

ANÁLISIS DE PATRONES MORFOLOGICOS EN CONJUNTO DE VIVIENDA PALAFÍTICA.

Vivienda vernácula en el corregimiento del Morro (Nueva Venecia), municipio de Sitionuevo, Magdalena-Colombia.

Analysis of morphological patterns in palafítica housing set.

Vernacular housing in the corregimiento del Morro (Nueva Venecia), municipality Sitionuevo, Magdalena-Colombia.

López Pérez, Cecilia

Universidad Javeriana Bogotá.

lopez.c@javeriana.edu.co

Harold Medina Garzón

Universidad Javeriana Cali.

haroldmg@javerianacali.edu.co

Gustavo Adolfo Arteaga Botero

Universidad Javeriana Cali.

gustavo.arteaga@javerianacali.edu.co

RESUMEN

El tema de investigación tiene como eje el observar los patrones de agrupación presentes en un conjunto urbano de pequeña escala, en la costa norte de Colombia, donde la vivienda vernácula es construida directamente sobre el cuerpo de agua (tipología de vivienda conocida como palafítica) en la ciénaga del Pajalar, la cual hace parte de la Ciénaga Grande de Santa Marta (Narváez, Gómez, & Acosta, 2008).

El objetivo es analizar las configuraciones del conjunto desde la escala que representa la vivienda, para contrastar las características y definir patrones o atributos básicos que describen la lógica con que dicho proceso se da, ya que, si se pueden estructurar y categorizar estas características, se puede proponer como hipótesis, que las lógicas constructivas usadas para las viviendas (desde los materiales usados, los sistemas empleados y las lógicas constructivas resultantes) pasan a la lógica de agrupación del conjunto, generando morfologías particulares de interés.

Palabras clave: Morfología, vivienda palafítica, huella urbana, consolidación.

Bloque temático: Morfologías urbanas.

ABSTRACT:

The research theme is to observe the patterns of grouping present in a small-scale urban set, on the north coast of Colombia, where the vernacular housing is built directly on the body of water (typology of housing known as palafítica) of the Pajalar swamp, which is part of the Ciénaga Grande de Santa Marta (Narváez, Gómez, & Acosta, 2008).

The objective is to analyze the configurations of the set from the scale that the house represents, to contrast the characteristics and define basic patterns or attributes that describe the logic with which said process is given, since, if these characteristics can be structured and categorized, can propose as a hypothesis, that the constructive logics used for the dwellings (from the materials used, the systems used and the resulting constructive logics) pass to the logic of group grouping, generating particular morphologies of interest.

Keywords: Morphology, over the water houses, urban footprint, consolidation.

Bloque temático: Morfologías urbanas.

1. El lugar

Las costas colombianas por su localización geográfica, fueron desde el siglo XV territorios en donde se presentaron diversos fenómenos sociales, donde se dieron los primeros contactos culturales que marcaron los procesos que caracterizan actualmente al país. Dentro de estos se hallan las primeras migraciones hacia el interior, generando territorios de borde, desde donde se realizaban nuevas exploraciones, como la denominada *penetración andina* la cual creó las condiciones para la fundación de centros poblados en el centro del país. (Aprile, 1991)

Según (Martínez C, 1967) en el periodo comprendido entre 1510 y 1818 se registraron 618 fundaciones, siendo la más antigua la de Santa María de la Antigua Darién (ver Fig. 1) seguida por la fundación de Santa María del Darién. Después de que se dieran estas fundaciones, nacieron dos ciudades que perduran hasta la actualidad que son Santa Marta y Cartagena, fundadas en 1525 y 1533 las dos cercanas al sector de estudio.

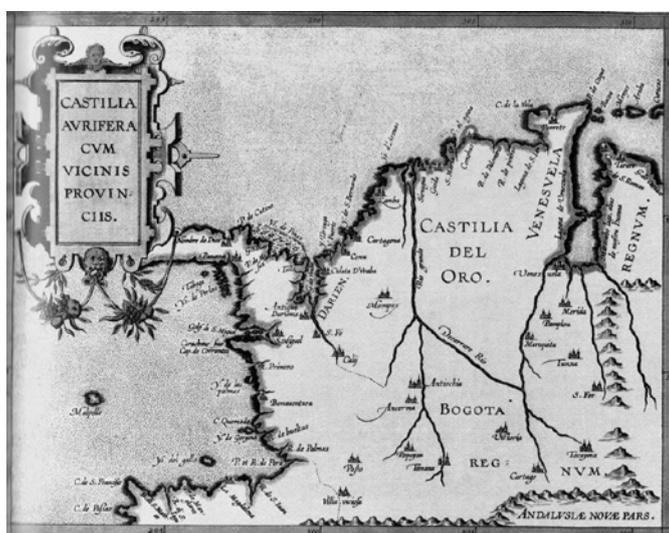


Fig. 1 Castilla Aurifera cum vicinis provinciis. Mapa de Castilla de Oro, 1600. Archivo General de la Nación, Sección Mapoteca, mapa 4, núm. x-29.

La ocupación territorial durante la colonia, se realizó ocupando las zonas costeras del norte y el río Magdalena, definiendo un eje que se conservaría hasta entrado el siglo XVIII, como de conexión fluvial por el cual se movilizaban los recursos extraídos del interior y enviados a Europa. Durante este periodo como se evidencia en la Fig. 2, la Ciénaga Grande de Santa Marta era ya un referente territorial, visto como un territorio inhóspito, el cual presentaba menos dificultades que los taponés selváticos sin explorar. La ciénaga se encontraba habitada por los concheros, indígenas de la zona dedicados a la pesca que también tenían asentamientos hacia la zona norte en el sector de la Isla de Salamanca (actual Tasajera)

La tensión política entre los independentistas de Cartagena y los realistas de Santa Marta, desencadenó disputas territoriales y batallas en las zonas aledañas a la Ciénaga Grande. De este periodo se relata la batalla de Ciénaga de 1820 causante de un proceso migratorio de las poblaciones asentadas en la margen oriental y la aniquilación y desplazamiento hacia la sierra de los pueblos Tayrona y Chimila.

