

MAPEO DEL SITIO DE CAÑÓN Y ANCLA DISPERSIÓN DE ARTEFACTOS

ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA COMUNITARIA EN COSTA RICA CAHUITUN INFORME DE SITIO DE PARQUE NACIONAL 2018



Equipo de la ECU: Lynn Harris (PI), Jason Raupp (Co-PI), Jeremy Borrelli, Mark Keusenkothen, Jack "Gus" Adamson, Joel Cook, Emily Dibiase, Kendra Lawrence, Luke Lebras, Ryan Miranda, Aleck Tan, Molly Trivelpiece, Josh Vestal.

Equipo de Costa Rica: María Suárez Toro, Salvador Van Dyke Arias, Royer Coloner, Ramón Ernesto Cruz Espinoza, Esteban Gallo, Armando Molina Mésen, Carlos Mairena, Toño Mora, Anderson Rodriguez, Kevin Rodríguez, Pete Stephens Rodriguez.



Agradecimientos

El Programa de Estudios Marítimos está muy agradecido a numerosas personas y organizaciones que hicieron posible y exitoso este emocionante proyecto.

Lo más importante es que los participantes de la ECU quisieran agradecer a nuestros socios costarricenses (y a sus familias) en este proyecto, el Centro de Embajadores y Embajadoras del Mar. María Suárez Toro, que proporcionaron una guía increíble, asociación, traducción y cuidado de la salud del personal de la UCE, estudiantes e invitados a lo largo de todo el proyecto. Royer Coloner Leiva y Stevens fueron particularmente útiles con el apoyo logístico y el desarrollo de proyectos. El entusiasmo y carisma de nuestros estudiantes costarricenses fue mucho más allá de nuestras expectativas. Fue realmente increíble trabajar con un grupo de este tipo, y por esto, les damos las gracias y esperamos trabajar juntos de nuevo pronto!

Estamos muy agradecidos por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC; trans: Sistema Nacional de Zonas de Conservación), Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAE; trans: Ministerio de Medio Ambiente, Energía y Telecomunicaciones), y funcionarios de Cahuita Comisión de Gobernanza en Costa Rica que tramitaron el permiso y el papeleo del Centro de Embajadores y Embajadoras del Mar (Centro) y Carolina del Este Equipo de la Universidad (ECU). Varios miembros del personal de la UCE asistieron en los preparativos y la navegación de los aspectos administrativos de la expedición de la escuela de campo en el frente de su casa. Esto incluyó a la administradora del programa de estudios marítimos, Karen Underwood, y el personal de la Oficina de Estudios Continuos de la ECU, Jennifer Baysden y Renae Williams. Como siempre, estamos profundamente agradecidos a nuestra oficina de seguridad de buceo por toda la formación de expertos que proporcionan, y en

particular a Mark Keusenkothen por ser una parte integral del equipo, y por asegurarnos de que todos buceamos con seguridad.

Muchas gracias a los bomberos de Limón por transportar y llenar tanques SCUBA al Centro de Buceo, la Asociación Cahuita Subsistence Pesca y Acuicultura (ASOPESCAHUI), y las Embajadores para coordinando la logística de buceo. Estamos especialmente agradecido este año por el apoyo y asistencia de Marianita Harvey Chavaria, en el Universidad de Costa Rica, Sede del Caribe en Limón.

Este proyecto también recibió asistencia de ASOPESCAHUI y Park Guards. Así siempre, una parte crucial del proyecto y equipo fueron los capitanes y barqueros que exmanióbró pertly los buques de buceo a través del surf y compartió su vida de conocimiento trabajando en los arrecifes y el shipwreck sitios. Gracias se extienden a captains Ramón Espinoza y Shul (ASOPESCAHUI) y capitán de King *Fish*, Minor Mairena (*Terremoto II*) y Ramón Espinoza (*Roberto Aventuras*).

Fue un gran placer trabajar con el nuevo oficial de CCB Dive Safety Armando Molina Mesén y estamos muy agradecidos por su hospitalidad y generosidad invitando a nuestro grupo a una cena familiar en su excepcional granja orgánica. Un gran agradecimiento se debe a Jorge Martínez Mojica de Willie's Tours, también en Cahuita, quien fue un gran activo para la logística general del proyecto de expedición, ayudándonos a asegurar y coordinar sin problemas el transporte por carretera.

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de figuras	v
Lista de Tablas	viii
Lista de Apéndices	ix
Introducción	1
Descripción del sitio	4
Metodología	6
Artefactos	15
Vidrio	18
Botellas de vino	20
Botellas "cebollas" en cuclillas	23
Demijohns	24
Botellas de Ginebra De Caso	25
Cristalería Miscelánea	28
Cerámica	32
Piedra de Hierro	35
Tuberías	37
Cerámica UID	39
Metal	39
Ladrillos	40
Orgánicos	45
Debates	57
Recomendaciones	60
Bibliografía	63
Apéndices	68

LIST OF FIGURES

Figure 1. Field Project team members: (from top left) Luke Lebras, Dr. Lynn Harris, Dr. Maria Suarez, Armando Molina Mesén, Peter Stephens Rodriguez, Kendra Lawrence, Mark Keusenkothen, Aleck Tan, Jack “Gus” Adamson, Molly Trivelpiece, Joel Cook, Emily DiBiase, Jeremy Borelli, Morten Ranmar, Andreas Kalemeyer, Josh Vestal, Ryan Miranda, Dr. Jason Raupp (Credit: Manuel Mairena, local fisherman)	4
Figure 2. 2018 ECU Fall Field School Survey Area Map (Credit: Luke LeBras, ECU/CCB Embajadores).	5
Figure 3. Aerial view of the anchor encircled by coral reefs (Credit: Jason Raupp, ECU/CCB Embajadores).	6
Figure 4. Student Josh Vestal recording baseline offset measurements (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	11
Figure 5. Jeremy Borrelli examining an artifact on the surface (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	12
Figure 6. Site plan showing survey grid (Digitized by Luke Lebras and Kendra Lawrence, ECU).	13
Figure 7. Site map showing artifact distribution (Credit: Aleck Tan, ECU/CCB Embajadores).	14
Figure 8. Frequency of artifact types across all units containing artifacts.	15
Figure 9. Frequency of types across all units containing artifacts, in a more comparable format.	16
Figure 10. Overall distribution of all artifact types on site. Green= Glass, Yellow= Ferrous, Pink= Brick, Blue = Organic, Purple= Wood, Red (C)= Ceramics (Credit: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).	17
Figure 11. Artifact distribution across the entire site. Includes empty units, units in which the only artifacts were brick, units in which there were no bricks, and units in which multiple types of artifact were found.	18
Figure 12. Type of glass artifact based on observer descriptions. “Inscribed” denotes a fragment with words, regardless of type or shape. “Unidentified” refers to objects whose only description was “glass” or “glass shard/fragment.”	19
Figure 13. Distribution of glass artifacts on site (Credit: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).	20

Figure 14. Example of intact Bordeaux type bottle (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	22
Figure 15. Nearly complete onion bottle found just outside of the survey area (Credit: Jeremy Borrelli, ECU/CCB Embajadores).	23
Figure 16. Fragment of decorated glass bottle labeled with “Cosmopo” (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	27
Figure 17. Base of bottle, labeled “Made in USSR” (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	29
Figure 18. Bubble glass bowl (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	32
Figure 19. Decoration, or lack thereof, for ceramic artifacts.	33
Figure 20. Decorated ceramic artifacts (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	33
Figure 21. Distribution of ceramic artifacts with GPS points on site (Credit: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).	34
Figure 22. Ironstone ceramic base with decorative blue strip above base (Credit: Joel Cook, ECU/CCB Embajadores).	36
Figure 23. Left: Profile view of ceramic pipe (B10.5) found during the 2018 field project, Right: Other profile view of ceramic pipe (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	37
Figure 24. Ceramic pipe bowl and stem (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	38
Figure 25. Ceramic mug base found just outside of the survey area (Credit: Morten Ranmar).	39
Figure 26. Type of metal artifact. “Misc.” denotes an unidentified metal object.	40
Figure 27. Distribution of Ceramic (red), Organic (blue=turtle shell) (purple=wood), Ferrous (yellow), and Brick (pink) artifacts on site (Credit: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).	41
Figure 28. Google Earth image showing the general direction of wave movement over the survey area. (Credit: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).	43
Figure 29. Digitized site plan showing brick distribution (Credit: Kendra Lawrence	

and Luke Lebras, ECU/CCB Embajadores).	44
Figure 30. Organic Materials. Purple denotes wood and blue denotes turtle shell (Credit: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).	45
Figure 31. Turtle shell in Survey Grid (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	46
Figure 32. Cut and shaped bamboo poles located 10 meters from the beach near the survey grid (Credit: Jeremy Borrelli, ECU/CCB Embajadores).	47
Figure 33. Ramon Espinoza, Captain of <i>Roberto Aventuras</i> , demonstrates the construction of a cane or bamboo beach house in Cahuita. This material provided strength and flexibility in adverse weather condition (Credit: Jeremy Borrelli, ECU/CCB Embajadores).	47
Figure 34. <i>Cabin in the Wata</i> mural Public Art at the Cahuita Town Square (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	54
Figure 35. Close up of the <i>Cabin in the Wata</i> mural showing the musician and Referencing Mr. Bato; Public Art at the Cahuita Town Square (Credit:Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	54
Figure 36. Cahuita public bus (Mepe) station mural showing a similar cabin. Note The general location is very roughly similar to that of the shipwreck survey site on the south side of the bay (Credit: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).	55
Figure 37. Artistic interpretation of current patterns around Punta Cahuita (Photo: Maria Suarez Toro, CCB Embajadores/ECU).	58
Figure 37. Historic photo of the “Cabin in the Wata” located near the site of the 2018 survey (Photo: Antonio Mora, CCB Embajadores/ECU).	62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Un mapa del área de la encuesta dividido en cuadrados de cuadrícula de 10x10m (Crédito: Ryan Miranda, ECU/CCB Embajadores).	8
Cuadro 2. Ubicación y descripción de fragmentos cerámicos en el área de topografía (Crédito: Aleck Tan, ECU/CCB Embajadores).	35

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice 1. Registro GPS

Apéndice B. Tally de artefactos por designación de unidad

Apéndice C. Lista maestra de artefactos y números

Apéndice D. Miniaturas de fotolog

Apéndice E. Gráficos de artefactos para unidades individuales

Apéndice F. Botellas de ginebra

Apéndice G. Documento de planificación

Apéndice H. Capacitación NAS

Introducción

Desde 2016, el Programa de Estudios Marítimos de la Universidad de Carolina del Este de 2016, dirigido por los profesores Lynn Harris y Nathan Richards junto con los arqueólogos del personal Jason Raupp y Jeremy Borrelli, han investigado e investigado sistemáticamente los naufragios en Cahuita Parque Nacional cerca de Cahuita, Costa Rica ([Harris et al. 2016, 2017; Borrelli y Harris 2016; Harris y Richards 2018](#)). Desde 2016, el proyecto de naufragios Cahuita ha incluido la gestión por parte del Centro Comunitario de Buceo Embajadores y Embajadoras del Mar (CCB). Esta asociación fue facilitada por un MINISTERIO de Trabajo de tres años que incluyó la formación de jóvenes y personal locales para la creación de capacidad local en el campo de la arqueología marítima comunitaria. Según el folclore y la investigación histórica, los sitios arqueológicos cerca de Punta Cahuita son los restos de barcos piratas o barcos de esclavos que naufragaron en la bahía de Cahuita. Durante el siglo XVIII, la zona era un paisaje muy disputado donde las potencias inglesas, españolas y otras potencias coloniales competían por los recursos locales y las lealtades con los indios Miskito. Los piratas cuidaban sus barcos, capturaban esclavos, compraban productos alimenticios o llevaban a bordo a pescadores como arpistaistas de tortugas. En 1710, debido a un error de navegación, se cree que los barcos esclavos daneses *Christianus Quinto V* y *Fredericus Quartus IV* naufragaron en Cahuita y liberaron a 650 esclavos en la zona, incluyendo hombres, mujeres y niños principalmente de los puertos de Africa Occidental. Los registros históricos y los estudios lingüísticos revelan que muchos eran probables de origen yoruba (actualnigeria y benín). Aunque muchos de esos individuos fueron finalmente recapturados, otros fueron asimilados en las comunidades locales.

La evidencia más convincente para que estos sitios sean los dos barcos esclavos daneses son los ladrillos, que se asemejan al tipo *flensburger* danés, botellas históricas que datan del siglo XVIII, y manillas (brazaletes de comercio de esclavos) que la comunidad y las autoridades del Parque Nacional Cahuita han adquirido y ahora están en una colección donada administrada por los miembros de la comunidad de la co-gobernanza del Parque. *Fhamburguesa de lentetipolos* ladrillos se utilizaron para construir almacenes, fuertes y carreteras en los puestos coloniales daneses en África y las Indias Occidentales. Los suministros de construcción, como los ladrillos, a menudo se añadieron como lastre de pago adicional para aumentar la carga humana primaria en los viajes de esclavos. Manillas fueron artículos popularmente utilizados por todas las naciones como una forma de moneda para la compra de esclavos en África de 1500 a 1900s. Testimonios comunitarios y colecciones de artefactos, fotografías antiguas, artículos periodísticos y informes de servicio al parque atestiguan la presencia y recuperación de manillas en la bahía de Cahuita a través del tiempo.

El enfoque de la investigación de 2018 fue un mapeo adicional del sitio de cañón y anclaje. El sitio está compuesto por cañones incrustados de coral, un ancla de almirantazgo, un vástago de ancla roto justo encima de la corona, una dispersión de artefactos hacia la costa, y posiblemente más evidencia estructural escondida bajo el extenso arrecife de coral. Utilizando snorkel y SCUBA, los estudiantes de ecología mapearon una sección designada del arrecife desde el sitio hasta la costa, discutidas a continuación, y documentaron cientos de artefactos, incluyendo cerámica, tuberías, artículos de vidrio y ladrillos. En la actualidad, no existe ninguna política, local o nacional, con respecto a la recuperación, por lo tanto, la falta de una planta de conservación de artefactos anegados en Costa Rica. Por lo tanto, el objetivo de la investigación de 2018 fue localizar artefactos de diagnóstico expuestos en el fondo del mar y determinar cualquier

patrón espacial en relación con los procesos potenciales de formación del sitio del naufragio junto con ocupaciones posteriores en Punta Cahuita. Cada artefacto fue documentado y mapeado dentro de un sistema de cuadrícula establecido, y los elementos de diagnóstico fueron retirados temporalmente para la fotografía y devueltos inmediatamente al fondo marino.

Otro componente igualmente importante del conjunto cultural vinculado y entremezclado con el sitio del naufragio son los artefactos asociados con las comunidades que vivieron cerca de los naufragios en Punta Cahuita antes del establecimiento del parque nacional. Estos iban desde los primeros cazadores de tortugas hasta la familia Smith hasta los últimos residentes que quedaron que se resistieron a la reubicación y construyeron una cabaña en el agua fuera de la jurisdicción del parque. Los miembros de la comunidad local compartieron sus recuerdos de esta historia y expresaron que es una parte significativa del tejido socioeconómico y el folclore de la actual Cahuita.

Un desafío para el trabajo en curso de la ECU en Cahuita ha sido equilibrar una agenda de investigación con el mantenimiento *in situ* de los sitios como monumentos de parques, recursos educativos, sustratos de vida marina e inversiones turísticas para grupos locales de snorkeling. Una parte integral de la iniciativa del proyecto es la memoria comunitaria, la administración y la educación. A medida que el proyecto avanzaba a lo largo de los años, la ECU ha mantenido sólidas alianzas con el grupo local de embajadores marinos de la educación comunitaria, el CCB. A través de su participación con el Campus Caribedénés de la Universidad de Costa Rica en su proyecto comunitario, el CCB ha azafatado, asociado y participado en los proyectos (que forman parte de sus Legóros de Expedición) con la ECU desde 2016. La ECU también acoge talleres de capacitación en comunidades educativas para los participantes en el proyecto sancionados por la agencia internacional Nautical Archaeology Society (NAS). Este año,

arqueólogos, curadores e historiadores del Museo Nacional Danés y del Museo de Barcos Vikingos, acompañado por un documentalista danés, visitó el proyecto con interés en la narrativa danesa de comercio de esclavos y en unirse a la iniciativa colaborativa (Figura 1).



Figura 1. Miembros del equipo del Proyecto de Campo: (desde arriba a la izquierda) Luke Lebras, Dr. Lynn Harris, Dra. Maria Suárez, Armando Molina Mesén, Peter Stephens Rodriguez, Kendra Lawrence, Mark Keusenkothen, Aleck Tan, Jack "Gus" Adamson, Molly Trivelpiece, Joel Cook, Emily DiBiase, Jeremy Borelli, Morten Ranmar, Andreas Kallemyer Bloch, Josh Vestal, Ryan Miranda, Dr. Jason Raupp (Crédito: Manuel Mairena, pescador local).

Descripción del sitio

El sitio de cañón y ancla, popularmente conocido como el sitio de los galeones, se encuentra aproximadamente a 1,25 kilómetros (km) al suroeste de Punta Cahuita. El sitio fue elegido para una investigación adicional después de que una encuesta de 2017 de la ECU/CCB resultó en la documentación de varios artefactos, incluyendo cristalería y concreciones de hierro al oeste del sitio de Cannon (Harris et al. 2017). Los artefactos de Estos fueron grabados fotográficamente, y

las coordenadas GPS fueron tomadas y posteriormente analizadas usando SIG para entender mejor su distribución. Los grupos más pesados de la cultura material se utilizaron para definir el área de la encuesta para el proyecto de campo de 2018 (Figura 2).



Figura 2: Mapa del área de la escuela de otoño de la ECU 2018 (Imagen de Luke LeBras, ECU).

La temperatura del agua dentro del área de reconocimiento fue típicamente 82F, que es promedio para el área a finales de septiembre y principios de octubre. La temperatura en Cahuita no fluctúa más de tres grados (Fondo Mundial para la Naturaleza 2015). La visibilidad en las áreas poco profundas estaba entre 0,5 m y 3 m dependiendo de la acción de las olas, sin embargo, aumentó a un pico de aproximadamente 15 m en las áreas más profundas lejos de la costa (Figura 3). La composición del sustrato de 0 a 50m de la costa, dentro del área de la encuesta, es principalmente arena móvil y el área de la encuesta tiene una profundidad media de

aproximadamente 2m. De 50m a 150m de costa, el sustrato es de arena móvil mixta y la vegetación dispersa, aumentando en concentración alejándose de la costa con una profundidad media de 3m. Desde 150m hasta el final de la zona de reconocimiento, la vegetación se mezcla cada vez más con varias especies de coral, con una profundidad media de 6m.

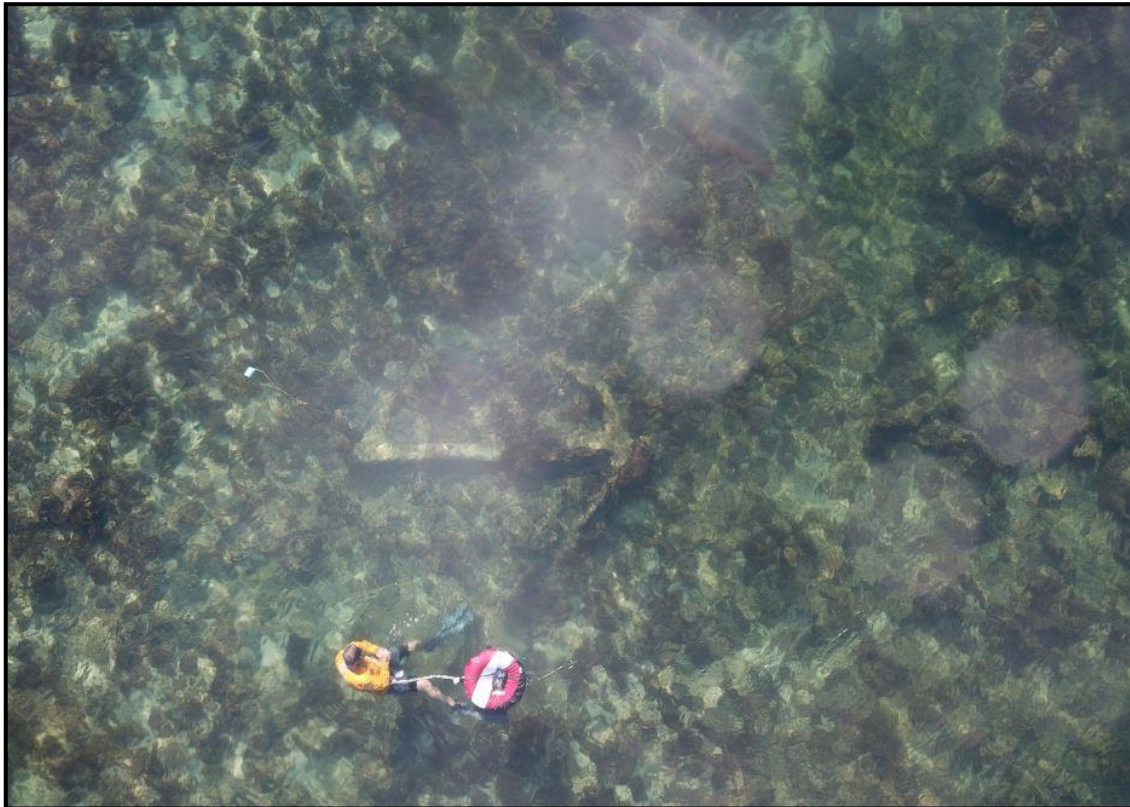


Figura 3. Vista aérea del ancla rodeada por Coral Reefs (Crédito: Jason Raupp, ECU/CCB Embajadores).

Metodología

El trabajo de campo para este proyecto se llevó a cabo desde finales de septiembre hasta mediados de octubre de 2018. Inicialmente, se estableció una rejilla de reconocimiento de 100m por 200m utilizando 10m por 10m unidades. Esta cuadrícula se amplió más tarde en 40m, lo que resultó en un área total encuestada de 100m por 240m. El área de reconocimiento comenzó a unos diez metros de la marca de marea alta en la playa y corrió paralela a la orilla. Para

determinar esta área, se tomaron puntos GPS para los datos de esquina utilizando Google Earth. Una vez en el campo, se establecieron las esquinas del área de topografía, con datos de referencia hacia la costa que se correlacionan con los datums hacia el mar utilizando una brújula de 310. Para menos impactar el ecosistema del parque nacional, se utilizaron bolsas de arena para mantener los datos de referencia en su lugar en el fondo marino. Las boyas marcadas con nombres de cada datum ("AA" y "BB" para los de tierra y "CC" y "DD" para los offshore) se unieron a los sacos de arena utilizando línea de polipropileno. Algunas de las bolsas estaban llenas de arena tomada de la playa cercana dentro del Parque Nacional, algunas otras estaban llenas de arena de Playa Negra fuera del parque. Al final de la encuesta, toda la arena fue devuelta a las áreas generales de las que fue removida. El plan original era utilizar la línea de polipropileno para delinear el sitio y adjuntar etiquetas cada diez metros para marcar transectos. Para reducir los residuos, se tomó la decisión de hacer más bolsas de arena, adjuntarlas a las boyas y moverlas con las líneas de base de 100m a los transectos de la encuesta. Estas bolsas se colocaron en línea con las esquinas topográficos en función de la línea de visión y el rodamiento de la brújula 310. Una vez que se completó un transecto, las bolsas de arena en ambos lados se colocaron veinte metros al mar con el anterior, y el rodamiento de la brújula se comprobó la consistencia. Para asegurarse de que la línea de base fuera precisa, los miembros del equipo estiraron la cinta entre 0 y 100 m, mientras que otros posicionados a 25 m, 50 m y 75 m movieron la cinta y la mantuvieron recta. Una vez establecida la línea de base, las cintas se recortarían y se colocaban debajo de los sacos de arena en cada extremo para mantener el movimiento de la línea al mínimo. Cada fila de 10 m recibió una designación alfabética; la primera fila, 0-10m, era la fila A, 10-20m era la fila B, 20-30m era la fila C, y así sucesivamente. La única diferencia con el sistema era la fila Z. Para ser minucioso en la encuesta, 10m detrás de

la marca 0m fue encuestado y se marcó la fila Z. La tabla siguiente (Tabla 1) muestra el posicionamiento de las unidades y filas, así como los puntos de referencia de la cuadrícula.°

BB

Table 1. A conceptual map of the survey area divided into 10x10m grid squares.

Z (-10-0m) Z1 (0-10m)	Z2 (10-20m)	Z3(20-30m)	Z4(30-40m)	Z5(40-50m)	Z6(50-60m)	Z7(60-70m)	Z8(70-80m)	Z9(80-90m)	Z10(90-100m)
A (0-10m)	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
B (10-20m)	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
C (20-30m)	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
D (30-40m)	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
E (40-50m)	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
F (50-60m)	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
G (60-70m)	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
H (70-80m)	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
I (80-90m)	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10
J (90-100m)	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10
K (100-110m)	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
L (110-	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10

120m)									
M (120-130m)	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
N (130-140m)	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
O (140-150m)	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10
P (150-160m)	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Q (160-170m)	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R (170-180m)	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
S (180-190m)	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
T (190-200m)	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
U (200-210m)	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
V (210-220m)	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
W (220-230m)	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10

DD

CC

Para la encuesta, se emplearon métodos De SCUBA y snorkeling. Al principio, se utilizó el buceo, pero después de unos días, los equipos compuestos por estudiantes graduados de la ECU y aprendices de CCB Embajadores, cambiaron al snorkel ya que el equipo de buceo resultó ser más engorroso en las profundidades poco profundas del área de la encuesta. El snorkeling

también aceleró la encuesta mediante la racionalización del número de elementos que necesitan los equipos.

Durante la reunión de la mañana cada día, a los equipos de dos se les asignaron dos o más cuadrados de cuadrícula para cubrir. El procedimiento de encuesta común involucró a un miembro del equipo de pie en la línea de base con la pizarra y la cinta como un "ancla", mientras que el otro nadó directamente y escaneó el fondo marino. Cuando el nadador alcanzó los 10m en la cinta, el ancla de línea de base señaló al nadador que habían llegado al final. Luego, ambos miembros del equipo se movieron más de un metro y el ancla de línea de fondo se movió en el nadador. Una vez que el nadador había regresado a la línea de base, el proceso comenzó de nuevo después de moverse más de un metro. El rango entre las líneas de natación estaba determinado por la visibilidad en la zona. Otro método de encuesta involucró a ambos miembros del equipo nadando paralelos a la línea base, sosteniendo la cinta entre los dos. Durante el primer barrido, la cinta se relacionaría a 3m y la pareja nadaba desde 0 extremo saltare según la marca de 10 m. Luego la cinta se movió para cubrir las áreas de 3-6m y la pareja nadaba de nuevo a la marca 0m. El proceso se repetiría de 6-9m, después de lo cual el cuadrado de la cuadrícula estaría terminado. Cuando se encontró un artefacto, su posición se marcó en una proforma que registraba las mediciones de línea base y desplazamiento, el número de foto, el comentario y el número de identificación. Cuando se encuentra, el nadador se comunicó al miembro del equipo para detenerse y tomar las medidas de desplazamiento, mientras sostenían el extremo 0 de la cinta en el centro del objeto. Después, el nadador colocó correctamente la flecha norte para una imagen antes de tomar medidas del artefacto cuando fuera necesario (Figura 4). Una vez completado, el nadador le comunicó a su amigo que continuaban. Al estudiar sobre el buceo, la comunicación no verbal entre los miembros del equipo consistió en una serie de remolcos en la

cinta de medición. Una gran parte de la encuesta se realizó en snorkel, sin embargo, por lo que la comunicación de información sobre un objeto y sus mediciones fue verbal. Si un artefacto era de diagnóstico o de mayor importancia, un miembro del equipo con una unidad GPS portátil tomó un punto intermedio. Una vez hecho esto, el objeto fue elevado a la superficie para su inspección y fotografías más detalladas (Figura 5).

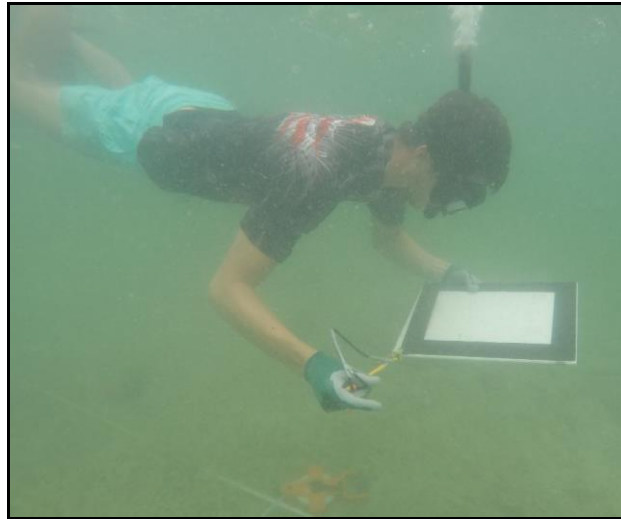


Figura 4: Estudiante Josh Vestal registrando mediciones de compensación de línea a base (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

Se deben abordar dos limitaciones encontradas con el uso de estos métodos de encuesta. En primer lugar, el aumento causó un movimiento menor tanto de la línea de base como de los equipos, lo que a su vez podría causar errores menores en el registro de la medición. A continuación, algunos de los equipos informaron difícilmente para el nadador para mantener un ángulo de 90 grados desde la línea de fondo. Para tener en cuenta cualquier error, cuando sea posible el miembro del equipo situado en la línea de base señaló al nadador si su ángulo estaba desactivado y los guió de vuelta a 90 grados. La visibilidad ayudó a combatir este problema porque incluso si el ángulo del nadador no era de 90 grados, serían capaces de ver el área completa con claridad. Cuando el trabajo en el campo se envolvía cada día, todo el equipo

(excepto lo que estaba anclado al fondo del mar) estaba embalado, cargado en barcos de apoyo, y el equipo transitaba de vuelta al puerto deportivo. Los estudiantes fueron responsables de descargar los barcos mientras todavía estaban en el agua, y luego ayudar a los capitanes a sacar los barcos del agua. A continuación, se enjuadó y almacenó El engranaje, y los datos en mylar se prepararon para el procesamiento posterior. A los datos posteriores al proceso cada día, la información de las hojas de mylar se transcribió en cuadernos de campo individuales, digitalmente en una hoja de cálculo de Excel y manualmente en una copia impresa de la Cálculo. Se creó un mapa del sitio utilizando una escala 200:1 y equipos de dos alternados para trazar sus datos del día. A medida que las medidas se escalaban a centímetros, cada medida original se multiplicaba por 100 y luego se dividía por 200 para igualar la distancia medida a lo largo del mapa del sitio. Todas las fotos tomadas durante el día se grabaron en el fotolog oficial y se descargaron en un disco duro externo común dedicado y se etiquetaron con las iniciales del miembro del equipo y la fecha. Después de descargar las fotos, las tarjetas de memoria de la cámara se limpiaron en preparación para el día siguiente. Al final del procesamiento posterior, todos los datos digitales se guardaron en el disco duro.



