

PROPUESTA DE PROYECTO PARA
PROGRAMA DE PROYECTOS
DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN
DE LA FUNDACIÓN BARCELONA ZOO
PRIC - 2018

ISLA DE JAIBUI

ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN BIOLÓGICA
Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES
DE INVESTIGACIÓN Y PROTECCIÓN DE SU BIODIVERSIDAD

Junio 2018

Rosa M. Garriga Anguera



ÍNDICE

RESUMEN - JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA DEL PROYECTO	3
INTRODUCCIÓN	5
SIERRA LEONA	5
ISLA DE JAIBUI	6
EL SANTUARIO DE CHIMPANCÉS DE TACUGAMA	9
INSTITUCIONES COLABORADORAS	9
PERSONAL DEL PROYECTO	9
OBJECTIVOS DEL ESTUDIO	10
ACTIVIDADES Y MÉTODOS	11
1. HABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE LA ISLA DE JAIBUI	11
2. ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD DE MAMÍFEROS	13
A. CÁMARAS DE TRAMPEO	13
B. TRAYECTOS LINEALES DE RECONOCIMIENTO	13
3. SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN DE SEIS ECO-RANGERS	14
PLANIFICACIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES	15
PREVISIÓN DE COSTES	16
REQUISITOS SOLICITADOS AL ZOO	17
PLAN ESPECÍFICO DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	17
BIBLIOGRAFÍA	17
ANEXO 1	19
ANEXO 2	20

RESUMEN - JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA DEL PROYECTO

Entre febrero y diciembre de 2016, el Santuario de Chimpancés de Tacugama con la cooperación de la Fundación del Zoo de Barcelona, realizó un estudio preliminar en un área del distrito de Pujehun en Sierra Leona, compuesta por un mosaico de tierras agrícolas, plantaciones de árboles de caucho y café, y fragmentos residuales de bosque. EL estudio sirvió para demostrar la presencia de chimpancés, hipopótamos pigmeos y otras especies de primates y para determinar su estado de conservación. Durante el estudio se descubrió la isla de Jaibui, situada en el río Moa, al sur de Sierra Leona.

La isla de Jaibui, de un área aproximada de 12.5 km², está cubierta de bosque primario y salpicada con impresionantes bosques de bambú. La isla no está habitada por humanos y contiene una gran biodiversidad. El estudio con cámaras de trapeo que se realizó en una parte de la isla en 2016 detectó 21 especies de animales de las cuales 42% están clasificadas como amenazadas por la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Entre las especies presentes en la isla destacamos el chimpancé del oeste (*Pan troglodytes verus*), el hipopótamo pigmeo (*Choeropsis liberiensis*), pangolín arborícola (*Phataginus tricuspis*), colobo rojo (*Ptilocolobus badius*), colobo blanco y negro (*Colobus polykomos*), mono Diana (*Cercopithecus diana*), mangabey gris (*Cercocebus atys*), duiquero Cebrado (*Cephalophus zebra*) y duiquero de espalda amarilla (*Cephalophus sylvicultor*).

El Santuario de Chimpancés de Tacugama (de aquí en adelante Tacugama) es un modelo ejemplar de proyecto; combina la conservación y ecoturismo sostenible en el santuario. Tacugama fue creado en 1995 para atender y rehabilitar chimpancés huérfanos, con el tiempo ha evolucionado para incluir otros componentes vitales para la conservación de los chimpancés a nivel nacional. Entre ellos destacan la educación y concienciación medioambiental, estudios de la biodiversidad, la conservación del hábitat y el desarrollo de actividades y sostenibles en zonas rurales.

Después de la implementación del proyecto en 2016, Tacugama vio la necesidad de implicarse en la protección y conservación de la Isla de Jaibui. Desde entonces se han realizado reuniones, talleres informativos y actividades educativas con los jefes locales y representantes de las siete poblaciones ubicadas en el lado oeste de la isla, al igual que con el 'Paramount chief' del distrito y otros representantes gubernamentales. Como resultado, en diciembre de 2017 se firmó un

memorándum de cooperación entre todas las partes involucradas para la protección y conservación de la Isla de Jaibui (anexo 1).

