



ISSN 2340-5457

Volumen VIII, Nº 1 (Enero 2017)

<http://www.unex.es/eweb/monfragueresilente>

**LAS MINICADENAS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE
CONSTRUCCIÓN EN EL MUNICIPIO DE FOMENTO, SU
INFLUENCIA EN EL HÁBITAT LOCAL**

**THE SMALL-SCALE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS IN
THE MUNICIPALITY OF FOMENTO, ITS INFLUENCE ON THE
LOCAL HABITAT**

**Dr. Ing. Yosvany Diaz Cárdenas ¹
Dr. Rafael Martin González²**

Revista Científica Monfragüe Resiliente. <http://www.unex.es/eweb/monfragueresilente>

Editada en Cáceres, Dpto. Arte y Ciencias del Territorio de la Universidad de Extremadura.
Elaborada conjuntamente con las Universidades de Lisboa y la Autónoma de México

¹ Centro de Investigación y Desarrollo de Estructuras y Materiales (CIDEM). Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba

² Gobierno Municipal Fomento, Santi Spíritus, Cuba.

RESUMEN

Las minicadenas de producción de materiales de construcción en el municipio de Fomento, su influencia en el hábitat local. Poseen como uno de sus objetivos promover el autoabastecimiento de materiales de construcción a partir del desarrollo de producciones locales es uno de los principales propósitos de la siguiente investigación la cual se encuentra adscrita a la línea “Mejoramiento del fondo habitacional a partir de la gestión local” en el municipio Fomento en la provincia de Santi Spíritus en Cuba. La investigación estuvo centrada fundamentalmente en la caracterización de las principales minicadenas de producción de materiales de construcción en el municipio, así como su influencia en el hábitat local, en la que se identificaron los eslabones, tipos de actores y aspectos técnicos – económicos que las caracterizan. Se aplicaron un grupo de técnicas instrumentales y analíticas de investigación, en las cuales se demuestra que la producción local de materiales de construcción es una fortaleza dentro del municipio lográndose disminuir los costos de los materiales. Por otra parte, resulta interesante la sinergia que existe entre los trabajadores privados y los estatales los cual constituye una buena práctica, lo que ha propiciado un crecimiento de los materiales y productos que se ofertan en el mercado local.

Palabras claves: Producción local, Hábitat.

ABSTRACT

The small-scale production of building materials in the municipality of Fomento, its influence on the local habitat. They have as one of their objectives to promote the self-supply of construction materials from the development of local productions is one of the main purposes of the following research which is attached to the line "Improvement of the housing fund from the local management" in the municipality Fomento in the province of Santi Spíritus in Cuba. The research was mainly focused on the characterization of the main small-scale of production of building materials in the municipality, as well as its influence in the local habitat, in which the links, types of actors and technical - economic aspects that characterized them were identified. A group of instrumental and analytical techniques of investigation were applied, in which it is demonstrated that the local production of building materials is a strength within the

municipality, being able to reduce the costs of the materials. On the other hand, it is interesting the synergy between private and state workers, which is a good practice, which has led to a growth of materials and products offered in the local market.

Keywords: Local production, Habitat.

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la población de las áreas rurales carece de infraestructura adecuada, servicios públicos y oportunidades de empleo, por lo que requiere de un enfoque especial, cuyo cumplimiento queda condicionado al crecimiento económico y social y a la búsqueda de las vías de solución en el marco de los recursos sociales y materiales locales (RODRÍGUEZ, 2012).

En particular en el municipio de Fomento en la actualidad, la población está utilizando ampliamente materiales locales para la construcción de sus viviendas, así como desde tiempos remotos lo hacía el hombre antiguo. Esto ha sido posible según el criterio de la Dirección Municipal de Vivienda de Fomento (Pérez, 2015), a las tendencias en últimos años en Cuba a fomentar la construcción de viviendas por esfuerzo propio, a partir del otorgamiento y solicitud de créditos o subsidios (Comisión de Industria, 2015).

2. CARACTERÍSTICAS DEL HÁBITAT EN FOMENTO

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Fomento es uno de los ocho municipios de la provincia Sancti Spíritus ubicado en la región central de Cuba, limitando al norte con el municipio de Placetas, al oeste con Manicaragua (provincia Villa Clara); al este con Cabaiguán, al sur - sureste con Sancti Spíritus y al sur - suroeste con Trinidad. (DMPF, 2015, PGOT, 2014).

Se encuentra dentro la zona montañosa del Macizo Guamuhaya, conocido como el Escambray en la parte central de Cuba, presentando áreas protegidas en la zona del

Piedra Gorda llamada “El Naranjal” por su alto valor paisajístico. En su territorio pasa el río Agabama el más importante en la región Central, por su gran extensión. Es un municipio que no presenta límites costeros, está situado a 13km de la Autopista Nacional en el ramal de Fomento – Placetas (ver figura 1).