Los territorios desalojados fueron ocupados por colonos mestizos que luego fueron desplazados por generales del ejército patriota que, los recibieron como recompensa por los servicios prestados a la nueva república. (Centro de Memoria Histórica, 2014). El primer asentamiento referenciado en la Ciénaga es el del Morro (Actualmente llamado Nueva Venecia del Municipio de Sitio Nuevo, Magdalena) en el año de 1847. Este se genera por el desplazamiento de pescadores de las Trojas de Gálvez, lugar cercano a la cabecera municipal

de Sitio Nuevo (Angulo Valdes, 1978); así como, la búsqueda de mejores lugares de pesca y por la inseguridad producida por la reconquista española de 1817 y la posterior creación de la Gran Colombia hechos que sirvieron de base para el emplazamiento actual de Nueva Venecia. (Zambrano & Bernard, 1993)

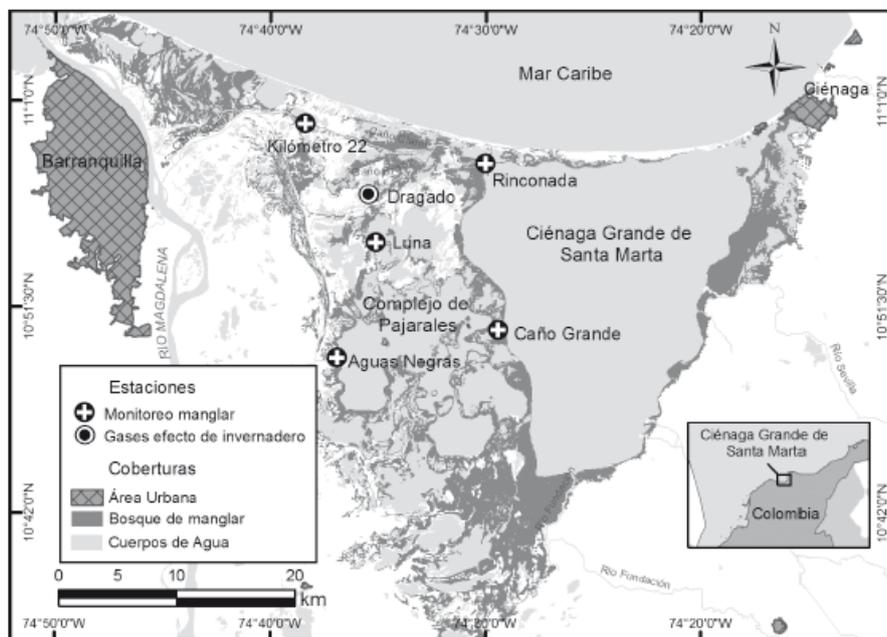


Fig. 2 Ubicación del área de estudio en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Fuente: En texto (Betancourt-Portela Julián Mauricio, 2013)

Para el siglo XIX esta zona del norte del país se consolidó como un polo de desarrollo particular. En este periodo tuvo su génesis la ciudad de Barranquilla que se convirtió en un polo de desarrollo económico generado por las inmigraciones (europea y libanesa) y la industrialización. La localización estratégica de la ciudad con acceso simultaneo al río Magdalena y al mar caribe con Puerto Colombia contribuyó a su auge. Durante este periodo y mediados del siglo XX la industrialización no impacto de manera importante el equilibrio natural de la Ciénaga y surgieron otros dos poblados dentro de la Ciénaga: Buena Vista y Trojas de Cataca (o Aracataca)

Pero el cambio más importante de la zona se produjo hacia mediados del siglo XX por el creciente desarrollo económico para el que se construyó la Troncal del Caribe conectando Cartagena-Barranquilla- Santa Marta (Angulo Valdes, 1978). Este desarrollo de infraestructura es la responsable de la desaparición de los asentamientos concheros de Tasajera, bloqueando mediante terraplenes los canales que conectaban la Ciénaga con el mar, generando la desestabilización de las condiciones adecuadas de agua salada y dulce, produciendo la devastación de gran parte de los bosques de mangle; así como, parte de la fauna que habitaba el interior de la Ciénaga (Ministerio de Medio Ambiente , 1998)

2. Generalidades sobre la Ciénaga grande

La Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) es una extensa albufera de agua salobre de 2.400 kilómetros cuadrados. Este espejo de agua cuenta con 1,5 metros de profundidad en promedio y los canales existentes que comunican la Ciénaga con el río Magdalena y el mar Caribe, alcanzan hasta siete metros de profundidad. La temperatura media es de 30°C (Narváez , Gómez, & Acosta , 2008).

Como se referenció la construcción de la Troncal del caribe en 1950, modificó el sistema lagunar y su riqueza ambiental, por lo que en los años noventa el Gobierno Nacional puso en marcha un proyecto de recuperación del ecosistema afectado, después de que Colombia se adhiriera a la Convención Ramsar, en 18 de Junio de 1998; el cual, incluyó al Sistema Delta Estuario del Río Magdalena de la Ciénaga Grande de Santa Marta como

el primer humedal de importancia Internacional. (Ministerio de Medio Ambiente , 1998). Las obras de mitigación se enfocaron en la apertura del Canal de la Barra, localizada entre la isla de Salamanca y del Rosario, cercano a Pueblo Viejo, obra que ha permitido la recuperación parcial del ecosistema.

