

DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA LA GESTIÓN DEL HÁBITAT

Bernardo Omar González Morales. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Facultad de Construcciones. Departamento de Ingeniería Civil. Cuba. Profesor Auxiliar. Master en Ciencias. bernardogm@uclv.edu.cu

Armando Juan Velázquez Rangel. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Facultad de Construcciones. Departamento de Ingeniería Civil. Cuba. Profesor Titular. Doctor en Ciencias. velazquez@uclv.edu.cu

Manuel de Jesús Rodríguez Quintero. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Facultad de Humanidades. Departamento de Marxismo e Historia. Cuba. Profesor Auxiliar. Master en Ciencias. mrquintero@uclv.cu

Eje temático: Desarrollo local sostenible con enfoque sociocultural

Resumen: La producción de materiales de la construcción a escala local adquiere mayor protagonismo debido a la situación que presenta el problema de la vivienda en el país y la nueva política trazada por el estado cubano en dar solución al déficit habitacional. El presente trabajo contribuyó al mejoramiento del fondo habitacional del municipio de Camajuani, mediante la producción local de materiales de la construcción en los sectores estatal y no estatal para el desarrollo sostenible del territorio. La política habitacional en el municipio pretende alcanzar la máxima eficiencia basado en varios aspectos donde se destaca la producción local de materiales de la construcción, con el aporte del proyecto Hábitat 2 de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas en la creación y fortalecimiento de capacidades para el progreso del municipio, con el financiamiento de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE). Los principales beneficiarios de Hábitat 2 en la provincia es la Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de la Construcción (PLOMAC), mediante el taller municipal Cuba- Socialista I, cuyas producciones tributan directamente al Programa Nacional de la Vivienda. El Programa Local de Producción y Venta de Materiales de Construcción parte de la necesidad de aprovechar de forma creciente y ordenada las potencialidades del territorio para garantizar diferentes materiales constructivos tradicionales. Para el cumplimiento de los objetivos se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico que permitieron diagnosticar estado actual del problema. En la investigación se constató la evaluación de la calidad de los materiales de la construcción de producción local y el beneficio social que estos brindan al programa de la vivienda

de la localidad, como principal proveedor en la construcción de viviendas por esfuerzo propio y constituyó una fuente de abastecimiento para las reparaciones y el mantenimiento de las instalaciones, favoreciendo la calidad de vida y el desarrollo local sostenible en el municipio.

SUSTAINABLE LOCAL DEVELOPMENT IN THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS FOR HABITAT MANAGEMENT

Abstract: The production of construction materials on a local scale acquires greater prominence due to the situation of the housing problem in the country and the new policy outlined by the Cuban state to solve the housing deficit. This work contributed to the improvement of the housing fund of the municipality of Camajuani, through the local production of construction materials in the state and non-state sectors for the sustainable development of the territory. The housing policy in the municipality aims to achieve maximum efficiency based on several aspects where the local production of construction materials stands out, with the contribution of the Habitat 2 project of the Faculty of Construction of the Marta Abreu de Las Villas Central University in the creation and strengthening of capacities for the progress of the municipality, with financing from the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC). The main beneficiaries of Habitat 2 in the province is the Provincial Company of Local Production of Construction Materials (PLOMAC), through the municipal workshop Cuba-Socialista I, whose productions pay directly to the National Housing Program. The Local Program for the Production and Sale of Construction Materials is based on the need to take advantage of the territory's potentialities in an increasing and orderly manner to guarantee different traditional construction materials. For the fulfillment of the objectives, theoretical and empirical methods were used that allowed diagnosing the current state of the problem. The research found the evaluation of the quality of the construction materials of local production and the social benefit that these provide to the local housing program, as the main provider in the construction of houses by own effort and constituted a source supply for repairs and maintenance of facilities, promoting quality of life and sustainable local development in the municipality

Palabras Clave: Producción local de materiales; Desarrollo local; Hábitat

Keywords: Local production of materials; Local development; Habitat

1. Introducción

La vivienda es una edificación cuya principal función es brindar refugio al ser humano para contrarrestar las condiciones adversas de vivir en la intemperie, protegiéndolos de las inclemencias climáticas y de otras amenazas.