El municipio presenta una estructura habitacional conformada por 34 asentamientos. Desglosado en 2 asentamientos urbanos Fomento y Agabama, también uno Mixto El Pedrero, 8 Consejos Populares, el resto son asentamientos Rurales, entre dispersos y concentrados (DMPF, 2015, PGOT, 2014).

Presenta una extensión territorial de 474,21km², con una superficie donde predomina el relieve montañoso. Contando con un fondo geológico – minero conformado por arcilla, arena de río, rocoso, rocosillo, arena de mina, piedra caliza y mármol. Presentando una población habitacional de 33 376 habitantes, desglosada en 21751 personas en el suelo urbano y 11625 en el sistema de asentamientos rurales.

El Plan Turquino incluye catorce 14 asentamientos en una extensión de 205 km², ocupando el 43,23% del territorio. Los asentamientos Gavilanes y Cuarto Congreso requieren una especial atención, por su difícil acceso y la importancia que representan para el desarrollo cafetalero.

El potencial hidráulico superficial recorre más de 100 Km, siendo los ríos Agabama, Cangrejo, Caracusey, Guaracabuya y Sipiabo los de mayor caudal. Las precipitaciones son su única fuente de alimentación. La riqueza boscosa está mayormente asociada al macizo Guamuhaya, conservando bosques naturales con vegetación y fauna con vitalidad, con varios ejemplares autóctonos.

El asentamiento urbano Fomento constituye la cabecera municipal y se encuentra alejada de las vías de comunicación nacional, lo que pone en desventaja su desarrollo comercial y turístico con respecto al resto del país. Ocupa una extensión de 4,29 km² (429Ha). Está dividido por el Consejo Popular Norte y el Sur, donde se interrelacionan las zonas residenciales, de recreación, de producción y el cementerio municipal como única zona especial. Aglutina la mayoría de los servicios, y por su posición geográfica es fácilmente accesible desde el resto de los asentamientos, convirtiéndose en el

centro a nivel de territorio. En él se interrelacionan servicios de salud, educación, comercio, gastronomía, deporte, servicios técnicos y personales, cultura, servicios comunales, transporte, entre otros, aún con deficiencias por resolver. (PGOT, 2014, Pérez, 2015)

3. POTENCIALIDADES TECNOLÓGICAS LOCALES EN EL MUNICIPIO DE FOMENTO

3.1. DISPONIBILIDAD LOCAL DE FUENTES NATURALES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA PRODUCCIÓN LOCAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

En el área territorial que ocupa el municipio de Fomento se encuentra una gran cantidad de recursos y yacimientos minerales, que pueden ser usados como materia prima para la elaboración de materiales de construcción para las viviendas. Es importante mencionar que el municipio dispone de una serie de recursos naturales, para demostrar que está bien abastecido en este aspecto, por lo que no depende de la importación de algunos materiales. A continuación, se mencionan algunos de los recursos naturales con los que cuenta el territorio (Fomento, 2015, Pérez, 2015).

Barro: Se utiliza en la fabricación de elementos constructivos como ladrillo, teja criolla y francesa, rasillas, tubos para las instalaciones sanitarias, etc. La cual se encuentra en la cuenca del río Agabama, con un gran porcentaje en los yacimientos registrados.

Arena de río: Se utiliza generalmente en las construcciones, calificadas como arena de río localizada en las cuencas de los ríos Agabama y el de Jíquima.

Mármol: Es un tipo de piedra con características decorativas, ornamentales y de enchapes, localizado en la zona del asentamiento de Cariblanca, recurso que en la actualidad se está explotando y comercializando en el municipio.

Piedras ornamentales: Es un yacimiento que se usa como elemento de enchapes de paredes y pisos de terraza, aunque no de gran por ciento en el territorio, pero meritorio a explotar.

3.2. DISPONIBILIDAD LOCAL DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS – PRODUCTIVAS

En el municipio se dispone de varias minicadenas vinculadas a la producción de materiales de construcción y elementos para las viviendas o edificios multifamiliares. (Fomento, 2015, Pérez, 2015). Estas minicadenas coexisten tanto el sector estatal como en el privado, de ellas se puede mencionar la cadena de producción de elementos de barro (fabricación de teja criolla, francesa, ladrillos y tubos de cerámica) (ver figura 2a), producción de Ecomateriales (ver figura 2b), el procesamiento del Mármol (recorte de losas de piso), producción de Baldosas, la industria para el procesamiento y fabricación de tuberías de plástico esta última vinculada al sector no estatal (ver figura 2c).