Actualmente estas comunidades y su forma singular de vida se ven amenazadas por la presión comercial que ejercen las cabeceras municipales (de Barranquilla, Ciénaga y Santa Marta) y la extracción del recurso pesquero y su comercialización, produciendo el incremento de la presión antrópica sobre los recursos naturales, en donde por el excesivo tráfico de lanchas por la Ciénaga ha influido en la *tugurización* (Clichevsky,N, 2000) como fenómeno de la informalidad en las orillas y márgenes de la Troncal del Caribe

Los habitantes de Nueva Venecia (Morro) y Buena Vista dependen casi de manera exclusiva de la pesca de la Ciénaga como medio de sustento y esta costumbre ha condicionado el modo de vida, produciendo un hábitat acuático para la vivienda y el espacio común del corregimiento.

La forma pacífica de vida en la zona, fue interrumpida por una incursión violenta en el año 2000 por grupos paramilitares comandados por Jorge 40, quien ordenó el asesinato de 37 personas frente a la Iglesia del Morro. Este hecho ocasionó un desplazamiento masivo de los habitantes de las tres poblaciones (Buena Vista, Trojas de Cataca y el Morro) hacia las poblaciones vecinas, especialmente Sitio Nuevo y Barranquilla; sin embargo, la falta de oportunidades y las condiciones de vida precarias en estos lugares obligó al retorno de los habitantes especialmente a Buena Vista y el Morro.

Desde su génesis, el Morro no ha tenido registros sobre el crecimiento de su población, catastrales o una política de control urbanístico del territorio por parte del Municipio Nuevo (de quien depende administrativamente) cuyo Esquema de ordenamiento territorial (EOT) no contempla políticas de desarrollo en el sector acuático a pesar de la antigüedad del asentamiento, ya que es considerado por los entes territoriales como una ocupación ilegal, por estar asentada sobre un cuerpo de agua.



Fig. 3 Imágenes del asentamiento del Morro (Nueva Venecia)

Esta situación se presenta por la ausencia de una ley que permita al estado intervenir en estas poblaciones palafíticas o culturales particulares convirtiéndose en zonas de *No Estado* y por consiguiente *No derecho*. (Sarmiento Erazo, 2016); lo que ha generado que los entes de gobierno Municipal de Sitio Nuevo, se desentiendan en la prestación de servicios básicos a la comunidad; por ello allí se carece de algunos servicios básicos. Para obtener agua potable se trae desde Caño Negro por una barcaza llamada *bongoducto* donado por la Cruz Roja Colombiana y comercializada por un aguatero privado; para potabilizarla cada familia le agrega una dosis de alumbre que luego se deja en reposo durante una noche que permite la decantación de los sólidos. El agua así procesada es utilizada para el aseo personal y hervida para el consumo humano.

La disposición de aguas servidas la hace cada vivienda directamente a la Ciénaga, sin tener ningún tipo de tratamiento; las viviendas no poseen aparatos sanitarios, ni agua corriente. El espacio de baño solo cuenta con un cerramiento perimetral que le da privacidad y un hueco para realizar las necesidades fisiológicas.

El servicio de residuos sólidos se presta de forma intermitente, como un sistema de recolección comunitario para el que se construyó en la periferia, un lugar en el que se acumulan las basuras. De forma periódica una barcaza de aseo de la alcaldía de Sitio Nuevo recoge los residuos. Nueva Venecia cuenta con servicio de energía eléctrica mediante un cable subacuático que conecta el Morro con la red de Electricaribe. Esta obra y la instalación de cubiertas en fibrocemento para las casas, son las únicas intervenciones del gobierno nacional en el territorio.

El acceso a telefonía e internet se realiza de manera satelital y limitado, ya que la señal de los operadores de la zona no alcanza el caserío, solo en los establecimientos comerciales la comunidad tiene acceso a estos servicios.

El asentamiento cuenta además con un colegio de primaria y Bachillerato y dos Jardines infantiles auspiciados por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) ente estatal a cargo del cuidado de la primera infancia. Posee un puesto de salud y de Policía, cuyos funcionarios cumplen horarios y retornan a sus lugares de residencia fuera de la Ciénaga. En cuanto al espacio público, éste se encuentra materializado en una pasarela elevada que comunica un salón de uso múltiple, donado por el gobierno del Japón, con el colegio, el puesto de salud, la policía, la iglesia, y una cancha de fútbol igualmente elevada donada por Hublot y el futbolista Radamel Falcao (Arteta, 2017)

3. Materiales y métodos.

La huella urbana se puede determinar a simple vista comparando imágenes de diferentes épocas en donde se evidencia los cambios, pero se propone un método de estudio que analice de una manera cuantitativa los cambios que se han generado a nivel morfológico, de urbanización e implantación dentro este contexto particular.

Para realizar el estudio se tomaron aerofotografías obtenidas en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (entidad encargada de producir los mapas oficiales y cartografía básica de Colombia) y Google Maps de los años 1961 y 2018. El año inicial corresponde a la primera imagen oficial del lugar. Para registrar los cambios a nivel morfológico se inscribió el caserío dentro de una retícula de 100 x 100 metros que componen una hectárea cuadrada a la que se le asignó una nomenclatura de letras y números que permite identificar cuadrantes dentro de una matriz.

Tomando como base las aerofotografías se realizó un trabajo comparativo y de análisis que permitió determinar tres tipos de implantación dentro del Morro (Nueva Venecia): Perímetros con taludes; perímetros con patios y perímetros de viviendas.