Figura 5. Jeremy Borrelli examinando un artefacto en la superficie (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

West Cauhita Point Reef Survey

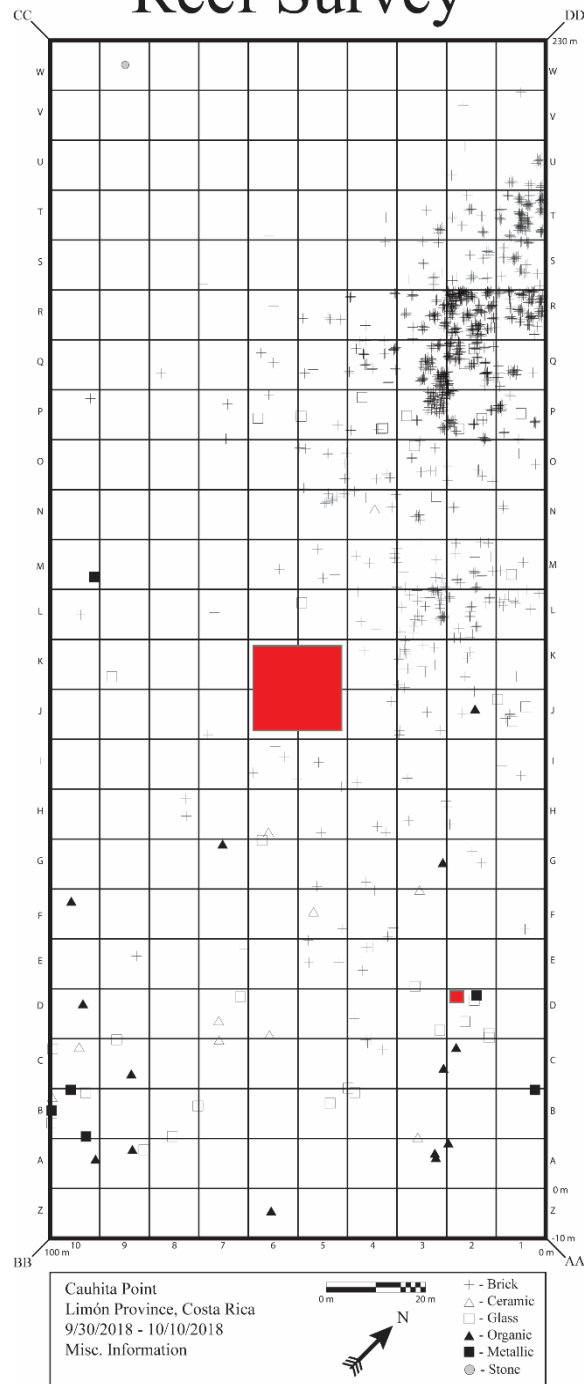


Figura 6. Plan del sitio que muestra la cuadrícula de la encuesta (Digitalizado por Luke Lebras y Kendra Lawrence, ECU).

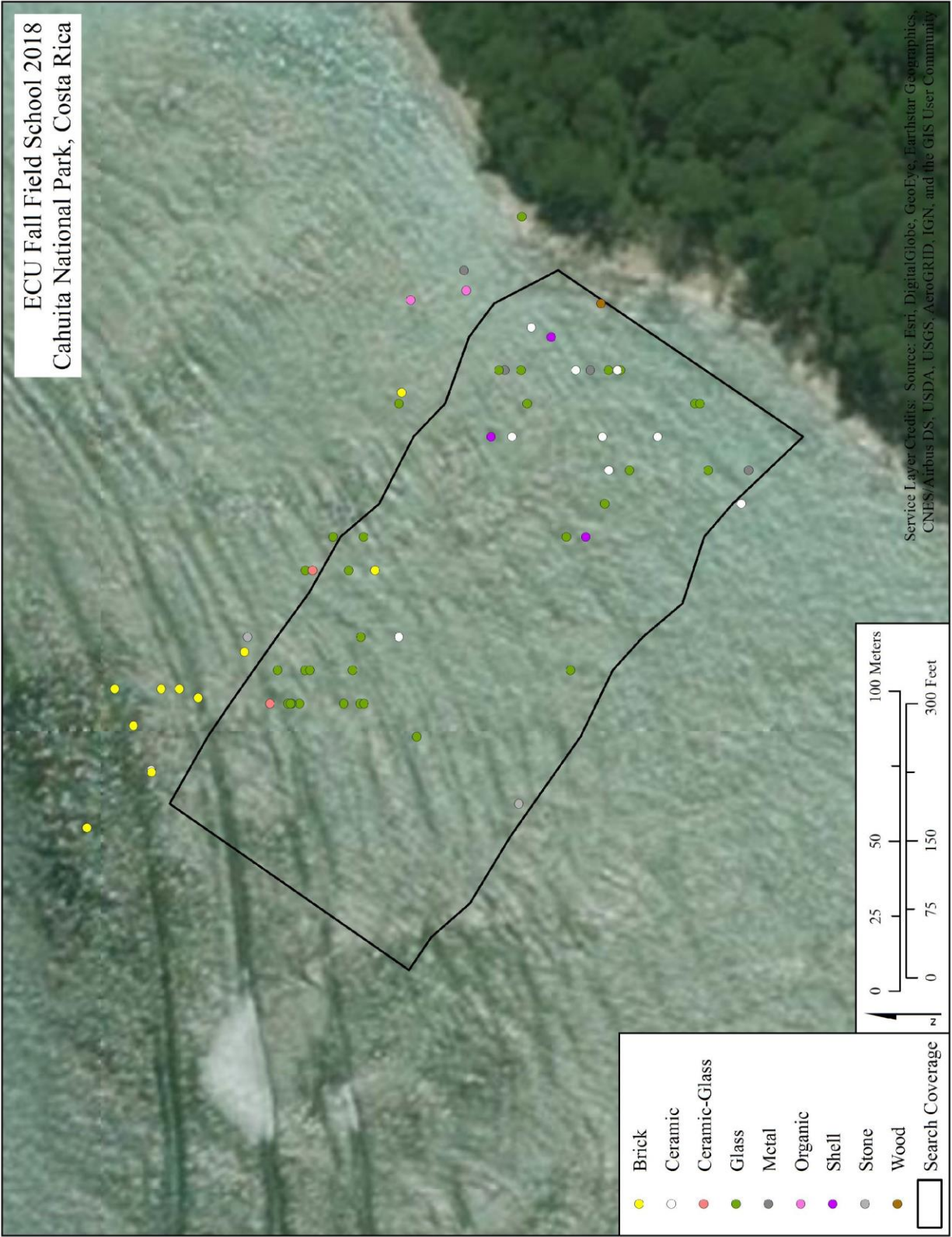


Figure 7. Site map showing survey area and distribution of all artifacts recorded artifact (Credit: Aleck Tan, ECU/CCB Embajadores).

Artifacts

The survey of the foreshore and reef areas near the Cannon and Anchor Site resulted in the identification of artifacts that provide insight into the history and sequent use of Punta Cahuita over the past three hundred years. Ranging in date from early 18th to the 20th centuries, these artifacts include glass bottles, ceramics, bricks, ferrous objects, and organic materials (Figure 8 and Figure 9).

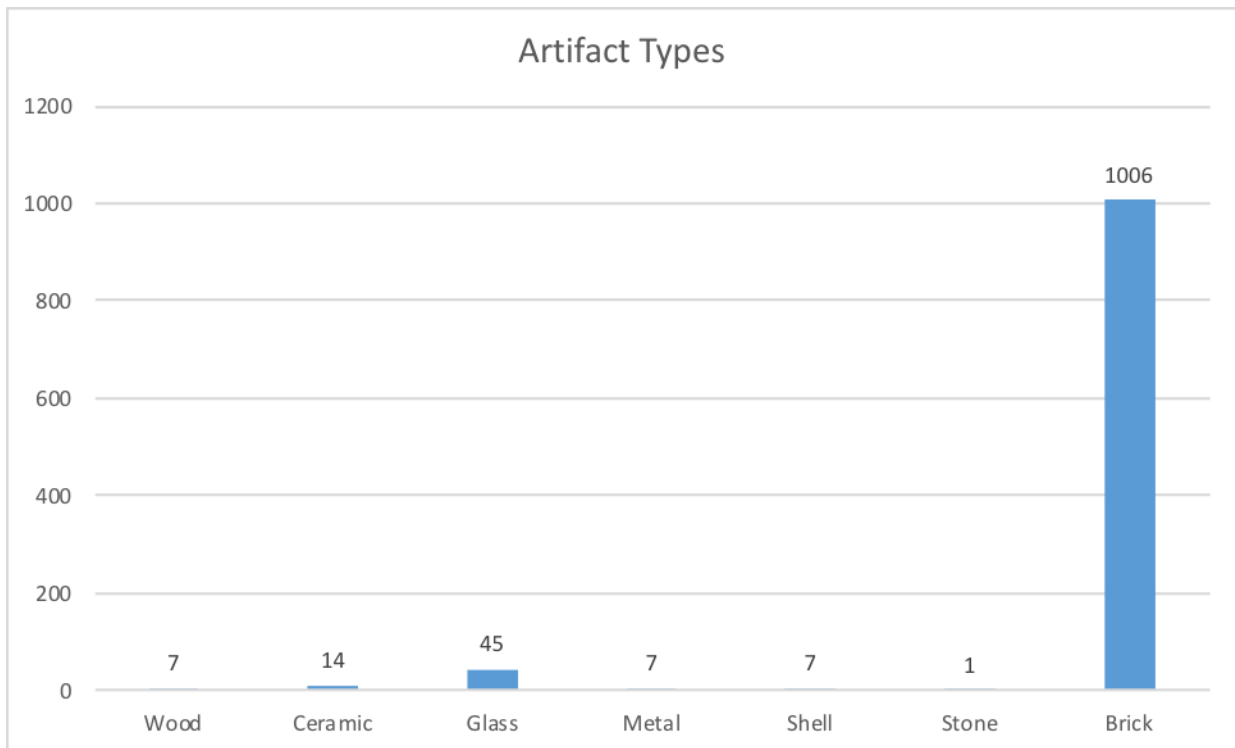


Figura 8. Frecuencia de tipos de artefactos en todas las unidades que contienen artefactos.

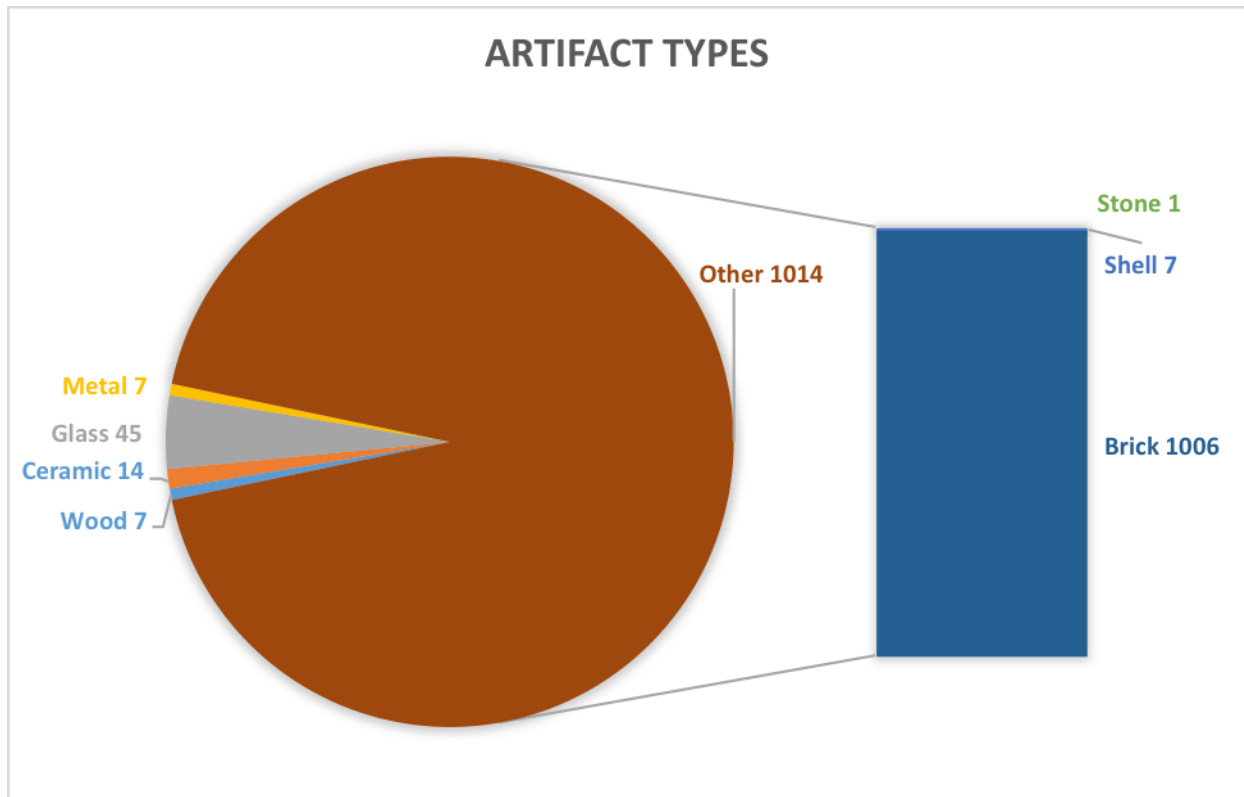


Figura 9. Frecuencia de tipos en todas las unidades que contienen artefactos, en un formato más comparable.

Aunque el objetivo del proyecto era inspeccionar una porción predeterminada de la costa y el arrecife plano cerca del sitio de Cannon y Anchor, en algunos casos, los equipos encontraron artefactos de diagnóstico en el fondo marino mientras buceaba fuera de las áreas de trabajo asignadas. Dado que estas actividades eran importantes para comprender las actividades que han impactado en la zona, también se registraron e incluyeron en los resultados. Como tal, los artefactos con números de unidad asociados se identificaron en el área de topografía durante la asignación de unidades, mientras que otros no tienen números de unidad asociados porque se registraron fuera de la encuesta. La distribución de todos los materiales registrados durante esta encuesta se ilustra en las figuras 10 y 11.

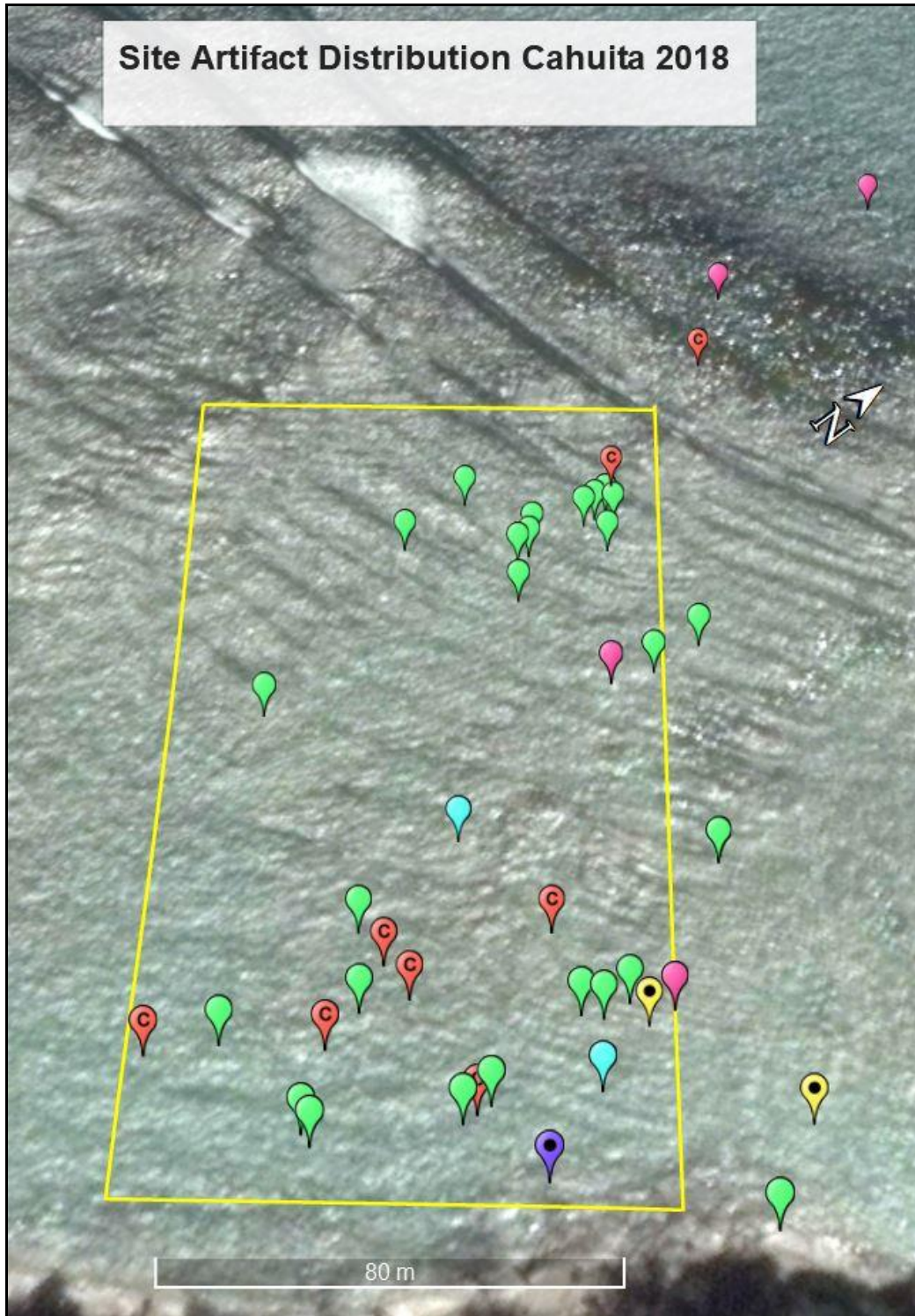


Figura 10. Distribución general de todos los tipos de artefactos in situ. Vidrio Verde, Ferroso Amarillo, Ladrillo Rosa, Azul, Orgánico, Madera Púrpura, Cerámica Roja (C)- Cerámica (Crédito: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).

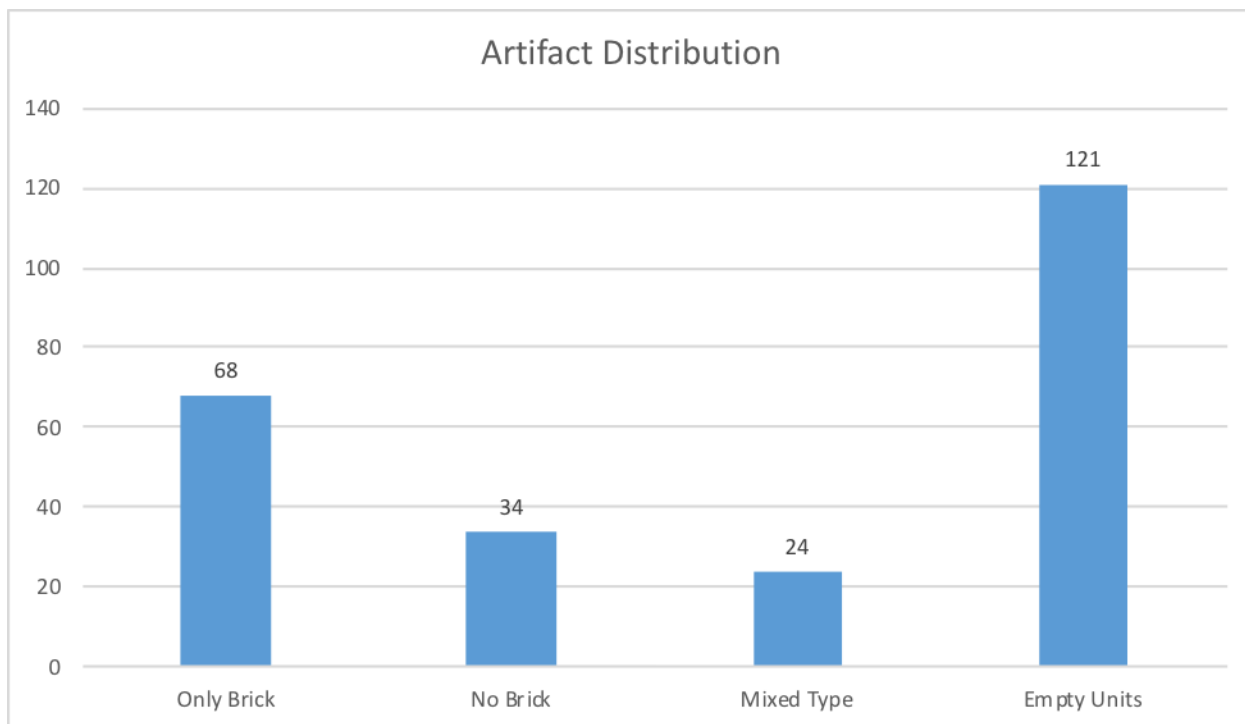


Figura 11. Distribución de artefactos en todo el sitio. Incluye unidades vacías, unidades en las que los únicos artefactos eran ladrillos, unidades en las que no había ladrillos y unidades en las que se encontraron varios tipos de artefactos.

Vidrio

Una gama de artefactos de vidrio fueron identificados dentro del área de estudio de 2018. Algunos fragmentos eran demasiado pequeños para ser identificados de manera concluyente por tipo, mientras que otros estaban en gran parte intactos o retenidos características como marcas o formas que resultaron ser de diagnóstico. Los tipos de artefactos de vidrio incluían botellas de alcohol, incluyendo botellas de cebolla de diagnóstico, así como botellas de medicamentos, bases de demijohn, llantas y cuellos, envases de vidrio varios y fragmentos de vidrio no identificados (Figura 37).

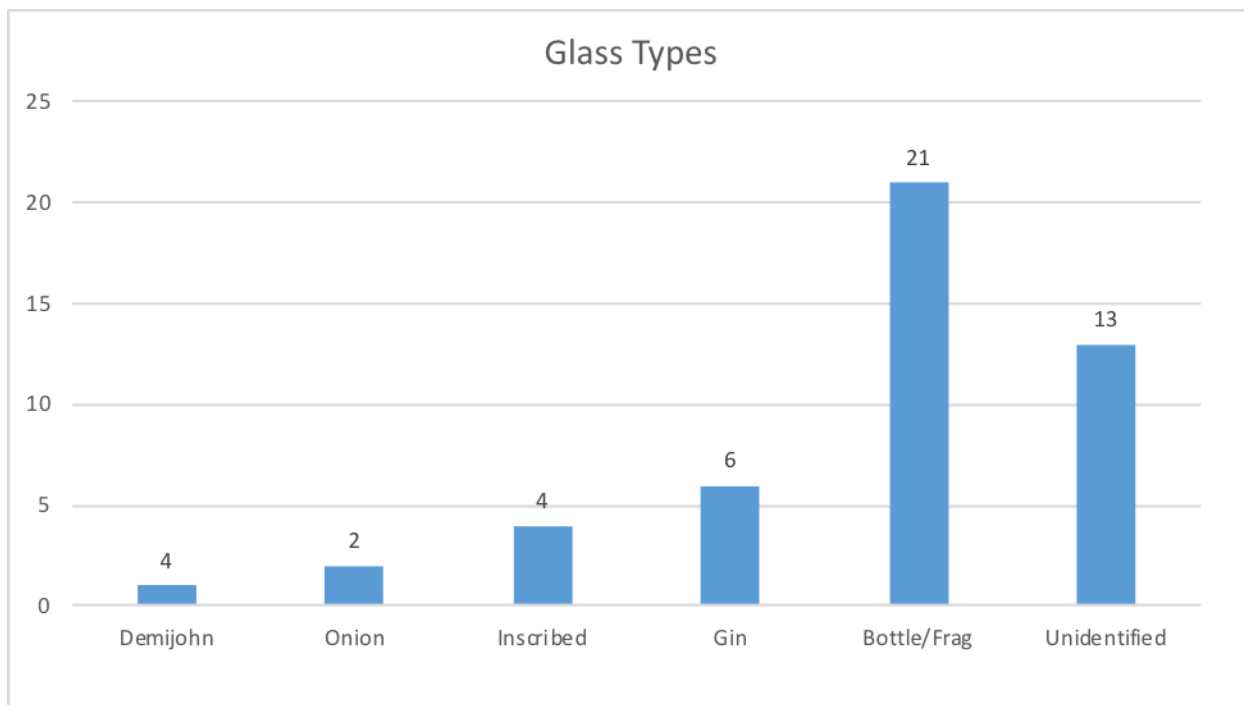


Figura 12. Tipo de artefacto de vidrio basado en descripciones de observadores. "Inscrito" denota un fragmento con palabras, independientemente del tipo o la forma. "No identificado" se refiere a objetos cuya única descripción era "vidrio" o "fragmento/fragmento de vidrio".

La mayoría de los hallazgos de vidrio se distribuyeron en dos bandas principales que corren hacia el este y el oeste a través del área de la encuesta. La primera banda está cerca de la costa, aproximadamente entre la sección de 10m y 40m del área de la encuesta. Otra banda está más ajustada en el lado del mar del área de topografía entre 150m y 160m. Esta segunda concentración corresponde aproximadamente con un área donde el arrecife se inclina hacia abajo hacia la costa. La dirección de la ola predominante en el sitio es del norte, lo que sugiere que el arrecife alberga parte del vidrio en la ladera sur. Los colores más comunes de vidrio eran verde/oliva y marrón, aunque también se documentaron vidrios claros y azules. Cualquier análisis adicional de la distribución de color no es probable que produzca ninguna información

porque la grabación del color de clase es incoherente en el registro de artefactos. Como tal, los hallazgos se describen y analizan en orden de potencial diagnóstico.

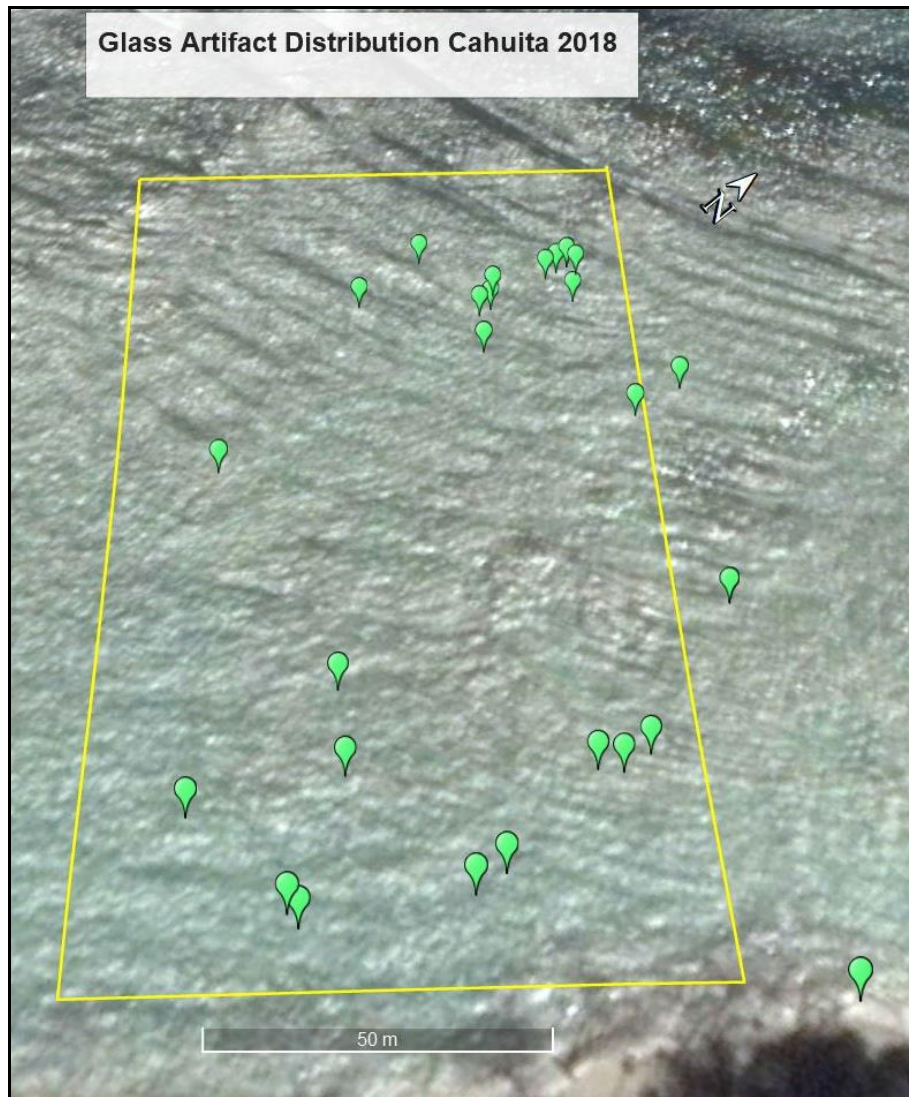


Figura 13. Distribución de artefactos de vidrio en el lugar (Crédito: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).

Botellas de vino

Diecinueve botellas de vino y fragmentos de botellas de vino de varias formas fueron documentados dentro del área de estudio 2018. Esto incluía dos recipientes completos, cinco

bases de botellas, seis fragmentos corporales, tres fragmentos de llanta y cuello, y una llanta. En general, las botellas de vino se fabricaban en una variedad morfológica más pequeña que las botellas que contenían otros licores o licores; la mayoría son circulares en sección transversal y tienden a estar hechas de un vidrio de color verde oliva. Una característica compartida por las botellas de vino es una base push-up o kick-up, a veces llamada punt. A veces, los push-ups incluían un mamelón, que es una sangría en el medio que lo hace menos profundo. Hasta la popularización del tornillo del siglo XX, todas las botellas de vino estaban selladas con un corcho. Rara vez estaban grabados, pero con mayor frecuencia se etiquetaban con sellos de manchas o con etiquetas de papel aplicadas (Lindsey 2017).

Durante la década de 1600, los avances tecnológicos, como el horno de carbón, permitieron la producción de vidrios más gruesos y robustos. Esto hizo más factible transportar y vender vino en botellas individuales, aunque el vino continuaba siendo almacenado y enviado en barricas hasta el día de hoy (Malin 2014). La mayoría de las primeras botellas de vino que se encuentran en las Américas fueron importadas de Europa, ya que no se atestigua ninguna fabricación significativa de las mismas antes de finales del siglo XVIII. Incluso después de esta fecha, la mayoría de las botellas de vino todavía se importaban debido a la popularidad de los vinos europeos. Las formas de las botellas de vino que todavía son familiares hoy en día se hicieron populares durante el siglo XIX, y han cambiado poco desde entonces, lo que dificulta la determinación de fechas específicas (Lindsey 2017).

Los primeros tipos de botellas de vino, como botellas de cebolla, tenían fondos anchos y cuellos cortos. La tendencia general a través del tiempo ha sido un alargamiento del cuello y un adelgazamiento del cuerpo (Malin 2014). Una motivación para esta tendencia fue el hecho de que los vinos se almacenaban durante períodos más largos de tiempo y requerían una botella que

podiera estar de su lado (Parks 2015). Los tres tipos principales de botella de vino histórico son el "Bordeaux", el "Burgundy", y el hock o "Rhine". Estos se nombran principalmente por el tipo de vino que normalmente se transporta en ellos (Lindsey 2017).