De conjunto con las minicadenas de producción estatal de materiales de construcción en el municipio se cuenta con una red de minicadenas de más de 50 productores privados lo cuales están especializados en diversas producciones (ver figura 3) logrando en el año 2015, producir más de 100 productos diferentes, lo que representó un potencial de construcción de más de 800 viviendas (Comisión de Industria, 2015). Sin embargo, estos productores privados producen bajo precarias condiciones con tecnologías que poco han cambiado con el paso del tiempo (Bouza, 2016).

Para contrarrestar este déficit tecnológico, estos productores privados a encontrado una sinergia con la producción estatal, lo cual ha propiciado un incremento en las producciones del municipio a partir de obtener mejoras tecnológicas, además de obtener beneficios económicos al introducir sus productos dentro del mercado estatal del municipio (ver figura 4) lo que se ha convertido en una buena práctica dentro del municipio (Ambiente, 2012, Carrobello, 2017).

3.2.1. SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA LOCAL DE VENTAS A LA POBLACIÓN

La situación de los materiales de construcción es general a escala de país, aunque el municipio cuenta, con potencial para la fabricación de un gran número de materiales, además de la importación de otros municipios y provincias cercanas.

La satisfacción de la demanda de la población en el municipio de los materiales de construcción de forma general es todavía insuficiente regular, por la dependencia del suministro de algunos materiales de no fabricación en el territorio. Aunque tiene la capacidad para el abastecimiento satisfactorios de materiales constructivos como la teja criolla, el ladrillo y las losas de mármol, tradiciones de construcción que se han perdido por la población, desarrollando el uso del hormigón en bloques y losas como cubiertas.

3.2.2. COSTOS PROMEDIOS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE FOMENTO

En el municipio el costo promedio de una nueva vivienda de tipología III, por construcción estatal es de 24 500 pesos. El costo promedio de una rehabilitación integral de una vivienda es de 8 000 a 9 000 pesos, mientras que para un edificio es de 19 000 a 25 000 pesos (solo intervención en línea, impermeabilización y carpintería) por construcción estatal. Los costos promedio de una acción de conservación de vivienda es de 3 000 pesos, mientras que para un edificio es de 12 000 pesos (solo para el cambio de carpintería y pintura) por construcción estatal (Gascón, 2015).

El costo promedio de los materiales de la construcción según el plan es de 0.85 pesos por peso del material incluyendo la producción del Tejar, lo cual puede variar por el consumo del fueloil, que encárese los costos y la transportación. La venta de los productos a la población se realiza de dos formas una primera directamente en las tiendas de venta de materiales y una segunda en la misma fabrica donde se producen.

Los precios de estos materiales que se producen de forma local cuando llegan a las zonas de venta se les realiza una ficha de costo donde se contempla su precio de venta a la población. En las tablas 1, 2 y 3 puede apreciarse el precio minorista de los materiales de producción local y suministro provincial, que se ofertan en la tienda de materiales de construcción municipal de Fomento.

3. CONCLUSIONES

1. El encargo estatal de producción de materiales de construcción del municipio de Fomento en la provincia de Sancti Spíritus responde a las necesidades locales del municipio.
2. En el municipio de Fomento se encuentra una gran cantidad de recursos y yacimientos minerales, que pueden ser usados como materia prima para la elaboración de materiales locales para de construcción para las viviendas
3. Resulta interesante la sinergia que existe entre los trabajadores privados y los estatales de producción de materiales de construcción, lo cual constituye una buena práctica dentro del municipio, propiciado un crecimiento en los materiales y productos que se ofertan en el mercado local.
4. En estos momentos la población del municipio posee acceso a una variedad creciente de productos para la construcción y/o reparación de sus viviendas

REFERENCIAS

AMBIENTE, D. D. I. Y. M. 2012. CONSTRUCCIÓN EN CUBA. INDICADORES SELECCIONADOS. Oficina Nacional de estadística e Infomacion, Republica de Cuba.

BOUZA, A. C. R. 2016. *Procesos productivos y uso de equipos para la producción local de materiales de construcción*, PNUD.

CARROBELLO, C. 2017. MININDUSTRIAS, De todo, o casi todo. *Bohemia*. Cuba.

COMISIÓN DE INDUSTRIA, C. Y. E. 2015. Análisis de los resultados en la producción local de materiales de la construcción. Incidencia de los talleres efectuados por la Comisión. Cuba: Asamblea Nacional del Poder Popular.

DMPF 2015. Estrategia de Desarrollo Local Fomento: Gobierno Municipal Fomento.

FOMENTO 2015. Diagnóstico integral participativo del hábitat. Proyecto Hábitat 2.

GASCÓN, Y. R. 2015. *Manual de Buenas Prácticas. Herramientas para el cálculo del presupuesto de viviendas, mano de obra y materiales, en el esfuerzo propio en el contexto de Hábitat 2.*, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.

PÉREZ, L. A. 2015. *Diagnóstico Integral del Hábitat 2 Municipal de Fomento. Propuesta de Nuevas Opciones Estratégicas.*, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.