Se propone dentro de la retícula una zona definida por los puntos cardinales, como el centro del poblado y cuatro cuadrantes conformando cinco zonas de estudio. Esta condición se ilustra en la figura 4, sirviendo este cuadrante como estructurante para analizar los atributos mencionados. En esta primera imagen, se pueden observar las construcciones con sus características de taludes y patios; con lo que de manera preliminar se identifica el nivel de transformación temporal.

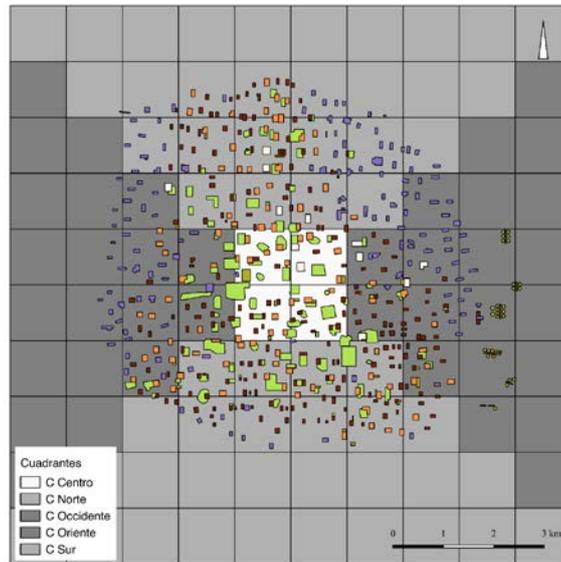
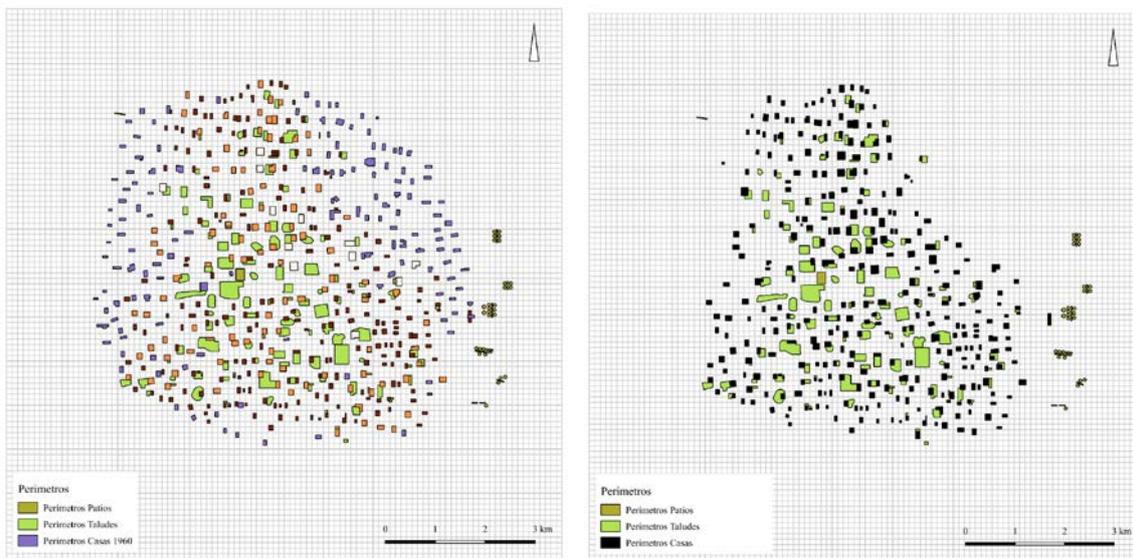


Fig. 4 Definición de cuadrantes para el análisis de particularidades. Elaboración propia usando Qgis

Comparando las imágenes de 1961 y 2018 es posible apreciar la reducción de unidades de viviendas, figura 5, en donde hacia las áreas periféricas hay edificaciones que no se encuentran en la actualidad



(a)

(b)

Fig. 3 (a) Mapa de la condición en 1961 de la huella urbana. (b) Mapa de la condición actual de la huella urbana. Elaboración propia usando Qgis.

En la cuantificación se establece que el número de viviendas desaparecidas es de 141 y los cuadrantes en donde este fenómeno se presenta no es homogéneo, figura 6.

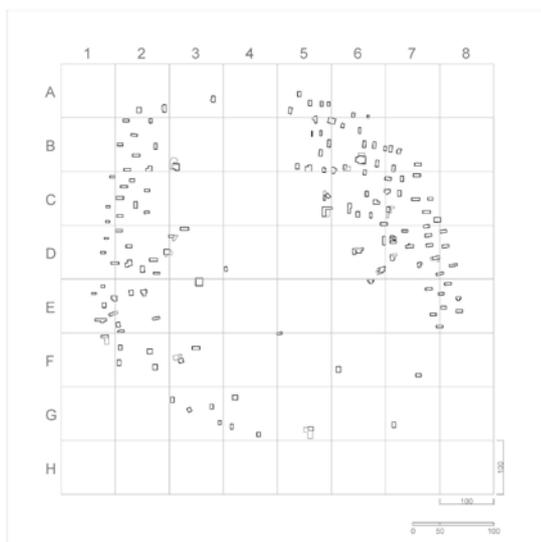


Figura 6 Elementos que desaparecen en la actualidad respecto del año 1961. Elaboración propia usando Q-gis.

