

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



**I TALLER INTERNACIONAL HÁBITAT Y COMUNIDADES
SOSTENIBLES**

Producción local de materiales en el municipio de Camajuaní
Local production of materials in the municipality of Camajuaní

**Bernardo Omar González Morales¹, Armando Juan Velázquez Rangel ², Manuel
de Jesús Rodríguez Quintero³**

- 1- Bernardo Omar González Morales. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Facultad de Construcciones, Cuba. bernardogm@uclv.edu.cu
- 2- Armando Juan Velázquez Rangel. Universidad Central “Marta Abreu de Las Villas, Facultad de Construcciones, Cuba. velazquez@uclv.edu.cu
- 3- Manuel de Jesús Rodríguez Quintero. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. mrquintero@uclv.cu

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. En el presente trabajo se expone las experiencias de la producción local de materiales, a partir de la gestión de los sectores estatal y no estatal; para el desarrollo del territorio. La política habitacional pretende alcanzar la máxima eficiencia basado en varios aspectos donde se destaca la producción local de materiales de la construcción. 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, según la solicitud del territorio mediante la autarquía municipal en la producción local de materiales de construcción. Para el cumplimiento de los objetivos se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico que

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



permitieron diagnosticar estado actual del problema. La Dirección Integrada de Proyecto ajusta sus estudios a las estrategias que rigen el programa, con la investigación se logra analizar la producción local de materiales. El programa de producción local de materiales de la construcción es uno de los principales proveedores para la construcción de viviendas por esfuerzo propio en el municipio y constituye una fuente de abastecimiento para las reparaciones, el mantenimiento de instalaciones y las inversiones.

Abstract: *The production of construction materials on a local scale acquires greater prominence due to the situation that presents the problem of housing in the country. In the present work the experiences of the local production of materials are exposed, from the management of the state and non-state sectors; for the development of the territory. The housing policy aims to achieve maximum efficiency based on several aspects where the local production of construction materials stands out. The Local Program for the Production and Sale of Building Materials is based on the need to take advantage of the territory's potential in order to guarantee different traditional construction materials, according to the request of the territory through the municipal autarky in the local production of construction materials. . For the fulfillment of the objectives, theoretical and empirical methods were used to diagnose the current state of the problem. The Integrated Project Management adjusts its studies to the strategies that govern the program, with the research it is possible to analyze the local production of materials. The program of local production of construction materials is one of the main suppliers for the construction of homes by own effort in the municipality and constitutes a source of supply for repairs, maintenance of facilities and investments.*

Palabras Clave: Producción local de materiales; Sectores estatal y no estatal; Cadena productiva; Municipio de Camajuaní.

Keywords: *Local production of materials; State and non-state sectors; Productive chain; Municipality of Camajuaní.*

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



1. Introducción

La vivienda propia es uno de los bienes más deseados por las familias y personas; habitualmente, uno de sus principales activos. Sin embargo, las personas y familias de menores ingresos tienen severas restricciones de acceso a viviendas dignas, a raíz de insuficientes capacidades de compra en comparación con sus precios. Ello califica a las viviendas para esos estratos de ingreso como de interés social (Luco, 2005).

En la Naciones Unidas el déficit habitacional constituye una dimensión sustantiva de los problemas de población y desarrollo. En el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales consagra el derecho a una vivienda adecuada. Asimismo, el Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos (Montes Lira, 2001) aprobado en la reunión regional preparatoria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II), señala la importancia de las políticas de vivienda y plantea aumentar las soluciones al menos de forma proporcional a los nuevos hogares.

En los últimos tiempo se ha fomentado la emigración del campo a las ciudades en los países de América Latina la falta de vivienda se centra en las zonas urbanas. Según el informe de las Naciones Unidas, y de ONU Hábitat, la población urbana de América Latina, se ha incrementado un 240%, mientras que la población rural lo ha hecho un 6,1%. La población urbana en 1990 en América Latina era 71%; en el año 2007, es un 77%. América Latina, es uno de los territorios más urbanizados del planeta; de hecho, Argentina, Chile, Uruguay, Venezuela; tienen tasas de urbanización mayores al 86%.

A lo largo de la historia de la humanidad la búsqueda de niveles deseables de la calidad del hábitat social ha sido una preocupación que, con intereses y enfoques diversos, ha estado siempre presente (Marengo and Elorza, 2010).

La política habitacional se ha convertido en el hilo conductor en el campo de la gestión social, en la actualidad por la concepción de desarrollo humano y la pobreza.