PGOT 2014. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANO. Gobierno Municipal de Fomento.

RODRÍGUEZ, G. R. 2012. LOS RETOS DEL HÁBITAT SOCIAL EN CUBA. In: ISPJAE, F. D. A. D. (ed.). La Habana.

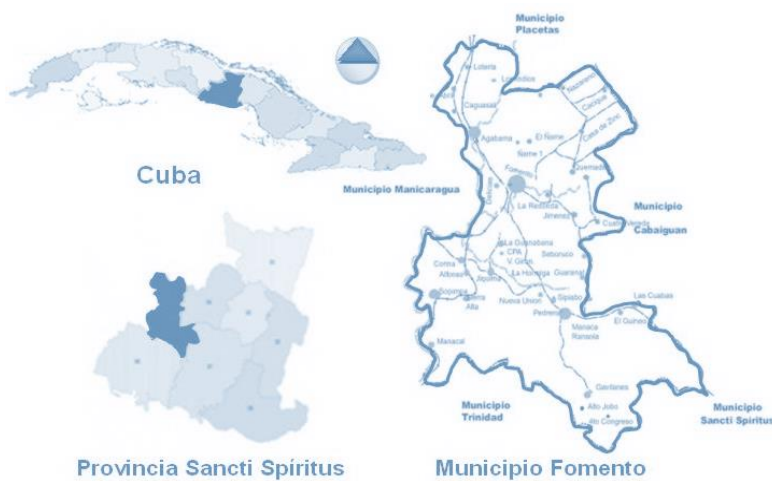


Figura 1. Localización geográfica. Municipio de Fomento



Figura 2. Minicadenas de Producción local de materiales de construcción en Fomento.

a) Elementos de arcilla, b) Ecomateriales, c) Elementos de Plástico.



Figura 3. Productores privados de materiales de construcción



Figura 4. Materiales producidos localmente

Tipo de material	UM / cantidad	Precio \$	Tipo de material	UM / cantidad	Precio \$
Cemento a granel	1 kg	2.10	Tanque plástico	600 L	1 370.00
Cemento en bolsa	1	112.00	Tanque plástico	1 200 L	2 090.00
Bloque de hormigón	10x20x40	5.00	Gravilla (5 – 10)	1 m3	200.00
Bloque de hormigón	10x20x50	7.00	Gravilla (10 – 19)	1 m3	200.00
Bloque de hormigón	15x20x50	7.00	Piedra de hormigón	1 m3	200.00
Plancha de fibro	1	105.00	Lavadero simple	1	90.00
Plancha de zinc	1	505.00	Plaquetas tochos	1	40.00
Purlins	1	505.00	Arena artificial	1 m3	190.00
Mosaico capeado	1	5.00	Arena natural	1 m3	160.00

Tabla 1. Suministro de materiales de la provincia.

Tipo de material	U / Cant.	Precio \$	Tipo de material	U / Cant.	Precio \$
Ladrillo macizo	1	1.50	Bloque de hormigón	10 cm	2.30
Ladrillo hueco	1	1.35	Bloque de hormigón	15 cm	2.95
Teja criolla	1	1.50	Mosaico	1	2.80
Teja francesa	1	1.50	Mortosat fino	1 saco	31.50
Losa rasilla	1	1.15	Mortosat grueso	1 saco	31.25
Losa de barro	1	1.00	Manguera plástica ½"	1m	6.00
Tubo (4 pulgas)	1m	10.00	Manguera plástica ¾"	1m	7.50
Codo 45/90 (4 pulgada)	1	11.15	Manguera plástica 1"	1m	9.00
Te (4 pulgadas)	1	13.80	Manguera plástica 1 ½"	1m	11.00
Sifa y Ye (4 pulgada)	1	13.80	Manguera plástica 2"	1m	15.00
Tubo (6 pulga)	1m	11.35	Tubo eléctrico ½"	1m	4.50
Codo 45/90 (6 pulgada)	1	11.15	Tubo eléctrico ¾"	1m	5.50
Te (6 pulgadas)	1	13.80	Tubo hidro-sanitario	1m	15.00
Reducidos 6" a 4"	1	13.78			

Tabla 2. Producción de materiales locales.

Tipo de material	Unidad de medida	Cantidad	Precio \$
Ladrillo	-	Millar	890.00
Bloque de hormigón	10x20x40	Millar	1 417.00
Bloque de hormigón	15x20x50	Millar	1 900.00
Cemento mortosat fino	-	1 saco	20.47
Cemento mortosat grueso	-	1 saco	14.57
Tanque de hormigón	1 000 L	1	464.90
Tapa de tanque de hormigón	-	1	47.30
Vigueta	-	1m	13.51
Tablet	-	1	29.54
Losa hexagonal	-	1	24.31

Tabla 3. Precios de algunos materiales según la producción local.