Se conservan 335 elementos, figura 7, donde se evidencia la pérdida de la forma concéntrica inicial y la aparición de elementos urbanos que rompen con las formas que se observaban en el año 1961

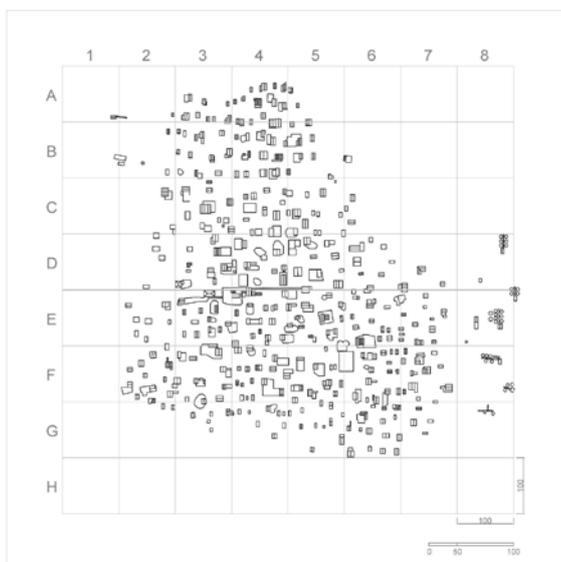


Fig. 7 Elementos que componen en la actualidad la huella. Elaboración propia usando Q-gis.

Es así como, se determina que la huella urbana ha sufrido una contracción dentro de los dos momentos temporales analizados, por lo que como completo a este análisis, se crea una matriz con los siguientes atributos: cuadrante, sector, superficie de construcción en 1961, superficie de relleno en 1961, casa, patio, relleno, estanque y pasarela. Se destaca que para efectuar el estudio se tomaron entidades geométricas bidimensionales como superficies en metros cuadrados (m²)

La cuantificación para 1961 determina que la sumatoria de casa, patio, relleno, estanque y pasarela correspondía a un área cercana a los 57.000 m² y la actual es de 47.287,10 m² con lo que se calcula que la reducción es aproximadamente del 20%. Igualmente, en la cuantificación se determina que hay una reducción de 8.684,85 m² de superficie de construcción y 1.384,32 m² de superficie de relleno, para un total de 10.069,17 m² como lo muestra la tabla 1

Sup Construcción 1961	Sup Relleno 1961	Casa	Patio	Relleno	Estanque	Pasarela
8684,85	1384,32	26485,42	1830,46	17480,37	673,27	817,58

Tabla 1 Superficies en metros cuadrados de los elementos que definen la huella. Rango temporal 1961 y actualidad.
Fuente: elaboración propia.

Estas primeras cifras muestran una contracción significativa de la huella urbana, por lo que se analiza el fenómeno contrario, de expansión o incremento dentro de la temporalidad estudiada. Para este análisis se toma como base la retícula de 100 x 100 metros cuya superficie es 10.000 m² a la que se le restan según el año de interés (1961 o actualidad) las superficies del hecho construido, siendo la resultante un factor de ocupación en porcentaje, tabla 2.

Cuadrante	Sec	Sup Total 1961	Sup Total Actual	Variación 1961	Variación Actualidad	Factor
Centro	4D	41,27	2942,75	9958,73	7057,25	29,01%
Centro	5E	11,83	2594,89	9988,17	7405,11	25,83%
Centro	4E	0,00	2464,95	10000,00	7535,05	24,65%
Centro	5D	0,00	2311,53	10000,00	7688,47	23,12%
Norte	4B	0,00	2228,92	10000,00	7771,08	22,29%
Centro	4F	0,00	2222,40	10000,00	7777,60	22,22%
Occidente	3E	157,25	2364,33	9842,75	7635,67	22,07%
Sur	6F	87,17	2257,68	9912,83	7742,32	21,71%
Sur	5F	25,41	2100,71	9974,59	7899,29	20,75%
Sur	3F	254,37	2136,57	9745,63	7863,43	18,82%
Norte	4C	0,00	1678,62	10000,00	8321,38	16,79%
Norte	3C	0,00	1615,05	10000	8384,95	16,15%
Oriente	6E	65,20	1647,90	9934,80	8352,10	15,83%
Occidente	3D	254,46	1822,99	9745,54	8177,01	15,69%
Sur	6G	0,00	1413,27	10000,00	8586,73	14,13%
Norte	4A	0,00	1341,06	10000,00	8658,94	13,41%
Oriente	7F	63,11	1258,88	9936,89	8741,12	11,96%
Occidente	2F	301,97	1478,07	9698,03	8521,93	11,76%
Norte	3B	0,00	902,55	10000	9097,45	9,03%
Norte	5C	402,53	1094,33	9597,47	8905,67	6,92%
Oriente	7E	157,27	831,74	9842,73	9168,26	6,74%
Norte	3A	78,14	679,76	9921,86	9320,24	6,02%

Norte	5B	531,39	1087,08	9468,61	8912,92	5,56%
Oriente	6D	397,62	883,87	9602,38	9116,13	4,86%
Sur	5G	69,12	525,44	9930,88	9474,56	4,56%
Oriente	8F	0,00	402,28	10000,00	9597,72	4,02%
Sur	4G	185,77	527,06	9814,23	9472,94	3,41%
Sur	3G	210,93	490,51	9789,07	9509,49	2,80%
Sur	7G	66,43	293,32	9933,57	9706,68	2,27%
Occidente	2E	388,00	604,50	9612	9395,5	2,17%
Oriente	8E	285,33	493,60	9714,67	9506,40	2,08%
Sur	2G	0,00	133,45	10000	9866,55	1,33%
Oriente	8G	0,00	92,37	10000,00	9907,63	0,92%
Oriente	8D	225,67	292,83	9774,33	9707,17	0,67%
Occidente	1B	0,00	64,96	10000	9935,04	0,65%
Norte	1A	0,00	61,57	10000	9938,43	0,62%
Occidente	2C	400,39	440,92	9599,61	9559,08	0,41%

Tabla 2 Cuadrantes donde se da un incremento de la superficie construida de 1961 a la actualidad. Fuente: Elaboración propia.

