia energética constituye una parte importante del conjunto de políticas y medidas necesarias para cumplir lo dispuesto en el Protocolo de Kioto, sobre todo si se tiene en cuenta que el sector de la vivienda y los servicios que demanda absorbe un alto porcentaje del consumo final de energía producida por las plantas energéticas.

En nuestro contexto la Constitución del Ecuador del 2008, en sus artículos 14 y 15 garantiza el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay* y el Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, el Art. 30 manifiesta que las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

En nuestro país la falta de políticas estatales determinan que hay un déficit de vivienda, y de servicios básicos que se acentúan en el sector rural, donde esta carencia de servicios además genera un impacto ambiental, por lo que es poco lo que se ha hecho para reducir el problema.

Un fenómeno que se ha producido en el sector rural manabita es el cambio de la vivienda vernácula cuyo material predominante es la caña guadua y cubierta de caña, materiales de características bioclimáticas por viviendas de hormigón y zinc, esto se debe en gran medida a la falta de tecnología en el uso de estos materiales nativos y políticas inadecuadas que han entregado viviendas de tipo social en el sector rural sin estudios de impacto al medio. La deficiencia de servicios básicos en el sector rural hace necesario el planteamiento de viviendas sostenibles donde se aprovechen las energías alternativas, materiales existentes y reciclados, un adecuado aprovechamiento y disposición final de desechos sólidos y aguas residuales, que permita mejorar la calidad de vida y por ende la calidad ambiental de este sector rural.

El diseño de esta vivienda permitirá lograr estos objetivos al mejorar la calidad de vida de sus habitantes y una mejor interrelación con el medio circundante, que se manifestará en un confort climático, aprovechamiento energético y de recursos naturales, y una mejor infraestructura de servicios básicos existentes.

¿Cómo hacer que la vivienda no sea un foco de contaminación y que sea la mayor productora de los gases de efecto invernadero que existen en la atmósfera?

El enfoque medioambiental en proyectos de residencias es una tendencia incipiente en la arquitectura contemporánea. En las últimas décadas, los estudios de arquitectura han tenido que investigar y aplicar nuevas tecnologías según las prioridades de clientes cada vez más deseosos de habitar viviendas unifamiliares innovadoras, además de respetuosas con el medio ambiente. El control de la climatización, el mejor aprovechamiento energético y la iluminación natural de interiores son ejemplos de estas soluciones, en gran medida debido a un aspecto poco conocido de las casas y edificios: la contaminación que generan. Aunque se considere que los coches y la industria son los principales contaminantes del medio ambiente, la suposición, sin embargo, encubre un engaño. Las casas y los edificios emiten un 48% de los gases de efecto invernadero, lo que supera con creces las emisiones del sector de transportes (27%) o de la industria (25%). Del mismo modo, las edificaciones consumen el 76% de la energía producida por las plantas energéticas, según investigaciones del Instituto Norteamericano de Arquitectos (AIA, en sus siglas en inglés).

El programa europeo Sustainable Housing in Europe, para el cual se han construido ocho casas sostenibles construidas en diferentes países, ha obtenido resultados que ejemplifican las posibilidades de ahorro y menor impacto ambiental. Las nuevas viviendas registraron reducciones de consumo

energético de un 30% en sistemas de calefacción, de un 100% en la refrigeración -las casas son refrigeradas naturalmente- y de un 20% en la iluminación. Además, se identificó el descenso de aproximadamente un 35% de las emisiones de CO<sub>2</sub>. La arquitectura, por tanto, aporta ideas renovadas dirigidas no sólo a la máxima comodidad de quienes encargan un proyecto sostenible, sino a una mejor integración de la vivienda con el entorno. Tal planteamiento, sin embargo, será más exitoso si se entiende con claridad el concepto de una vivienda sostenible. Pese a la variedad de definiciones, se las puede denominar como aquellas viviendas que responden a las necesidades de sus propietarios –las del presente y las futuras–, compaginando la tradición de la arquitectura con el avance tecnológico para perjudicar en lo mínimo el medioambiente.

La preocupación de la sociedad por un medio ambiente sano es objeto de atención de distintos ámbitos. Para el de la construcción también. Pero ¿qué es la edificación o arquitectura sostenible? No es más que aquella que reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación, las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la vivienda y su impacto en el entorno, el consumo energético de la misma y su impacto, así como el reciclado de los residuos y de los materiales cuando el edificio haya cumplido su función y se derribe.

En definitiva, una visión global desde la concepción del diseño del edificio, su ubicación, construcción, uso y demolición, con la finalidad de minimizar el impacto ambiental que pueda producirse en cada una de las fases.

- Diseñar una Vivienda Rural Sostenible en la parroquia de Pueblo Nuevo del Cantón Portoviejo, Provincia de Manabí, para minimizar la contaminación ambiental en el área de estudio.
  