El tipo Burdeos tiene un cuerpo alto con lados verticales, a veces con un ligero cónico de hombro a base. El hombro es a menudo moderadamente empinado, con una división clara donde el cuello está unido. La base tiende a tener un empuje moderado a profundo, y los mamelones son comunes con este tipo. La botella de Burdeos se originó en Europa a principios del siglo XIX (Figura 14). El tipo de botella de Borgoña tiene un cuerpo más corto que el Burdeos, pero similares lados verticales. La botella de Borgoña tiene un hombro largo y inclinado que se funde con el cuello, a diferencia de las claras distinciones del Burdeos. La base normalmente tiene un push-up moderado a profundo, y los mamelones también son comunes para este tipo. Al igual que el Burdeos, la Borgoña probablemente se originó en Europa a principios del siglo XIX. El tipo de botella de hock o Rhine es alto y delgado, sin ángulos distintos donde el cuerpo se encuentra con el hombro o donde el hombro se encuentra con el cuello. Este tipo de botella tiende a no tener mucho de un push-up. En su lugar, los ejemplos más antiguos con frecuencia tienen una cicatriz de pontil, que es evidencia del uso de una varilla de pontil en el proceso de soplado de vidrio. El tipo Rin se originó en Europa en la década de 1820 o 1830 (Lindsey 2017).



Figura 14. Ejemplo de botella de tipo Burdeos intacta que se encuentra en el área de la encuesta (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

Botellas "cebollas" en cuclillas

Algunos de los artefactos más diagnósticos encontrados en el sitio fueron dos bases de botellas de vino en cuclillas hechas de vidrio verde oscuro / vidrio de olivo. Una de las botellas se encontró significativamente fragmentada, pero retuvo la totalidad del vidrio que comprende la base y el cuerpo justo debajo del cuello (Figura 15). Estas botellas de origen inglés se hicieron de 1650-1730 y se llaman comúnmente botellas de "cebolla", debido a su forma (Carnes-McNaughton y Wilde-Ramsing 2008). Las botellas de cebolla aparecieron por primera vez en Inglaterra a mediados del siglo XVII y pasaron a formas de botellas rectas en los primeros años del siglo XVIII (Cook 2012: 165). Fueron diseñados con el movimiento mecedor de los veleros en mente para evitar derrames y vidrios rotos. Las botellas de cebolla del norte de Europa, al igual que los fragmentos encontrados en el lugar, estaban hechas de vidrio verde y por lo general tenían bubbles and imperfections. The bottles were typically mouth-blown by European glass houses and therefore vary in size and shape. They often held rum, wine, brandy, or vinegar.



Figura 15. Botella de cebolla casi completa que se encuentra justo fuera del área de la encuesta (Crédito: Jeremy Borrelli, ECU/CCB Embajadores).

Estos son objetos potencialmente datables porque la forma general de la botella cambió rápidamente durante el período de ochenta años en el que se hicieron normalmente. Ivor Noel Hume (1969) creó la colección definitiva de botellas de cebolla durante su tiempo en Colonial Williamsburg. La investigación de Hume ayudó a clasificar las botellas de cebolla en tipologías en función de su morfología y las clasificó por año. Basándose en esta tipología, las dos bases de botellas de cebolla que se encuentran en el sitio parecen parecerse a la variedad 1688 o 1698. Estas botellas de cebolla pueden ser evidencia definitiva que apoya la hipótesis de que los naufragios son de 1710. La transición a botellas rectas ocurrió específicamente en 1714, lo que significa que cualquier botella de cebolla o fragmentos de botellas de cebolla que se encuentran en el sitio deben ser anteriores a este año. Esto coloca la botella de cebolla generalmente dentro de los parámetros de los naufragios daneses.

Demi Johns

Una base demijohn y tres fragmentos compuestos de un borde, cuello y hombro también fueron encontrados en el lugar. Los demijohns datan de la era de las Cruzadas y se originaron en Egipto, donde los buques de una marca similar todavía se llaman *damagans* (*Ann Arbor Courier* 27 de julio de 1883). En la marera moderna, la primera aparición de la palabra *demijohn* (spelled *dame-jane*) data de 1694 (Mayhew 1893: 296). Ellos, al igual que las botellas de cebolla, también se hicieron con y sin mimbre y se utilizaron para almacenar porciones más grandes de ron, vino, brandy o vinagre. Aunque en la terminología reciente demijohn y carboy se han utilizado como sinónimos, los términos no son intercambiables. Los Demijohns tienden a ser más grandes que los carboys (5-16 galones estadounidenses vs 1.1 a 6.6 galones estadounidenses) y tienen cuellos más largos. Este tipo de botella se hizo continuamente a finales del siglo XIX, lo que significa que el demijohn encontrado puede estar relacionado con ocupaciones posteriores en Punta Cahuita.

Botellas de ginebra Case

Se encontraron doce fragmentos de botellas de ginebra de caso en el área de estudio de 2018; cinco eran bases de botellas, y siete eran fragmentos de cuerpo. Las botellas de ginebra de caja tienen una forma distintiva con lados cuadrados que se estrechan desde el hombro hasta la base. Estas botellas se encuentran en una gama de colores, a menudo de aceituna oscura a aceituna clara, o ámbar oscuro a ámbar claro. Los colores más oscuros son más frecuentes, pero también existen ejemplos de botellas hechas de vidrio transparente o vaso de leche ([Munsey 2009: 4](#)). Otra característica distintiva de la botella de ginebra de caja es su base. A menudo, las cuatro esquinas de la base serán arqueadas, por lo que serán la única parte que tocará una

superficie cuando la botella está de pie. Esto se denomina punto de descanso de "cuatro puntos"(Ramey 2017). Todos los fragmentos de botellas de ginebra de caso encontrados durante la encuesta eran de olivo oscuro, y todos los fragmentos de base tienen este tipo de punto de descanso, algunos en un grado mayor que otros.

La forma de la botella de ginebra de la caja fue popular a principios y mediados del siglo XVII. Posiblemente originario de los Países Bajos o Inglaterra durante ese tiempo (Ramey 2017), el término "botella de caso" originalmente se refería a una botella octogonal, no a la botella de ginebra holandesa cónica de lado cuadrado que la frase ahora llama a la mente (Munsey 2009:3). La fecha anterior, sin embargo, es la que se adjunta a los primeros ejemplos de la forma de lado cuadrado. Estas botellas fueron diseñadas para facilitar el transporte y almacenamiento en cajas de madera. Sus lados cónicos y su forma cuadrada permitían que caber más botellas en un recipiente y que se retiraran fácilmente ([Munsey 2009:3](#)). Estas botellas contenían una variedad de bebidas espirituosas y sustancias, como aguardientes y amargos, que se consumían a veces como bebidas alcohólicas y a veces como medicamentos. Las botellas de ginebra y fragmentos de caso encontrados en el Nuevo Mundo que son anteriores al siglo XIX eran probablemente importaciones europeas. No se cree que la producción de botellas de ginebra en los Estados Unidos (EE.UU.) haya comenzado hasta principios del siglo XIX ([Ramey 2017](#)).

Las botellas de ginebra de caso que datan del siglo XVII difieren poco de las de los siglos XVIII y XIX. Una característica distintiva es que las botellas anteriores estaban más pronunciadas que los ejemplos posteriores([Munsey 2009:3](#)). La nacionalidad de origen es a menudo más difícil de fijar a menos que la botella lleve un nombre de empresa u otro tipo de marcado. Los

fabricantes de vidrio en Inglaterra y los Estados Unidos empleaban con frecuencia artesanos holandeses, y los fabricantes holandeses eran conocidos por emplear artesanos ingleses y estadounidenses ([Munsey 2009:3](#)). Tales intercambios de conocimientos botella de ginebra más uniforme entre los fabricantes, en lugar de permitir que se desarrollen formas distintas en diferentes áreas del mundo.

La mayoría de las botellas de ginebra de caja se produjeron con un molde de inmersión. En este método, el vidrio fundido se unió a un tubo de soplado y la mancha se sumergió en la parte superior de un molde. El aire se soplaba en la tubería, haciendo que el vidrio se expandiera y se formara a la forma del molde. El cuerpo, todavía unido al tubo de soplado, fue sacado de la parte superior del molde y el hombro y el cuello de la botella fueron de soplado libre ([Ramey 2017](#)). Este método no se utilizó para botellas en relieve porque sacar la botella del molde podría arruinar la decoración. En su lugar, se utilizaron otros tipos de moldes.

Varios métodos de construcción fueron utilizados por los fabricantes de vidrio para crear botellas de ginebra de caja y se pueden utilizar hasta cierto punto para datar las botellas. Esto es particularmente cierto para la boca de las botellas. A partir del siglo XVII, una boca acampanada era la forma preferida. Estos fueron producidos por el ensanchamiento del agujero en la parte superior después de retirar la botella de la tubería de soplado. Más tarde, esto fue elaborado aplicando otro pedazo de vidrio alrededor del cuello para crear un labio. Por lo tanto, la longitud del cuello de una botella es una buena pista en cuanto a su fecha- botellas anteriores tienen cuellos más cortos que los posteriores ([Munsey 2009:3](#)). Incluso botellas posteriores, que datan del siglo XIX, tienen un cuello con un cuello inclinado, lo que les permite diferenciarse de las primeras botellas ([Munsey 2009:4](#)). Otro medio de datación se puede encontrar en la base de la

botella. Los producidos antes de mediados del siglo^{XVII} típicamente tienen cicatrices de pontil en sus bases, creadas cuando la varilla del pontil se rompió la botella ([Munsey 2009:4](#)).

Dadas las características anteriores, es posible datar las botellas de ginebra del caso de la zona de levantamiento de 2018. Basándose en la falta de cicatrices pontil en las bases, se produjeron a mediados del siglo XVII. El pronunciado cónico de la botella más intacta también indica una fecha posterior. No se puede decir mucho más, sin embargo, debido a la falta de ejemplos de hombro y cuello.

Se inscribieron dos de los fragmentos de botella de ginebra de la caja. Un fragmento lleva las letras "Cosmopo" con la cabeza y el torso de un hombre. La inscripción completa debe ser "Cosmopoliet" e incluye la imagen de un hombre sosteniendo una botella de ginebra (Figura 16). Este tipo de botella fue hecha por J.J. Melchers WZ Distillery de Schiedam, Holanda, y data de finales del siglo XIX ([Munsey 2009:22](#)). El otro fragmento tiene la inscripción "AYEN" (véase el Apéndice E), que es probablemente las últimas letras de "J. T. GAYEN." Esta fue la inscripción de Jan Tecker Gayen, que era un destilador de aguardiente y otros licores en Alton, Hamburgo, Alemania. Este tipo de botella fue producida a finales del siglo XIX (Meyer 2013).



Figura 16: Fragmento de botella de vidrio decorada etiquetada con "Cosmopo" (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

Cristalería Miscelánea

Numerosas botellas que se encuentran en el lugar no se ajustaban ni al tipo de ginebra o botella de vino. Estos varían en tamaño, forma, color y adorno. Las siguientes agrupaciones se basan en características morfológicas generales y descripciones disponibles en el sitio web de la Sociedad de Arqueología Histórica ([Lindsey](#) 2018) y el Glosario de Vidrio de Parks Canada (Jones y [Sullivan](#)). Estas identificaciones se hicieron utilizando fotografías de diferente calidad y claridad, por lo que en la mayoría de los casos es difícil distinguir líneas de molde, marcas de herramientas u otros detalles de diagnóstico. Una investigación centrada de los artefactos en el campo puede revelar detalles más específicos de los descritos en lo siguiente. Cada descripción a continuación también señala el nivel de incrustación marina en cada botella como se observa en el campo. Si bien la tasa de crecimiento de coral en el vidrio arqueológico es arbitraria y no es previsible, sirve como una forma útil de identificar qué botellas son probablemente depósitos recientes.

El objeto con mayor potencial diagnóstico es un frasco de medicina intacto con hilos en el cuello para aceptar una tapa de tornillo, que se encuentra fuera del área de la encuesta. El cuerpo es recto, con hombros inclinados y una sección transversal rectangular, biseles planos (chafanes) en las esquinas, y sólo encrustation de coral suave. Hay líneas de molde claras a lo largo de la base de la botella, lo que sugiere que se hizo usando un molde de tres piezas. La base también está grabada con los números "420" y una letra "P" dentro de un círculo. Mientras que 420 se cree que es un número de identificación de molde, el símbolo P es probablemente una marca de fabricante que representa a la Pierce Glass Company de Port Allegheny, PA. Pierce Manufacturing Company estuvo en funcionamiento de 1905 a 1987 y fue un importante productor de botellas de vidrio especiales en los Estados Unidos ([Lindsey](#) 2018). El artefacto en

cuestión tiene una abertura de agujero constreñida y hilos externos por encima del labio. Los contenedores de tornillo se patentaron por primera vez en 1858 ([Jones y Sullivan](#) 1989:42), mientras que los contenedores de diámetro estrecho "sprinkler top" fueron introducidos a principios de la década de 1920 por Owens-Illinois Glass Company ([Lindsey](#) 2018). Botellas de este tipo se utilizaban con frecuencia para el tónico para el cabello o para después del afeitado. Sobre la base de la información histórica disponible, es seguro concluir que esta botella fue probablemente descartada después de su uso y fue fabricada no antes de 1920.

Another telling find is a clear bottle with the "MADE IN USSR" stamped on the bottom (Figure 17). Like the previous artifact, it displays clear mold lines along the base and vertically along the body, indicating a three-piece mold manufacturing process. It has a round, cylindrical body with sloping shoulders and external threads above the lip. A thin, black, aluminum band remains around the neck that would have originally secured the screw-top closure of this bottle. There no observable coral growth, and only a small number of algae, indicating it is a relatively recent deposition. This bottle was found in the seaward half of the survey area (unit P6) in the area sheltered by the slope of the reef. Based on the limited historical span of the Union of Soviet Socialist Republics (USSR), this bottle must have been manufactured between 1922 and approximately 1991 and therefore represents modern refuse deposition.



Figura 17. Base de botella, etiquetada como "Made in URSS" (Crédito: Lynn Harris, ECU/ CCB Embajadores).

Un fragmento en relieve final fue descubierto fuera del área de inspección formal mientras los buceadores nadaban a sus unidades asignadas. Se encontraba al este del lado AA-DD en el área entre las líneas de base de 40m y 100m. Este es un fragmento de cuerpo transparente con una sección transversal ovivida, lados rectos y planos, y una incrustación de coral limitada. Las letras "PHIL" están dispuestas en un patrón semicircular que arquea hacia arriba. Antes de que la botella se rompiera puede haber leído originalmente "PHILADELPHIA". El diseño circular era un patrón común utilizado en recipientes moldeados en el siglo XIX. Hay evidencia débil de una línea de molde horizontal debajo del relieve, lo que sugiere que se utilizó una placa intercambiable para fabricar esta botella. El moldeo de placas intercambiables se introdujo en los Estados Unidos alrededor de 1867 y permitió a los fabricantes personalizar botellas para cada contrato de la empresa (Lindsey 2018). Por lo tanto, este artefacto probablemente fue fabricado y depositado en el lugar en algún momento después de 1867 y podría estar asociado con las fases de ocupación de la pesca o la caza de tortugas en Punta Cahuita. "Botellas de medicina" es un término paraguas bastante inespecífico, que para esto se utilizó para describir casi cualquier botella de vidrio pequeña con una abertura restringida. Estos hallazgos variaron en tamaño y forma, pero casi todos eran de lado plano y tenían una sección transversal rectilínea. Con diagnóstico limitado información y sin grabado, se seleccionaron los dos ejemplos más intactos para su descripción. La botella más pequeña era transparente y tenía una sección transversal hexagonal aplanada, hombros inclinados y un fondo plano de espesor desigual. El labio coincide estrechamente con el estilo "Patent lip" que se utilizaba comúnmente en la medicina y extrae botellas de finales del siglo XIX y principios del XX (Jones [y Sullivan](#) 1989:81). Esta botella fue encontrada fuera del área de la encuesta. Se encontró un segundo frasco de medicina ligeramente más grande en la unidad M1, cerca de una pequeña

concentración de ladrillos. Esta botella es transparente, rectangular, y tiene un labio que parece estar ligeramente fuera del centro del cuerpo y el cuello del vaso. Esto podría ser el resultado de un proceso de fabricación de moldeo por inmersión en el que el cuerpo fue moldeado y el cuello se formó a mano. Esta técnica, sin embargo, se utilizaba comúnmente antes del siglo XVIII y a finales del siglo XIX y, por lo tanto, "no es útil para salir" (Jones y Sullivan 1989:81). Sobre la base del limitado crecimiento del coral en cada uno de estos hallazgos, es lógico concluir que estos hallazgos son el resultado de la eliminación de desechos relativamente moderna. Una selección de botellas de tipo "cerveza" también se encontraron en todo el sitio. Generalmente, estas botellas cuentan con una sección transversal redonda, cuerpos cilíndricos y hombros redondeados y pueden venir en una variedad de colores. Dos ejemplos verdes de estos se encontraron en la fila de reconocimiento P, a lo largo de la pendiente del arrecife descrito anteriormente. Una botella tiene hombros inclinados al estilo champán y está ligeramente incrustada, mientras que la otra tiene hombros redondeados y está muy incrustada. Otra botella tipo cerveza que se encuentra en el área de la encuesta incluye una botella transparente ligeramente incrustada también se encontró con hilos externos por encima del labio y una botella marrón con un acabado de dos partes y una encrustation mínima. Si bien la encrustation diferencial puede proporcionar una pista sobre la fecha de deposición relativa, poco más se puede deducir de estos hallazgos, y todos ellos probablemente representan la eliminación de basura.

En general, los hallazgos de botellas diversas hacen poco para identificar positiva o negativamente el sitio como un naufragio. Sin embargo, ilustran un patrón de eliminación de basura a lo largo de Punta Cahuita desde al menos mediados de 1800. Algunas de las botellas más históricas y de diagnóstico pueden estar asociadas con la fase de pesca o caza de tortugas de la ocupación en el punto. Mientras tanto, la frecuencia de las botellas claramente modernas

muestra que esta área todavía se ve afectada por los procesos de formación humana y ambiental. La pendiente del arrecife parece ser un área donde las botellas de vidrio modernas y potencialmente históricas pueden asentarse y estar protegidas de la acción de las olas importantes. Parece que las botellas que no encuentran esta protección, es probable que se laven hacia la tierra y se depositen en la concentración costera de vidrio. En esta zona de costa, el vidrio es mucho más probable que se rompa o parcial, mientras que la concentración de costura contiene muchos de los hallazgos de botellas intactos. Otro objeto de vidrio diverso identificado durante la realización del estudio es un plato de vidrio de burbujas de plato pedestal (Figura 18). Este plato fue encontrado fuera de la zona de reconocimiento, cerca de la orilla y está en gran parte intacto. Basado en el diseño, se determinó que era una pieza de vidrio de depresión "patrón de burbujas". El vidrio de depresión fue producido generalmente de alrededor de 1920 a 1940 y vino en muchos estilos diferentes, aunque era más común formas eran vajilla de mesa. Barato y abundante, estaba disponible en rojo, verde, amarillo y azul, así como varios colores pastel (Stelle 2011).



Figura 18. Tazón de vidrio de burbujas (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

Cerámica

Un total de 14 artefactos cerámicos fueron encontrados durante el estudio de campo de 2018. La documentación y el análisis determinaron que tres de las cerámicas son cuencos, ocho son arenques de placas y dos son tuberías. Se encontró otra taza o base de cuenco fuera del área de la encuesta. El examen inicial de los tipos de cerámica representados incluye cuatro cerámicas, dos piedras de hierro y dos cerámicas de porcelana. Del número total de cerámicas registradas, siete eran simples y cuatro fueron decoradas (Figura 19 y Figura 20).

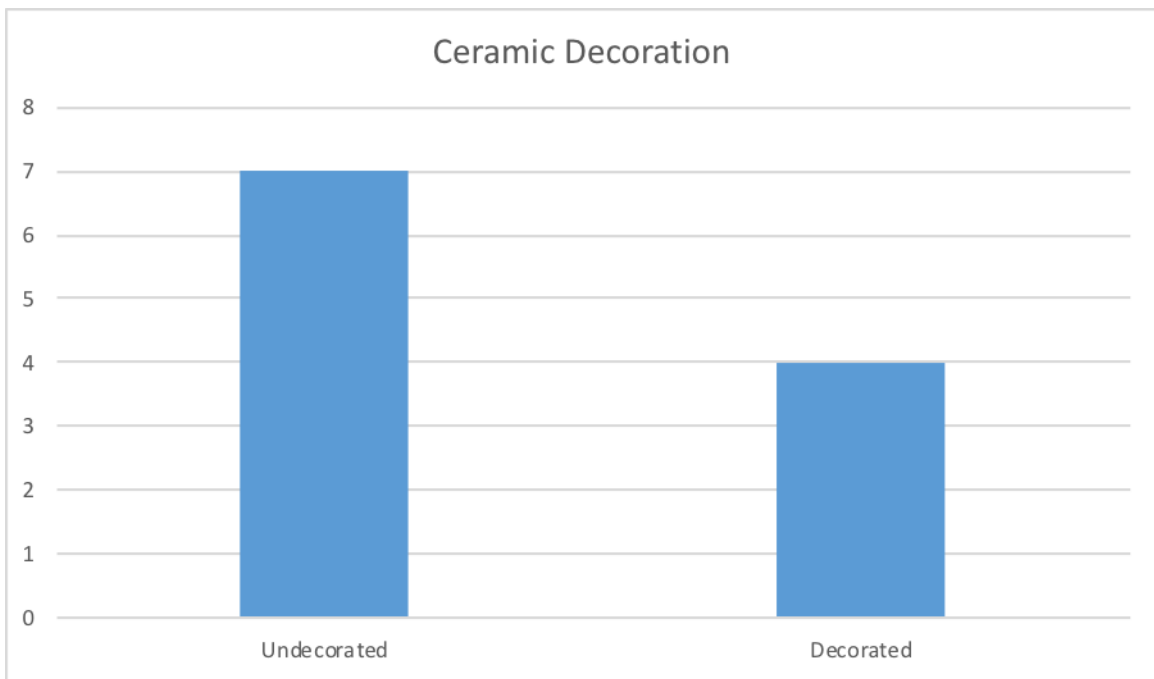


Figura 19. Decoración, o falta de ella, para artefactos cerámicos.

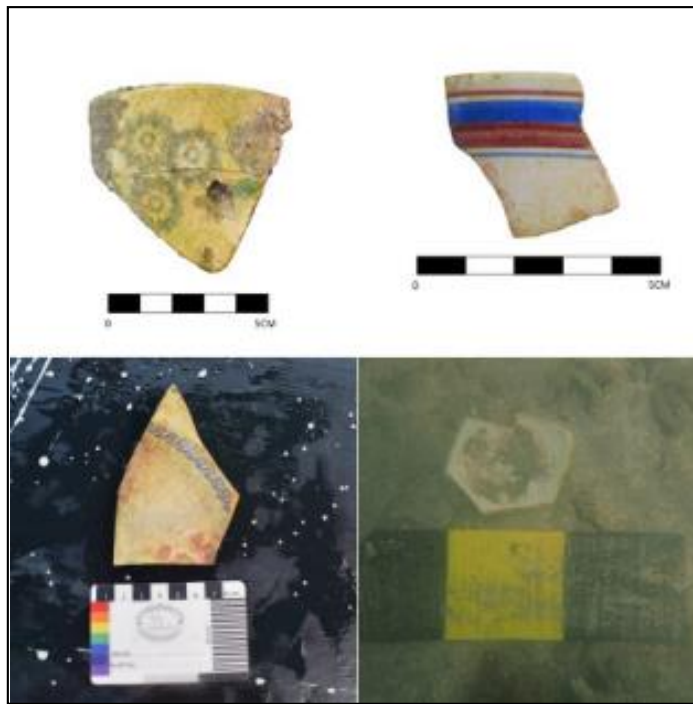


Figura 20. Artefactos cerámicos decorados (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores). En su mayor parte, los artefactos cerámicos se distribuyeron en dos secciones generales del área de topografía de 2018. La primera sección está cerca de la costa de aproximadamente 10m a 70m de los datums AA-BB. Esta área contiene la mayoría de los fragmentos de cerámica, que se distribuyen a través de la zona y probablemente representa basura desechada en el arrecife plano en algún momento. El segundo área de deposición contiene un número menor de fragmentos y

está situado en la parte noreste del área de topografía y justo más allá de los datos CC-DD

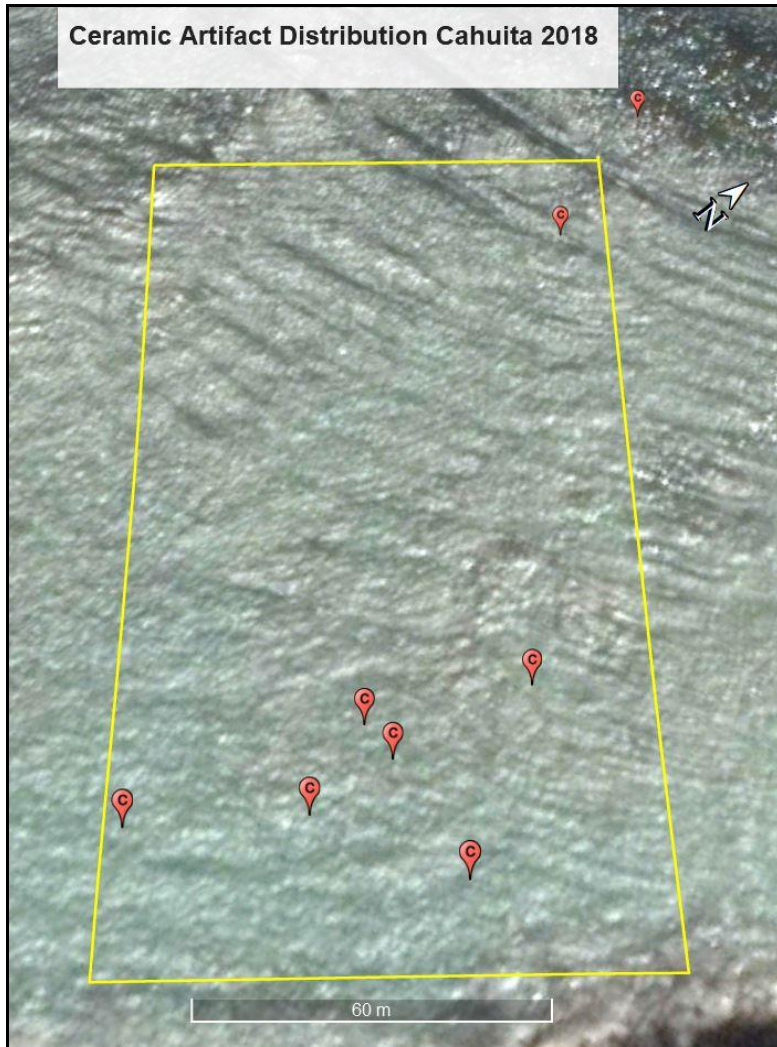


Figura 21. Distribución de artefactos cerámicos con puntos GPS in situ (Crédito: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).

Cuadro 2. Ubicación y descripción de fragmentos cerámicos en el área de topografía.

Artifact Unit Number	Artifact Category	Description
B10.5	Ceramic	Pipe
B3.1	Ceramic	Ironstone earthenware bowl base sherd, white with blue ring, 10cm x 10cm
C10.1	Ceramic	Plate sherd, white glaze

C4.1	Ceramic	Porcelain bowl base and partial body sherd
C7.1	Ceramic	Ceramic plate base piece with decoration
D6.1	Ceramic	Plate or bowl sherd, blue floral decoration
D7.2	Ceramic	Plate sherd, blue braid decoration
F3.1	Ceramic	Plate sherd with red/brown fabric, yellow outer, orange inner
F5.2	Ceramic	Plate sherd
H6.1	Ceramic	Plate rim and partial body sherd
	Ceramic	Pipe
N4.3	Ceramic	Earthenware plate base sherd
R2.11	Ceramic	Earthenware bowl sherd with "Ironstone China" inscription, 10 x 7cm

Ironstone Dos areniscas de

hierro se identificaron en el área de la encuesta. Ironstone es un tipo de barro refinado, inventado por primera vez en Inglaterra y producido entre 1840 y 1930 (Museo [de Historia Natural de Florida 2018](#)). Fue inventado por Charles Mason, luego patentado y vendido como Mason Ironstone China. Más tarde, la vajilla fue producida por varios fabricantes en los Estados Unidos y por alfareros en Inglaterra. El apodo "piedra de hierro" vino del hecho de que el ware es extremadamente duradero, por lo que es una excelente alternativa a la porcelana más frágil para objetos utilitarios ([The Potteries](#)). Normalmente es blanco, pero puede ser ligeramente azulado, y por lo general tiene un esmalte grueso y vidrioso. Las piezas fueron decoradas utilizando las técnicas de impresión de transferencia, pintura o esmaltado. Las formas comunes de los recipientes incluyen platos, cuencos, lavabos, bandejas y tureens, pero también se produjeron otros artículos de servicio de mesa como tazas de té y varios recipientes domésticos, como jarras, como jarras ([Florida Museum of Natural History 2018](#)). De los arenques de hierro identificados

en esta encuesta, uno incluyó la marca del fabricante de "Ironstone China" en su parte inferior. El otro fragmento de piedra de hierro es una sección parcial de un pequeño tazón de piedra de hierro. El fragmento está hecho de un pasado blanquecino, muy fino con pocas inclusiones pequeñas y un esmalte blanco grueso con una franja azul decorativa justo encima de la base (Figura 22). La parte inferior del recipiente no tiene la marca del fabricante, y no hay otras marcas aparte de la sola franja azul. Basado en la naturaleza de la tela, el color y el heende del esmalte, y el peso del objeto, se determinó que el tazón es de piedra de hierro en lugar de porcelana (Museo [de Historia Natural de Florida 2018](#)).



Figura 22. Base cerámica de piedra de hierro con tira azul decorativa sobre la base (Crédito: Joel Cook, ECU/ CCB Embajadores).

Tuberías Dos piezas de tubos de cerámica fueron encontradas durante el estudio de

campo de 2018. Una tubería es un tipo de cuenco de espolón marrón que incluye una porción de aproximadamente 30 mm de largo del tallo (Figura 23). El espolón parece corto y redondeado y representa un estilo que se desarrolló a principios de 1600 (Oswald 1975). La otra

pieza de tubo incluye una porción del tazón y el tallo, sin embargo, es muy diferente en diseño y tamaño. El segundo fragmento de tubería es más delgado en diámetro en el tazón y la boca del recipiente mirando hacia fuera en un ángulo aproximado de 40 grados (Figura 24). No se encontró ninguna decoración o marca de fabricante en ninguno de los fragmentos de tubería.



Figura 23. Izquierda: Vista de perfil de tubería de cerámica (B10.5) encontrada durante el proyecto de campo de 2018, Derecha: Otra visualización del perfil de la tubería de cerámica (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

A mediados del siglo XVI, el consumo de tabaco era popular entre los hombres y las mujeres. En ese momento, la gente usaba tubos que estaban hechos de cuencos de arcilla y tallos de arcilla (Alpern 1995:26-27). Algunos de los tubos más ornamentados estaban hechos de plata y eran considerados símbolos de riqueza y rango (Alpern 1995:29). Según Jessica Glickman (2015), los marineros recogían y utilizaban pertenencias personales como tuberías mientras estaban a bordo de los buques. Ella argumenta que, "las tuberías y los tallos de las tuberías son los artefactos más datables desde su diseño y uso han sido investigados extensamente en arqueología (Glickman 2015:71-72). Es posible que las tuberías encontradas durante la temporada de campo 2018 pueden ayudar a proporcionar un rango de fechas para el sitio, aunque se requiere más investigación.

