



PROYECTO ACADEMICO - Propuestas arquitectónicas (prototipos) para la Vivienda de Interés Social Rural en Colombia, 2012- 2013 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL No. CIA 12-1GV DE 2012 BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A. - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Vivienda rural y sostenibilidad - BASES DE LA CONVOCATORIA

La sostenibilidad ambiental de la vivienda campesina rural se concibe desde la mirada holística.

El diseño propuesto debe demostrar la implementación del concepto sostenible en la materialización de la vivienda siendo el diseño una herramienta de sostenibilidad la cual ha de ser desarrollada por el campesino en su vida cotidiana.

Las crisis ambientales que hoy vivimos en las ciudades están pidiendo transformaciones infraestructurales, modelos de ordenamiento del territorio adecuados al cambio. Las soluciones de vivienda rural se convierten en ejercicios de diseño ambiental y sostenible que nos unen con el territorio.

Para realizar la propuesta de diseño específica: **Objeto construible y habitable como principio de un asentamiento –finca- rural**, debe tenerse en cuenta su interacción física con el territorio – medio ambiente- y con la cultura (creencias, prácticas, necesidades).

Propuesta general de ubicación:

La propuesta debe identificar emplazamientos existentes característicos para sustentar el diseño:

- Zona andina fría húmeda – seca con pendientes medias leves – fuertes pendientes.
- Zona andina templada húmeda – seca con fuertes pendientes.
- Zona llanura caliente húmeda - seca
- Zonas de fácil, media y alta complejidad en cuanto accesibilidad.
- Zonas de fácil, media y alta complejidad en cuanto riesgo –cambio climático-.
- Prácticas cotidianas propias de regiones y comunidades y/o etnias.

El diseño de la vivienda debe estar soportado en las siguientes consideraciones de sostenibilidad:

1. Conservación y regeneración del suelo y la cobertura natural:

Intervención de vivienda a partir de dos modelos constructivos o su combinación. Bajo impacto al suelo: construcción con tierra y construcción liviana.

La construcción con tierra:

- Durante la consecución de material debe realizarse la separación y conservación de la capa de suelo soporte de vida.

La construcción liviana debe proponerse como un elemento prefabricado que se ensambla en sitio. Su función es generar habitación. A partir de este elemento el campesino podrá adicionar las construcciones de carácter productivo esenciales para su sustento:

- La construcción liviana - industrializada debe contemplar la fuente sostenible de consecución de material.



PROYECTO ACADEMICO - Propuestas arquitectónicas (prototipos) para la Vivienda de Interés Social Rural en Colombia, 2012- 2013 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL No. CIA 12-1GV DE 2012 BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A. - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

- El sistema constructivo propuesto debe contemplar el aspecto pedagógico –que la comunidad entienda las características y mantenimiento del sistema de su vivienda-,
- Debe ser apropiable por la comunidad –que le permita a partir de la unidad básica entregada adecuar espacios propios de su cultura cotidiana con apropiación de materiales regionales y materiales de reciclaje-.

Los fluidos:

2. Conservación y limpieza del ciclo del agua:

El agua es elemento de vida durante todo su ciclo. El proyecto debe contemplar una propuesta de ciclo del agua que garantice la pureza de las fuentes hídricas. Alternativas:

- Baño seco, producción de compostaje para agricultura, otros sistemas de absorción de desechos.
- Selección y diseño de aprovisionamiento de agua y mecanismos de purificación para el consumo –recolección de agua lluvia, almacenamiento, filtraje-.
- Contemplar sistemas de drenaje sostenible de aguas grises -riego, Humedales, re-uso-
- Tener en cuenta que la vivienda rural utiliza e agua en muchas formas diferentes a las costumbres urbanas. –Plantear el diseño con base en este entendimiento.

3. Manejo de Residuos

Incentivar las prácticas de manejo de residuos (propias del campesino) implementando aspectos de prevención y salud relacionados con la habitación.

- Separación de espacios de baño (wc) y de habitación para evitar contaminación interior.
- Facilitar la ubicación del espacio de cocina en el exterior (o interior) según la cultura cotidiana de la región.
- Facilitar el uso y tratamiento del agua teniendo en cuenta las prácticas cotidianas de regiones o comunidades-.

A medida que aumenta la densidad de viviendas en el terreno, se dificulta el uso de pozos sépticos la instalación de sistemas de alcantarillado no siempre es factible o adecuada:

- Proponer la implementación de sistemas de compostaje con residuos humanos y orgánicos –baño seco-.
- Separación de residuos de cadáver (huesos, carne) de otros residuos orgánicos vegetal o animal.
- Separación de residuos no orgánicos (empaques, botellas) y electrónicos.
- El diseño de la vivienda debe referirse a estos elementos entendiendo como se relacionarían con la materialidad y espacialidad propuestas.