- Determinar el grado de contaminación que causan al medio ambiente las viviendas existentes en el área de estudio.
- Analizar la ubicación y entorno de la vivienda.
- Optimizar al máximo la utilización de materiales de construcción del medio, recuperados y reutilizados.
- Establecer técnicas constructivas adecuadas.
- Utilizar técnicas de uso eficiente de energía y agua.
- Reciclar las aguas servidas y desechos generados en la vivienda
- Establecer una disposición final de las aguas servidas y desechos
- Diseñar un prototipo de vivienda bioclimática.
- Mejorar los servicios de infraestructura básica a través del modelo de vivienda propuesto.

- La Vivienda de la parroquia Rural Pueblo Nuevo del Cantón Portoviejo, Provincia de Manabí.
- La contaminación ambiental
- Si se diseña un modelo de vivienda rural sostenible que cumpla con una adecuada elección de materiales de construcción, uso eficiente de energía y agua, y un adecuado manejo de los residuos generados se logra minimizar la contaminación ambiental.
- Impactos ambientales de la vivienda
- Diseño de la vivienda rural sostenible
- Materiales de construcción.
- Técnicas constructivas.
- Ubicación y entorno existente.
- Consumo energético.
- Factores Climáticos.
- Infraestructura básica existente.
- Residuos líquidos.
- Desechos sólidos.
- Recursos naturales.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la palabra “vivienda” significa:

- Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas.
- En sentido estricto, se denomina vivienda, a la obra arquitectónica humana, que cumple las necesidades básicas del hombre actual, con un mínimo de confort

“La Sostenibilidad consiste en la adaptación del entorno de los seres humanos a un factor limitante: la capacidad del entorno de asumir la presión humana de manera que sus recursos naturales no se degraden irreversiblemente.”(CACERES TERAN, J- (1996): *Desenvolupament Sostenible*. Revista Tracte, Número 66, Octubre del 1996. ISSN 1132-7081.)

Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades. (Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Comisión Brundtland)

“La Construcción Sostenible se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales causados por los procesos de construcción, uso y derribo de los edificios y por el ambiente urbanizado.” (LANTING, ROEL (1996): Sustainable Construction in The Netherlands -A perspective to the year 2010. Working paper for CIB W82 Future Studies in Construction. TNO Bouw Publication number 96-BKR-P007.)

“La Construcción sostenible, que debería ser la construcción del futuro, se puede definir como aquella que, con especial respeto y compromiso con el Medio Ambiente, implica el uso sostenible de la energía. Cabe destacar la importancia del estudio de la aplicación de las energías renovables en la construcción de los edificios, así como una especial atención al impacto ambiental que ocasiona la aplicación de determinados materiales de construcción y la minimización del consumo de energía que implica la utilización de los edificios.” CASADO MARTÍNEZ, N (1996): Edificios de Alta Calidad Ambiental, Ibérica, Alta Tecnología, ISSN 0211-0776.

“La Construcción Sostenible se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales causados por los procesos de construcción, uso y derribo de los edificios y por el ambiente urbanizado.” (LANTING, ROEL (1996): Sustainable Construction in The Netherlands -A perspective to the year 2010. Working paper for CIB W82 Future Studies in Construction. TNO Bouw Publication number 96-BKR-P007.)

“No es más que aquella que reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación, las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la vivienda y su impacto en el entorno, el consumo energético de la misma y su impacto, así como el reciclado de los residuos y de los materiales cuando el edificio haya cumplido su función y se derribe”. (Alfonso, C, 2001: 2)

Unificando los significados encontrados en el Diccionario de la Real Academia Española y los pilares del desarrollo sostenible tenemos la siguiente definición:

“Vivienda sostenible”: Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas, y capaz de mantenerse por sí mismo a nivel económico, social y ecológico.

Los conceptos que se transcriben aportan conocimientos sobre la VR y revelan abstracciones de su esencia de acuerdo a diferentes disciplinas.

Hay una fuerte influencia de las ciencias sociales en arquitectos y agrónomos, la conceptualización sobre la vivienda hecha por Heidegger (1992) en la que se basan Correa (2000) y Mellace (2000) es un lugar central de la existencia humana, donde la relación trabajo-producción-vida familiar está en clara interacción con el entorno, no sólo comprende la unidad de habitación, también el espacio de producción, la diseñan, construyen y modifican sus moradores

con técnicas tradicionales, auto-producción de materiales y componentes básicos.

Sámano et al. (2001) enfatizan que es necesario concebir a lo rural y lo urbano como un complejo sistema de relaciones de intercambio, transferencias e interpenetraciones, en un ámbito no sólo nacional sino internacional. Paredes (2000) encuentra que en los espacios correspondientes a actividades domésticas y productivas de la VR se reflejan los usos, disponibilidades sociales y culturales, como la educación y la religión. La vivienda se conceptualiza de diferentes maneras porque a medida que evolucionan los seres humanos, ella también lo hace (Rybczynski, 1986).