En el mundo hoy existen más de mil millones de seres humanos viviendo en condiciones de precariedad habitacional, por carecer de las normas mínimas de seguridad para poder

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



resistir los fenómenos naturales, esto ha incidido de forma infalible en el deterioro del fondo habitacional a nivel mundial.

La Organización de Naciones Unidas y otras instituciones internacionales se han planteado reducir al máximo esta cifra con el objetivo de garantizar un espacio adecuado donde vivir y facilitar el mejoramiento de las condiciones de alojamiento en las ciudades. En Cuba con el triunfo de la Revolución se implantaron nuevas medidas revolucionarias para mejorar la calidad de vida de los pobladores implementándose el programa del Moncada que tenía como premisa lograr un hábitat confortable y sostenible en pos de mitigar el crecimiento de la pobreza, la inseguridad y la violencia urbana.

El desarrollo habitacional en Cuba ha transcurrido por diferentes etapas con diversas características tanto positivas como negativas que favorecen la presencia de brechas en la obtención de una solución definitiva al problema de la vivienda. A pesar de que se aprecien brechas y problemas para satisfacer plenamente las necesidades de habitabilidad que debe compensar un modelo de desarrollo que apueste a la igualdad y a la justicia social, el modelo de política social en Cuba encarna un modelo alternativo a las visiones hegemónicas predominante en la mayoría de los países de nuestro entorno regional

Entre los factores determinantes en la calidad del hábitat humano lo constituye la construcción de viviendas confortables y seguras que respondan al bienestar del ser humano como objeto esencial de la sociedad. Pero no se puede hablar de construcción de viviendas sin antes analizar los materiales constructivos necesarios que garanticen las condiciones básicas de habitabilidad humana.

Los materiales de construcción han logrado un desarrollo significativo desde sus orígenes hasta obtener un alto nivel estético y funcional, en correspondencia con las grandes edificaciones que requieren los países desarrollados. En los países del tercer mundo la realidad es otra, se aprovecha el reciclado y la utilización de materiales alternativos como la única solución a la creciente demanda de viviendas y al bajo nivel económico que se muestra en esas naciones.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



En los últimos años la ejecución de inmuebles de calidad óptima es una premisa que en escasas ocasiones se cumple, producto de la existencia de anomalías en las etapas de confección del proyecto, las cuales a su vez relacionan las actividades a emprender para la conclusión exitosa de la obra.

La producción de materiales locales en Cuba ha cobrado gran auge en el último quinquenio como resultado de la creciente demanda de materiales para el desarrollo y la rehabilitación de viviendas.

En el municipio de Camajuaní, enfrenta una compleja situación en su fondo habitacional y constructivo producto a cuantiosos daños provocados por un prolongado período de impactos de fenómenos meteorológicos en el territorio. El incremento en los niveles constructivos estatales y por esfuerzo propio de la población provoca una elevada demanda de materiales de todo tipo y fundamentalmente, los necesarios para la recuperación de elementos de paredes, cubiertas, pisos y áridos; sin embargo, en ese momento la producción de esos recursos en las instalaciones de industria de materiales y algunos otros centros locales no era suficiente y no contaba con una preparación previa para enfrentar la alta demanda.

La situación requiere de la ejecución inmediata de estrategias de contingencia y convocatorias a todos los actores implicados, que permita comenzar a revertir la situación de los aseguramientos de los recursos materiales para acortar el período de recuperación de las afectaciones. Por esta razón el municipio comienza a implementar el Programa de Fortalecimiento de los centros de producción local de materiales, como parte del movimiento que se venía desarrollando en todo el país.

El hecho de usar materias primas locales, el bajo costo, la pequeña escala de producción y la generación de empleos en los que pueden trabajar hombres, mujeres e incluso discapacitados, hacen de esta concepción una tecnología realmente atractiva para el desarrollo local. Se ha aplicado con éxito en el territorio, a pesar de las carencias para la caracterización de los productores y su desempeño. Por lo anteriormente mencionado se propone en el artículo exponer las experiencias de la producción local de materiales, a

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



partir de la gestión de los gobiernos locales; para el desarrollo de la autonomía del territorio.