PROYECTO ACADEMICO - Propuestas arquitectónicas (prototipos) para la Vivienda de Interés Social Rural en Colombia, 2012- 2013 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL No. CIA 12-1GV DE 2012 BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A. - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

4. Seguridad ante las consecuencias del cambio climático:

La vivienda debe estar blindada al los cambios ambientales previniendo las consecuencias del cambio climático. Afectaciones en permanente estudio por parte del IDEAM.

- Selección de terrenos según su vulnerabilidad. Reposición de terrenos
- Diseño de estructuras flexibles y viviendas reconstruibles. Manuales de seguridad. El usuario debe participar en la construcción de su vivienda.
- Diseño de cubiertas que respondan a los eventos de lluvia y épocas de sequías -que permitan recolección y evacuación de aguas. Prevención de rayos.
- Diseño bioclimático que responda a los cambios térmicos (aumento en temperatura, radiación, vientos, tormentas).
- Diseño estructural adecuado a los eventos climáticos (deslizamientos, inundaciones, erosión, sismos).

5. Viviendas energéticamente eficientes.

Consolidación de estrategias de uso racional de energía, a la aplicación de fuentes no convencionales de energía y al desarrollo de proyectos basados en la eficiencia energética.

Ciclo de vida:

La producción sostenible de una solución de vivienda debe contemplar el ciclo de vida total de la misma desde la explotación del material proceso del elemento constructivo, transporte, ensamble, mantenimiento y reciclaje o desecho. La sostenibilidad de un material de construcción se calcula en función del impacto de su producción (gasto energético, contaminación) y su durabilidad.

La propuesta debe incluir:

- Selección o propuesta del sistema de producción y proceso sostenible del material constructivo que garantice reposición permanente de plantaciones y plantas de producción normalizadas.
- Contemplar sistemas de transporte y montaje de elementos -educación para la autoconstrucción-.
- Esquema de manual de construcción, mantenimiento y reciclaje.

En Colombia la vivienda campesina no siempre se ubica en zonas interconectadas con el sistema de redes de energía:

- Contemplar opciones de autonomía energética para zonas aisladas del sistema de interconexión energética o sistemas distribuidos para grupos de viviendas.
- Energías Alternativas –solar, biomasa, eólica, hidráulica, sistemas eólicos, manuales de bombeo, arietes.



PROYECTO ACADEMICO - Propuestas arquitectónicas (prototipos) para la Vivienda de Interés Social Rural en Colombia, 2012- 2013 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL No. CIA 12-1GV DE 2012 BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A. - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

El mejor ahorro energético es no necesitar energía:

- Propuestas de energías no convencionales -sistemas muy eficientes de bajas emisiones (biomasa, gas de síntesis, pelex, otros).
- Propuesta de sistemas eficientes de iluminación nocturna.

Vida cotidiana:

- Los sistemas de conducción eléctrica propuestos deben seguir las normas de seguridad RETIE y RETILAP
- Teniendo en cuenta las prácticas del campesino (extender líneas interviniendo el sistema) -Proponer in sistema que permita cierta flexibilidad de uso sin riesgos-.
- Teniendo en cuenta las prácticas habitacionales del campesino (de su cultura del espacio interior) diseñar una relación de aprovechamiento adecuado de la iluminación y ventilación natural que garantice calidad lumínica y calidad del aire interior – penumbra adecuada, cambios de aire por hora-.
- conservación de la vivienda -esquema de manual de construcción, mantenimiento y reciclaje del edificio-.
- Aplicación de patrones de diseño bioclimático adecuados al clima -inercia térmica, ventilación cruzada, ventilación convectiva, aislamiento, sistemas pasivos refrigerantes, sistemas pasivos de calentamiento; sistemas de orientación sol - viento, etc.-.
- Conservación de la fuente de luz natural.

El diseño propuesto debe proporcionar:

- La posibilidad de definir espacios de intimidad.
- Claridad y fácil manejo del sistema de aguas.
- Claridad y fácil manejo del sistema de energía.
- Claridad y efectividad del sistema bioclimático – térmico, lumínico, ventilación.
- Claridad y efectividad del sistema constructivo y visión sobre el desarrollo de la vivienda rural a partir de la unidad básica.
- Un producto que sea herramienta de una relación productiva y cultural con el territorio.

Se revisó: Recomendaciones para la formulación del proyecto arquitectónico y estudios técnicos¹

¹. Guía para la formulación y presentación de proyectos de vivienda de interés social rural. Presidencia Gerencia de vivienda Bogotá, D.C., Junio de 2012.