Se puede afirmar que la vivienda, tanto a nivel espacial como constructivo, ha evolucionado a lo largo de la historia producto fundamentalmente de la aparición de nuevas actividades, de cambios en el modo como se relacionan los miembros de la familia y de los avances tecnológicos. Sin embargo, esta evolución se ha dado de modo diferente en los distintos rincones del planeta, debido principalmente a factores como el clima, los estilos de vida, los valores sociales, religiosos, entre otros, los cuales han determinado la forma, el color y el tamaño de las viviendas, la presencia de unos determinados elementos de protección ambiental, el uso de ciertos materiales y la configuración general de las edificaciones. (Yovane, 2003)

La problemática habitacional que se refleja en la actualidad sobre el hábitat humano es complicada para alcanzar una sostenibilidad en la humanidad, constituye una constante en el mundo fundamentalmente en los países subdesarrollados, razón por la cual los objetivos y las metas declaradas por la ONU en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y otros acuerdos en el marco mundial para el desarrollo, las ciudades pueden ser fuentes de soluciones a las problemáticas que se enfrenta nuestro mundo. La urbanización puede constituir un instrumento poderoso para lograr un desarrollo sostenible tanto en países en desarrollo como países desarrollados, si está bien planificada y gestionada la misma.

En América Latina hay muchas familias que se enfrentan a un problema grave en la vivienda. Sus casas presentan dificultades en la electricidad, carecen de saneamiento adecuado, tienen escasez de agua y la mayoría fueron construidas con materiales de baja calidad que no ofrecen ningún tipo de seguridad. Millones de familias más habitan en viviendas con condiciones de hacinamiento. También hay varias que viven en albergues endebles y sin servicios adecuados. Los problemas relacionados con la vivienda son probablemente muchos más serios en áreas rurales, aunque estos existen en ciudades tanto grandes como pequeñas. Además de las familias que viven muy lejos de su centro de trabajo, tienen problema para pagar su renta o cuota mensual y preferirían ser propietarios y no inquilinos. Algunas residen en casas muy pequeñas. Se puede decir que en el continente la mayoría de las familias habitan en viviendas que no satisfacen sus necesidades y ambiciones, por lo que el problema con esta es vasto. Pero el inconveniente no es tanto la escasez

de vivienda porque la gran mayoría de las familias latinoamericanas tienen algún tipo de albergue, sino la mala calidad que estos presentan.

En esta última etapa se ha producido una fuerte diferenciación habitacional marcada por situaciones de ventajas y desventajas, ya sea por el acceso a la vivienda o por la calidad del hábitat, que ponen de manifiesto un desequilibrio entre posibilidades y necesidades insatisfechas y que ha traído como consecuencia una redistribución del espacio habitacional de forma espontánea, así como la emergencia de un mercado informal e ilegal en el sector inmobiliario, paralelo a la política habitacional gubernamental, que en ocasiones entra en contradicción con ella y de no ser enfrentada adecuadamente podría dar lugar a la reemergencia de procesos de fragmentación social y segregación residencial. (Moreno, 2007)

La Nueva Agenda Urbana de Cuba (NAUC), es un documento elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU Hábitat) en cooperación con el Instituto de Planificación Física de Cuba (IPF), la Universidad Central Martha Abreu de Las Villas y expertos nacionales de diferentes instituciones.

El documento va reforzar el rol de las ciudades en el desarrollo sostenible y particularmente el papel de la urbanización en las transformaciones y generación de bienestar para todos los ciudadanos cubanos. Propone ubicar a la vivienda en el centro de la política urbana, va recomendar metas y acciones para los próximos años de acuerdo con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y de la Revolución para 2016 -2021, así como los compromisos asumidos por el Gobierno Cubano con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, y los compromisos asumidos con la Nueva Agenda Urbana adoptada en 2016.

El informe propone acciones concretas a corto y mediano plazo que identifiquen el suelo vacante para la urbanización y producción de vivienda, mecanismos de financiamiento, marco legislativo, y pasos para la exploración de nuevos materiales constructivos y tecnologías. Recomienda desarrollar herramientas de financiamiento considerando el suelo urbano como fuente de recursos financieros en el marco de la propiedad estatal de la tierra. (ONU-Hábitat, 2018)

La Nueva Agenda Urbana incorpora un nuevo reconocimiento de la correlación entre la buena urbanización y el desarrollo. Subraya los vínculos entre la buena urbanización y la creación de empleo, las oportunidades de generar medios de subsistencia y la mejora de la calidad de vida, que deberían incluirse en todas las políticas y estrategias de renovación urbana. Esto pone aún más de

relieve la conexión entre la Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo 11, que trata de las ciudades y comunidades sostenibles.