Chayanov (1974) en la economía y Parsons (1975) en la sociología coinciden en que la familia es una unidad natural, institución universal basada en su reproducción biológica y social. El primero explica la división del trabajo considerándola Unidad Económica Campesina, basada en la asignación natural del trabajo: mujeres en actividades reproductivas biológicas y sociales, hombres en las productivas y de intercambio; e identifica los espacios internos y externos de la VR correspondientes. Parsons ve la parte social derivada de la coresidencia y las formas estructurales y funcionales que toman las familias en la cultura campesina.

De los conceptos “familia”, “hogar” y “casa” que Parsons aporta a la sociología, Parada (1993) ve diferentes elementos que interactúan en la VR: la coresidencia, el matrimonio (contrato conyugal), las relaciones de poder entre géneros, el trabajo doméstico, la sexualidad, la procreación, el ciclo de vida, las definiciones de actividades o roles por género, las relaciones de parentesco, y las relaciones económicas. En términos de funcionalidad, la VR se relaciona con la actividad productiva y la cultura de sus habitantes porque es uno de los medios de trabajo (Damián, 1991). La asociación de espacios, funciones y roles, ha permitido la comprensión de la lógica de la VR para la familia que la habita (Monterrubio, 2000). En forma conceptual, la VR es un espacio construido por la actividad consciente del hombre que ocurre en la humanización de la interacción hombre-naturaleza; es el espacio indispensable para las relaciones primarias o nucleares (Vargas, 2000).

Entonces se concluye que para los Autores la VRS es un espacio habitable cuyas características dependen del entorno rural donde está implantada, interrelacionada con las actividades de sus habitantes; cuyos procesos constructivos, uso y demolición minimicen su impacto al ambiente. En estos procesos se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- Implantación e integración al medio físico.
- Adecuada elección de materiales existentes y reciclados.
- Tecnologías constructivas.
- Eficiente uso energético y de agua.
- Calidad ambiental interior y exterior.
- Manejo de residuos generados.

Como conciencia del calentamiento global de la tierra y el cumpliendo con bases técnicas, se consideran los siguientes puntos como ahorro de energía y ayuda a la conservación del medio ambiente, aplicados a la vivienda.

- EFICIENCIA DEL AGUA

1. Captación del agua pluvial para riego.
2. Reducción del consumo de agua con mobiliario de bajo consumo y alta eficiencia.
3. Tuberías separando aguas grises y aguas negras.

- ENERGIA ATMOSFERICA

1. Diseño prevaleciendo la ventilación e iluminación natural.
2. Ventilación cruzada por medio de alerones abatibles.
3. Optimización de las luminarias (fluorescentes compactas).
4. Reducción del calor por azotea (negra).
5. Preparación para calentadores solares.
6. Calentador de paso para el ahorro de gas.

- MATERIALES Y RECURSOS

1. Usar materiales de la región.
2. Simplificación de los recursos al ampliar la vivienda.
3. Tener espacio para la fabricación de una composta
4. Construcción con materiales 100% renovables.

- CALIDAD AMBIENTAL

1. Ventanas pequeñas para mantener fresca la vivienda.
2. Área de convivencia 100% luz y ventilación natural.
3. Uso de la madera como material aislante térmico.

- PROCESO DE DISEÑO

1. Rapidez en la construcción de la obra

## **BIBLIOGRAFÍA**

BARONA DÍAZ, EDGAR; SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, FERNANDO .Procesos patológicos en viviendas de interés social. Investigación en unidades habitacionales de la ciudad de Puebla-México.

El hombre y la máquina, Vol. XVII, Núm. 24, enero-junio, 2005, pp. 62-71 Universidad Autónoma de Occidente Colombia.

EL CIID INFORMA. "Sistema para recolección de agua de lluvia". <<http://ldrinfo.idrc.ca/Archive/ReportsINTRA/pagesSp/v18n4s.htm>>. 2002.

Rivera Bauz, Humberto. Asociación PARA EL DESARROLLO HUMANO (ADHU) APOYANDO LA INICIATIVA DE LA OPS/OMSEN UN MODELO DE VIVIENDA SALUDABLE SOSTENIBLE ÒVILLA CENTENARIO OPSÓ .

Guzmán Piñeiro Raisa; Barceló Pérez, Carlos; Otero, Ciro. METODOLOGÍA PARA EVALUAR INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD PARA LA VIVIENDA SALUDABLE.

García Serrano, José. Vivienda sostenible. Especialidad: Tecnologías. Curso: 2009/10. Centro educativo: I.E.S. "Pintor Rafael Requena". Caudete. Edita: Centro de profesores de Almansa (Albacete) Depósito legal: AB-642-2009. ISBN: 978-84-692-8279-3.