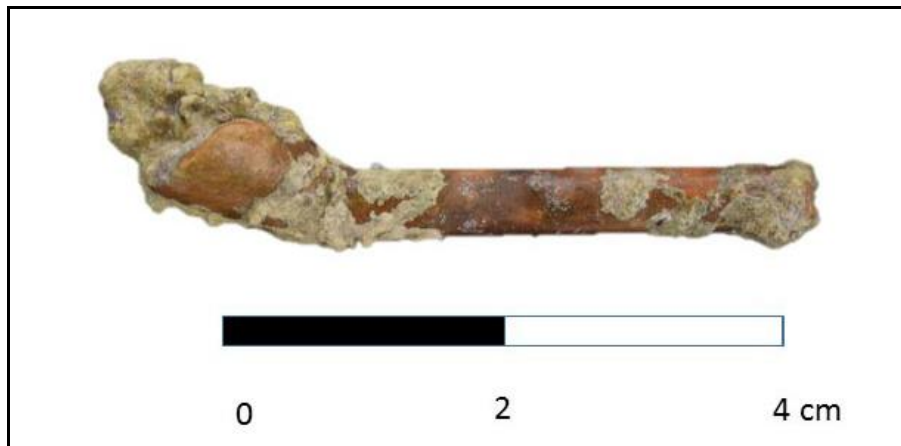


Figura 24. Cuenco y vástago de cerámica (Crédito: Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

Aunque la mayoría de las cerámicas encontradas durante los estudios de campo de 2017 y 2018 probablemente están relacionadas con la ocupación posterior Punta Cahuita, algunas podrían datar del siglo XVIII. Durante la temporada de campo de Gluckman en 1978 en el sitio de ladrillos, se encontraron fragmentos de barro sin esmaltar y sin resbalar. Un fragmento era de un recipiente de barro que estaba casi completo, mientras que el otro fragmento era de una placa. Estos fragmentos de barro eran similares a los tarros de olivo españoles, pero sus paredes no eran tan gruesas. No ha habido ninguna identificación positiva o datación de estos fragmentos y no se han localizado otros buques similares, pero Gluckman concluye que estos fragmentos pueden haber sido parte de "mercancías de utilidad sin esmaltar en pasta" ([Gluckman](#) 1998:466-467). Varios tipos de cerámica sin duda se habrían encontrado a bordo de buques daneses de los siglos XVII y XVIII. Por ejemplo, los registros indican que el buque mercante *Sainte Dorothea* carried objetos cerámicos utilizados "como recipientes o como utensilios de cocina" ([L'Hour](#) 1993:310) y varios de los fragmentos encontrados en su pecio pueden haber sido de macetas y placas ([L'Hour](#) 1993:316-317).

Cerámica UID

Una base adicional de cerámica acristalada roja/marrón fue encontrada justo fuera del área de la encuesta. El sherd tiene una base ligeramente curvada, forrada alrededor del perímetro con tres anillos incisivos en un cuerpo redondeado. La arcilla parece ser de grano grueso y el interior tiene un esmalte rojo/marrón con moteado amarillo, mientras que el exterior parece estar sin esmaltar (Figura 25). Basado en observaciones preliminares, este objeto podría representar un tipo de cerámica conocida como "Border Ware", que describe la cerámica producida a lo largo de la frontera entre Surrey y Hampshire, Inglaterra, desde finales del siglo XVI hasta principios del siglo XVIII (Pearce 1992) . El moteado en el esmalte también sugiere un intervalo de fechas posterior, por lo que se necesita más investigación para validar esta identificación.

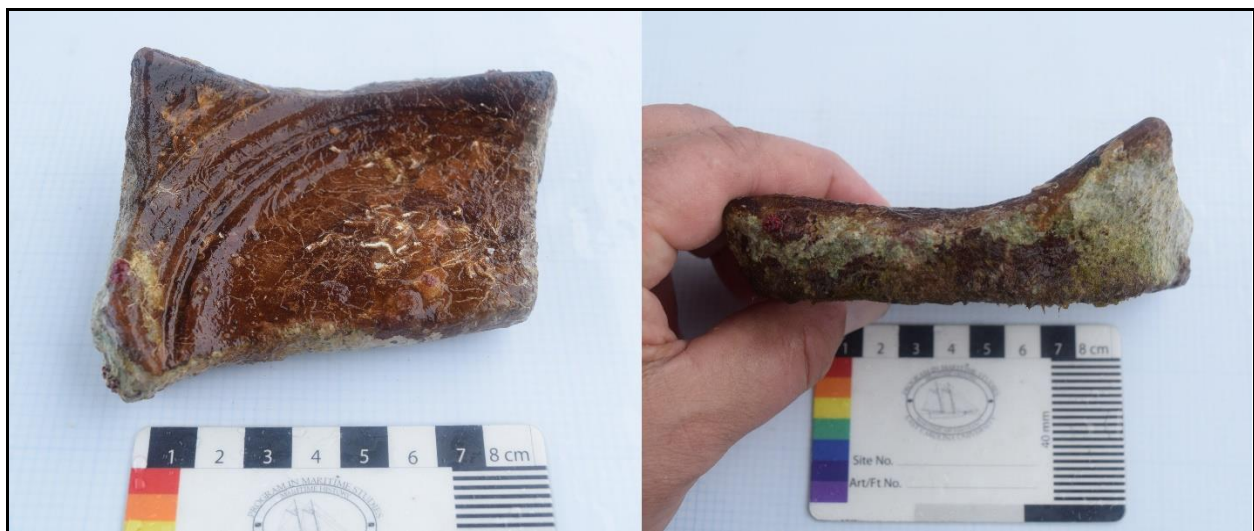


Figura 25. Base de taza de cerámica encontrada fuera del área de la encuesta (Crédito: Morten Ranmar).

Metal

Los objetos metálicos eran escasos en el área de la encuesta, con siete artefactos totales encontrados (Figura 26). Todos los objetos encontrados eran ferrosos, y por lo tanto muy cubiertos de concreción y crecimiento marino; esta incrustación dificultó la identificación

concluyente. El material ferroso de diagnóstico incluía una bala de cañón, dos sujetadores de hierro o barras, y una olla de cocción o caldero.

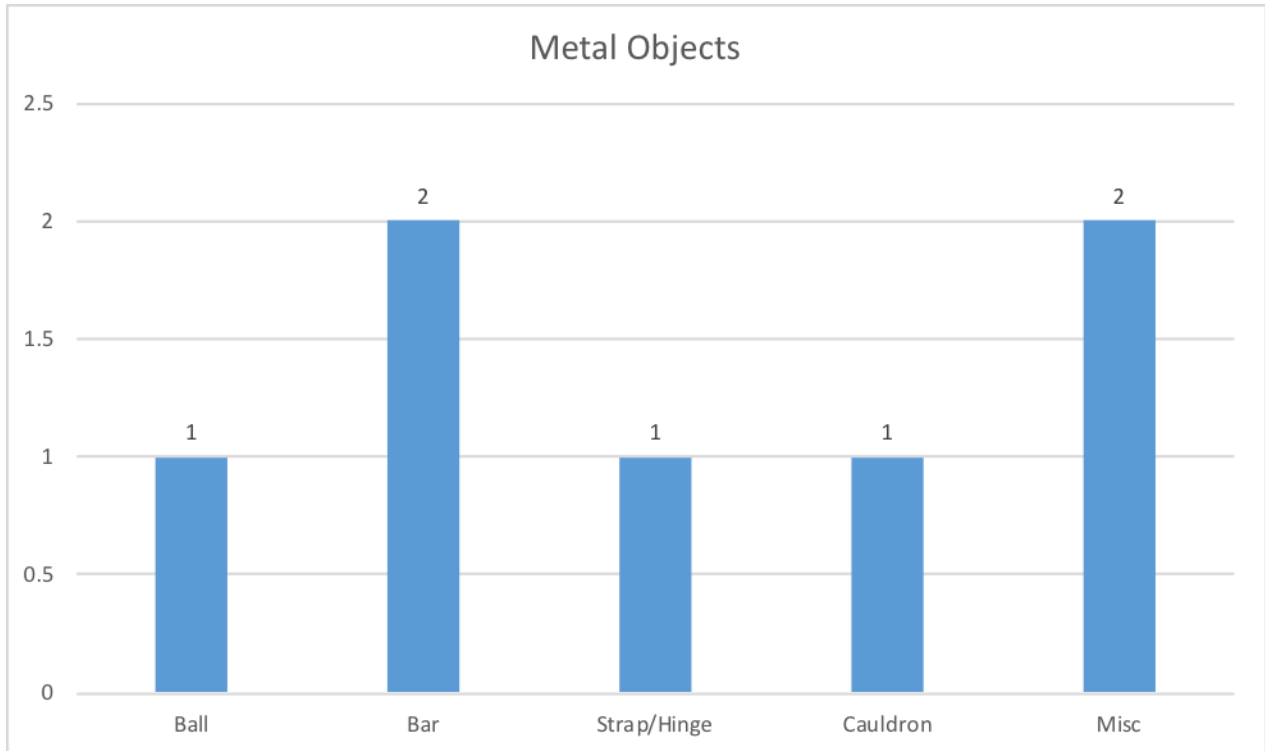


Figura 26. Tipo de artefacto metálico. "Misc." denota un objeto metálico no identificado.

Ladrillos

Durante las temporadas de campo 2015-2017 en el arrecife-plano en tierra del Sitio de Cañón y Ancla, varios ladrillos individuales, así como algunos grupos de ladrillos fueron observados por los investigadores, sin embargo, no se llevó a cabo ningún estudio sistemático de la zona. Por lo tanto, uno de los principales objetivos de la encuesta de 2018 fue comprender mejor la distribución de ladrillos en relación con el sitio del naufragio. Junto con los ladrillos, varios materiales orgánicos que podrían tener conexiones con las actividades culturales en Punta Cahuita en los últimos 300 años también se documentaron el área de estudio 2018 (Figura 27).

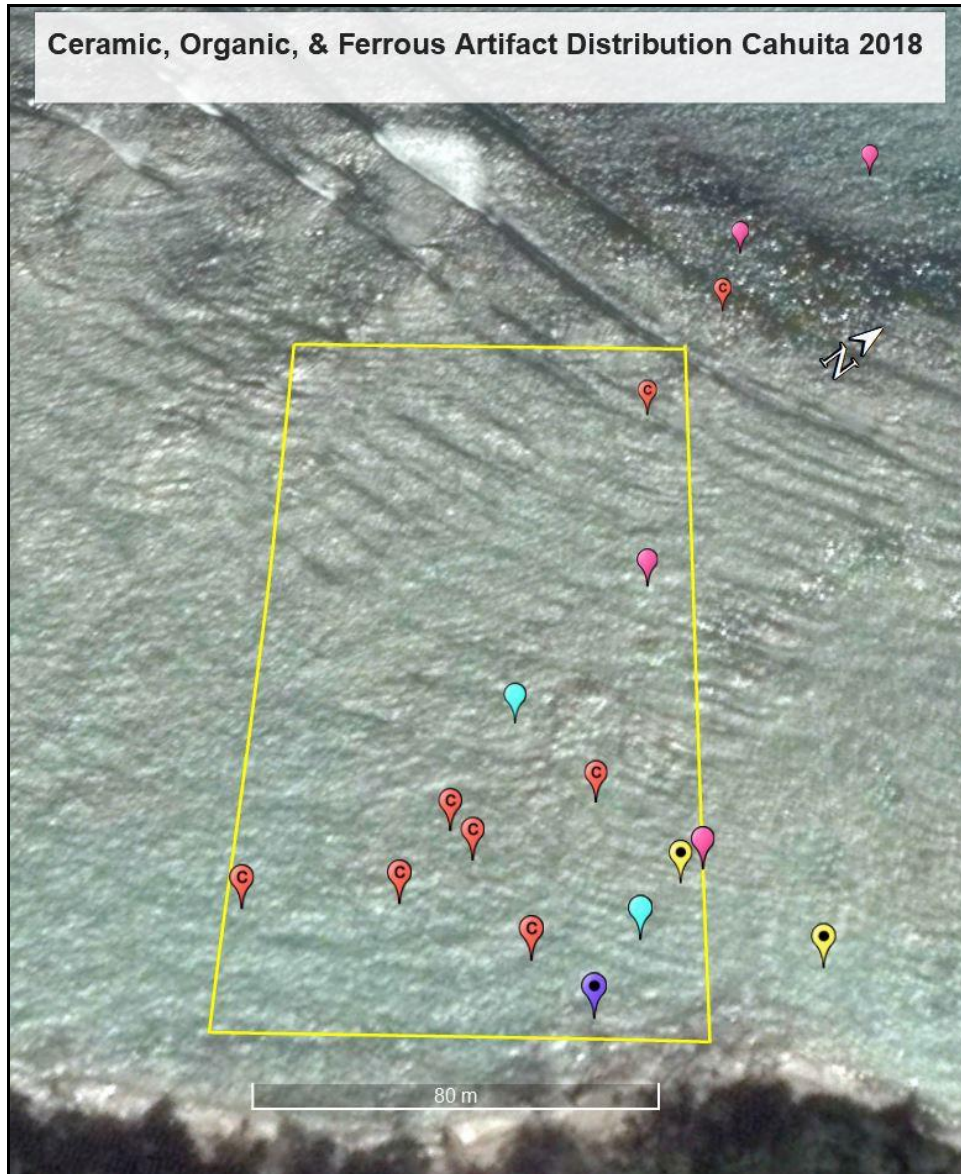


Figura 27. Distribución de artefactos cerámicos (rojos), orgánicos (concha azul-tortuga; púrpura-madera), ferrosos (amarillos) y ladrillos (rosas) en el lugar (Crédito: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).

Un total de 1.006 ladrillos fueron mapeados por estudiantes dentro del área de la encuesta. El uso de ladrillos como lastre a bordo de buques comerciales durante los siglos XVII y XVIII está bien documentado. Durante ese período, los buques daneses transportaron un gran

número de ladrillos amarillos de tipo *flensburger* que midieron aproximadamente 210 a 230 mm de longitud, 100 mm de ancho y 43 mm de espesor ([Borrelli y Harris, 2016](#)). Estos ladrillos se almacenaban como lastre en barcos que viajaban a colonias y al Nuevo Mundo y se utilizaban para varios proyectos de construcción que replicaban diseños populares de estética del norte de Europa una vez que un barco llegara a su ubicación final ([Borrelli y Harris, 2016](#)). La presencia de este estilo de ladrillo amarillo en el sitio es un fuerte indicador del período y la ubicación general del potencial origen de salida del naufragio en Dinamarca. Toda la dispersión de ladrillos parece haber sido arrastrada hacia la costa en dirección noroeste a sureste. Esto probablemente el resultado de la dirección del oleaje prevaleciente, que se muestra en la Figura 28. La concentración más pesada de ladrillos se encuentra entre las líneas de base de 150m y 200m, descansando casi exclusivamente en los 30m orientales de secciones dentro del área de la encuesta. Hay una dispersión ligeramente menor en el mismo lado del área de la encuesta de las líneas de base de 100 m a 130 m. La cantidad de ladrillos situados por debajo de los primeros 100m del área de topografía es mínima, y esto se puede atribuir a una barra de arena que disminuye la profundidad del agua a menos de un pie. Esta barra de arena probablemente ha servido como un amortiguador que impide que los artefactos más pesados, como los ladrillos se laven más cerca de la orilla. Los ladrillos del área de la encuesta no se encuentran en un patrón que apoya la hipótesis de que serían del mismo naufragio que el sitio conocido como el Sitio de Ladrillos al noreste. Sin embargo, la dispersión de ladrillos se encuentra en un patrón que fluye directamente desde el sitio de cañón y ancla hacia la orilla, como se muestra en la Figura 29.



Figura 28. Imagen de Google Earth que muestra la dirección general del movimiento de las ondas sobre el área de la encuesta (Crédito: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).

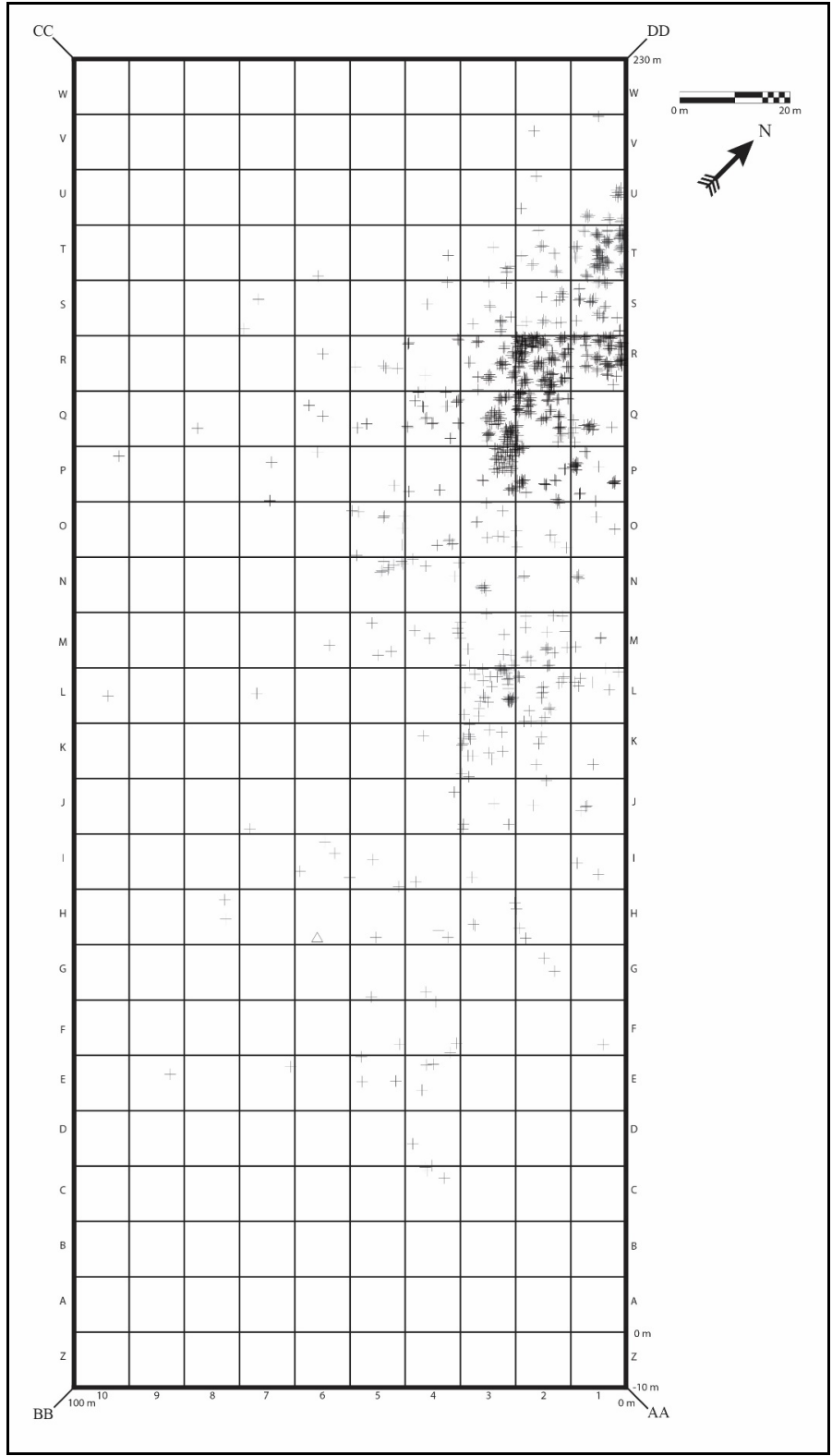


Figura 29. Plan de sitio digitalizado que muestra la distribución de ladrillos (Crédito: Kendra Lawrence y Luke Lebras, ECU/CCB Embajadores).

Orgánicos

Un pequeño número de materiales orgánicos también se encontraron durante el estudio de 2018. Estos incluían objetos de madera y fragmentos de conchas de tortuga. Los cuatro artefactos se encuentran en la mitad costera de la zona de reconocimiento y probablemente están asociados con actividades de caza de tortugas en Punta Cahuita. Estas actividades se habrían producido más cerca de la costa junto con cualquier descarte de conchas de tortugas. La Figura 30 representa la distribución de fragmentos de objetos de madera y conchas de tortuga dentro del área de reconocimiento.



Figura 30. Materiales Orgánicos. Púrpura denota madera y azul denota caparazón de tortuga (Crédito: Josh Vestal, ECU/CCB Embajadores).

Los artefactos orgánicos ubicados dentro del área de reconocimiento y directamente fuera de la costa de datum AA incluyen tablones de madera, conchas de tortuga y palos largos de bambú cortado y procesado que podrían haber sido utilizados para la construcción de trampas de tortugas y casas de playa. Aunque estos podrían haber sido depositados relativamente recientemente, sus posiciones son interesantes ya que las actividades de turtling se habrían producido cerca de este lugar. Las dos porciones de conchas de tortuga son indicativas del gran número de tortugas marinas que se encuentran en las aguas de Punta Cahuita y también podrían ser evidencia de turtling en los últimos tiempos. Los materiales de madera incluyen secciones de caña o bambú de aproximadamente 3-4 cm de diámetro que podrían haber sido utilizados como material de construcción y un pequeño número de maderas aparentemente trabajadas que podrían ser de tablones.



Figura 31. Concha de tortuga en Survey Grid (Por Lynn Harris, ECU/ CCB Embajadores).



Figura 32. Cortar y dar forma a postes de bambú situados a 10 metros de la playa cerca de la red topode (Por Jeremy Borrelli, ECU / CCB Embajadores).



Figura 33. Ramon Espinoza, capitán de *Roberto Aventuras* y de la BBC Embajadores buceador y aprendiz, demuestra la construcción de una casa de playa de caña o bambú en Cahuita. Este material proporcionó resistencia y flexibilidad en condiciones climáticas adversas (Por Jeremy Borrelli, ECU / CCB Embajadores).

Hay abundante evidencia oral y documental de la caza de tortugas en la zona, incluso en la playa cerca del sitio. El asentamiento de Cahuita está claramente relacionado con la presencia de cazadores de tortugas como la familia Smith. Una placa en el centro de la ciudad del pequeño pueblo de Cahuita, Costa Rica informa:

"Cahuita fue creada en el siglo XIX con la llegada a nuestras costas de cazadores de tortugas de habla inglesa que navegaron desde Bocas del Toro y Nicaragua y establecieron campamentos provisionales durante siete meses, de marzo a septiembre. Además de la caza de tortugas, también plantan algunos productos para su supervivencia. El primero de ellos fue la familia Smith que estableció su campamento de pesca en 1828, donde hoy se conoce como 'Punta Cahuita. Así es como se creó el pueblo".

La caza de tortugas verdes (*Chelonia mydas*) y tortugas carey(*Eretmochelys imbricata*) fue una actividad popular en el Caribe durante siglos, a menudo impulsando las migraciones de familias y comunidades a nuevos terrenos de caza de temporada. Los cazadores afro caribeños siguieron las migraciones de tortugas que partieron de Nicaragua como Tortuguera y Cahuita en Costa Rica, donde anidaron de mayo a junio(Crawford y [Pérez 2016](#)).

Esta actividad se complementó con la plantación de cultivos tropicales, veleros para llevar a cabo una variedad de transacciones comerciales a lo largo de la costa, y a través de la búsqueda oportunista de barcos y personas que naufragaron en los arrecifes de coral. Para los hombres que venían de Panamá o Nicaragua, también había mujeres indias mosquitos para tomar como esposas y sin duda tenían conocimiento de sobrevivir en el medio ambiente, así como conexiones con las comunidades locales. La comunidad de Punta Cahuita no fue una excepción. En 1828 William Smith ("Viejo Smith"), un hombre afrocaribeño de habla inglesa dejó Panamá para hacer un nuevo hogar en el punto. Era uno de sus campos de pesca favoritos donde cazaba

tortugas y plantaba cocos, ñames, yuca y plátanos. Poco después de su llegada, construyó una vivienda rústica con techo de paja en una arboleda de tilos. Más tarde construyó más houses for his Indian wives, 52 children, and frequent guests ([Palmer](#) 1993). A Swedish biologist who visited Punta Cahuita in 1882 elaborated:

... edificios bonitos rodeados de encantadores jardines de flores, justo en la orilla del mar... Cahuita es una gran colonia de negros con unas 15 casas repartidas a lo largo de la playa. Los residentes se gana la vida extrayendo caucho y pescando. La tortuga verde es la captura más preciada. Venden el caucho y la gaviara en Puerto Limón. Son valientes y capaces marineros... ([Palmer](#) 1993:74).

Smith también trajo los primeros veleros a Cahuita. Estos incluyeron la *Alquina* de 50 pies de largo y el *Whisper* de 80 pies de largo, los cuales llevaban de todo, desde ganado, frutas, muebles y pasajeros hasta Limón en el norte y Bocas en el sur. Otros dos buques que frecuentaban la zona fueron el lanzamiento *Perseverance* de 1909 y *Vanguardia* desde 1912. Equipado con un pequeño motor, *Vanguardia* era propiedad de la compañía estadounidense Maduro and Sons, con sede en Limón, quien lo utilizó principalmente para el transporte de cargas de tortugas y pasajeros. En sus últimos años, Smith reconstruyó una nave llamada Cahuita, que fue capitaneada por el local Simeon Hudson, después de que Hudson se retirara de este trabajo, Smith al parecer hundió *cahuita* frente a su casa por razones desconocidas.

La investigación histórica y etnográfica proporcionó información fascinante sobre las redes sociales y el valor de la cultura turgente más allá de Cahuita, a otras comunidades centroamericanas y más allá de Europa. Una *revista* de caballeros de 1753 anunciaba grandes tortugas marinas servidas en casas públicas de Londres. La demanda de tortugas creció tan significativamente que los barcos comerciales construyeron tanques de madera en los que las tortugas vivas podían ser transportadas.

El estudio de la ECU del paisaje marítimo de Cahuita sirve como viñeta del Mundo Atlántico y Caribe durante la época victoriana. Igualmente provocativa es la continua explotación de tortugas en la era moderna y temas como la caza furtiva, la proliferación de movimientos de conservación de tortugas y el turismo de tortugas en Cahuita y sus alrededores ([Crawford y Pérez 2016](#)). ¿Cómo se cazan y procesan las tortugas y cómo se vendieron los productos? ¿Qué otras situaciones oportunistas surgieron, como el naufragio de barcos? ¿Qué obras de arte, folclore, artefactos y literatura siguen siendo de la caza de tortugas como una actividad económica que dictaba migraciones y reasentamiento en áreas remotas como Cahuita? ¿Cómo es evidente la historia de la caza de tortugas en la cultura moderna hoy en día? Todas ellas son cuestiones que se han abordado a través del estudio del ECU.

Piratas, corsa y viajeros que visitaron la costa del Caribe Centroamericano expresaron su sorpresa cuando fueron testigos de la habilidad de los cazadores de tortugas tanto en la fabricación como en el uso de arpones. Innovadoramente, sin un yunque y forja en la tradición inglesa, aserraron el cañón de un arma haciendo "arpones, lanzas, ganchos y un cuchillo largo, calentando las piezas primero en el fuego, que golpeó con su gunflint". Ellos profundizaron en las técnicas relacionadas con la caza de manatíes y tortugas:

La forma de golpear el manatí y la tortuga es muy similar; sólo cuando buscan manatí reman tan suavemente que no hacen ruido, y nunca tocan el lado de su canoa con su remo, porque es una criatura que oye muy bien. Pero no son tan agradables cuando buscan tortuga, cuyos ojos son mejores que sus orejas. Golpean a la tortuga con una clavija de hierro afilada cuadrada, la otra con un arpón. Los hombres mosquitos hacen sus propios instrumentos llamativos, como arpones, anzuelos y hierros o clavijas. Estas clavijas, o hierros de tortuga, se hacen 4 cuadrados, afilados en un extremo, y no mucho por encima de una pulgada de longitud, de una figura como se ve en la ilustración. El pequeño pico en el extremo ancho tiene una línea sujeta a ella, y va también en un agujero al final del bastón de ataque, que cuando la tortuga es golpeada vuela hacia fuera, el

hierro y el final de la línea se abrociendo a ella va muy profundo dentro de la concha, donde está tan enterrado que la tortuga no puede escapar(Dampier 1699:37)

En un largo discurso sobre las diferencias entre las especies de tortugas, Dampier describe cómo las sloops jamaicanas transportaban tortugas vivas en sus sentinas desde lugares distantes para ser colocadas en lo que parece una zona de confinamiento en el océano hecha con estacas y alambres. Esto aseguró una fuente constante de alimentos frescos para la "gente ordinaria"(Dampier 1699:106). Esquemelin describió la carne de tortuga verde, como atractiva para los sabores de los campamentos de bucanes es "muy dulce y la grasa verde y deliciosa. La grasa es tan penetrante que cuando no has comido nada más que carne de tortuga durante tres o cuatro semanas, tu camisa se vuelve tan grasienta por el sudor que puedes exprimir el aceite y eres pesado por ella..."(Esquemelin 1699:73).

El asentamiento pesquero y náutico temprano de Cahuita continuó un legado de caza y comercio de tortugas hasta mediados de 1900. Fue objeto de una serie de casos judiciales y prohibiciones ambientales en la década de 1980 (Sea [Turtle Conservancy 1999](#)). Las comunicaciones con miembros de la comunidad local revelaron información y memoria significativas que sugieren que la confusión comprendía una maritimidad formativa o identidad marítima. Roberto Smikael, un pescador cahuita de quinta generación de unos 50 años, es dueño del restaurante *Roberto's* (Roberto Smikael) en el centro de la ciudad donde la langosta es la especialidad. Recuerda no sólo comer tortuga, sino también el arpón de pequeñas canoas que su padre remó desde la edad de 12 años. A medida que se hizo más eficiente, pudo remar en la canoa solo y arpón de la tortuga y finalmente ganó el estatus de uno de los arpones más eficientes en Cahuita. Describió cómo mantuvo la cabeza baja en el barco para evitar la visión de la tortuga y lanzó el arpón fijado al casco con una delgada línea de algodón. Logró arponear a su

presa de distancias de hasta 20 m. Otra observación fue que en este momento los pescadores from Panama and Nicaragua who visited the area used nets for turtling, whereas the Cahuitans continuó el arpón hasta la década de 1970 (pers. comm. Roberto Smikael 2018). La carne de tortuga era un gran manjar y favorito entre los lugareños. El primer paso fue remojarlo en vinagre de plátano con cebolla y ajo, luego hervirlo, y finalmente freírlo y agregar leche de coco. Cada parte de la tortuga se integró en la comida o se sirvió como un plato de refrigerio separado. Roberto señaló que las aletas eran especialmente deliciosas, y un favorito era servir aletas de tortuga y pene empapado en brandy, este último muy apreciado por sus cualidades afrodisíacas. La concha de la tortuga, especialmente el halcón, también era valioso, trayendo \$6 la libra en el mercado (pers. comm. Roberto Smikael 2018).

Roberto también mencionó las otras tradiciones pesqueras en Cahuita como parte del legado familiar, incluyendo el apnea a la langosta de lazo escondido en los arrecifes de coral con herramientas hechas a mano, y forro de mano para peces populares como pargo rojo y caballa. Un evento especial, como la Navidad, a menudo se celebraba con una fiesta de manatí de carnes variadas de lectura, rosa y blanca, cada una con diferentes sabores y texturas. Su tío arponeó uno en la zona de Tortuguero, a cuatro horas en coche al norte de Cahuita, y lo llevó a casa a fumar para la familia (pers. comm. Roberto Smikael 2018).