2. Metodología

La presente investigación, fue concebida por una metodología mixta, donde se combinan técnicas de recogida de datos, tanto cualitativas como cuantitativas, que permiten examinar y determinar la situación de la problemática existente, para llegar a la toma de decisiones. Para los estudios de los resultados, de igual manera se utilizan elementos cualitativos y cuantitativos, a partir de un análisis sencillo, que permiten descifrar la realidad, de acuerdo con los significados de los implicados, a partir de la recogida de información mediante las técnicas utilizadas. Todo esto permite afirmar que realizamos una investigación integral, de carácter no experimental.

En la investigación se utilizaron varios métodos y técnica que permitieron realizar una valoración precisa de la situación de la producción local de materiales que se delimitaron como necesidades.

Se impone la búsqueda de alternativas en los ámbitos de la economía y la sociedad que condicionen y aceleren la producción de materiales y servicios de la construcción, que permitan ampliar y utilizar los recursos naturales las capacidades productivas y de cada municipio garantizando sostenibilidad al proceso, descentralizando las soluciones paulatinamente y acentuando la participación popular en las distintas esferas de decisión.

3. Resultados y discusión

3.1 Características generales del municipio de Camajuaní

El municipio de Camajuaní fundado el primero de enero de 1879, denominado por muchos coterráneos la "Tierra de valles y parrandas". 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 Encrucijada; al sur con Placetas y Santa Clara; al este con los municipios Caibarién y Remedios; y al oeste con Encrucijada. Presenta un área de 585,71 km², con una población de 59 898 habitantes, una densidad poblacional de

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



102,3 hab/Km². Por su ubicación geográfica el 53.8% se encuentran en asentamientos urbanos con 11863 viviendas y el 46.3% en zonas rurales con 10181 viviendas.

Su división política y administrativa está estructurada en 13 Consejos Populares, 5 mixtos (Camajuaní I y II, Vega Alta, La Quinta y Vueltas, el resto se consideran rurales, con un total de 126 circunscripciones. Sus núcleos poblacionales vitales son: Camajuaní I, Camajuaní II, San Antonio de las Vueltas, Aguada de Moya, Batalla de Santa Clara, Sagua la Chica, Vega Alta, Taguayabón, José María Pérez, Sabana, Luis Arcos Bergnes, Vega de Palma y La Quinta.

El relieve que presenta el territorio se caracteriza por una topografía con relieve de llanura con rasgos fluviomarinos deltaicos y pantanosos, localizados hacia el norte, es un paisaje erosionado y diseccionado con algunas alturas residuales. Las lomas de Santa Fé, localizadas al sur, constituyen la mayor altura del municipio con más de 200m sobre el nivel del mar y sitios de valor paisajístico como el Valle de Camajuaní.

3.2 Hidrografía

El territorio es atravesado de sur a norte por los ríos Camajuaní, afluente de Sagua la Chica y este propio río que sirve además de límite natural, al oeste las tierras pertenecen a esta importante cuenca hidrográfica caracterizándose por su fertilidad y capacidad agrológica.

3.3 Suelos

La mayor parte de los suelos de la zona norte, este y sur del municipio presentan buenas características para los cultivos de caña y pasto (para la ganadería) debido a que se caracterizan esencialmente por ser llanos, siendo preservados de la urbanización en función del desarrollo cañero-azucarero y agropecuario. La mayor parte de la zona central, incluyendo las cuencas de los ríos de Sagua la Chica y Camajuaní así como otras áreas dispersas también son preservadas del avance de las urbanizaciones con el objetivo de desarrollar la actividad agropecuaria, como base fundamental del territorio ya que los suelos se caracterizan por su buena capacidad agrológica.

3.4 Clima

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



El clima del territorio es cálido, definido en dos estaciones (verano e invierno), precipitaciones medias de 1288.00 mm, temperatura promedio de 24,6 grados Celsius, humedad relativa de 83,25 % y vientos de 9,99 m/seg predominantes del noreste y del este, con una altura promedio sobre el nivel del mar de 109 m.

3.5 Vegetación

La vegetación predominante son los cultivos agrícolas entre ellos, la caña, frutos menores, viandas y hortalizas, son significativas las áreas del patrimonio forestal de bosques naturales destacándose las lomas de Santa Fé, Sinaloa, el Burro, Piedra, Loma Colorada, entre otras, otras con vegetación secundaria y pastizales. En el litoral costero y áreas de cayos se destacan los manglares en una franja que se extiende a lo largo de su línea costera. El territorio se caracteriza por una topografía con relieve de llanuras con rasgo fluvio-marino deltaico y pantanoso, tiene un paisaje erosionado y decepcionado con algunas alturas residuales. También se señalan algunas áreas reforestadas con especies exóticas no siempre de mucha utilidad pero de crecimiento fácil y rápido.