En el análisis se observa que en el cuadrante centro se incrementa un 29 % la huella (menor superficie teórica libre) y en el cuadrante sur, se observa el menor incremento de la superficie de la huella. Una vez obtenido el valor cuantitativo de expansión se procede a realizar la misma operación con la reducción, tabla 3.

Cuadrante	Sec	Sup Total 1961	Sup Total Actual	Variación 1961	Variación Actualidad	Factor
Oriente	7C	798,82	0,00	9201,18	10000,00	-7,99%
Norte	6B	880,68	143,45	9119,32	9856,55	-7,37%
Oriente	7D	704,89	344,68	9295,11	9655,32	-3,60%
Occidente	1E	350,20	0,00	9649,8	10000	-3,50%
Norte	7B	268,48	0,00	9731,52	10000,00	-2,68%
Occidente	2D	588,29	329,81	9411,71	9670,19	-2,58%
Norte	2B	479,07	252,03	9520,93	9747,97	-2,27%
Norte	6C	451,51	243,67	9548,49	9756,33	-2,08%
Occidente	1F	154,31	0,00	9845,69	10000	-1,54%
Norte	5A	292,17	138,63	9707,83	9861,37	-1,54%
Norte	2A	178,05	52,12	9821,95	9947,88	-1,26%

Occidente	1C	95,67	0,00	9904,33	10000	-0,96%
Occidente	1D	91,26	0,00	9908,74	10000	-0,91%
Norte	6A	60,27	0,00	9939,73	10000,00	-0,60%
Oriente	8C	14,87	0,00	9985,13	10000,00	-0,15%

Tabla 3 Cuadrantes donde se da una disminución de la superficie construida de 1961 a la actualidad. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que donde la reducción de la huella tiene una mayor magnitud es en los cuadrantes, oriente y norte, en los sectores 6B y 7C.

Estudiados estos dos escenarios (reducción e incremento) se observan algunas características que se asocian con la forma particular de construir sobre el cuerpo de agua relacionada con el área construida que define tipologías. Bajo esta condición se establece otro nivel de estudio el cual busca determinar la relación entre el área construida y el área del cuadrante de estudio.

Se identifican, entonces, las superficies de construcción y relleno en las dos temporalidades para luego compararlas con la superficie total con el objeto de encontrar posibles patrones de ocupación, tabla 4.

Cuadrante	Sec	Sup Construcción 1961	Sup Relleno 1961	Sup Total 1961	Sup Total Actual	Factor %
Centro	4D	41,27	0,00	41,27	2942,75	29,01%
Centro	5E	11,83	0,00	11,83	2594,89	25,83%
Centro	4E	0,00	0,00	0,00	2464,95	24,65%
Centro	5D	0,00	0,00	0,00	2311,53	23,12%
Norte	4B	0,00	0,00	0,00	2228,92	22,29%
Centro	4F	0,00	0,00	0,00	2222,40	22,22%
Occidente	3E	157,25	0,00	157,25	2364,33	22,07%
Sur	6F	87,17	0,00	87,17	2257,68	21,71%
Sur	5F	25,41	0,00	25,41	2100,71	20,75%

Tabla 4 Selección de cuadrantes y sectores donde hay incrementos de superficie construida. Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el fenómeno supera el 20% el incremento en las superficies construidas. Luego se procede a observar el fenómeno contrario de menor superficie edificada, tabla 5, en la cual se evidencia que los sectores 6B y 7C han disminuido en un porcentaje superior al 7 %.

Cuadrante	Sec	Sup Construcción 1961	Sup Relleno 1961	Sup Total 1961	Sup Total Actual	Factor %
Norte	6B	746,91	133,77	880,68	143,45	-7,37%
Oriente	7C	701,04	97,78	798,82	0,00	-7,99%

Tabla 5 Selección de cuadrantes y sectores donde hay disminución de superficie construida. Fuente: Elaboración propia.

Es importante aclarar que el factor que se define como un porcentaje en las tablas, no se refiere a una relación directa entre la superficie de 1961 y la actual sino que es un denominador de formulación de la retícula de sectorización propuesta de 10.000 m², con la que se contrasta el área de ocupación lo que permite evidenciar y definir los rangos en que los fenómenos se presentan

4. Discusión

Al cruzar la información de acuerdo a la metodología planteada es posible identificar con los cuadrantes las formas en que se dio y se viene dando el desarrollo en el corregimiento de El Morro (Nueva Venecia), dentro de la particularidad que significa reemplazar la superficie de soporte de *tierra firme* a una *superficie acuática*

Si bien el contraste hecho hasta el momento identifica los sectores por cuadrantes, surgen otros factores que permiten ver el fenómeno de la huella urbana como un hecho espontáneo. Que es resultado de las decisiones tomadas por sus pobladores, en medio de las urgencias propias que significa la necesidad de habitar y por lo tanto de consolidar las unidades habitacionales de manera rápida.

La primera identificación de las construcciones corresponde a la unidad habitacional sobre el agua (palafito) como lo muestra la figura 9. En ella se pueden definir tres rangos de superficies de la construcción: 14,7 a 98,13 M²; 98,13 a 181,56 m² y 181,56 a 265,0 m²., determinando que la mayor cantidad de edificaciones se encuentran en el segundo rango.