Otro pescador de Cahuitan en sus 50 años es Antonio Mora, propietario de la empresa familiar local *Cahuita Tours* y también un buceador CCB Embajadores y aprendiz de NAS. Mora se expandió aún más en las tradiciones pesqueras de las últimas generaciones que residían en la tierra del Parque Nacional Cahuita. Cuando era niño recordaba un legendario campamento de pesca en las cercanías de la zona de reconocimiento. Había varios hombres solteros que tenían cabañas de playa: el Sr. Bato, el Sr. Brown, el Sr. Miguel Mouth, el Sr. Resnor, el Sr. David y el

Sr. Sarkey. También operaban un vivero de larga duración o kraal (*vivaro*), que era una carcajada de bambú para contener tortugas vivas. Era un "larder vivo" que se extendía 20m desde la playa hacia el océano. Las cabañas de playa de soltero eran bien conocidas por los lugareños como un lugar alegre para la pasión y las fiestas, donde uno podía relajarse y disfrutar de la belleza de los alrededores, tocar música, hablar, tomar unas copas y rodar algunas hojas de ganja (pers. comm. Antonio Mora 2018). Cabe señalar que el Sr. Bato se ha convertido en una leyenda de la resistencia local en Cahuita que construyó una cabaña en el agua para desafiar la declaración unilateral del gobierno de la zona como refugio de vida silvestre y activo turístico en 1978 y obligó a los pescadores y agricultores de subsistencia a la l y. El Sr. Bato's son acciones immortalizadas como parte de varios murales de la ciudad, incluyendo un telón de fondo para el anfiteatro en la plaza de la ciudad y un mural de la estación de autobuses públicos. Además, las acciones del Sr. Bato son objeto de la letra de la canción de calipso afrocostarricense de Walter Ferguson

Cabin in the Wata (Powell 2017):

Esta generación modernacada día la gente se vuelve más inteligente
Me hizo entender Bato
construyó una cabaña en el agua

Cabina en el Watermister Bato era el autor
que sabía que era un buceador pero nunca supe que el hombre era un constructor

La señora del Parque Nacional
Bato le dijo que era un rumor que decidió dar un paseo... ¡He aquí! Una cabaña en el agua

El edificio era bastante erecto imagina que estaba de pie en el mar
La señora lo llaman un arquitecto, pero usted tiene que tirar hacia abajode cerca!

Entraron en gran disputa Bato le dijo: "Me nació Costa Rica"- "Podrías haber nacido en Etiopia
Me no quieres cabaña en el agua"
Kiaky Brown me estaba contándome sobre la cabaña en el Waterbato construyó algo en el mar
Debe ser construido con el diablo y su hija



Figura 34. Cabaña en el Wata Public Art en la Plaza de la Ciudad (Por Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).



Figura 35. Cabina en el Wata mostrando al músico y haciendo referencia al Sr. Bato (Por Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).



Figura 36. Mural de la estación de autobús público de Cahuita (Mepe) que muestra una cabaña similar. Tenga en cuenta que la ubicación general es muy similar a la del sitio de reconocimiento de naufragios en el lado sur de la bahía (Por Lynn Harris, ECU/CCB Embajadores).

Desde el siglo XIX, la comunidad local se ha involucrado con los sitios de naufragios examinados por la ECU de 2015-2018 dentro del Parque Nacional Cahuita de muchas maneras. Selles Johnson, nieto de William Smith, nacido en 1894 y un ingeniero a bordo de *Vanguardia* a los 18 años, contó historias sobre su abuelo y sus experiencias. Según los informes, "Old Smith" encontró dos naufragios en el lado norte de Punta Cahuita a principios del siglo XIX conectando así a la comunidad directamente con los naufragios bajo investigación por la ECU ([Palmer 1993](#)).

Otros miembros de la comunidad que pasaron su juventud en Cahuita también recuerdan la ciudad y su conexión con los sitios de naufragios antes del establecimiento del parque. Etel Alvarado Martínez, ahora en sus primeros 60 años y residente en San José, recuerda que era una

época sin agua corriente, electricidad ni turistas. El Cuerpo de Paz de los Estados Unidos brindó mucho apoyo. El coco y los cocos eran productos de mercado y el agua se extrajo de pozos molidos. Buceadores libres pescados y langostas con eslingas, tortugas arponeadas, y "ladders" contruidos o caldos de trampamarina para retener tortugas vivas. Las tortugas también fueron capturadas con redes. Antes de matar, los pescadores lanzaron el sistema nervioso de la tortuga para anestésiarla al dolor. Las mujeres fumaban carne de tortuga y hacían carne salada. Otra receta era cocinarlo en leche de coco, limón y especias. Etel recuerda a una comunidad unida donde todos compartían su comida. La familia de Etel tenía un refrigerador y esto le permitió hacer helado para el complejo. También compartían objetos utilitarios para uso doméstico que fueron recuperados en el lecho marino cuando pescaban; artículos incluían platos, sopas, cuencos, botellas de Inglaterra, Escocia e Irlanda, así como monedas y pulseras de esclavos (manillas). Cuando era adolescente, Etel era buceadora de SCUBA y ella y sus amigos trajeron tanques de la costa del Pacífico. Entre estas experiencias, tiene un recuerdo vívido de un casco de barco de madera con cañón in situ y un pequeño cañón de bronce (posiblemente pistola de señal) en la proa. También tuvo recuerdos del Sr. Bato, el constructor de la cabaña en el agua que tenía unos 40 años en ese momento. El bambú o la caña se utilizaba popularmente para construir este tipo de cabañas vernáculas y todavía existen ejemplos en regiones más remotas de Talamanca de la provincia de Limón. Al igual que otros, Etel recuerda que con el tiempo la tierra en el Parque Cahuita se inundó cada vez más y pantanoso tanta gente quería salir para ir a terreno salimiento o el "bluff" - la ubicación de la aldea de Cahuita hoy. Pescadores y buceadores como el Sr. Bato fueron los últimos y reacios a abandonar sus hogares (pers. comm. Etel Alverado Martinez 2018).

Discusión

El área estudiada de Punta Cauhita representa una sección transversal de una vivienda multifásica en la zona. Mientras que algunos artefactos, como las botellas de cebolla y la preponderancia de los ladrillos, probablemente representan material asociado con el naufragio del siglo XVIII, muchos otros artefactos son claramente de fabricación más reciente. La fase de pesca de tortugas de la zona está representada a través de las grandes tiras de concha, y una variedad de pequeñas botellas históricas. La distribución de estos artefactos parece indicar que, si bien estas actividades pueden haber ocurrido en la misma área, su enfoque era diferente. La mayoría de las botellas históricas identificables y el caparazón de tortuga se concentran cerca de la orilla. Esto es lógico porque los pescadores de tortugas probablemente habrían procesado sus capturas y pueden haber vivido o acampado al menos a tiempo parcial en la costa, como lo revelan los testimonios orales de miembros de la comunidad como Roberto Smikael y Antonio Mora. Por el contrario, los ladrillos están muy concentrados en la mitad del mar de la zona toporosa, particularmente en las áreas donde el arrecife es más superficial. El viento y las olas predominantes en Punta Cahuita han alterado el sitio de alguna manera clara. La actividad del viento y las olas se origina en el norte o noroeste, y una vez que se cartografió la distribución del artefacto, hay una clara concentración de ladrillos en la parte noreste del área de topografía (filas P a U). La concentración de ladrillos, sin embargo, cae bastante rápidamente hacia el sur y el oeste de la zona de reconocimiento. Este movimiento se puede atribuir a la dirección sur/suroeste prevaeciente de las olas, que con el tiempo muy probablemente extienden los ladrillos. También parece haber una zona protegida justo al sur del arrecife poco profundo en el que se concentran la mayoría de los ladrillos. La agrupación de botellas intactas (a lo largo de la fila de reconocimiento P) sugiere que a medida que la corriente viaja sobre el arrecife, se forma un

revolvco de tipos en el borde sur, lo que permite que las botellas caigan de la corriente para ser depositadas en esa área (Figura 37).

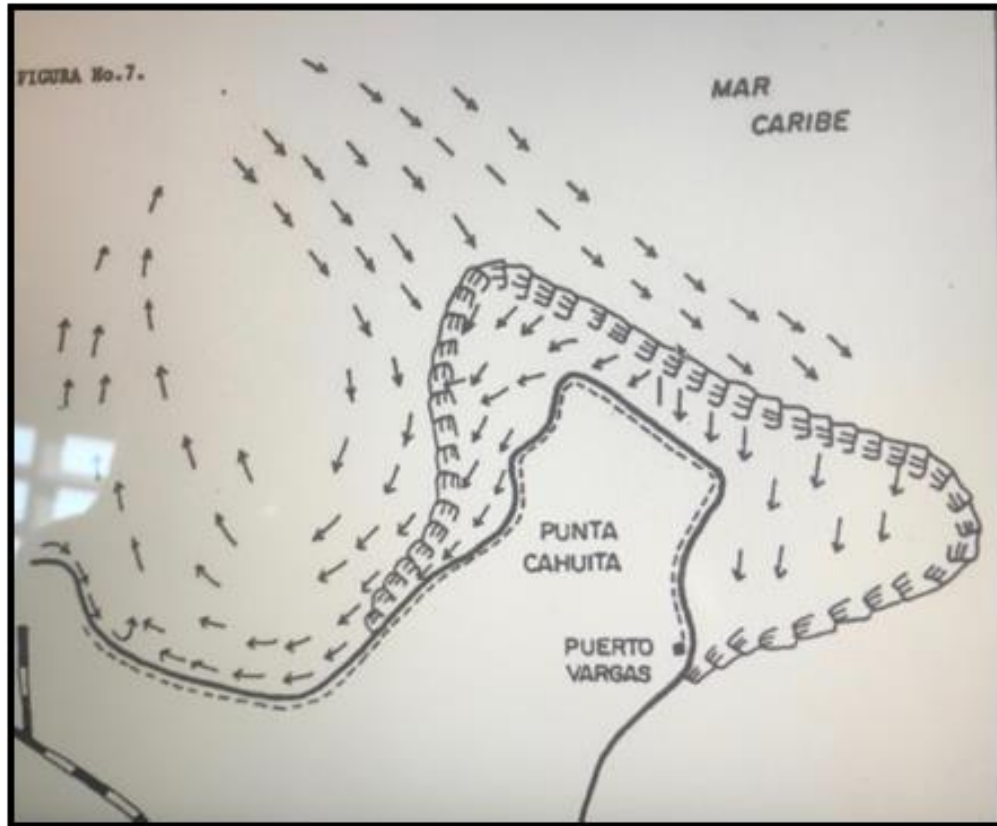


Figura 37. Interpretación artística de los patrones actuales alrededor de Punta Cahuita (Foto: Maria Suárez Toro, CCB Embajadores/ECU).

Los efectos de la actividad humana también son identificables en el sitio. Como se señaló anteriormente, los habitantes posteriores de Punta Cahuita parecen haber eliminado con frecuencia su basura en las aguas cercanas. Incluso la basura de hoy todavía encuentra su camino en el lugar, como lo demuestran múltiples fragmentos modernos de botellas de vidrio. Basado en el registro histórico, actualmente no está claro hasta qué punto los habitantes anteriores de Punta Cahuita interactuaron con los sitios de naufragios. Sin embargo, a partir de las pruebas relacionadas con la pesca de tortugas en la zona, es totalmente posible que los pescadores supieran del pecio y hayan rescatado partes del mismo para su uso o venta.

Los ladrillos en el sitio parecen coincidir con los que se encuentran en el sitio de ladrillo cercano y representa la conexión más convincente con la identidad de los dos barcos como comerciantes de esclavos daneses (Borrelli y Harris 2017). Los ladrillos conformaban un porcentaje importante de los artefactos documentados en el estudio de 2018 y la mayoría se encontraron en el lado noreste del área de la encuesta (de 100 a 210 m). Sobre la base de estos datos, es probable que estén conectados al sitio de cañón y anclaje, que se encuentra a menos de 40 metros del área de la encuesta. Una búsqueda preliminar fuera del área de reconocimiento indica que la concentración de ladrillos se extiende aproximadamente 10m hacia el noreste, que se alinea con el cúmulo de cañones en el arrecife y la acción de ola predominante. Estas observaciones sugieren el papel principal del proceso de formación del sitio natural (N-transforms), mediante el cual el movimiento de las mareas y las olas trajo el gran número de estos ladrillos a la zona y los extendió sobre el arrecife-plano. El segundo artefacto más comúnmente encontrado dentro del área de la encuesta fueron fragmentos de vidrio y botellas. En comparación con los ladrillos, la dispersión aleatoria del vidrio sugiere tanto conexiones con el naufragio como con la vivienda en tierra. Fragmentos corporales, bases y cuellos de botella son representativos de diferentes períodos de tiempo que van desde el siglo XVII hasta finales del siglo XX. Dos tipos de botellas identificables, la botella de cebolla y la botella de ginebra de la caja, posiblemente datan de finales de 1600 y una de las botellas de ginebra de la caja incluían una decoración que confirmaba que la botella provenía de los Países Bajos. Varias botellas o fragmentos fueron encontrados cerca o dentro del cúmulo principal de ladrillos dentro del área de reconocimiento, lo que sugiere una conexión con el naufragio a través de su proximidad, pero esta asociación es cuestionable. Metodológicamente, el uso de los sacos de arena para ayudar a establecer los datos de referencia a lo largo del perímetro de la encuesta fue útil y desafiante. Los

sacos de arena permitieron al equipo mover fácilmente los datos de referencia o puntos de control y proporcionaron un punto de anclaje estable para el Cinta. Además, fueron esenciales para el estudio en un parque marino con necesidades críticas de sensibilidad ambiental al arrecife. Como tal, esta práctica es preferible a conducir armaduras o cualquier otro material dañino en el coral o el fondo marino durante la encuesta. El desafío de utilizar sacos de arena estaba relacionado con la movilidad; dado que los sacos de arena tuvieron que ser movidos durante la encuesta, se necesitaba un pequeño equipo para moverse y configurarse para cada nueva operación de línea de base. Para ser consistente, cada bolsa de arena tenía que ser movida a lo largo de una brújula que se dirigía a una distancia exacta. Aunque este proceso se hizo más eficiente a medida que avanzaba el proyecto, la curva de aprendizaje resultó ser un proceso que consume mucho tiempo. El estudio de la zona plana de arrecifes en la costa del sitio Cannon and Anchor proporcionó una gran cantidad de información sobre el patrimonio cultural de Punta Cahuita, así como nueva información sobre los dos sitios cercanos. Los datos recogidos durante la encuesta ayudan a complementar las hipótesis actuales de los pecios como los restos de *Christianus Quintus* y *Fredericus Quartus* y además muestra la cultura material local y la historia de Punta Cahuita, que es de igual importancia.

Recomendaciones

El estudio de 2018 de la ECU/CCB del piso de arrecife según el sitio Cannon and Anchor proporcionó un contexto valioso no sólo para los artefactos potencialmente asociados con el posible naufragio danés del siglo XVIII, sino también para aquellos relacionados con las muchas fases de ocupación de Punta Cahuita. Sobre la base de los datos resplandecientes de este proyecto, futuras iniciativas de investigación sobre esto y las áreas circundantes podrían considerar:

1. Sobre la base de la concertación de ladrillos siguiendo el patrón del oleaje prevaleciente, es muy probable que el sitio De cañón y ancla corresponde con la historia de la pérdida del buque de comercio de esclavos danés *Chrisianus Quintus*, que se le permitió destrozarse en el arrecife. La tesis de maestría de 1969 de Lemieux indica que un naufragio en 20 m de agua en el borde del arrecife de barrera cerca del grupo de cañones. Un estudio de teledetección, incluyendo sonda de exploración lateral y magnetómetro, del área offshore que rodea el área de reconocimiento de 2018 ayudaría a determinar si el sitio del naufragio está presente, y por lo tanto es muy recomendable.
2. También relacionado con la presencia del naufragio, se recomienda que una excavación de prueba u otro método menos invasivo, se lleve a cabo en un área dentro de la densa concentración de ladrillo en la parte noreste de la zona de estudio de 2018. Sobre la base de la presencia de un gran número de ladrillos y artefactos de diagnóstico que datan de principios del siglo XVIII, una unidad de prueba en esta área podría proporcionar evidencia de depósitos arqueológicos enterrados asociados con la nave esclava destrozada.
3. Entre los datos más importantes recuperados durante el estudio de 2018 se encuentran los datos arqueológicos asociados a las diversas fases de ocupación de Punta Cahuita. Se cree que gran parte de la cultura material documentada relaciona a cazadores de tortugas, primeros colonos o habitantes obstinados del punto. Las conversaciones preliminares con varios miembros de la comunidad proporcionaron una gran cantidad de contexto basado en recuerdos o historias que se les pasaron. Para entender mejor

este fascinante tema, se recomienda un proyecto de historia oral centrado en la vida en la comunidad Cahuita durante 200 años.

Directamente relacionado con el proyecto de historia oral recomendado sería un estudio arqueológico terrestre de la sección de Punta Cahuita directamente en tierra de la zona de estudio 2018. Según la historia local, esta área fue el sitio de una comunidad conocida como "Los Rancheros" que incluía cabañas y un cementerio. Además, también podría ser el lugar de la famosa "cabina en la wata" del Sr. Bato (Figura 38). Dado que la mayor parte de esta zona del punto ha sido recuperada por la selva, un estudio podría identificar importantes restos arqueológicos.



Figura 38. Foto histórica de la "Cabin in the Wata" situada cerca del sitio de la encuesta 2018 (Foto: Antonio Mora, CCB Embajadores/ECU).

Bibliography

Alpern, Stanley B.

1995 What Africans Got for Their Slaves: A Master List of European Trade Goods. *History in Africa* 22(1):5-43.

Borrelli J. and Harris L.

2016 Bricks as ballast: An archaeological investigation of a shipwreck site in Cahuita National Park, Costa Rica. Society for Historical Archaeology Conference Proceedings, Washington DC, 8–16.

Carnes McNaughton, L. and Wilde-Ramsing, M.

2008 Preliminary Glassware and Bottle Analysis from Shipwreck 31CR314, *Queen Anne's Revenge* Site. Research Report and Bulletin Series QAR-R-08-02, Underwater Archaeology Branch, Office of State Archaeology, NC Department of Natural and Cultural Resources.

Crawford S.D. and A. Márquez-Pérez

2016 A Contact Zone: The Turtle Commons of the Western Caribbean, *The International Journal of Maritime History*, Vol. 28(1) 64–80.

Dampier, W.

1699 *A New Voyage Round the World: 1679-1691. Volume. I*. J. Knapton Open Manuscript Library.

Esquemelin, A.O.

1699 *History of the Buccaneers of America*. Dover Publications, New York.

Escuemeling (Exquemelin), J.

1684 (1893) *The Buccaneers of America: A True Account of the most remarkable Assaults Committed of late years upon the coasts of the West Indies by the Buccaneers of Jamaica and Tortuga (both English and French)*. (London).

Florida Museum of Natural History

2018 Ironstone, Undecorated - Type Index. Historical Archaeology at the Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville

<https://www.floridamuseum.ufl.edu/histarch/gallery_types/type_index_display.asp?type_name=IRONSTONE,%20UNDECORATED>. Accessed 21 November 2018.

Glickman, Jessica A.

2015 *A War at the Heart of Man: The Structure and Construction of Ships Bound for Africa*. Master's Thesis, Department of History, University of Rhode Island, Kingston, RI.

Gluckman, Stephen J.

1998 Preliminary Investigations of a Shipwreck, Pumpata Cahuita National Park, Costa Rica. In *Maritime Archaeology*, L.E. Babits and H. Van Tilburg, editors, pp. 453-467. Springer, Boston, MA 453-467.

Harris L. and Richards N., Borelli, J., Carroll, E., Christian, L., Clevenger, K., Dwyer, K., Freitas, M., Oyediran, A., Piner, H., Pratt, E., Price, M., Ropp, A., Rose, B., Schwalbe, E., Swierenga, S., and Urban, D.

2015 Tantalizing Tales of Two Shipwrecks: Cahuita National Park Site Report. Report to Sistema Nacional de Areas de Conservacion (SINAC), Costa Rica. Program in Maritime Studies, East Carolina University, North Carolina.

Harris, L., Richards, N., Raupp, J., Ball, T., Caldwell, T., Cox, S., Fricker, K., Sprague, D., Wright, D., Toro, M., Coloner, R., Constant, T., Gallo, E., Koblensky, A., Lahmann S., Rodríguez, A., Rodríguez, K., Stevens, P., Ugalde, J., and Viachico, F.

2016 Community Maritime Archaeology in Costa Rica: Cahuita National Park Site Report. Report to Sistema Nacional de Areas de Conservacion (SINAC), Costa Rica, Program in Maritime Studies, East Carolina University, North Carolina.

Harris, L., Raupp, J., Brederoo, T., Brenes G., Brenes, S., Coloner, R., D’Jernes, A., Espinoza, R., Gallo, E., Harrison, I., Kenyon, K., Keusenkothen, M., Koblensky, A., Lacey, S., Mairena, C., Marr, R., Parkins, S., Rodriguez, A., Rodriguez, K., Rodriguez, P., Roth, M., Saballo, J., Sandoval, G., Toro, M., Van Dyke Arias, S.

2017 Community Maritime Archaeology in Costa Rica, Cahuita National Park Site Report. Report to Sistema Nacional de Areas de Conservacion (SINAC), Costa Rica. Program in Maritime Studies, East Carolina University, North Carolina.

Harris L. and Nathan Richards.

2018 Preliminary Investigations of Two Shipwrecks in Cahuita Park, Costa Rica. *International Journal of Nautical Archaeology* 0:1-14.

Ann Arbor Courier.

“History of the Demi-John”. 27 July 1883.

Jones, Olive and Catherine Sullivan

1989 *The Parks Canada Glass Glossary*. Parks Canada, Ottawa.

<<https://sha.org/assets/documents/The%20Parks%20Canada%20Glass%20Glossary.pdf>>

Accessed 20 November 2018.

L’Hour, Michel

1993 The wreck of a Danish merchant ship, the *Sainte Dorothea (1693)*. *The International Journal of Nautical Archaeology* 22(4):305-322.

Lindsey, Bill

2017 “Historic Glass Bottle Information & Identification Website”. Bureau of Land Management and Society for Historical Archaeology. <<https://sha.org/bottle/>>. Accessed 1 November 2018.

2018 Historic Bottle Website. Society of Historical Archaeology. < <https://sha.org/bottle/>> Accessed 1 November 2018.

Lockhart, Bill, Bill Lindsey, Carol Serr, Pete Schulz, and Beau Schreiver
2013 Manufacturer's Marks and Other Logos on Glass Containers. Society for Historical Archaeology. < <https://sha.org/bottle/pdffiles/PLogoTable.pdf>> Accessed 15 November 2018.

Malin, Joshua

2014 "The 8,000 Year Effort to Transport Wine Around the World". Vinepair.com <<https://vinepair.com/wine-blog/history-wine-transport-8000-years/>> Accessed 20 November 2018.

Martinez, Etel Alverado

2018 Personal communication about community life and maritime activities in Cahuita.

Meyer, Ferdinand

2013 "Looking at some J.T. Gayen Bottles." Peachridge Glass, Wordpress. <<https://www.peachridgeglass.com/2013/05/looking-at-some-j-t-gayen-bottles/>> Accessed 18 November 2018

Mora, Antonio

2018 Personal communication about turtle hunting and other maritime activities in Cahuita.

Munsey, Cecil

2009 "Gin Bottles: A Historical and Pictorial Essay." Originally published as Munsey, Cecil. *The Illustrated Guide to COLLECTING BOTTLES*. New York: Hawthorn Books, Inc. Publishers, 1970, pp. 84-86. Reformatted for web access. <http://www.cecilmunsey.com/images/1238_GIN_BOTTLES.pdf> Accessed 18 November 2018.

NAS Newsfeed

"". 12 May 2018.

Noel Hume, I.

1969 *Glass in Colonial Williamsburg's Archaeological Collections*. Colonial Williamsburg Archaeological Series, The Colonial Williamsburg Foundation.

Oswald, A.

1975 Clay Pipes for the Archaeologist. British Archaeological Reports 14. Archaeopress, Oxford. <<http://www.pipearchive.co.uk/howto/date.html>> Accessed 20 November 2018

Palmer, P.,

1993 *“What Happened:” A Folk History of Costa Rica’s Talamanca Coast*. Distribuidores Zona Tropical. Miami, Florida.

Parks, Chris

2015 “How Did Wine Bottles Get Their Shape?” Wine.com, Basics, History, and Wine Education. <<http://blog.wine.com/2015/02/wine-bottles-get-shape/>> Accessed 18 November 2018.

Pearce, Jacqueline

1992 *Post-Medieval Pottery in London, 1500-1700, Vol. 1, Border Wares*. HMSO, London.

Petrisek, George

2018 Port Allegany: A Brief History. Tripod.com < <http://zormsk.tripod.com/paohist.html>> Accessed 16 November 2018.

Powell, Azzizi.

2017 “Two Afro-Costa Rica Calypso Songs by Walter Furgueson: “Callaloo” and “Cabin in the Wata”. Pancocojams, Music,Dances, Language Practices, and Customs of African Americans and of other People of Black Descent throughout the World.
<<http://pancocojams.blogspot.com/2017/11/two-afro-costa-rican-calypso-songs-by.html>>
Accessed November 24, 2018.

Ramey, Robin

2017 “Case Bottles”. C.A.R.T. Archaeology of Virginia, Wordpress.
<<https://cartarchaeology.wordpress.com/2017/10/27/case-bottles/>>

Roberto

2018 Personal communication about turtle hunting and other maritime activities in Cahuita.

Stelle, Lenville J.

2001 An Archaeological Guide to Historical Artifacts of the Upper Sangamon Basin, Central Illinois, U.S.A. For Social Research, Parkland College.
< <http://virtual.parkland.edu/lstelle1/len/Archguide/documents/secondaryfiles/citation.html>>
Accessed December 13, 2018.

Taft, Cindy.

1999 Sea Turtle Conservancy, Lawsuit Bans Sea Turtle Killing in Costa Rica. Sea Turtle Conservancy. <<https://conserveturtles.org/11671-2>> Accessed November 24, 2018.

Birks, Steve.

2018 The Origin of Ironstone. The Potteries. The Potteries.
<<http://www.thepotteries.org/features/ironstone.htm>> Accessed November 21, 2018.

Van Velzer, Ryan.

2015 "Roberto". <<https://www.costarica.com/reviews/roberto>> Accessed November 24, 2018.

World Wildlife Fund for Nature

2015 The Caribbean Sea.

<http://wwf.panda.org/what_we_do/endangered_species/marine_turtles/lac_marine_turtle_programme/projects/hawksbill_caribbean_english/caribbean_sea/>. Accessed 18 November 2018.

Apéndices

Appendix A. GPS log

Name	Y (North)	X (West)	BL/Unit	Artifact Code	Description
Datum AA	9.74017	-82.8218		Baseline	by the shore
Datum BB	9.739434	-82.8223		Baseline	by the shore
Datum CC	9.740444	-82.8238		Baseline	
Datum DD	9.741221	-82.8232		Baseline	
131	9.74004	-82.8219	A3.1	Wood	possible wooden planking
132	9.739597	-82.8224	B1.1	Metal	Possible Iron Strap/hinge
133	9.739982	-82.8221	B5.1	Glass	Glass bottle base
134	9.739991	-82.8221	B3.1	Ceramic	Ceramic sherd
135	9.739758	-82.8222	B8.1	Glass	Glass bottle, blue
136	9.740018	-82.8221	B4.1	Glass	light brown glass bottle, hexagonal base, 10cm by 5cm
137	9.74019	-82.822	C2.2	Shell	Possible Turtle Shell Fragment
138	9.739619	-82.8225	B10.5	Ceramic	Pipe
139	9.739744	-82.8222	B8.2	Glass	Glass bottle, green (Broken)
53	9.740277778	82.8216389	-	Glass	Glass dish
52	9.73975	82.8221944	-		
140	9.740361	-82.8219		Baseline	BL 30m E
141	9.740437	-82.822		Baseline	BL 40m E
142	9.739955	-82.8224	D7.1	Glass	Glass- Case Gin Bottle Base Fragment
143	9.740036	-82.8223	D6.1	Ceramic	yellow ceramic rim with floral design
144	9.739636	-82.8225		Baseline	BL 30m W
145	9.739731	-82.8226		Baseline	BL 40m W
146	9.739718	-82.8224	C9.2	Glass	Olive bottle base w/Kickup
147	9.73987	-82.8223	D7.3	Ceramic	Ceramic plate base piece w/ decoration
148	9.740347	-82.8221	?	Glass	Glass medicine bottle
149	9.740329	-82.8221	D2.2	Metal	Cauldron
150	9.740116	-82.8221	?	Ceramic	Ceramic bowl sherd, porcelain
151	9.740072	-82.8221	?	Metal	Metal Object
152	9.739731	-82.8226		Baseline	BL 40m E
153	9.739645	-82.8225		Baseline	BL 30 m E

154	9.74028	-82.8221		Glass	Glass wine cup base
155	9.740262	-82.8222	E3.1	Glass	Glass wine bottle, rim & body
156	9.74017	-82.8218		Baseline	Datum AA
157	9.739434	-82.8223		Baseline	Datum BB
158	9.740308	-82.8223	F3.1	Ceramic	ceramic sherd- red/brown fabric, yellow outer, orange inner
159	9.740016	-82.8224		Ceramic	Pipe
160	9.740029	-82.8225		Glass	Glass Bottle
161	9.740144	-82.8226	G6	Ceramic	Pottery shard "Avery" inscription
162	9.740371	-82.8223		Shell	Turtle shell
163	9.740509	-82.8222		Baseline	BL 60m E
164	9.740625	-82.8223		Baseline	BL 80m E
165	9.73992	-82.8229		Baseline	BL 80m W
166	9.739796	-82.8228		Baseline	BL 60m W
167	9.740086	-82.8226	F10.1	Shell	turtle shell piece
168	9.740647	-82.8222		Glass	Glass onion bottle
169	9.740604	-82.8223			
170	9.740601	-82.8223		Baseline	BL 80m E
171	9.739909	-82.8229		Baseline	BL 80m W
172	9.740753	-82.8226			
173	9.740721	-82.8225			
174	9.739915	-82.8229			
175	9.740005	-82.823			
176	9.740132	-82.823	K9.1	Glass	dark green rectangular glass bottle body- gin bottle
177	9.740761	-82.8229			
178	9.740706	-82.823		Glass	Glass bottle shard, "Cosmo" (politan)
179	9.740763	-82.8231		Glass	Glass demijohn bottle neck
180	9.740812	-82.8231		Glass	Glass bottle, brown
181	9.740945	-82.8231		Glass	Glass demijohn bottle neck
182	9.740929	-82.823		Glass	Case gin bottle base
183	9.740981	-82.8231		Glass	Case gin bottle
184	9.740823	-82.8226		Baseline	BL 120m E
185	9.740719	-82.8227		Bricks	Luke and Joel Bricks
186	9.74082	-82.8226		Baseline	BL 120m E
187	9.740102	-82.8232		Baseline	BL 120m W
188	9.740703	-82.8225		Baseline	BL 100m E
189	9.740287	-82.8234		Stones	Ballast stones
190	9.74055	-82.8238		Baseline	Datum CC
191	9.741102	-82.8229		Stones	Ballast stones
192	9.740647	-82.8229	N4.3	Ceramic	Ceramic Plate Sherd
193	9.741391	-82.8233		Ceramic	Ceramic earthenware base
194	9.740798	-82.8227		Glass	Glass bottle, clear