En Cuba existe la voluntad política de acometer la solución gradual del problema de la vivienda para alcanzar el desarrollo de un hábitat sostenible, equitativo y con un carácter social. Limitantes que han impedido un mayor avance, diversificación y escala de los programas de la vivienda han sido la insuficiencia de recursos económicos y financieros y otros obstáculos intrínsecos a la opción tecnológica para la producción en masa de viviendas como la prefabricación, el hormigón, los paneles industrializados, etc. (ONU-Hábitat, 2018)

Se deberán tener en cuenta los nuevos escenarios cubanos para las proyecciones de la vivienda, tales como el incremento de la población envejecida y los grupos vulnerables. La vivienda tiene que estar básicamente ajustada al plan urbanístico y de desarrollo urbano de forma tal que se creen urbanizaciones sostenibles e inclusivas.

En el sector de la vivienda en Cuba se dispone de un amplio marco regulatorio que poco a poco se ha ido ajustando a las nuevas demandas y estrategias de desarrollo asumidas por el gobierno. Además, se debe tener en cuenta que el principal impedimento a los planes adoptados por el estado cubano en cuanto a la satisfacción de las necesidades habitacionales del país es el bloqueo económico y financiero de los Estados Unidos contra Cuba.

El Estado cubano con el propósito de lograr un mayor número de viviendas creó el Programa de Producción Local y Venta de Materiales de la Construcción. Este es una vía esencial en el camino de la solución del problema de la vivienda, lo cual es una gran estrategia para recuperar el fondo habitacional del país.

En la recuperación de la producción local en la provincia de Villa Clara ha influido significativamente el trabajo conjunto con los especialistas de la Universidad Central (UCLV) y la Facultad de Construcciones, institución que asesora en los estándares que debe cumplir cada elemento fabricado, así como en la donación de equipos y aditamentos.

Se busca que las empresas municipales del sector de la construcción tengan opciones de trabajo con el fin de perfeccionar la gestión de los procesos de producción social del hábitat desde lo local, para la mejora de la problemática habitacional.

El Proyecto Hábitat 2 de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, con financiamiento de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), uno de los principales beneficiarios de Hábitat 2 en la provincia de Villa Clara es la

Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de la Construcción (PLOMAC), cuyas producciones tributan directamente al Programa Nacional de la Vivienda. En la región central el proyecto trabaja en 19 municipios, asumiendo Villa Clara 9 de ellos, en los que se encuentra el municipio de Camajuaní, al cual se le realizó un diagnóstico integrado como parte del Proyecto Hábitat 2, con el objetivo de identificar y describir los principales problemas derivados de la vivienda y plantear las bases necesarias para una mejor calidad habitacional y mejorar las condiciones de vida de la población.

El municipio de Camajuaní presenta serios problemas en la situación de la vivienda los cuales afectan a la población, influyen factores que la agravan, como el azote de desastres naturales, la presencia de un fondo habitacional degradado, demanda de una mayor producción local de materiales, las dificultades constructivas, los deterioros anticipados en edificaciones asociados a la calidad de los materiales que no cumplen los requerimientos técnicos requeridos, la no existencia de una correspondencia entre el costo y el precio de venta de muchos renglones de producción, el equipamiento tecnológico y la organización deficiente de los talleres de producción local de materiales de la construcción; por tal motivo es de vital importancia establecer las potencialidades y limitaciones del programa de producción y venta local de materiales de la construcción en el municipio de Camajuaní, con vistas a mejorar la situación del fondo habitacional de la localidad.

La presente trabajo tiene como objetivo: contribuir al mejoramiento del fondo habitacional del municipio de Camajuani, mediante la producción local de materiales de la construcción en los sectores estatal y no estatal para el desarrollo sostenible del territorio.

2. Metodología

En la presente investigación se utilizó una metodología mixta, con la ayuda de técnicas para la recogida de datos, tanto cualitativa como cuantitativa, que permitió explorar y establecer la situación de la problemática existente y alcanzar la toma de decisiones. En los estudios de los resultados, de igual manera se utilizan elementos cualitativos y cuantitativos, a través de un análisis sencillo, que consiente descifrar la realidad, de acuerdo con los significados de los implicados, mediante de la recogida de información a partir de las técnicas utilizadas. Por tanto nos permite afirmar que estamos en presencia de una investigación integral, de carácter no experimental.

En el trabajo se utilizaron varios métodos y técnica que permitieron consumir una valoración precisa de la realidad de la producción local de materiales que se concretaron como necesidades.