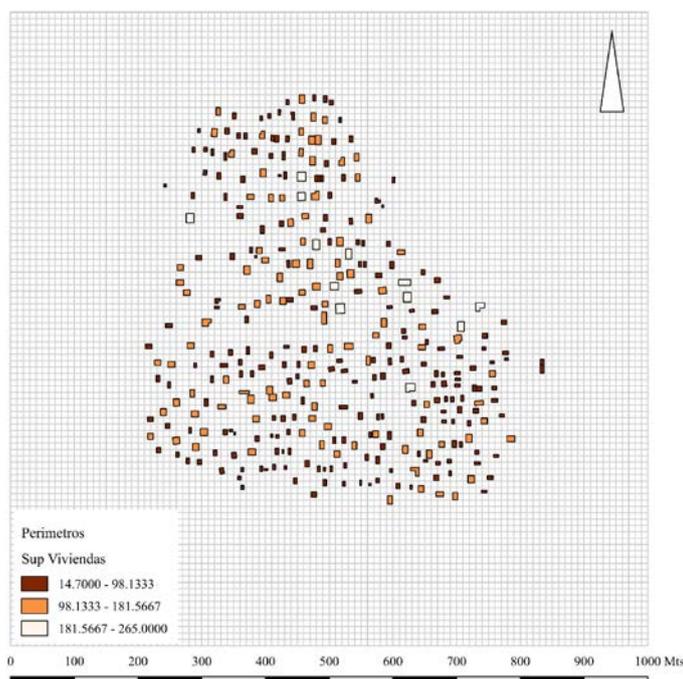


Fig. 6 Caracterización por superficies de los edificios existentes. Fuente: elaboración propia usando Q-gis.

También se identifica la búsqueda de los habitantes por consolidar superficies sólidas sobre el cuerpo de agua (lo que se denominó en la investigación: relleno o patio) que acompaña la vivienda, como se observa en la figura 10. Se identifican tres rangos de superficie de 18 a 460 m²; de 460 a 901 m² y de 901 a 1343 m². La mayor cantidad de rellenos o patios se presenta en el primer rango establecido.

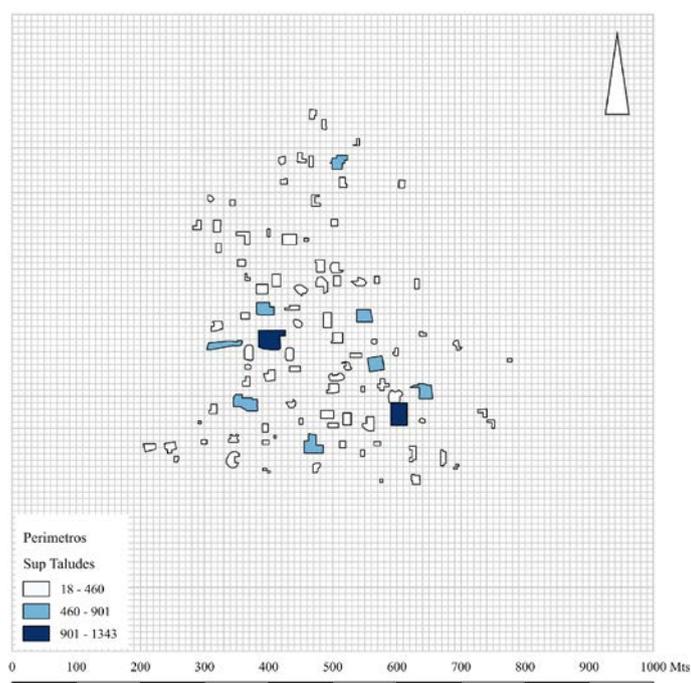


Fig. 7 Caracterización por superficies de los taludes existentes. Fuente: elaboración propia usando Q-gis.

Las figuras 6 y 7 permiten comprender que los factores asociados a las formas de construir y consolidar la huella, se han mantenido, sin encontrar una modificación sustancial en cuanto a las superficies de las edificaciones comparados de 1961 y 2018 por sectores y cuadrantes.

5. Conclusiones

1. De los resultados encontrados se define que, de un total de 100 cuadrantes, once se presentan el fenómeno de reducción o consolidación. De éste número nueve presentan una consolidación y en dos hay reducción de superficies construidas, lo que permite establecer que son desarrollos recientes dentro de la huella urbana.

En ese sentido, en el cuadrante 2 C no se detecta una transformación, ya que no se ha visto afectado por el fenómeno de reducción o densificación de las construcciones.

Cuadrante	Sec	Sup Construcción 1961	Casa	Patio	Relleno	Sup Total 1961	Sup Total Actual	Sup Total	Factor
Occidente	2C	400,39	266,86	40,76	133,30	400,39	440,92	841,31	0,41%

Tabla 1 Cuadrante y sector con mínima alteración de las superficies construidas. Fuente: Elaboración propia.

2. Se identifican tres tipos de implantación: perímetros con rellenos, perímetros con patios y perímetros de casas. Los rellenos o patios más comunes se encuentran entre 98 a 182 m² y las construcciones entre 18 a 460 m².
3. Como conclusión general, la primera fase de investigación pone de manifiesto el valor de estudiar las particularidades de la producción de urbes y construcciones acuáticas en Colombia, la diversidad de

contextos en nuestro territorio ponen de manifiesto la gran riqueza de nuestras ciudades no solo a nivel histórico sino de huella urbana.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILERA DÍAZ, M. (2011). Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta. *Documentos de trabajo sobre Economía Regional*(114). Recuperado el 2018

AGUILERA DÍAZ, M. (2011). La economía de las ciénagas del Caribe colombiano. *Colección de Economía Regional. Banco de la República*, 45.

ANDERSON, H C. (2014). Amphibious Architecture living with a Rising Bay. *Master of Science in Architecture*. Faculty of California Polytechnic State University.

Angulo Valdes, C. (1978). *Arqueología de la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de la República.

APRILE, J. (1991). *La Ciudad Colombiana*. Bogotá: Banco Popular.

ARTETA, C. (24 de mayo de 2017). Cuando el buen corazón de Falcao no es suficiente. *Semana*.