195	9.740593	-82.8232	P6.2	Glass	clear glass bottle with inscription of USSR
196	9.740594	-82.8232		Glass	Glass bottle, clear
197	9.740752	-82.8231	P4.1	Glass	Case gin bottle base
198	9.740786	-82.823	P4.3	Glass	Glass bottle body shard, "cosmo"
199	9.740914	-82.823	P2.3	Glass	green glass bottle base, 10 x 10cm
200	9.740906	-82.8227		Ceramic-Glass	Glass Onion bottle and ceramic sherd
201	9.741034	-82.8231		Ceramic-Glass	Glass bottle and ceramic sherd
202	9.740969	-82.8231	Q2.11	Glass	onion neck bottle
203	9.741011	-82.823	Q2.15	Glass	case gin bottle base
204	9.740452	-82.8218		Metal	Nails
140E	9.740916	-82.822767		Baseline	Baseline 140m East
	9.740388889	82.8220556			Shore brick
	9.741555556	82.8234167			Anchor brick
	9.742027778	82.8234444			Cannon brick
	9.750111111	82.8191944			Teapot bottle brick
	9.749972222	82.8190556			Brick stack
205	9.740844	-82.8226			
206	9.741154	-82.8231		Baseline	BL 180m E
207	9.740434	-82.8237		Baseline	BL 180m W
208	9.740928	-82.8227		Glass	Glass bottle body shard, clear, "PHILA"
209	9.740972	-82.8231	R2.18	Glass	large glass shard (possibly demi john), Diameter: 31cm x 18 cm W x 7 cm H to protrusion, 16 cm to button
210	9.740444	-82.8238		Baseline	Datum CC
211	9.741221	-82.8232		Baseline	Datum DD
	9.741336	-82.8234		Baseline	BL 220m E
	9.740617	-82.8239		Baseline	BL 220m W

Unit Number	Artifact Type	Number
A10	Wood	1
A2	Wood	1
A3	Wood	2
A9	Glass	1
A9	Wood	1
B1	Metal	1
B10	Ceramic	1
B10	Glass	3
B10	Metal	2
B3	Ceramic	1
B4	Glass	2
B5	Glass	1
B8	Glass	2
C10	Ceramic	1
C10	Glass	1
C2	Wood	1
C3	Shell	1
C4	Brick	4
C4	Ceramic	1
C4	Glass	1
C4	Metal	2
C7	Ceramic	1
C9	Glass	1
C9	Shell	1
D2	Glass	5
D2	Metal	1
D3	Glass	1
D4	Brick	1
D4	Glass	1
D6	Ceramic	1
D7	Ceramic	1
D7	Glass	1
E10	Shell	1
E3	Glass	1
E4	Brick	3
E5	Brick	3

E7	Brick	1
E9	Brick	1
F1	Brick	1
F10	Shell	1
F3	Ceramic	1
F4	Brick	3
F5	Brick	1
F5	Ceramic	1
G2	Brick	2
G3	Shell	1
G4	Brick	1
G5	Brick	1
G6	Glass	1
H2	Brick	2
H3	Brick	3
H4	Brick	2
H5	Brick	1
H6	Ceramic	1
H7	Shell	1
H8	Brick	2
I1	Brick	2
I3	Brick	1
I4	Brick	1
I5	Brick	2
I6	Brick	4
J1	Brick	2
J1	Glass	2
J2	Brick	2
J2	Shell	1
J3	Brick	3
J4	Brick	1
J7	Brick	1
K1	Brick	2
K2	Brick	3
K3	Brick	16
K4	Brick	1
K9	Glass	1
L1	Brick	7
L1	Glass	1
L10	Brick	1
L2	Brick	19
L3	Brick	40
L4	Brick	3

L5	Glass	1
L7	Brick	1
M1	Brick	2
M1	Glass	1
M10	Metal	1
M2	Brick	19
M3	Brick	9
M4	Brick	7
M5	Brick	3
M6	Brick	1
N1	Brick	4
N2	Brick	2
N3	Brick	6
N3	Glass	1
N4	Brick	4
N4	Ceramic	1
N5	Brick	9
O1	Brick	2
O2	Brick	8
O3	Brick	7
O3	Glass	1
O4	Brick	6
O5	Brick	8
P1	Brick	21
P1	Glass	1
P10	Brick	1
P2	Brick	36
P2	Glass	2
P3	Brick	44
P3	Glass	1
P4	Brick	2
P4	Glass	3
P5	Brick	1
P5	Glass	1
P6	Brick	1
P6	Glass	1
P7	Brick	2
Q1	Brick	15
Q2	Brick	68
Q2	Glass	2
Q3	Brick	65
Q4	Brick	22
Q5	Brick	2

Q6	Brick	2
Q8	Brick	1
R1	Brick	106
R2	Brick	132
R2	Ceramic	1
R2	Glass	3
R3	Brick	35
R4	Brick	5
S1	Brick	32
S3	Brick	13
S4	Brick	2
T1	Brick	103
T2	Brick	14
T3	Brick	7
T4	Brick	1
T6	Brick	1
U1	Brick	18
U2	Brick	6
V1	Brick	1
V2	Brick	1
W9	Stone	1
Z2	Glass	1
Z6	Wood	1
		204

Distribution of Artifacts Types Through the Survey Area.

Total Units	Only Brick	No Brick	Mixed Type	Empty Units	Units With Artifacts	
240	68	34	24	127	119	
Wood	Glass	Metal	Brick	Shell	Ceramic	Stone
7	45	7	1006	7	12	1

Appendix C. Master List of Artifacts and Number

Artifact Number	Artifact Code	Description
A10.1	Wood	Wooden timber
A2.1	Wood	Wood piece
A3.1	Wood	Possible wooden planking N end, 50cm by 40cm
A3.2	Wood	Possible wooden planking S end
A9.1	Glass	Glass bottle embedded in bottom
A9.2	Wood	Wooden log
B1.1	Metal	Possible Iron Strap/hinge
B10.1	Glass	Glass
B10.2	Metal	Ball, possible cannon ball
B10.3	Metal	Metal bars (2)
B10.4	Glass	Piece of glass bottle
B10.5	Ceramic	Pipe
B10.6	Glass	Bottle base
B3.1	Ceramic	White ceramic base, blue ring, ironstone, 10cm by 10cm
B4.1	Glass	Light brown glass bottle, hexagonal base, 10cm by 5cm
B4.2	Glass	Dark brown glass bottle neck
B5.1	Glass	Glass bottle base
B8.1	Glass	Blue Glass fragment, neck
B8.2	Glass	Brown Glass Fragment
C10.1	Ceramic	White Pottery Sherd
C10.2	Glass	Olive Glass Shard
C2.1	Wood	Wooden tree debris
C3.1	Shell	Possible Turtle Shell Fragment

C4.1	Ceramic	Porcelain
C4.2	Brick	Single brick sherd
C4.3	Brick	Red brick
C4.4	Glass	Brown glass fragment
C4.5	Metal	Ferrous metal fragment
C4.6	Brick	Brick fragment
C4.7	Brick	Brick fragment
C4.8	Metal	Unidentified metal
C7.1	Ceramic	Ceramic plate base piece w/ decoration
C9.1	Shell	Turtleshell fragment
C9.2	Glass	Olive bottle base w/Kickup
D2.1	Glass	Bottle base
D2.2	Metal	Cauldron
D2.3	Glass	Bottle
D2.4	Glass	Bottle
D2.5	Glass	"Traseve"(?) Part of bottle
D3.1	Glass	Green glass bottle base
D4.1	Brick	Brick fragment
D4.2	Glass	Green glass fragment
D6.1	Ceramic	Yellow ceramic rim with floral design
D7.1	Glass	Glass- Case Gin Bottle Base Fragment
D7.2	Ceramic	Ceramic sherd
E10.1	Shell	Turtle shell piece
E3.1	Glass	Dark brown glass bottle neck and partial body
E4.1	Brick	Brick
E4.2	Brick	Brick
E4.3	Brick	Brick

E5.1	Brick	Brick fragment
E5.2	Brick	Brick fragment
E5.3	Brick	Brick fragment
E7.1	Brick	Fragments of brick (2)
E9.1	Brick	Brick
F1.1	Brick	Yellow brick
F10.1	Shell	Turtle shell piece
F3.1	Ceramic	Ceramic sherd- red/brown fabric, yellow outer, orange inner
F4.1	Brick	Brick fragment
F4.2	Brick	Brick fragment cluster
F4.3	Brick	Brick
F5.1	Brick	Brick fragment
F5.2	Ceramic	Pottery Sherd
G2.1	Brick	Yellow brick
G2.2	Brick	Brick fragment
G3.1	Shell	Turtle shell fragment
G4.1	Brick	Brick fragment
G5.1	Brick	Brick Fragment
G6.1	Glass	Glass fragment, case gin, inscription "AYEN"
H2.1	Brick	Yellow brick
H2.2	Brick	Red brick
H3.1	Brick	Brick fragment
H3.2	Brick	Brick
H3.3	Brick	Bricks (2)
H4.1	Brick	Brick Fragment
H4.2	Brick	Brick
H5.1	Brick	Brick fragment

H6.1	Ceramic	Pottery sherd
H7.1	Shell	Turtle shell piece
H8.1	Brick	Brick
H8.2	Brick	Brick
I1.1	Brick	Brick, partly buried
I1.2	Brick	Brick
I3.1	Brick	Brick fragment
I4.1	Brick	Brick, partly buried
I5.1	Brick	Brick
I5.2	Brick	Brick
I6.1	Brick	Brick
I6.2	Brick	Brick
I6.3	Brick	Brick
I6.4	Brick	Brick
J1.1	Glass	Brown glass fragment
J1.2	Glass	Brown glass fragment
J1.3	Brick	Bricks (2)
J1.4	Brick	Brick
J1.5	Glass	Brown glass fragment
J2.1	Shell	Turtle shell piece
J2.2	Brick	Brick
J2.3	Brick	Brick
J3.1	Brick	Brick
J3.2	Brick	Brick
J3.3	Brick	Brick
J3.4	Brick	Brick
J4.1	Brick	Brick

J7.1	Brick	Brick
K1.1	Brick	Brick
K1.2	Brick	Brick
K2.1	Brick	Brick
K2.2	Brick	Brick
K2.3	Brick	Brick
K3.1	Brick	Brick
K3.10	Brick	Brick
K3.11	Brick	Brick
K3.12	Brick	Brick
K3.13	Brick	Brick
K3.14	Brick	Brick
K3.15	Brick	Brick
K3.16	Brick	Brick
K3.2	Brick	Brick
K3.3	Brick	Brick
K3.4	Brick	Brick
K3.5	Brick	Brick
K3.6	Brick	Brick
K3.7	Brick	Brick
K3.8	Brick	Brick
K3.9	Brick	Brick
K4.1	Brick	Brick
K9.1	Glass	Dark green rectangular glass bottle body- gin bottle
L1.1	Brick	Brick fragment
L1.2	Brick	Brick
L1.3	Brick	Brick

L1.4	Glass	Green Glass shard
L1.5	Brick	Brick fragment
L1.6	Brick	Brick fragment, possible charring
L1.7	Brick	Brick fragment
L1.8	Brick	Brick fragment
L10.1	Brick	Brick, 23.5 x 11 x 4cm
L2.1	Brick	Bricks (2)
L2.10	Brick	Bricks
L2.11	Brick	Bricks
L2.12	Brick	Brick fragment
L2.13	Brick	Brick
L2.14	Brick	Whole brick (1) and brick fragments (2)
L2.2	Brick	Brick
L2.3	Brick	Brick fragment
L2.4	Brick	Bricks (3)
L2.5	Brick	Brick fragment
L2.6	Brick	Brick
L2.7	Brick	Brick
L2.8	Brick	Brick
L2.9	Brick	Brick fragment
L3.1	Brick	Bricks – cluster (12)
L3.10	Brick	Brick
L3.11	Brick	Brick
L3.12	Brick	Brick
L3.13	Brick	Brick
L3.14	Brick	Brick
L3.15	Brick	Brick

L3.16	Brick	Brick
L3.17	Brick	Brick
L3.18	Brick	Brick
L3.19	Brick	Brick
L3.2	Brick	Brick
L3.20	Brick	Brick
L3.21	Brick	Brick
L3.3	Brick	Brick
L3.4	Brick	Bricks (4) - possibly more underneath sand
L3.5	Brick	Brick
L3.6	Brick	Bricks (4)
L3.7	Brick	Bricks (3)
L3.8	Brick	Brick
L3.9	Brick	Brick
L4.1	Brick	Brick
L4.2	Brick	Brick
L4.3	Brick	Brick
L5.1	Glass	Medicine bottle fragment (found by CCB)
L7.1	Brick	Brick
M1.1	Brick	Brick fragment
M1.2	Glass	Small clear bottle
M1.3	Brick	Brick fragments (2)
M10.1	Metal	Iron object, 32 x 6 x 4cm
M2.1	Brick	Bricks (2)
M2.10	Brick	Brick
M2.11	Brick	Brick fragment
M2.12	Brick	Brick

M2.13	Brick	Brick fragment
M2.2	Brick	Brick
M2.3	Brick	Brick fragments (2)
M2.4	Brick	Whole brick (1) and brick fragment (1)
M2.5	Brick	Brick fragments (4)
M2.6	Brick	Brick fragment
M2.7	Brick	Brick fragment
M2.8	Brick	Brick
M2.9	Brick	Brick fragment
M3.1	Brick	Brick
M3.2	Brick	Brick
M3.3	Brick	Brick
M3.4	Brick	Brick
M3.5	Brick	Brick
M3.6	Brick	Brick
M3.7	Brick	Brick
M3.8	Brick	Brick
M3.9	Brick	Brick
M4.1	Brick	Brick
M4.2	Brick	Brick
M4.3	Brick	Brick
M4.4	Brick	Brick
M4.5	Brick	Brick
M4.6	Brick	Brick
M4.7	Brick	Brick
M5.1	Brick	Brick
M5.2	Brick	Brick

M5.3	Brick	Brick
M6.1	Brick	Brick
N1.1	Brick	Brick
N1.2	Brick	Bricks (3)
N2.1	Brick	Bricks (2)
N3.1	Glass	Dark green glass bottle, neck and rim
N3.2	Brick	Brick scatter (6)
N4.1	Brick	Brick
N4.2	Brick	Brick
N4.3	Ceramic	Ceramic plate sherd
N4.4	Brick	Brick
N4.5	Brick	Brick
N5.1	Brick	Brick
N5.2	Brick	Brick
N5.3	Brick	Brick
N5.4	Brick	Bricks (2)
N5.5	Brick	Brick
N5.6	Brick	Bricks (3)
O1.1	Brick	Brick
O1.2	Brick	Brick
O2.1	Brick	Brick
O2.2	Brick	Brick
O2.3	Brick	Bricks (2)
O2.4	Brick	Brick
O2.5	Brick	Bricks (2)
O2.6	Brick	Bricks
O3.1	Brick	Brick

O3.2	Brick	Brick
O3.3	Brick	Brick
O3.4	Brick	Brick
O3.5	Brick	Brick
O3.6	Glass	Green glass bottle base
O3.7	Brick	Bricks (2)
O4.1	Brick	Bricks (3)
O4.2	Brick	Bricks (2)
O4.3	Brick	Bricks
O5.1	Brick	Brick
O5.2	Brick	Brick
O5.3	Brick	Brick
O5.4	Brick	Bricks (2)
O5.5	Brick	Brick
O5.6	Brick	Brick
O5.7	Brick	Brick
P1.1	Brick	Bricks (5)
P1.2	Brick	Brick
P1.3	Glass	Modern green glass, intact bottle, 25.5 x 8.5 cm
P1.4	Brick	Brick
P1.5	Brick	Bricks (3)
P1.6	Brick	Bricks (2)
P1.7	Brick	Bricks (9)
P10.1	Brick	Brick
P2.1	Brick	Bricks (3)
P2.10	Brick	Bricks (3)
P2.2	Brick	Bricks (2)

P2.3	Glass	Green glass bottle base, 10 x 10cm
P2.4	Brick	Bricks (4)
P2.5	Glass	Olive green glass fragment
P2.6	Brick	Bricks (2)
P2.7	Brick	Bricks (10)
P2.8	Brick	Bricks (5)
P2.9	Brick	Bricks (6)
P3.1	Brick	Bricks (37)
P3.2	Brick	Bricks (5)
P3.3	Brick	Bricks (2)
P3.4	Glass	Modern beer bottle
P4.1	Glass	Gin bottle base
P4.2	Glass	Onion bottle neck
P4.3	Glass	Glass fragment, case gin bottle with the inscription of "Cosmopolit"
P4.4	Brick	Brick
P4.5	Brick	Brick
P5.1	Brick	Brick
P5.2	Glass	Brown glass fragment
P6.1	Brick	Brick
P6.2	Glass	Clear glass bottle with inscription of "USSR"
P7.1	Brick	Brick fragment
P7.2	Brick	Brick
Q1.1	Brick	Brick (1)
Q1.2	Brick	Bricks (10)
Q1.3	Brick	Brick
Q1.4	Brick	Brick
Q1.5	Brick	Brick

Q1.6	Brick	Brick
Q2.1	Brick	Bricks (3)
Q2.10	Brick	Bricks (6)
Q2.11	Glass	Onion bottle neck
Q2.12	Brick	Bricks (2)
Q2.13	Brick	Bricks (4)
Q2.14	Brick	Bricks (3)
Q2.15	Glass	Case gin bottle base
Q2.16	Brick	Bricks (4)
Q2.17	Brick	Bricks (4)
Q2.18	Brick	Bricks (3)
Q2.19	Brick	Bricks (5)
Q2.2	Brick	Bricks (2)
Q2.20	Brick	Bricks (6)
Q2.21	Brick	Bricks (3)
Q2.22	Brick	Brick
Q2.23	Brick	Brick
Q2.24	Brick	Bricks (2)
Q2.3	Brick	Bricks (2)
Q2.4	Brick	Bricks (6)
Q2.5	Brick	Bricks (5)
Q2.6	Brick	Bricks (4)
Q2.7	Brick	Bricks (2)
Q2.8	Brick	Bricks (5)
Q2.9	Brick	Bricks (5)
Q3.1	Brick	Bricks (7)
Q3.2	Brick	Brick

Q3.3	Brick	Bricks (20)
Q3.4	Brick	Bricks (5)
Q3.5	Brick	Bricks (5)
Q3.6	Brick	Bricks (27)
Q4.1	Brick	Bricks (2)
Q4.10	Brick	Bricks (2)
Q4.11	Brick	Brick
Q4.12	Brick	Brick
Q4.13	Brick	Bricks (3)
Q4.2	Brick	Brick
Q4.3	Brick	Brick
Q4.4	Brick	Bricks (2)
Q4.5	Brick	Bricks (2)
Q4.6	Brick	Bricks (2)
Q4.7	Brick	Brick
Q4.8	Brick	Bricks (2)
Q4.9	Brick	Bricks (2)
Q5.1	Brick	Brick
Q5.2	Brick	Brick
Q6.1	Brick	Brick
Q6.2	Brick	Brick
Q8.1	Brick	Brick
R1.1	Brick	Bricks (10)
R1.10	Brick	Bricks (4)
R1.11	Brick	Bricks (7)
R1.12	Brick	Bricks (6)
R1.13	Brick	Bricks (14)

R1.14	Brick	Bricks (6)
R1.15	Brick	Bricks (6)
R1.16	Brick	Bricks (3)
R1.17	Brick	Bricks (4)
R1.18	Brick	Bricks (2)
R1.19	Brick	Bricks (2)
R1.2	Brick	Bricks (7)
R1.20	Brick	Bricks (4)
R1.21	Brick	Bricks (4)
R1.3	Brick	Bricks (5)
R1.4	Brick	Bricks (4)
R1.5	Brick	Bricks (8)
R1.6	Brick	Bricks (5)
R1.7	Brick	Brick
R1.8	Brick	Brick
R1.9	Brick	Bricks (3)
R2.1	Brick	Bricks (2)
R2.10	Brick	Bricks (10)
R2.11	Ceramic	Ceramic sherd, 10 x 7 cm
R2.12	Brick	Bricks (8)
R2.13	Brick	Bricks (8)
R2.14	Brick	Bricks (14)
R2.15	Brick	Bricks (11)
R2.16	Brick	Bricks (14)
R2.17	Brick	Bricks (4)
R2.18	Glass	Large glass shard (possible demi john), Diameter: 31cm x 18 cm W x 7 cm H to protrusion, 16 cm to button
R2.19	Brick	Bricks (13)

R2.2	Brick	Bricks (3)
R2.20	Brick	Bricks (8)
R2.21	Brick	Bricks (3)
R2.22	Glass	Green glass fragment, 6 x 7 cm
R2.23	Brick	Bricks (3)
R2.24	Brick	Bricks (6)
R2.25	Brick	Bricks (13)
R2.26	Brick	Bricks (10)
R2.3	Brick	Bricks (2)
R2.4	Brick	Bricks (5)
R2.5	Brick	Bricks (6)
R2.6	Brick	Bricks (8)
R2.7	Brick	Bricks (2)
R2.8	Brick	Bricks (6)
R2.9	Glass	Glass bottle fragment, 17 x 7 cm
R3.1	Brick	Bricks (6)
R3.2	Brick	Bricks (4)
R3.3	Brick	Bricks (3)
R3.4	Brick	Bricks (9)
R3.5	Brick	Bricks (5)
R3.6	Brick	Bricks (3)
R3.7	Brick	Brick
R3.8	Brick	Brick
R3.9	Brick	Bricks (3)
R4.1	Brick	Bricks (2)
R4.2	Brick	Brick
R4.3	Brick	Bricks (2)

S1.1	Brick	Bricks (2)
S1.10	Brick	Bricks (3)
S1.11	Brick	Bricks (2)
S1.2	Brick	Brick
S1.3	Brick	Bricks (4)
S1.4	Brick	Bricks (3)
S1.5	Brick	Bricks (2)
S1.6	Brick	Bricks (3)
S1.7	Brick	Bricks (3)
S1.8	Brick	Bricks (8)
S1.9	Brick	Brick
S3.1	Brick	Brick
S3.2	Brick	Bricks (2)
S3.3	Brick	Brick
S3.4	Brick	Bricks (4)
S3.5	Brick	Bricks (3)
S3.6	Brick	Bricks
S3.7	Brick	Brick
S4.1	Brick	Brick
S4.2	Brick	Brick
T1.1	Brick	Bricks (14)
T1.10	Brick	Bricks (13)
T1.11	Brick	Bricks (4)
T1.12	Brick	Bricks (3)
T1.13	Brick	Bricks (2)
T1.14	Brick	Bricks (3)
T1.15	Brick	Bricks (3)

T1.2	Brick	Bricks (8)
T1.3	Brick	Bricks (5), 22 x 13 x 3cm
T1.4	Brick	Bricks (6)
T1.5	Brick	Bricks (13) possibly more under sand
T1.6	Brick	Bricks (8)
T1.7	Brick	Bricks (3)
T1.8	Brick	Bricks (8)
T1.9	Brick	Bricks (10)
T2.1	Brick	Bricks (2)
T2.2	Brick	Bricks (3)
T2.3	Brick	Bricks (3)
T2.4	Brick	Bricks (2)
T2.5	Brick	Bricks (2), 12 x 10 x 3cm
T2.6	Brick	Bricks (2)
T3.1	Brick	Bricks (6)
T3.2	Brick	Brick
T4.1	Brick	Brick
T6.1	Brick	Brick
U1.1	Brick	Bricks (3)
U1.2	Brick	Bricks (8)
U1.3	Brick	Bricks (3)
U1.4	Brick	Bricks (4)
U2.1	Brick	Brick, 22 x 12 x 3 cm
U2.1	Brick	Brick
U2.2	Brick	Bricks (2)
U2.2	Brick	Bricks (2)
V1.1	Brick	Brick

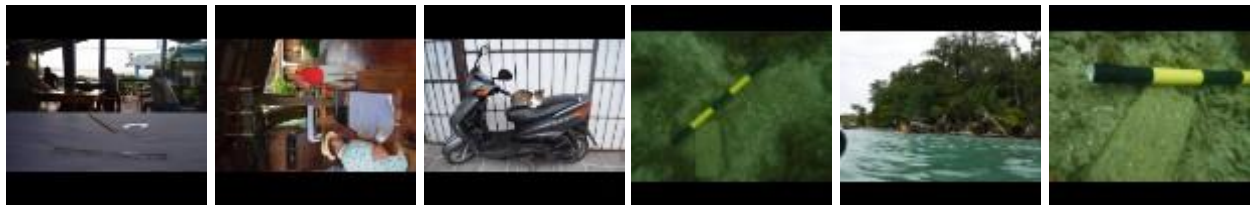
V2.1	Brick	Brick
W9.1	Stone	Large stone? slab
Z2.1	Glass	Glass bottle shard
Z6.1	Wood	Possible wooden planking, 105cm by ~100cm

Appendix D. Photolog Thumbnails

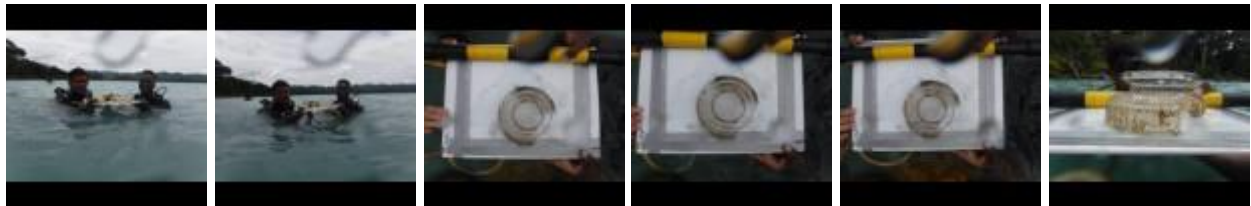
SEPTEMBER 30



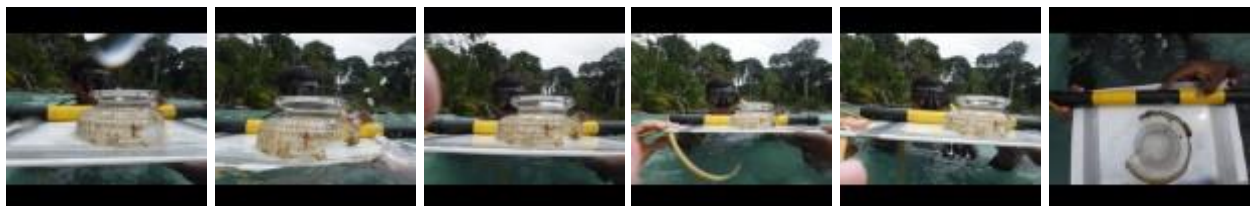
DSC_0155 DSC_0156 DSC_0157 DSC_0158 DSC_0159 DSC_0161



DSC_0162 DSC_0163 DSC_0164 LH_9-30-2019-1 LH_9-30-
2019-2 LH_9-30-2019-3



LH_9-30-2019-4 LH_9-30-2019-5 LH_9-30-2019-6 LH_9-30-2019-7 LH-
_9-30-2019-8 LH_9-30-2019-9



LH_9-30-2019-10 LH_9-30-2019-11 LH_9-30-2019-12 LH_9-30-2019-13 LH-
_9-30-2019-14 LH_9-30-2019-15

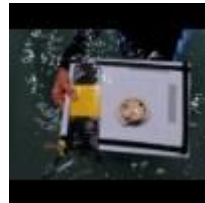


LH_9-30-2019-16 LH_9-30-2019-17 LH_9-30-2019-18 LH_9-30-2019-19 LH_9-30-2019-20 LH_9-30-2019-21

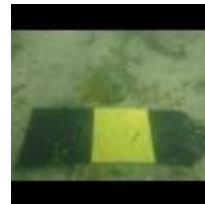
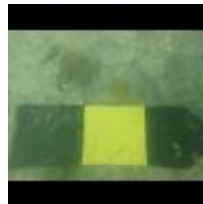


LH_9-30-2019-22

OCTOBER 1



AT_GA_1OCT2018_2 AT_GA_1OCT2018_7 ED_JC_1OCT2018_1 ED_JC_1OCT2018_5
JV_MT_1OCT2018_2



CR_1OCT2018_26 ED_GA_2OCT_1 JC_RM_2OCT_1 JC_RM_2OCT_2
JC_RM_2OCT_3



JC_RM_2OCT_4 JC_RM_2OCT_5 JC_RM_2OCT_6 JC_RM_2OCT_7
MT_LL_2OCT2018_1



MT_LL_2OCT2018_2 MT_LL_2OCT2018_3 MT_LL_2OCT2018_4
MT_LL_2OCT2018_6 MT_LL_2OCT2018_7



MT_LL_2OCT2018_8 MT_LL_2OCT2018_9 MT_LL_2OCT2018_10
MT_LL_2OCT2018_11 MT_LL_2OCT2018_12



MT_LL_2OCT2018_13 MT_LL_2OCT2018_15 DSCF1008 APR_2OCT_18
APR_2OCT_24



APR_2OCT_38 AT_LH_3OCT2018_1 AT_LH_3OCT2018_2
AT_LH_3OCT2018_3 AT_LH_3OCT2018_4



AT_LH_3OCT2018_5 AT_LH_3OCT2018_6 AT_LH_3OCT2018_7
AT_LH_3OCT2018_8 AT_LH_3OCT2018_9



AT_LH_3OCT2018_10 AT_LH_3OCT2018_11 AT_LH_3OCT2018_12
ED_LL_3OCT2018_1 ED_LL_3OCT2018_2



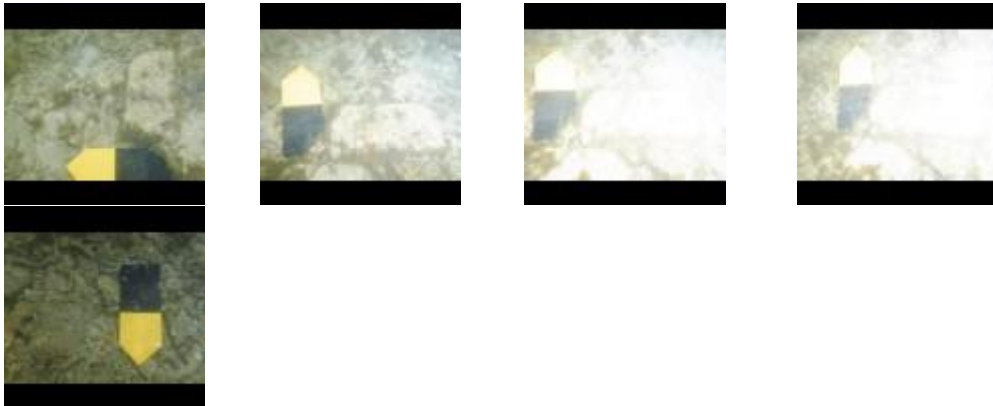
ED_LL_3OCT2018_3 ED_LL_3OCT2018_4 ED_LL_3OCT2018_5
ED_LL_3OCT2018_6 ED_LL_3OCT2018_7