3.6 Desarrollo económico

Municipio eminentemente agrícola basado hasta hoy 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. Camajuaní es una zona de fértiles tierras dedicadas fundamentalmente a la agricultura. Sus principales rubros son el proceso agroindustrial relacionado con la caña de azúcar, el tabaco (con un sistema de escogidas, despallillos, tabaquerías, etcétera), así como los cultivos varios y la ganadería, en menor proporción. Cuenta el municipio con más de 20 industrias, entre ellas las cárnicas, bebidas y licores y una fábrica de implementos agrícolas y accesorios.

3.7 Fondo habitacional

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



El fondo habitacional actualizado en el mes de diciembre del 2018, es de 22044 viviendas. (Ver tabla No1)

Calidad de las viviendas	Cantidad	%
Buenas	11672	52,9
Regulares	5250	23,8
Malas	5122	23,2

Tabla 1. Estado del fondo habitacional del municipio de Camajuaní.

La Tipología I representa el 20.2% con un total de 4453 viviendas y el 79.7% con 17591 viviendas de cubierta ligera, en el municipio existen ocho cuarterías.

3.8 Resultados de la producción de materiales

La producción de materiales alternativos para la construcción en el municipio en el año 2018 se comportó favorablemente, se sobre cumple más de 5 renglones entre los que se encuentran: los tanques de hormigón, las tapas de tanques, mesetas y tablitas de hormigón y el techo de cubierta pesada. Los renglones incumplidos sobrepasan todos el 70 % y están concentrados en los bloques de hormigón al 94.8 %, elementos de piso al 85.76 %, bloque cerramento al 70.4 % y áridos al 76.3 %. Se aprecia además en el territorio una paulatina recuperación de la producción de barro aun cuando no se cuenta con la infraestructura necesaria para realizar estos trabajos, la producción de ladrillo se comportó al 57 %.

3.8.1 Estado de la producción

Tanques de agua de 1100 litros: 190 unidades

Bloques de hormigón de 0.10m:7500 unidades.

Vigas de hormigón 156 ml.

Se molió 30 m³ de granito y 53 m³ de polvo de piedra.

Ladrillos 40000 unidades

3.8.2 Causas que provocaron el incumplimiento

Déficit de alambrón para la producción de algunos renglones.

Baja capacidad técnica de hornos para la producción de ladrillos.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



Dificultades con la transportación para asegurar la actividad.

Afectado los parámetros de calidad en algunas producciones.

No se logran óptimas condiciones en los puestos de trabajo ni se garantizan siempre las condiciones de limpieza de los equipos.

Falta de organización y estética en algunas instalaciones del territorio.

3.9 Proyecciones de trabajo del municipio para la producción local de materiales en el año 2019

Potenciar las industrias existentes con equipos y moldes que permitan lograr el cumplimiento de los planes previstos.

Incorporar a los Trabajadores por Cuenta Propia (TCP) a la producción de materiales con las condiciones necesarias para producir y lograr los parámetros de calidad.

Rescatar las producciones de materiales de barro en el territorio.

Perfeccionar la organización, estética y limpieza de las instalaciones.

Lograr la capacidad productiva necesaria para cumplir con los planes de producción y los módulos de vivienda que requiere el municipio.

4. Conclusiones

La producción de materiales de construcción en el municipio de estudio, tanto estatal como no estatal, es un renglón que se ha desarrollado considerablemente aunque todavía persisten algunas deficiencias 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.

5. Referencias bibliográficas

LUCO, C. (2005). El déficit habitacional en Brasil y México y sus dos megaciudades globales: estudio con los censos de 1990 y 2000. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía. Recuperado de <http://archivo.cepal.org/pdfs/2005/S05977.pdf>

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



MARENGO, C. & ELORZA, A. L. 2010. Calidad de vida y políticas del Hábitat. Programa de mejoramiento barrial en Córdoba, Argentina. Caso de estudio: Barrio Maldivas Argentinas. Dossier Central. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

MARTIRENA, J. 2015. 3er Taller General del Proyecto "Hábitat 2". La producción local del cemento de bajo carbono LC3.

MICONS 2011. El ABECÉ de la Producción Local y la Venta de los Materiales de Construcción. La Habana, Cuba.

PCC 2011. Lineamientos de la política económica y social de Partido y la Revolución. Cuba.

Información de contacto
convencionuclv@uclv.cu
www.uclv.edu.cu