BELAND, E. (2013). *Dinámicas regionales, economía y pobreza*:. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

BENEDICTO, D & ALVAREZ C. (2016). *La conquista y colonización española de América*. Historia digital colabora con la fundación ARTHIS Historia digital, 28.

BURBANO, A. M. (2014). La investigación sobre el espacio público en Colombia: su importancia para la gestión urbana. *Territorios*, 185-205.

Cabeza, A. M. (1998). Determinantes de los patrones de ordenamiento territorial. *Perspectiva Geográfica*, 7-70. Recuperado el 20 de Noviembre de 2015

CENTRO DE MEMORIA HISTÓRICA. (2014). *Los pueblos palafitos: "Ese día la violencia llegó en canoa..." Memorias de un retorno: Caso de las poblaciones palafíticas del complejo lagunar Ciénaga Grande de Santa Marta*. Bogotá: CNMH.

CLICHEVSKY, N. (2000). *Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación*. Obtenido de <http://doi.org/10.107/CB09781107415324.004>

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. (31 de Enero de 2012). *Documento Conpes 3718*. Obtenido de Ministerio de Ambiente: http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosAmbientalesySectorialyUrbana/pdf/Gestion_urbana/espacio_publico/CONPES_3718_de_2012_-_Pol%C3%ADtica_Nacional_de_Espacio_P%C3%BAblico.pdf

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. (1991). Bogotá.

DECRETO NACIONAL 1504. (04 de Agosto de 1998). Obtenido de Alcaldía Mayor de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1259>

DÍAZ TÉLLEZ, Á. S. (2011). Apuntes para comprender la ciudad. *Forma y Función*, 171-198.

ECHEVERRÍA RAMÍREZ, M. (2004). Seminario "Planeación, Desarrollo y Sostenibilidad", Panel "Planeación, globalización y competitividad", Med, junio 24/2001. Arquitecta, Profesora Emérita, de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín, adscrita a la Escuela del Hábitat – CEHAP- Facultad de Arquitectura

de la misma Universidad. Por una mirada abierta de la ciudad. *Seminario "Planeación, Desarrollo y Sostenibilidad", Panel "Planeación, globalización y competitividad"*,. Medellín.

FONSECA MARTÍNEZ, L Y SALDARRIAGA ROA A. (1992). *Arquitectura popular en Colombia: herencias y tradiciones*. Bogotá: Ediciones Altamir.

FUNDACIÓ FÒRUM AMBIENTAL. (1999). *Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles*. (S. RUEDA PALENZUELA, Ed.) Barcelona: Fundació fòrumambiental.

GÓMEZ, J. J. (2014). *Viviendas y habitats lacustres*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

MANZANO BOSSIO, G. A. (2015). *La construcción del Barrio El porvenir. Transformaciones en el borde urbano de Bogotá*. Méjico: INFONAVIT-UNAM.

MASSIRIS CABEZA, A. (Junio de 1991). Reflexión sobre una política de ordenación territorial en los países latinoamericanos: el caso de Colombia. *Trimestre Geográfico*, 3-22.

MASSIRIS CABEZA, Á. (1997). Ordenamiento territorial, Región y procesos de construcción regional. *Perspectiva Geográfica*, 7-87.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, Ministerio de Salud. (1984). Decreto 1594. *Disposiciones sanitarias sobre aguas*. Bogotá.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (2005). *Serie Espacio Público. Guía Metodológica 5*. Bogota: MAVDT.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE . (1998). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR, Sistema delta estuario del río Magdalena, cienaga grande de Santa Marta*. Bogotá: MMA.

NARVÁEZ, S., GÓMEZ, M., & ACOSTA, J. (2008). Coliformes termotolerantes en aguas de las poblaciones costeras y palfiticas de la Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. *Acta Biológica Colombiana, supl. Incluye Memorias I Congreso Latinoamericano de Genética*, (págs. 113-122). Bogotá.

PARAMO, P., & BURBANO, A. M. (2012). Sociolugares: en el límite entre lo público y lo privado. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 30(2), 272-286.

PROCURADURÍA DELEGADA PARA LA DESCENTRALIZACIÓN. (2011). *Descentralización y entidades territoriales*. Bogota: Instituto de Estudios del Ministerio Público.

ROCHA, R., SÁNCHEZ, F., & GARCÍA, L. (2009). Ventas callejeras y espacio público: efectos sobre el comercio de Bogotá. *Desarrollo y Sociedad*(63), 245-268.

SALCEDO SALCEDO, J. (1994). *Urbanismo hispanoamericano. Siglos XVI, XVII y XVIII*. Bogotá: Centro editorial javeriano.

SARMIENTO ERAZO, J. P. (2016). *Los pueblos palafíticos de la ciénaga Grande de Santa Marta, Estudios sobre la eficacia instrumental del Estado y pluralismo jurídico de facto*. Barranquilla: Universidad del Norte.

TABORDA, C. (15 de Febrero de 2018). El río que se roban en la tierra de Gabo. *El Espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/el-rio-que-se-roban-en-la-tierra-de-gabo-articulo-739382>

URIBE LÓPEZ, I. R. (2011). *Etica Urbana. Escritos*, 19(42), 123-142.

VIVIESCAS M, F. (1997). *Espacio Público Imagination y Planeacion*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de Centro de Memoria, Paz y Reconciliación: http://centromemoria.gov.co/wp-content/uploads/2013/11/Espacio_publico_e_imaginacion.pdf

ZAMBRANO, F., & BERNARD, O. (1993). *Ciudad y territorio. El proceso de poblamiento en Colombia*. Bogotá: Academia de historia de Bogotá, Instituto francés de estudios Andinos.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá y Cali; y la Vicerrectoría de Investigación; así como, a los Departamentos de Arquitectura de las dos sedes por el apoyo para llevar a cabo la investigación.