ED_LL_3OCT2018_8 ED_LL_3OCT2018_9 ED_LL_3OCT2018_10
ED_LL_3OCT2018_11 ED_LL_3OCT2018_12



ED_LL_3OCT2018_13 ED_LL_3OCT2018_14 ED_LL_3OCT2018_15
ED_LL_3OCT2018_16 ED_LL_3OCT2018_17



ED_LL_3OCT2018_18 ED_LL_3OCT2018_19 ED_LL_3OCT2018_20
ED_LL_3OCT2018_21 ED_LL_3OCT2018_22



ED_LL_3OCT2018_23 JC_JV_3OCT2018_1 JC_JV_3OCT2018_2 JC_JV_3OCT2018_3
JC_JV_3OCT2018_4



JC_JV_3OCT2018_5 JC_JV_3OCT2018_6 JC_JV_3OCT2018_7 JC_JV_3OCT2018_8
JC_JV_3OCT2018_9



RM_MT_3OCT2018_1 RM_MT_3OCT2018_2 RM_MT_3OCT2018_3
RM_MT_3OCT2018_4 RM_MT_3OCT2018_5



RM_MT_3OCT2018_6 RM_MT_3OCT2018_7 RM_MT_3OCT2018_8
RM_MT_3OCT2018_9 RM_MT_3OCT2018_10



AT_MT_4OCT2018_1 AT_MT_4OCT2018_11 ED_JV_4OCT2018_1
ED_JV_4OCT2018_2 ED_JV_4OCT2018_3



ED_JV_4OCT2018_4 ED_JV_4OCT2018_5 ED_JV_4OCT2018_6
ED_JV_4OCT2018_7 ED_JV_4OCT2018_8



ED_JV_4OCT2018_9 ED_JV_4OCT2018_10 ED_JV_4OCT2018_11
ED_JV_4OCT2018_12 ED_JV_4OCT2018_13



ED_JV_4OCT2018_14 ED_JV_4OCT2018_15 ED_JV_4OCT2018_16
JC_LL_4OCT2018_1 JC_LL_4OCT2018_2



JC_LL_4OCT2018_3 JC_LL_4OCT2018_4 JC_LL_4OCT2018_5
JC_LL_4OCT2018_6 JC_LL_4OCT2018_7



JC_LL_4OCT2018_8 JC_LL_4OCT2018_9 JC_LL_4OCT2018_10
JC_LL_4OCT2018_11 JC_LL_4OCT2018_12



JC_LL_4OCT2018_13 JC_LL_4OCT2018_14 JC_LL_4OCT2018_15
RM_KL_4OCT2018_2 RM_KL_4OCT2018_3



RM_KL_4OCT2018_5 RM_KL_4OCT2018_6 RM_KL_4OCT2018_8
RM_KL_4OCT2018_10 RM_KL_4OCT2018_11



RM_KL_4OCT2018_12 RM_KL_4OCT2018_17 RM_KL_4OCT2018_21
JB_LH_4OCT2018_1 JB_LH_4OCT2018_2



JB_LH_4OCT2018_3 JB_LH_4OCT2018_4 JB_LH_4OCT2018_5
JB_LH_4OCT2018_6 JB_LH_4OCT2018_7



JB_LH_4OCT2018_8 JB_LH_4OCT2018_9 JB_LH_4OCT2018_10
JB_LH_4OCT2018_11 JB_LH_4OCT2018_12



JB_LH_4OCT2018_13 JB_LH_4OCT2018_14 JB_LH_4OCT2018_15
JB_LH_4OCT2018_16 DSC_0232



DSC_0233
DSC_0237



DSC_0234



DSC_0235



DSC_0236



DSC_0238
DSC_0242



DSC_0239



DSC_0240



DSC_0241



DSC_0243



DSC_0244



GOPR2670



GOPR2671



GOPR2673



GOPR2674



GOPR2675



GOPR2676



GOPR2677



GOPR2678



GOPR2679



GOPR2680



GOPR2681



GOPR2682



GOPR2683



GOPR2684



GOPR2685



GOPR2686



GOPR2687



GOPR2688



GOPR2689



GOPR2690



GOPR2691



GOPR2692



GOPR2693



GOPR2694



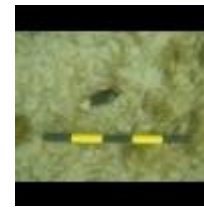
GOPR2695



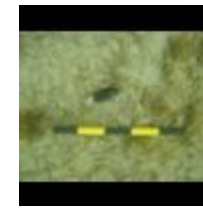
GOPR2696



GOPR2697



GOPR2698



GOPR2699



GOPR2700



GOPR2701



GOPR2702



GOPR2703



GOPR2704



GOPR2705



GOPR2706



GOPR2707



GOPR2708



GOPR2709



GOPR2710



GOPR2711



GOPR2712



GOPR2713



GOPR2714
GOPR2718



GOPR2715



GOPR2716



GOPR2717



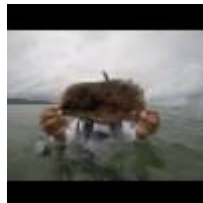
GOPR2719



GOPR2720



GOPR2721



GOPR2722



GOPR2723



GOPR2724



GOPR2725



GOPR2726



GOPR2727



GOPR2728



GOPR2729



GOPR2730



GOPR2731



AT_KL_5OCT2018_1



AT_KL_5OCT2018_2



AT_KL_5OCT2018_3



AT_KL_5OCT2018_4



AT_KL_5OCT2018_5



AT_KL_5OCT2018_6



AT_KL_5OCT2018_7



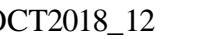
AT_KL_5OCT2018_8



AT_KL_5OCT2018_9



AT_KL_5OCT2018_10



AT_KL_5OCT2018_11



AT_KL_5OCT2018_12



AT_KL_5OCT2018_13 AT_KL_5OCT2018_14 AT_KL_5OCT2018_15
AT_KL_5OCT2018_16 AT_KL_5OCT2018_17



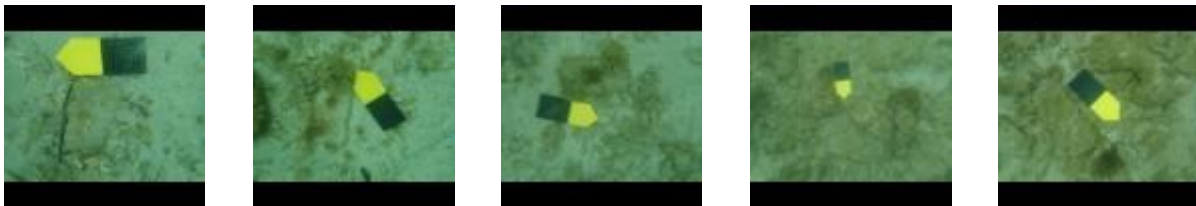
AT_KL_5OCT2018_18 AT_KL_5OCT2018_19 AT_KL_5OCT2018_20
AT_KL_5OCT2018_21 AT_KL_5OCT2018_22



AT_KL_5OCT2018_23 AT_KL_5OCT2018_24 AT_KL_5OCT2018_25
AT_KL_5OCT2018_26 AT_KL_5OCT2018_27



AT_KL_5OCT2018_28 AT_KL_5OCT2018_29 AT_KL_5OCT2018_30
ED_MT_5OCT2018_1 ED_MT_5OCT2018_2



ED_MT_5OCT2018_3 ED_MT_5OCT2018_4 ED_MT_5OCT2018_5
ED_MT_5OCT2018_6 ED_MT_5OCT2018_7



ED_MT_5OCT2018_8 ED_MT_5OCT2018_9 ED_MT_5OCT2018_10
ED_MT_5OCT2018_11 ED_MT_5OCT2018_12



ED_MT_5OCT2018_13 ED_MT_5OCT2018_14 ED_MT_5OCT2018_15
ED_MT_5OCT2018_16 ED_MT_5OCT2018_17



ED_MT_5OCT2018_18 ED_MT_5OCT2018_19 JC_LL_5OCT2018_1 JC_LL_5OCT2018_2
JC_LL_5OCT2018_3



JC_LL_5OCT2018_4 JC_LL_5OCT2018_5 JC_LL_5OCT2018_6
JC_LL_5OCT2018_7 JC_LL_5OCT2018_8



JC_LL_5OCT2018_9 JC_LL_5OCT2018_10 JC_LL_5OCT2018_11
JC_LL_5OCT2018_12 JC_LL_5OCT2018_13



JC_LL_5OCT2018_14 JC_LL_5OCT2018_15 JC_LL_5OCT2018_16
JC_LL_5OCT2018_17 JC_LL_5OCT2018_18



JC_LL_5OCT2018_19 JC_LL_5OCT2018_20 JC_LL_5OCT2018_21
JC_LL_5OCT2018_22 JC_LL_5OCT2018_23



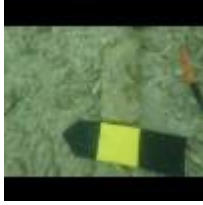
JC_LL_5OCT2018_24 RM_JV_5OCT2018_1 RM_JV_5OCT2018_2
RM_JV_5OCT2018_3 RM_JV_5OCT2018_4



RM_JV_5OCT2018_5 RM_JV_5OCT2018_6 RM_JV_5OCT2018_7
RM_JV_5OCT2018_8 RM_JV_5OCT2018_9



RM_JV_5OCT2018_10 RM_JV_5OCT2018_11 RM_JV_5OCT2018_12
RM_JV_5OCT2018_13 RM_JV_5OCT2018_14



RM_JV_5OCT2018_15 RM_JV_5OCT2018_16 GOPR2798
GOPR2749

GOPR2799



GOPR2750
GOPR2754

GOPR2751

GOPR2752

GOPR2753



GOPR2755

GOPR2756

GOPR2760

GOPR2761

GOPR2762



GOPR2763

GOPR2764

GOPR2765

GOPR2766

GOPR2767



GOPR2769

GOPR2770

GOPR2771

GOPR2772

GOPR2773



GOPR2774



GOPR2775



GOPR2776



GOPR2777



GOPR2778



GOPR2779



GOPR2780



GOPR2781



GOPR2782



GOPR2783



GOPR2785



GOPR2786



GOPR2787



GOPR2788



GOPR2789



GOPR2790



GOPR2791



GOPR2792



GOPR2793



GOPR2794



GOPR2795



GOPR2796



AT_JC6OCT2018_1



AT_JC6OCT2018_2



AT_JC6OCT2018_3



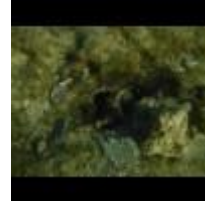
AT_JC6OCT2018_4

AT_JC6OCT2018_7

AT_JC6OCT2018_5

AT_JC6OCT2018_8

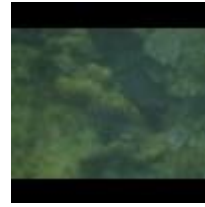
AT_JC6OCT2018_6



AT_JC6OCT2018_9
AT_JC6OCT2018_12

AT_JC6OCT2018_10
AT_JC6OCT2018_13

AT_JC6OCT2018_11



AT_JC6OCT2018_14
AT_JC6OCT2018_17

AT_JC6OCT2018_15
AT_JC6OCT2018_18

AT_JC6OCT2018_16



AT_JC6OCT2018_19
AT_JC6OCT2018_22

AT_JC6OCT2018_20
AT_JC6OCT2018_23

AT_JC6OCT2018_21



AT_JC6OCT2018_24
AT_JC6OCT2018_28

AT_JC6OCT2018_25

AT_JC6OCT2018_26

AT_JC6OCT2018_27



AT_JC6OCT2018_29
AT_JC6OCT2018_32

AT_JC6OCT2018_30
AT_JC6OCT2018_33

AT_JC6OCT2018_31



AT_JC6OCT2018_34 AT_JC6OCT2018_35 AT_JC6OCT2018_36
AT_JC6OCT2018_37 AT_JC6OCT2018_38



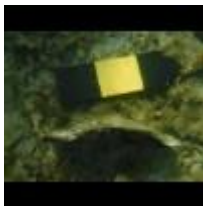
AT_JC6OCT2018_39 AT_JC6OCT2018_40 AT_JC6OCT2018_41 AT_JC6OCT2018_42
AT_JC6OCT2018_43



AT_JC6OCT2018_44 AT_JC6OCT2018_45 AT_JC6OCT2018_46 AT_JC6OCT2018_47
AT_JC6OCT2018_48



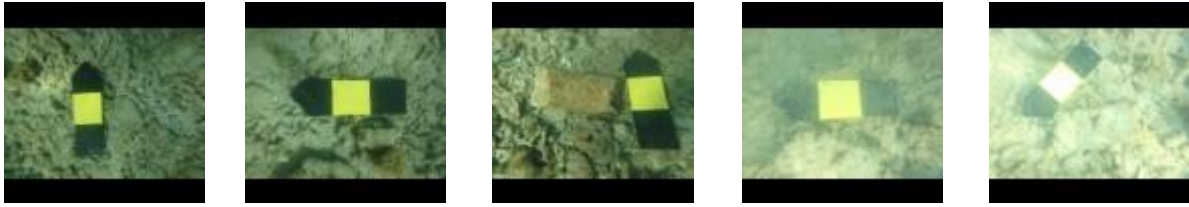
AT_JC6OCT2018_49 AT_JC6OCT2018_50 AT_JC6OCT2018_51 AT_JC6OCT2018_52
AT_JC6OCT2018_53



AT_JC6OCT2018_54 AT_JC6OCT2018_55 AT_JC6OCT2018_56 AT_JC6OCT2018_57
AT_JC_6OCT2018_58



AT_JC+6OCT2018_59 AT_JC_6OCT2018_60 AT_JC_6OCT2018_61
AT_JC_6OCT2018_62 JV_MK_6OCT2018_1



JV_MK_6OCT2018_2 JV_MK_6OCT2018_3 JV_MK_6OCT2018_4 JV_MK_6OCT2018_5
JV_MK_6OCT2018_6



JV_MK_6OCT2018_7 JV_MK_6OCT2018_8 JV_MK_6OCT2018_9
JV_MK_6OCT2018_10 JV_MK_6OCT2018_11



KL_MT_6OCT2018_1 KL_MT_6OCT2018_2 KL_MT_6OCT2018_3
KL_MT_6OCT2018_4 KL_MT_6OCT2018_5



KL_MT_6OCT2018_6 KL_MT_6OCT2018_7 KL_MT_6OCT2018_8
KL_MT_6OCT2018_9 KL_MT_6OCT2018_10



KL_MT_6OCT2018_11 KL_MT_6OCT2018_12 KL_MT_6OCT2018_13
KL_MT_6OCT2018_14 KL_MT_6OCT2018_15



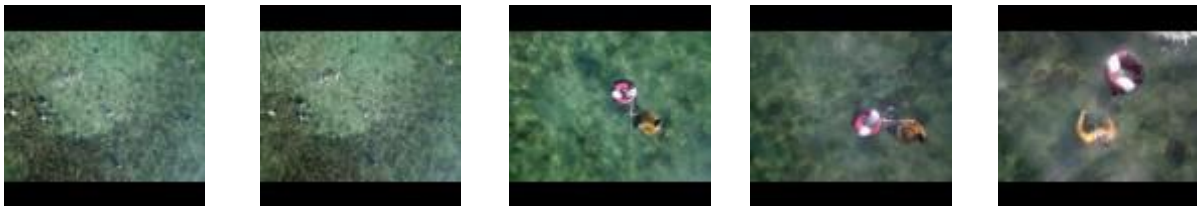
KL_MT_6OCT2018_16 KL_MT_6OCT2018_17 KL_MT_6OCT2018_18 DJI_0002
DJI_0003



DJI_0004 DJI_0034 DJI_0035 DJI_0036
DJI_0037



DJI_0038 DJI_0039 DJI_0040 DJI_0041
DJI_0042



DJI_0043 DJI_0044 DJI_0045 DJI_0046 DJI_0047



DJI_0048



DJI_0049



DJI_0203



DJI_02054



DJI_0205



DJI_0206



DJI_0207
DJI_0210



DJI_00208



DJI_0209



DJI_0211



DJI_0212
DJI_0215



DJI_0213



DJI_0214



DJI_0216



DJI_0217
DJI_0220



DJI_0218



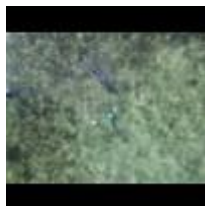
DJI_0219



DJI_0221



DJI_0222
DJI_0225



DJI_0223



DJI_0224





DJI_0226



DJI_0227
DJI_0232



DJI_0228



DJI_0229



DJI_0233
DJI_0237



DJI_0234



DJI_0235



DJI_0236



DJI_0238



DJI_0239



DJI_0240



DJI_0242



DJI_0243



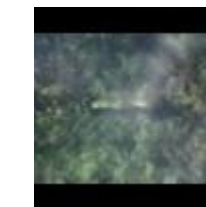
DJI_0244



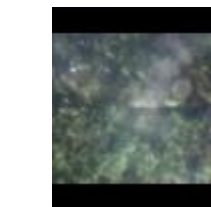
DJI_0245



DJI_0246



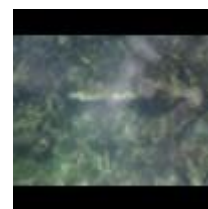
DJI_0247



DJI_0248



DJI_0249



DJI_0250



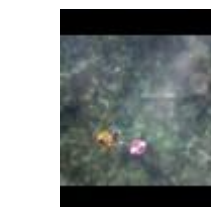
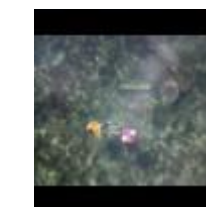
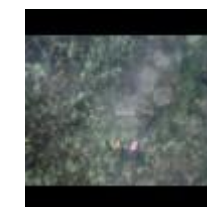
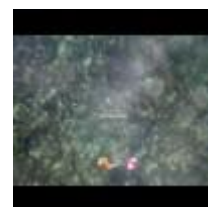
DJI_0251



DJI_0252



DJI_0253



DJI_0254



DJI_0255
DJI_0258



DJI_0256



DJI_0257



DJI_0259



DJI_0260



DJI_0263



DJI_0264



DJI_0265



DJI_0266



DJI_0270
DJI_0273



DJI_0271



DJI_0272



DJI_0274



DJI_0276



DJI_0277



DJI_0293



DJI_0294

DJI_0295



DJI_0297



DJI_0298



DJI_0299



DJI_0300



DJI_0301



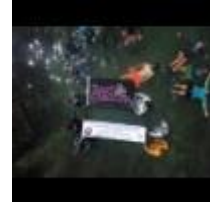
DJI_0302



DJI_0303 DJI_0304_1



DJI_0304



DJI_0305



DJI_0306



DJI_0307



DJI_0308



DJI_0309



DJI_0310



DJI_0311



DJI_0312



DJI_0315



DJI_0316



DJI_0317



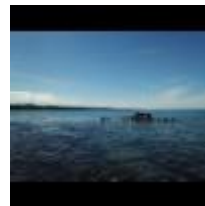
DJI_0318



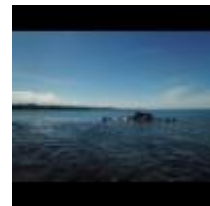
DJI_0319



DJI_0320



DJI_0322



DJI_0323



DJI_0324



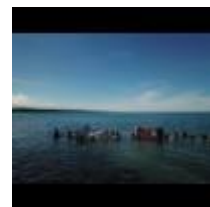
DJI_0325



DJI_0327



DJI_0328



DJI_0329



DJI_0330



DJI_0331



DJI_0332



DJI_0333



DJI_0334



DJI_0335



DJI_0336



DJI_0337



DJI_0338



DJI_0339



DJI_0340



DJI_0343



DJI_0344



DJI_0345



DJI_0346



DJI_0347



DJI_0348



DJI_0349



DJI_0350



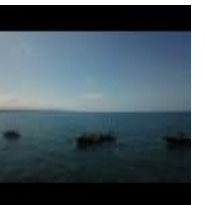
DJI_0351



DJI_0352



RM_KL_7OCT2018_2



RM_KL_7OCT2018_3



RM_KL_7OCT2018_4



RM_KL_7OCT2018_5



DJI_0354



DJI_0355



DJI_0356



DJI_0357



DJI_0360



DJI_0361



DJI_0364



DJI_0365



DJI_0367



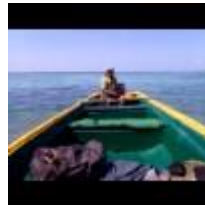
DJI_0370



DJI_0371



DJI_0372



DJI_0373



PA070024



PA070025



PA070026



PA070027



PA100028



PA100029



PA100030



PA100031



PA100032



PA110019



PA10020



PA110021



PA110022



PA110023



PA110024



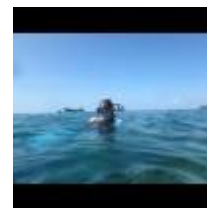
PA110025



PA110026



PA110027



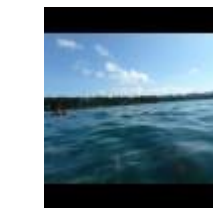
PA110028



PA110029



PA110030



PA110031



PA110032



PA110033



PA110034



PA110035



PA110036



PA110037



PA110038



PA110039



PA110040



PA110041



PA110042



PA110043



PA110044



PA110045



PA110046



PA110047



PA110048



PA110049



PA110050



PA110051



PA110052



PA110053



PA110054



PA110055



PA110056



PA110057



PA110058



PA110059



PA110060



PA110061



PA110062



PA110063



PA110064



PA110065



PA110066



PA110067



PA110068



PA110069



PA110070



PA110071



PA110072



PA110073



PA110077



PA110078



PA110079



PA110080



PA110083

PA110081



PA110082



PA110084



PA110085



PA110086



PA110087



PA110088



PA110089



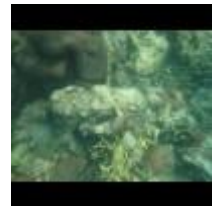
PA110090



PA110091 PA110092



PA110093



PA110094



PA110095



PA110096



PA110097



PA110102



PA110103



PA110109

PA110104



PA110111

PA110105



PA110115

PA110106



PA110116

PA110108

Appendix E. Artifact Graphs for Individual Units

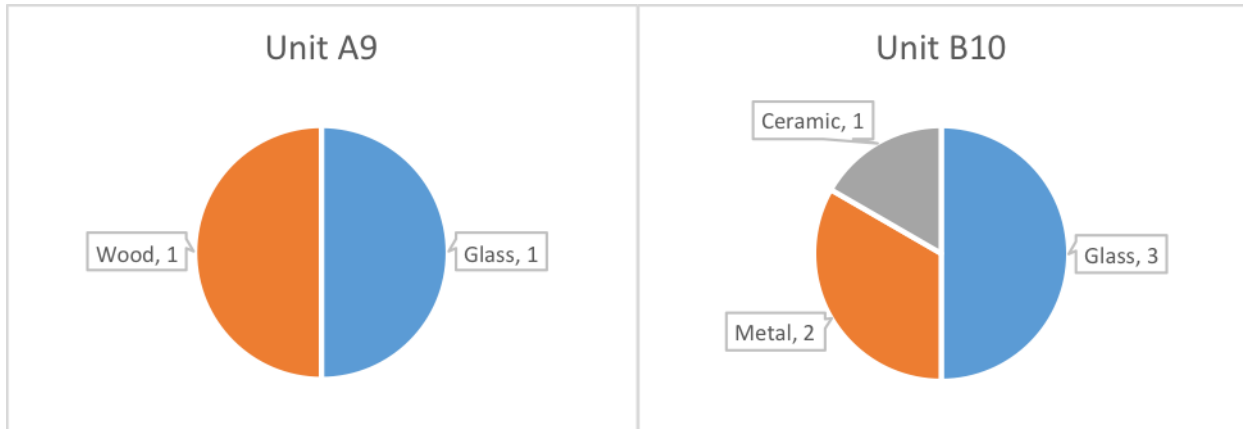


Figura 8. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad A9.

Figura 9. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad B10.

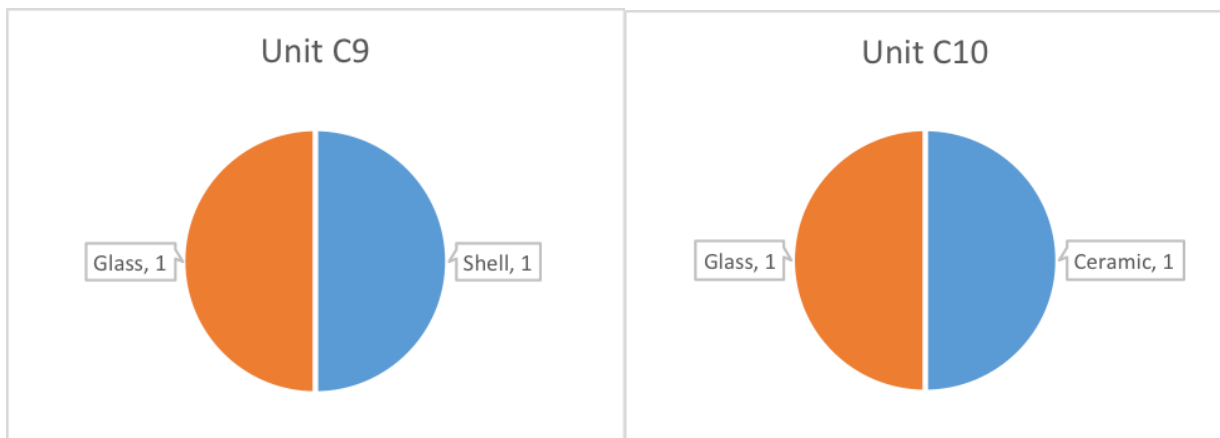


Figura 10. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad C9.

Figura 11. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad C10.

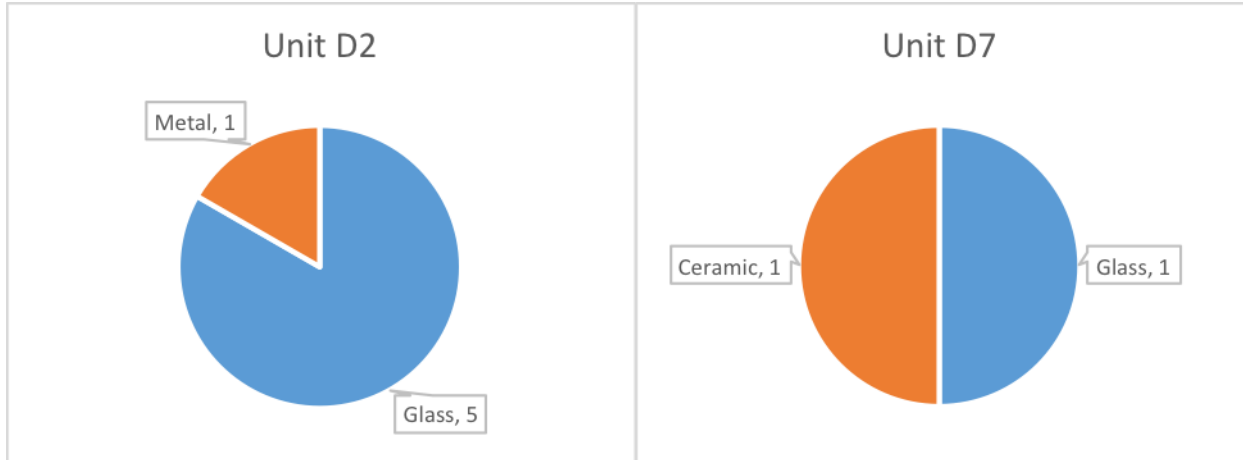


Figura 12. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad D2.

Figura 13. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad D7.

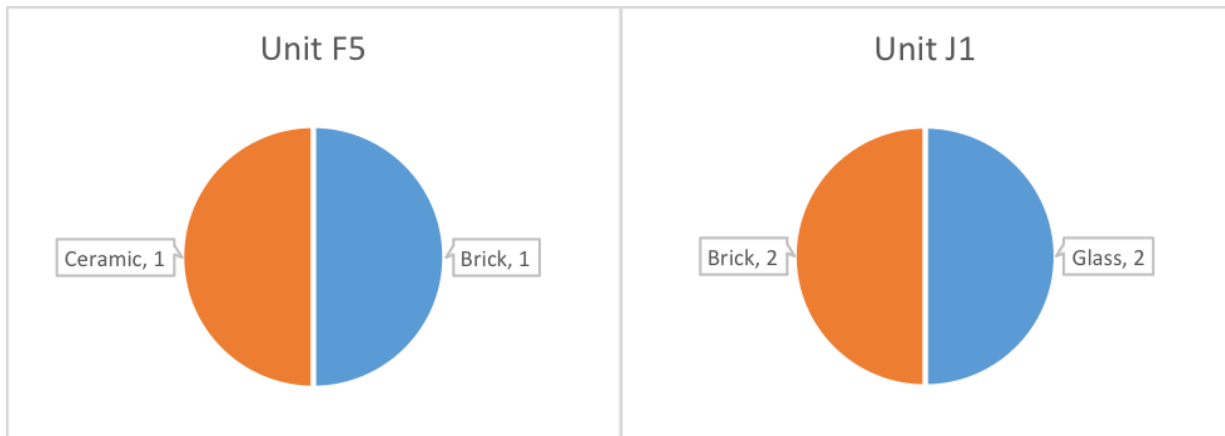


Figura 14. Tipo y frecuencia de artefactos F5 de la unidad.

Figura 15. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad J1.

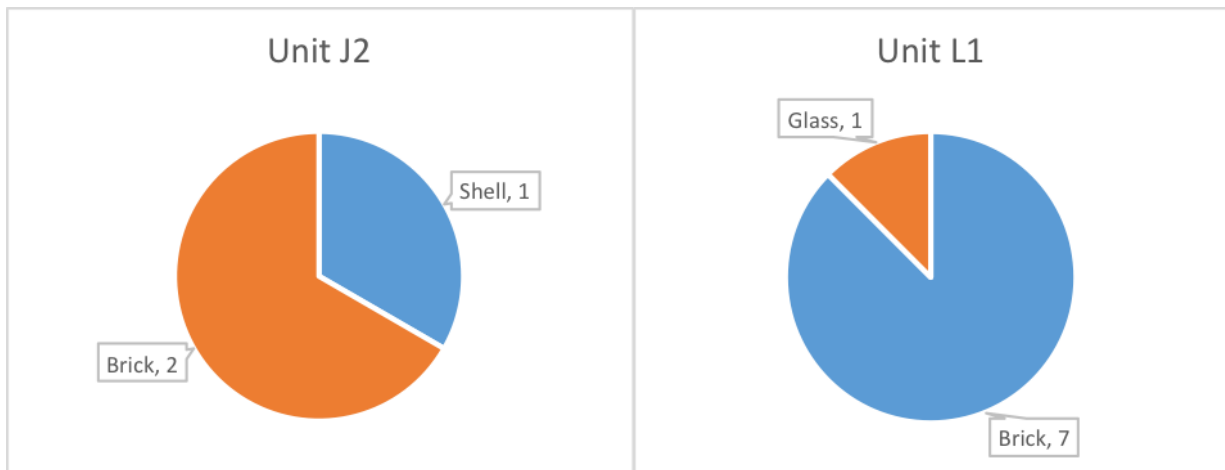


Figura 16. Unidad J2 tipos de artefactos y frecuencia.

Figura 17. Unidad L1 tipos de artefactos y frecuencia.