Por lo que se hace necesario la búsqueda de alternativas en los ámbitos de la economía y la sociedad que condicionen y aceleren la producción local de materiales de construcción que permitan utilizar los recursos naturales así como las capacidades productivas del territorio para mejorar el fondo habitacional.

3. Resultados y discusión

El municipio de Camajuaní fundado el primero de enero de 1879, denominado por muchos coterráneos la "Tierra de valles y parrandas", en el que se destaca sus tradicionales parrandas entre los barrios "Chivos" y "Sapos". Está situado en la región central del país, al noreste de la provincia de Villa Clara, constituye el quinto municipio con mayor extensión territorial y el cuarto en cuanto a población dentro de la provincia. Limita al norte con el Océano Atlántico y la bahía de Buena Vista; al sur con Placetas y Santa Clara; al este con los municipios Caibarién y Remedios; y al oeste con los municipios de Cifuentes, Encrucijada y Santa Clara. Presenta una extensión territorial de 585,71 km², con una población de 59 150 habitantes, compuesta por 29 948 hombres y 29 202 mujeres, una densidad poblacional de 101,0 hab/Km². El municipio tiene un total de 21 995 viviendas, por su ubicación geográfica el 53.7% se encuentran en asentamientos urbanos con 11 818 viviendas y el 46.3% en zonas rurales con 10 177 viviendas

El municipio con un desarrollo económico eminentemente agrícola basado fundamentalmente en las producciones cañero – azucareras, tabacaleras y de cultivos varios y con un importante número de pequeñas y medianas industrias, algunas de las cuales son reconocidas por su calidad y tradición como en el caso de los embutidos, bebidas y licores, el tabaco torcido y la producción de calzado, entre otras.

El municipio con un fondo habitacional deteriorado por las afectaciones de los fenómenos climatológicos y el cambio climático, en el territorio existen un total de 21 995 viviendas, de las cuales 12 240 se encuentran en buen estado, 5 682 regulares y 4 073 malas. En cuanto a la tipología constructiva de la vivienda existen de tipología I, 4 321, de tipología II, 5 558, Tipología III, 3 099, Tipología IV 5 791 y de tipología V 3 226, predominando las tipologías II y IV en el municipio, lo que ha conducido a instituir la política de la vivienda a partir del 2017.

La producción local de materiales de la construcción está avalada por un Programa, su organización en pequeños y medianos talleres, diseminados por todo el país, los convierten en los principales artífices para la producción en cada territorio. Están representados por productores individuales (cuentapropistas), cooperativas y talleres pertenecientes a las unidades empresariales de

mantenimiento constructivo, utilizan materias primas principalmente naturales, reciclables y de desechos, se valen de energía renovable y mínimo consumo de energía convencional; con pequeñas inversiones y máxima utilización del trabajo manual y tecnologías tradicionales.

Los materiales de construcción de producción local deben tener la calidad requerida para obtener un buen desempeño y funcionamiento en las viviendas construidas y así lograr que estas sean más resistentes y duraderas, lo cual es un paso importante en la obtención de un fondo habitacional menos degradado.

La producción local de materiales forma parte de una de las líneas estratégicas de la Estrategia de Desarrollo Local en el territorio, todo su accionar se realiza a través de la línea y del grupo de materiales locales de la construcción integrado por entidades del territorio tales como: Gobierno municipal, Dirección Municipal de la Vivienda, Dirección Municipal de IPF, Dirección Municipal Economía y Planificación, Dirección Municipal de la ONEI, Dirección Municipal de Finanzas y Precios, Dirección Municipal de Comercio y Gastronomía, Oficinas de Arquitectos de la Comunidad, Empresa Constructora del territorio, el CUM, las acciones se coordinan, se ejecutan y controlan garantizando el éxito de las mismas.

Los autores del trabajo consideran los artículos 103, 105 y 109 de la Constitución de la República de Cuba, plantean una visión del papel de los municipios en el contexto cubano, el documento de Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016 -2021, en sus artículos 17, 98, 99 y 231 estimulan encauzar acciones que contribuyan al desarrollo local de los territorios, específicamente, el 231, referente a la vivienda que expresa la necesidad de asegurar el programa a nivel municipal, incrementando la producción local y la comercialización de materiales de la construcción empleando las materias primas y tecnologías disponibles, que permitan incrementar la participación popular, mejorar la calidad y disminuir los costos de los productos. Por otra parte, también constituye una oportunidad para la implementación de la iniciativa, la Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuesta de Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos

3.1 Resultados de la producción de materiales

La producción de materiales de construcción a escala local en el municipio en el año 2020 a pesar de la pandemia se comportó favorablemente, se sobre cumple en más de 5 renglones entre los que se encuentran: los tanques de hormigón, las tapas de tanques, mesetas, losa hidráulicas, la

producción de ladrillos, lavaderos, entre otros. Los renglones incumplidos sobrepasan todos el 70 %, están concentrados en los bloque cerramiento al 70.4 %, tablillas de hormigón 70.5% y viguetas 71.0 % por causas de déficit de alambrón. Se aprecia en el territorio una recuperación de la producción de barro aunque no se cuenta con la infraestructura necesaria para realizar este producto.