Durante 2017, Tacugama ha realizado varias exploraciones en la isla, incluyendo su demarcación y el inicio del establecimiento de una estación biológica cerca de Lower Kambama, uno de los poblados vinculados. La finalidad es constituir un centro de investigación y acogida de científicos tanto a nivel nacional como internacional para estudiar la biodiversidad de la isla.

La presente propuesta tiene como objetivos mejorar las prestaciones de la estación biológica a la vez que seleccionar y capacitar a personal de las comunidades como eco-rangers para la monitorización y patrullaje de la isla, así como la recogida de datos de forma sistemática. También proponemos realizar un estudio en profundidad de la biodiversidad mamífera de la isla mediante foto trampeo, y la realización de censos de chimpancés y de otros primates.

Este proyecto ampliará los conocimientos sobre especies claves de la isla y aportará datos imprescindibles para el diseño de futuras estrategias de conservación. En la actualidad hay una escasez de datos en relación a determinadas especies como por ejemplo el hipopótamo pigmeo en estado salvaje. Una colaboración con el Zoo de Barcelona podría contribuir al desarrollo de nuevas investigaciones. La isla de Jaibui tiene un alto potencial para el desarrollo e implementación de investigaciones científicas en materia de conservación de la naturaleza. Uno de los objetivos a corto plazo es que la estación biológica se convierta en un centro funcional donde acoger a investigadores, estudiantes y naturalistas, tanto nacionales como internacionales, para la realización de proyectos de investigación como censos botánicos, de insectos, peces y aves entre otros. Toda esta información no solo proporcionaría nuevos datos científicos, sino que además sería clave para solicitar al gobierno de Sierra Leone que declarase la isla como zona natural protegida.

En un futuro próximo, la estación podría expandirse para acoger a eco-turistas que deseen visitar la isla guiados por los eco-rangers, contribuyendo así al desarrollo económico de las poblaciones locales y promocionando el turismo sostenible en Sierra Leona.

INTRODUCCIÓN

Sierra Leona

Sierra Leona, situada en la costa atlántica de África Occidental, limita con Guinea, Liberia y el Océano Atlántico y cubre un área aproximada de 72.500 km². Sierra Leona se encuentra en el extremo del Bloque de Bosques de Guinea (BBG), una de las zonas biológicas más ricas del mundo pero también gravemente amenazada (Brooks et al. 2002). El BBG ha sido designado como una de las 25 zonas con más biodiversidad a nivel global (Myers et al. 2000) y una de las dos zonas más importantes del mundo en cuanto a conservación de primates (Mittermeier et al. 2004). Desafortunadamente, Sierra Leona es uno de los países más deforestados del África Occidental. Las áreas de bosque protegidas sólo abarcan un 5% del total del país (Fig.1).

