

### Muestra con número de registro 4067

La muestra de sedimento con número de registro 4067 fue recogida en la Operación 2 durante la campaña de 2008. Esta muestra fue recuperada de la **UE006** situada en la unidad de registro C11. Esta unidad estratigráfica se corresponde con un depósito disperso.

Se han identificado 20 fragmentos de carbón, todos ellos correspondientes con un único taxón: cf. *Manilkara sp.* Este género incluye especies que no pueden ser diferenciadas a partir de sus características anatómicas (Kukachka 1981), pero *Manilkara zapota* es la única de ellas que crece en bosques tropicales secos (Condit et al. 2011).

Plano Transversal. Los anillos de crecimiento son indistintos, presenta una porosidad difusa con vasos redondeados con distribución radial o diagonal en grupos de 2-4, tílides y depósitos en su interior; el parénquima es apotraqueal difuso y en bandas estrechas o en líneas de hasta 3 células, reticulado o escaleriforme (Insidewood. 2004-onwards; León, 2001; Richter & Dallwitz, 2000-onwards).

Plano Longitudinal Tangencial. Sus radios son heterogéneos y tienen de 1 a 3 células de ancho (Insidewood. 2004-onwards; León, 2001; Richter & Dallwitz, 2000-onwards).

Plano Longitudinal Radial. Las perforaciones de los vasos son simples (Insidewood. 2004-onwards; León, 2001; Richter & Dallwitz, 2000-onwards).

En cuanto a los aspectos dendrológicos observados. En 15 casos los fragmentos presentaban una curvatura débil en el anillo y en 5 fragmentos la curvatura no pudo ser registrada (Tabla 1). Este tipo de curvatura indicaría que probablemente los carbones analizados se corresponderían con troncos o grandes ramas.

	Débil	Moderada	Fuerte	Sin datos
cf. <i>Manilkara sp.</i>	8			12

**Tabla 1.** Datos dendrológicos: curvatura del anillo.

Todos los fragmentos analizados presentan tílides en el interior de los vasos (Tabla 2). La presencia de este tipo de estructuras ocluyendo los vasos indicaría que son fragmentos de carbón que se corresponderían con el duramen del tronco.

	Tilosis
cf. <i>Manilkara sp.</i>	20

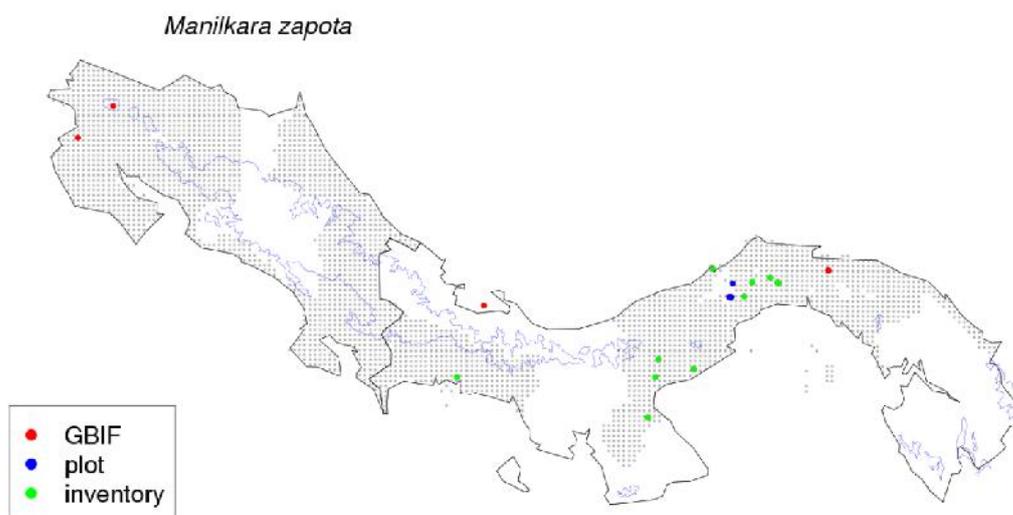
**Tabla 2.** Datos dendrológicos: presencia de tilosis.

En lo que respecta a las alteraciones provocadas durante la combustión, se han identificado vitrificación en los tejidos y grietas radiales (Tabla 3).

	Vitrificación	Grietas radiales
cf. <i>Manilkara sp.</i>	20	19

**Tabla 3.** Datos tafonómicos: alteraciones relacionadas con la combustión.

Existen varias especies del género *Manilkara* que crecen en Panamá, aunque la única que crece en el bosque seco tropical es el níspero (*Manilkara zapota*). Esta especie crece a bajas y medianas elevaciones, en climas secos o húmedos, y es común en bosques y áreas secas del Pacífico en Panamá (Condit *et al.* 2011) (Fig. 6). Cultivado en fincas y huertos caseros. Florece y fructifica de diciembre a junio. Las flores son visitadas por abejas y otros insectos. Las semillas son dispersadas por animales. Madera empleada para postes de cercas, durmientes de ferrocarril, tablones y mangos de herramientas. Muy apreciada para la construcción de muelles y embarcaciones marítimas. El exudado lechoso se utilizó en el pasado para la elaboración del chicle o goma de mascar. La pulpa de los frutos maduros es comestible.



**Fig. 1.** Localización actual de *Manilkara zapota* en Panamá (Pérez & Condit).

## Bibliografía

Condit, R.; Pérez, R.; Daguerre, N. 2011. Trees of Panama and Costa Rica. Princeton Field Guides, New Jersey.

Flores, D.G.; Núñez, E.; Gallardo, M. 2010. Inventario de los humedales continentales y costeros de Panamá. Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental, Panamá.

Insidewood. 2004-onwards <http://insidewood.lib.ncsu.edu/search> [consultado: diciembre de 2016].

León, W. J. 2001. Anatomía del leño, aspectos ecológicos y filogenia en mangles de Venezuela. Revista Forestal Venezolana, 45 (2): 191-203.

Perez, R.; Condit R. Tree Atlas of Panama. URL <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php> [consultado: diciembre de 2016]

Richter, H.G.; Dallwitz, M.J. 2000-onwards. Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. In English, French, German, Portuguese, and Spanish. Version: 25th June 2009. <http://delta-intkey.com> [consultado: diciembre de 2016]