Hasta el cierre de agosto del 2020, en el municipio se han aprobado 1 167 subsidios con un importe total de 45 020.52 miles de pesos para la compra de materiales a la construcción y por este concepto de venta acumulado 40 781.00 miles de pesos. De ellos:

- Células Básicas: 860 de ellos 641 terminados, al 75%.
- Conservación Mayor: 175 de ellos 173 terminados, al 99%.
- Conservación Menor: 78 de ellos 77 terminados, al 99%.

El Plan anual de Células Básicas es 216, acumuladas en el año hasta el cierre de agosto:

Plan	Real	%
126	128	102

Las principales incidencias para la terminación de las Células Básicas son las viguetas y las tabletas, puesto que el Taller no cuenta con acero.

El Plan anual de Viviendas por Esfuerzo Propio es 74, acumuladas en el año hasta el cierre de agosto: Plan 172, ya está sobre cumplido.

Tras el paso del Huracán Irma en el año 2017, el municipio tuvo un total de 6 498 viviendas afectadas, de las cuales hay un total de 6 111 recuperadas. En estos últimos años se han destinado producciones a los damnificados por el huracán con el fin de la recuperación total del municipio. Según investigación realizada se pudo comprobar que el territorio no cuenta por el momento con las condiciones para fabricar al menos una vivienda diaria.

El taller UEB – PLOMAC # 11 Cuba Socialista a pesar del aporte del proyecto Hábitat 2 no cumple con lo planteado anteriormente, atendiendo a los análisis que ha hecho el Consejo de la administración municipal:

Vigas de Hormigón: No existe la capacidad para dicha producción porque no se cuenta con los moldes suficientes y el déficit de acero de 3/8 y 1/2.

Tablillas de Hormigón: No existe la capacidad para dicha producción porque no se cuenta con los moldes suficientes y el déficit de acero de 3/8 y 1/2.

También hay varias limitantes que han incidido significativamente en la producción en el taller y que afectan además a la necesidad de construir una vivienda diaria en el municipio la falta de combustible para la transportación de los materiales.

El control de calidad de las producciones realizadas en el taller de materiales de construcción por el laboratorio de la ENIA, resulta imperioso en los momentos actuales, si se pretende lograr competitividad y reconocimiento social a la tecnología.

La evaluación del aporte social del taller ha permitido identificar los principales impactos de este en el territorio específicamente en el ámbito de la vivienda, así como los subsidios otorgados para las actividades constructivas por esfuerzo propio de viviendas y venta de materiales de la construcción.

4. Conclusiones

La producción local de materiales de construcción en el municipio de estudio, tanto el sector estatal como no estatal, es un renglón que se ha desarrollado considerablemente aunque todavía persisten algunas carencias en este sentido pues la oferta no logra cubrir la demanda por parte de la población. Es necesario incrementar la cantidad de productores así como la variedad de ellos en pos de lograr un proceso constructivo ininterrumpido, sostenible y de elevada calidad, que constituya una fuente de abastecimiento para las reparaciones, el mantenimiento de instalaciones y las inversiones, favoreciendo la calidad de vida y el desarrollo local sostenible en el territorio.

5. Referencias

- MICONS. (2011). *El ABCÉ de la Producción Local y Venta de Materiales de Construcción*. La Habana: Cuba.
- Moreno, L. N. (2007). *La vivienda desde la perspectiva de movilidad y la equidad. Evolución de la situación habitacional en Cuba*. Brasilia.
- ONU- Hábitat . (2018). *Alineación de la vivienda en Cuba y la Nueva Agenda Urbana*. La Habana: Ciencias Sociales.
- PCC. (2011). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución* . La Habana : Ciencias Sociales.
- Rey, G. (2018). *Los retos del hábitat social en Cuba*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Yovane, K. S. (2003). *La vivienda desde tiempo remoto hasta nuestros días en el mediterraneo* . La Habana : Ciencias sociales.