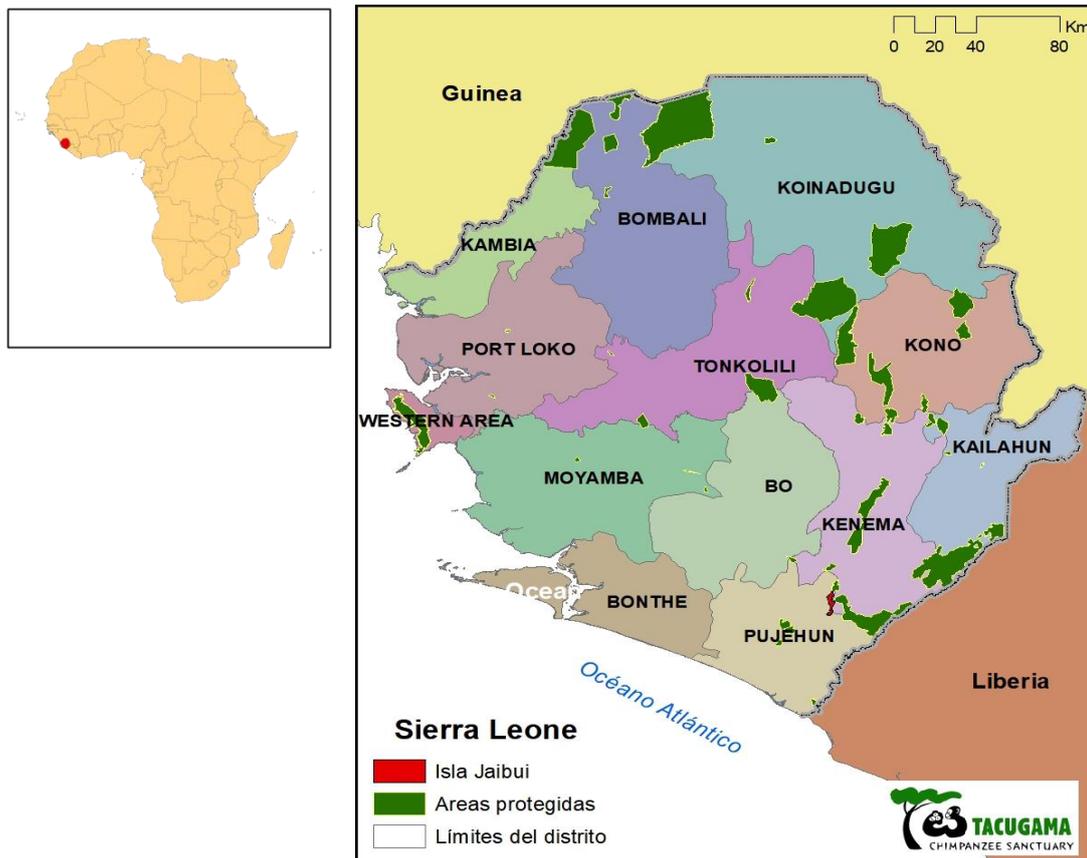


Fig. 1: Mapa de Sierra Leona mostrando sus áreas protegidas, sus distritos y la Isla de Jabui en el distrito de Pujehun. El mapa de arriba a la izquierda muestra la ubicación de Sierra Leona en África.

Sierra Leona sufrió un terrible conflicto civil de 10 años de duración que terminó en 2002 y que dio lugar a un gran número de personas desplazadas internamente, aumentando la presión humana sobre los ecosistemas naturales y la degradación de los bosques (Squire 2001). Mientras Sierra Leona se recuperaba lentamente tanto económica como psicológicamente de las cicatrices de la guerra, un brote mortal de Ébola azotó al país entre 2014 y comienzos de 2016. Esta epidemia no solo causó miles de muertes, sino que comprometió seriamente el sistema sanitario del país repercutiendo al mismo tiempo en el ámbito socio-económico (Elston et al. 2017). Actualmente, Sierra Leona ocupa el puesto 179 entre los 188 países representados en el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (UNDP 2016), un índice muy bajo que muestra las limitaciones del país. En teoría, el Gobierno de Sierra Leona (GoSL) está comprometido con la protección y gestión de su biodiversidad bajo el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y para ello desarrolló un Plan Nacional de Acción Estratégico de la Biodiversidad. También es signatario de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Sin embargo, los recursos disponibles del GoSL son limitados y no puede ejecutar la mayoría de sus estrategias ambientales efectivamente sin apoyo externo.