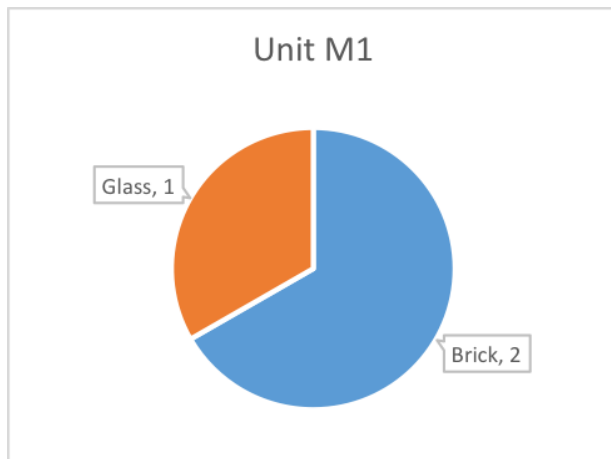


Figura 18. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad M1.

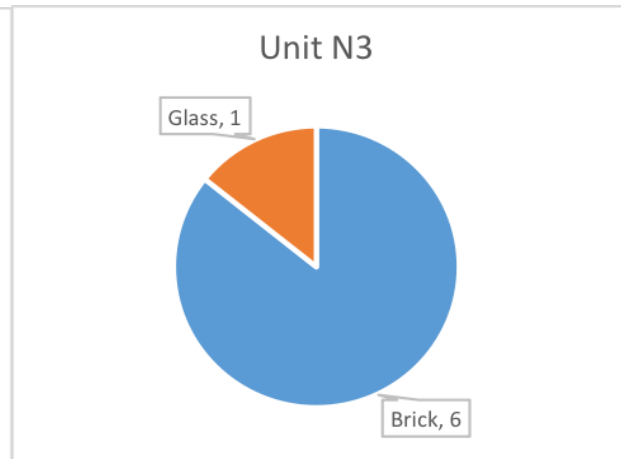


Figura 19. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad N3.

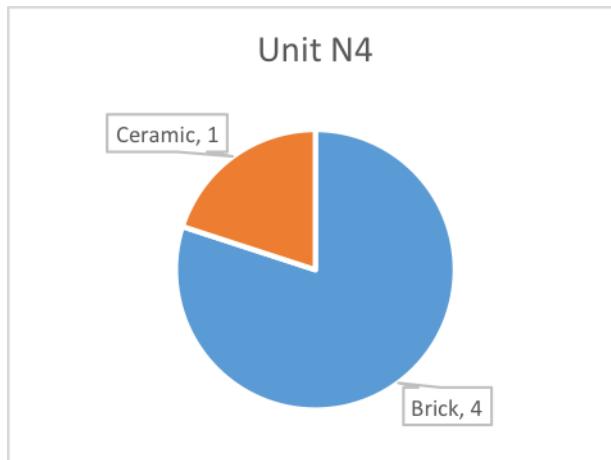


Figura 20. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad N4.

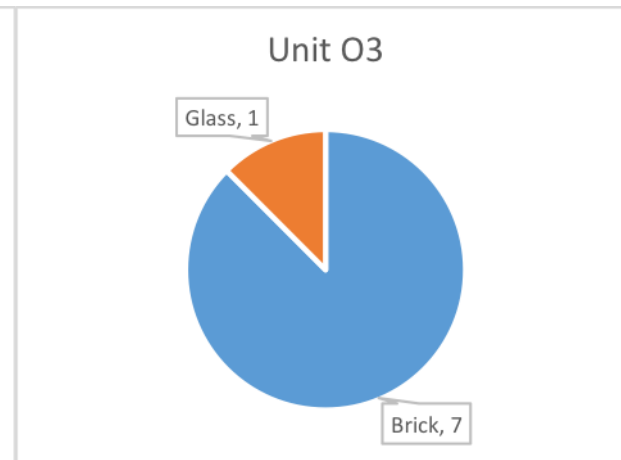


Figura 21. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad O3.

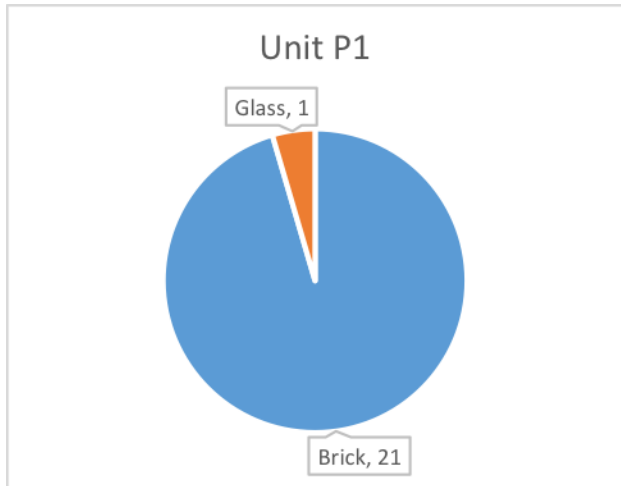


Figura 22. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad P1.

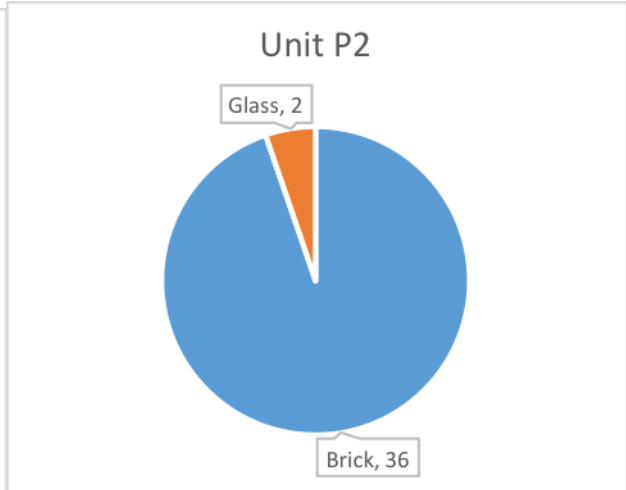


Figura 23. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad P2.

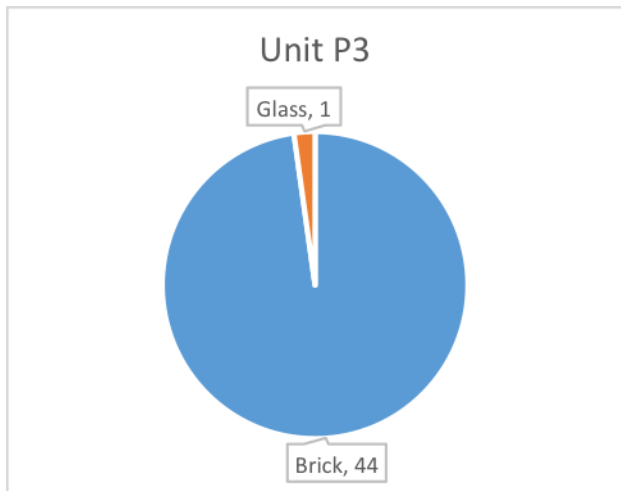


Figura 24. Tipo y frecuencia de artefactos De la unidad P3.

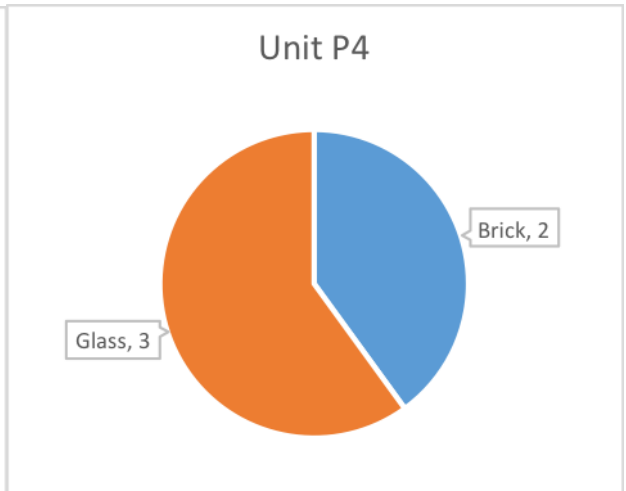


Figura 25. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad P4.

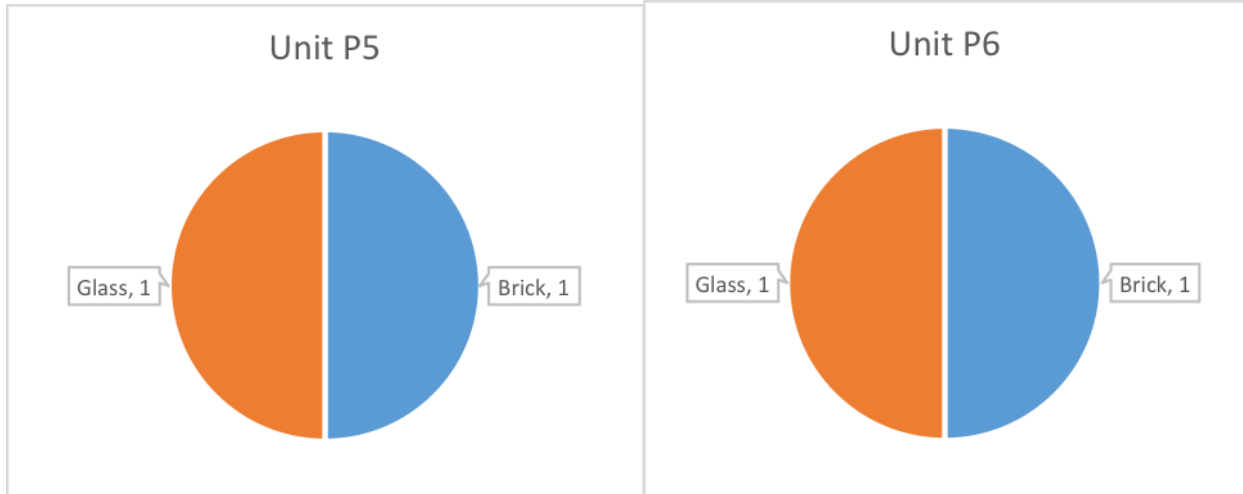


Figura 26. Tipo y frecuencia de artefactos De la unidad P5. Figura 27. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad P6.

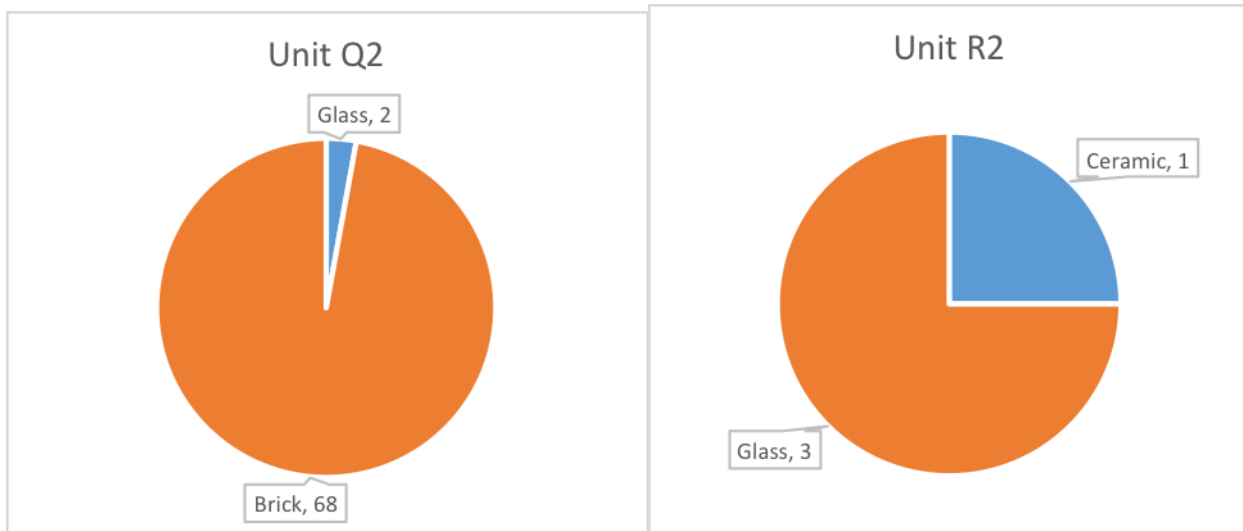


Figura 28. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad Q2.

Figura 29. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad R2.

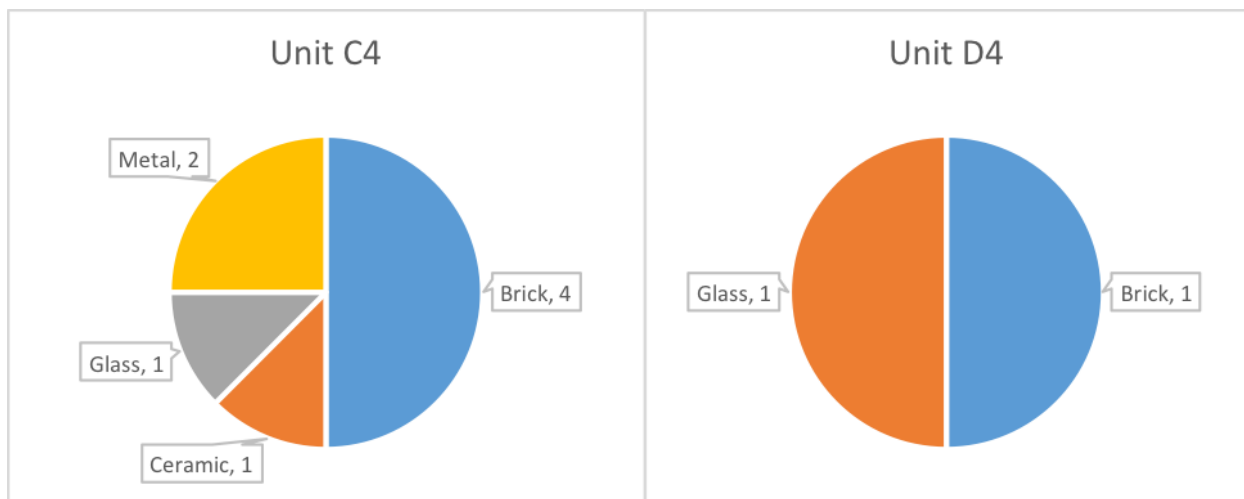
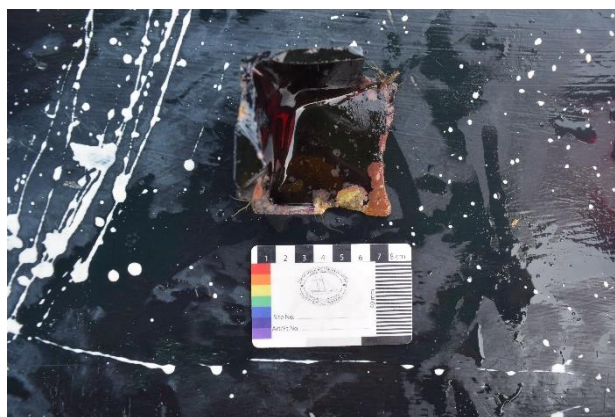


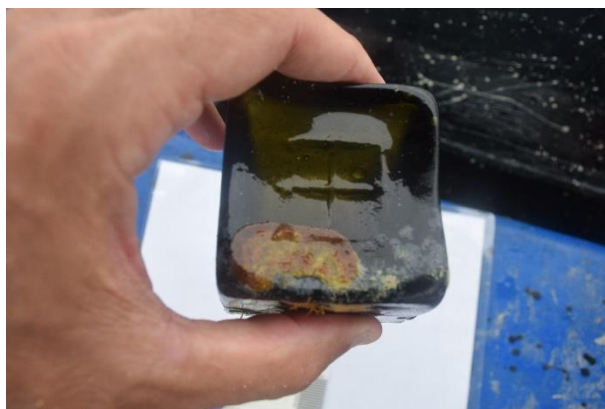
Figura 30. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad C4.

Figura 31. Tipo y frecuencia de artefactos de la unidad D4.

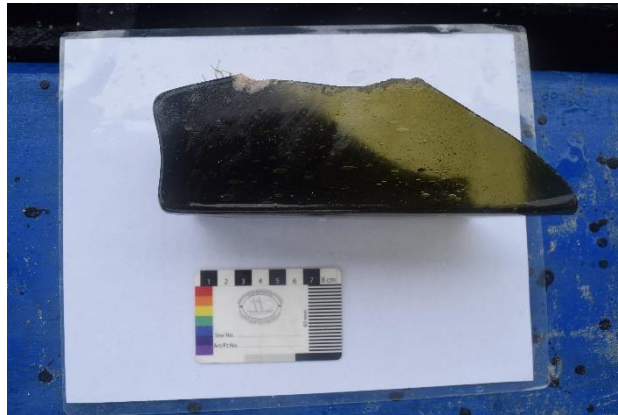
Apéndice F. Botellas de ginebra



Base de botella de ginebra de caso. Foto por Mark Keusenkothen, ECU.



Base de la botella de ginebra de la caja con forma de "ventana" en relieve. Foto por Mark Keusenkothen, ECU.



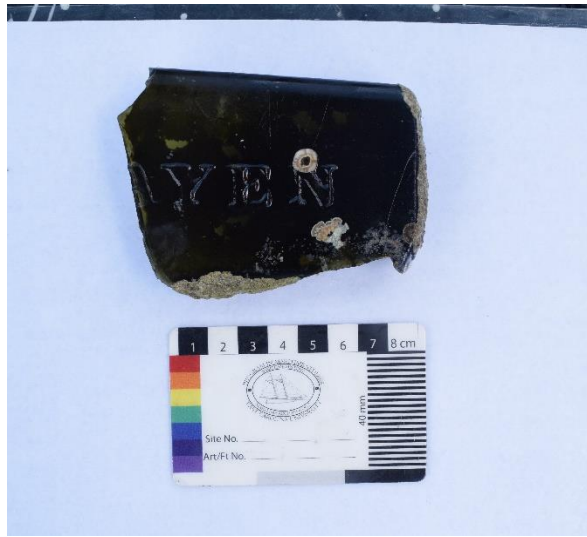
Lado de la botella de ginebra de la caja. Muestra el punto de descanso. También tenga en cuenta las burbujas en el vidrio. Foto por Mark Keusenkothen, ECU.



Ejemplo de una botella de Cosmopoliet (Munsey 2009: 31).



Fragmento de botella de Cosmopoliet. "Cosmopo" es visible junto con la parte superior de la persona. Foto por Mark Keusenkothen, ECU.



“Fragmento de botella aYEN. Foto por mark Keusenkothen, ECU



J.T. Gayen bottle. From Meyer 2013.

Apéndice G. Documento de planificación

Objetivos del Proyecto de Formación e Investigación 2018

El Dr. Lynn Harris y el Dr. Jason Raupp y el Sr. Jeremy Borrelli que representan al Programa de Estudios Marítimos de la Universidad de Carolina del Este, ofrecerán una Nas de Introducción y Parte 1 (Sociedad de Arqueología Náutica; <http://nauticalarchaeologysociety.org/>) formación al **Centro de Embajadores y Embajadoras del Mar en el Caribe Sur** solicitada por Coordinador y liason ASO pacs María Suárez Toro en septiembre y octubre de 2018. Nueve estudiantes graduados de ECU MA participarán en la instrucción y el proyecto.

NAS COURSES

La introducción es una serie de conferencias de un día para familiarizar a los estudiantes con conceptos teóricos, métodos y mejores prácticas en arqueología náutica. La Parte 1 implica 2 días de mapeo y estudio del sitio en un ambiente submarino controlado como una piscina o una bahía protegida. La Parte 1 añade planificación de proyectos, seguridad y logística, métodos de búsqueda y reconocimiento, informes de proyectos y más práctica de métodos de reconocimiento de 2 y 3 dimensiones en aguas abiertas en el naufragio del Parque Nacional Cahuita. Además, la

iniciativa representará, 1. Un servicio-aprendizaje para estudiantes de la ECU, 2. una importante oportunidad de investigación colaborativa para la Universidad de Carolina del Este, 3. un paso significativo en el desarrollo de capacidades para la arqueología submarina en Costa Rica y, 4. un equipo se aventura a establecer una base para la promoción de los jóvenes y la administración de los recursos culturales subacuáticos del país.

CAHUITA PARK CANNON Y ANCHOR SITE

Cada mañana 8-1pm ECU y CCB trabajarán juntos en el mapeo del sitio de **nafragio de Cañón y Ancla desde la concentración principal del artefacto hacia la costa aproximadamente 400 metros cuadrados de área**. Varias concentraciones de artefactos se registraron en esta área en 2017 escuela de campo. Toda el área estará cuadrículada y los estudiantes crearán para escalar el plano del sitio de todos los artefactos y arrecifes de la zona. Cada elemento cultural será fotografiado e investigado. Las tardes se dedicarán a publicaciones de los medios de comunicación, datos de postprocesamiento e **instrucción NAS según lo solicitado por CCB de acuerdo con las necesidades**.

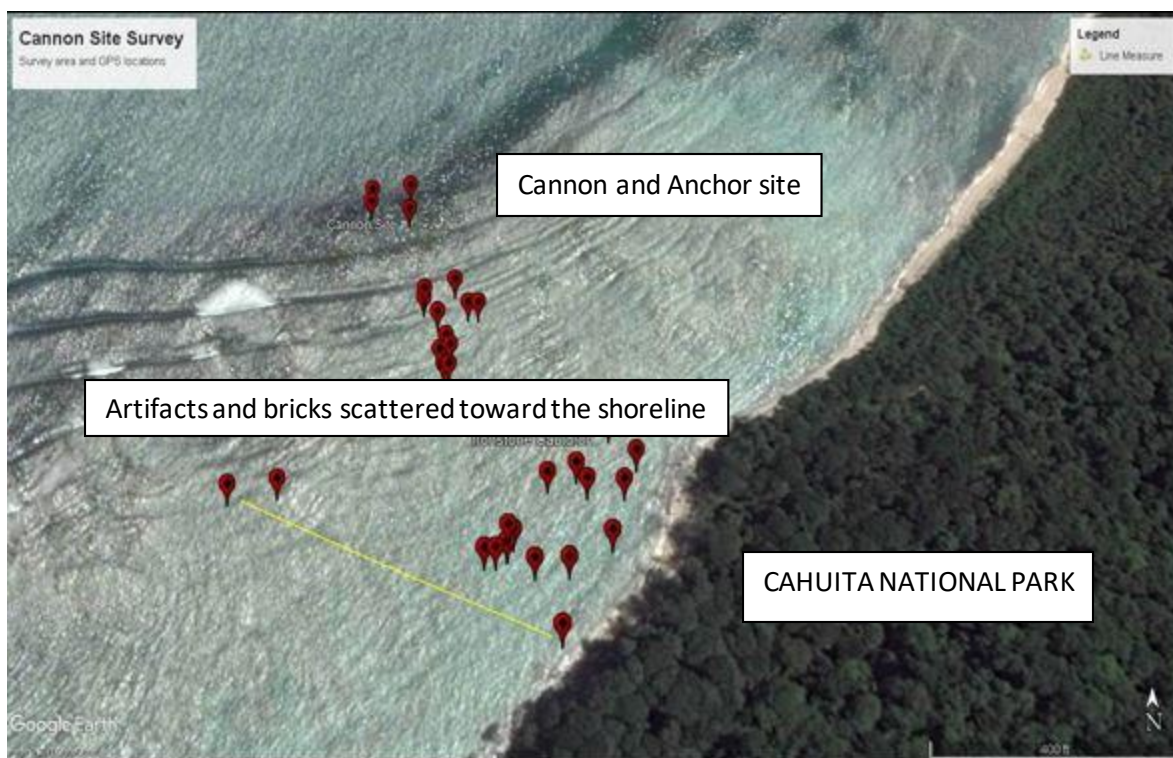


Figure 8. Cannon Site Artifact Survey Map (ECU and CCB Embajadores, 2017).

Fechas

Estudiantes del 29 de septiembre al 9 de octubre de la ECU y el CCB

9-17 de octubre sólo profesores, personal y estudiantes del CCB. Profesores de la ECU disponibles para asistir a presentaciones y conferencias públicas o ayudar en la redacción de informes NAS.

COBERTURA DE COSTO

Carolina del Este y los participantes cubrirán los costos incluyendo tarifas aéreas, salarios, almuerzo y cena para 4 profesores (dos arqueólogos subacuáticos, un técnico del personal y un oficial de seguridad de buceo). Los estudiantes cubrirán sus vuelos y dos comidas al día. El programa proporcionará tarjetas de certificación NAS, además de todo el equipo básico de levantamiento según los participantes de la ECU y el CCB para investigar e investigar el cañón y el naufragio de anclaje.

Este año, ECU cubrirá todo nuestro alojamiento en grupo y los viajes locales. También podemos contribuir con \$2,000 a los costos de los barcos y \$1000 para los tanques SCUBA. Todos los cargos deben pagarse con tarjeta de crédito ECU.

ECU organizará y financiará la traducción al español del informe 2018.

Centro de Buceo Embajadores y Embajadoras del Mar en el Caribe Sur will organize and scientific permits necessary to work on the shipwreck site in Cahuita National Park, transportation of SCUBA tanks rental and air fills for the team.

SEGURIDAD Y LOGÍSTICA DEL BUCEO

A los efectos de la seguridad del buceo, todas las actividades diarias de buceo se llevarán a cabo de acuerdo con las actividades paralelas de dos buques separados.

El personal y los estudiantes de la Universidad de Carolina del Este son considerados buceadores científicos (certificados por AAUS), y deben adherirse al manual de la ECU sobre buceo y seguridad hídrica. En todo momento, estos buceadores deben estar en equipos de amigos compuestos exclusivamente por buceadores de La AAUS con certificación similar, con su seguridad de buceo supervisado por un oficial de seguridad de buceo designado por la ECU. Con el fin de garantizar una adecuada supervisión de la seguridad del buceo, todo el buceo también se producirá fuera del barco dedicado a sus actividades (es decir, separado de la del Centro de Buceo Embajadores y Embajadoras del Mar en el Caribe Sur).

El personal y los estudiantes del Centro de Buceo Embajadores y Embajadoras del Mar en el Caribe Sur son considerados buceadores recreativos no vinculados por el manual de buceo y seguridad del agua de la ECU. En todo momento, estos buceadores deben estar en equipos de amigos compuestos exclusivamente por buceadores con certificación similar y experimentados con su seguridad de buceo supervisado por un maestro de buceo debidamente certificado y asegurado. Con el fin de garantizar una supervisión adecuada de la seguridad del buceo, todo el buceo se producirá fuera de un barco dedicado a sus actividades (es decir, separado de la de la Universidad de Carolina del Este).

Dicha agrupación no impide la coordinación de actividades que impliquen conjuntos de equipos de amigos de la ECU y el Centro de Buceo, sino que define responsabilidades separadas con respecto a la logística y la seguridad generales.

COMPARTIR LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Los Doctores Harris y Raupp invitarán a todos los socios del proyecto a coautor del informe de campo generado por la investigación negociado por mandatos de conducta responsable de la investigación. Todos los datos del proyecto se compartirán mutuamente electrónicamente, con pleno crédito a las personas para la generación de datos (por ejemplo, subtítulos fotográficos).

Los blogs de ecus y las publicaciones de libros faciales incluirán reconocimientos y se pondrán a disposición de todos los destinatarios del proyecto.

Los profesores y el personal de la ECU, como arqueólogos e historiadores profesionales, tienen importantes expectativas y responsabilidades de la Universidad para producir artículos y libros de revistas revisadas por pares impulsados por la investigación de forma independiente para conservar la credencialización académica en la ECU. Las contribuciones del CCB serán plenamente citadas, referenciadas, acreditadas y reconocidas. En caso de que los miembros académicos del CCB estén interesados en la coautoría, serían bienvenidos y negociados.

Appendix E. NAS Training

Since 2016, ECU faculty members and students have offered training opportunities to the CCB Embajadores through the Nautical Archaeology Society (NAS). The NAS training scheme is aimed at non-professional audiences and builds on practical and theoretical knowledge which students learn in successive training sessions. To date ECU has provided lectures for several NAS Introduction, Part 1, and Part 2 courses and the CCB is interested in having its members continue their education through to the completion of the program (i.e. Part 4). These educational experiences have been effective for the CCB, as many of their members have been involved in several field training exercises. Furthermore, the skills of the CCB were employed in 2018 when the partial remains of a shipwreck washed up on a nearby beach. The quick actions of the CCB

team to protect the remains and archaeologically record them were evidence of their "... emergence as researchers in archaeology", as noted by Marinaita Harvey Chavarria of the Universidad de Costa Rica, Sede del Caribe in Limón.

Curso de Introducción a NAS 2018

De acuerdo con la tradición de ofrecer cursos NAS que coincidan con las escuelas de campo anuales, el equipo de la ECU 2018 volvió a ofrecer un curso de capacitación NAS y proporcionó información a los miembros del CCB que actualmente están completando los informes requeridos para la certificación de la Parte 2. La Dra. Lynn Harris, asistida por tres estudiantes graduados de la UCE, dio conferencias y dirigió la formación práctica necesaria para un curso de Introducción a NAS. Entre los participantes se encontraban miembros de la comunidad local, así como los de Puerto Viejo y Limón. Todos los participantes asistieron con entusiasmo cada día de la formación y aprobaron el examen para completar el curso. Los estudiantes del Curso de Introducción al NAS 2018 incluyeron:

- **Randall Viilalta Mora**
- **Yensy Vanessa Chévce Leitón**
- **Allan Jordan**
- **Oporta Altamirano**
- **Gioconda Maria Castro Morales**
- **Germen Reid Evoes**
- **Jordan Herdandez Morales**
- **Armando Molina Mesén**
- **Aarón Mora Streber**

Actualización de progreso de la Parte 2 del NAS 2 de 2018

En septiembre de 2018, los docentes y miembros del personal de la ECU participaron con miembros del CCB que se encuentran en los proyectos que están terminando para la certificación NAS Parte 2. Cada uno de estos individuos o equipos recogió datos arqueológicos e históricos en diferentes sitios marítimos a lo largo de la costa sur del Caribe de Costa Rica en 2017 y 2018. Para ayudar a los mentores del NAS a entender mejor su progreso y recibir información, se presentaron presentaciones sobre los proyectos en el Centro Para Personas Mayores de Cahuita cada noche durante un período de una semana. Todas estas presentaciones fueron excelentes, y cada una proporcionó una amplia evidencia de investigación histórica y arqueológica. Los mentores ofrecieron críticas constructivas y se hicieron los planes de visitar los sitios juntos. Además, se examinaron las expectativas para el informe requerido y se proporcionó el esquema de su estructura (véase más adelante). Las cinco personas o equipos que presentaron informes de progreso incluyeron:

1. **Carlos Mairena y Toño Mora** – Estudio Arqueológico e Histórico del Pozo Petrolero Histórico, Punta Cahuita

2. **Salvador Van Dyke Arias, Sanje Brenes y Royer Coloner** – Estudio Arqueológico e Histórico del Naufragio de Manzanillo (Posible *Daisy Gray*)
3. **Ramón Ernesto Cruz Espinoza** – Estudio Arqueológico del "Eduardo Ancla", Punta Vargas
4. **Stephens Rodríguez** – Estudio Arqueológico e Histórico de la Barcaza El Lanchon
5. **María Suárez Toro** – Estudio Arqueológico e Histórico del Muelle de Punta Vargas y la Industria De la Madera Asociada

ESQUEMA PARA NAS 2

1. Portada (nombres y contactos para autores)
2. Introducción
3. Fondo
 1. Historia del sitio
 2. Descripción del sitio
4. Preguntas de investigación
5. Metodología
6. Resultados
7. Limitaciones
8. Investigación futura
9. Agradecimientos