Isla de Jaibui

La Isla de Jaibui, a 400 km de la capital de Freetown y a unas 7 horas de viaje en coche, está situada en el río Moa (29 N, 825981 m N, 238382 m E) en el distrito de Pujehun en Sierra Leona (Fig. 2). La superficie de la isla es de aproximadamente 12,5 km² y limita con el Parque Nacional de la Selva de Gola (GRNP) al este y con la Reserva Natural de la isla de Tiwai al noreste.

El GRNP es uno de los bosques más ricos en biodiversidad del país y se convirtió en parque nacional en 2011. El censo de mamíferos más reciente realizado describió 44 especies de grandes mamíferos, incluyendo 18 especies amenazadas (Lindsell et al. 2011). La isla de Tiwai es un área protegida desde 1987 bajo la Ley de Conservación de la Vida Salvaje de 1971. La isla contiene una de las biomasas de primates más altas de África incluyendo 11 especies de primates (Oates et al. 1990). Estudios previos en la isla determinaron la presencia de una gran diversidad de flora y fauna (Conway 2013; Mccollum et al. 2016; Oates and Whitesides 1990; Whitesides et al. 1988).

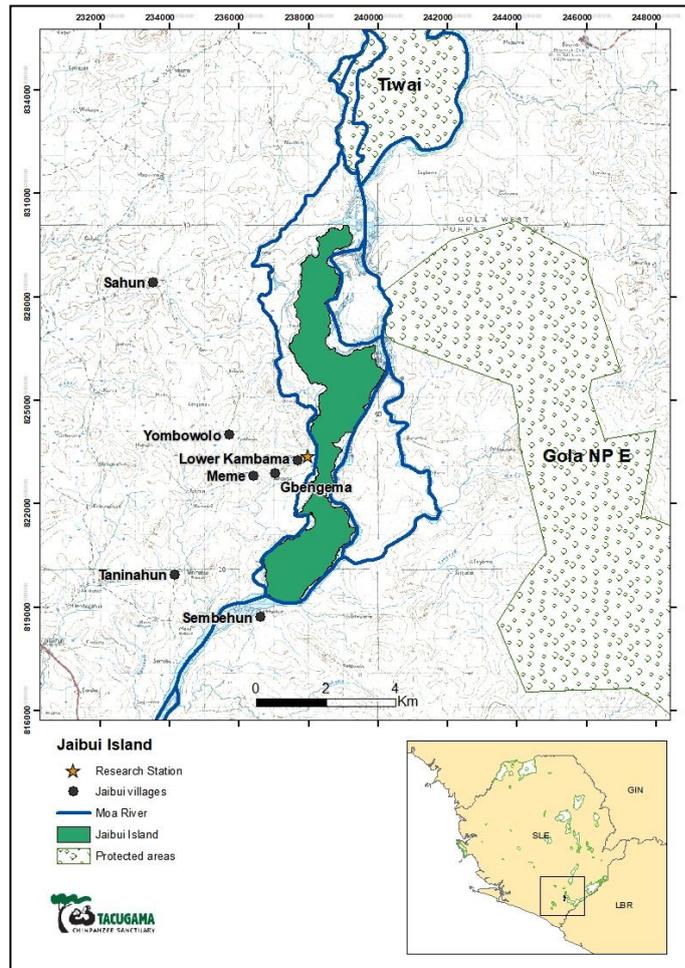


Fig. 2: Isla de Jaibui en el río Moa al sur de Sierra Leona. Localización de los siete pueblos vinculados a la Isla y de la estación biológica cerca el poblado de Lower Kambama.

En el estudio inicial que se realizó en una parte de la isla de Jaibui en 2016 (Garriga 2016), se contabilizaron un total de 19 especies de mamíferos incluyendo 5 especies de carnívoros, 4 de primates, 3 de roedores, 7 de ungulados. De estas especies, cinco están clasificados como vulnerables, dos como casi amenazados, uno en peligro de extinción y otro en peligro crítico de extinción según la lista roja de especies amenazadas de la UICN. Teniendo en cuenta estos datos, el 42% (9/21) de las especies detectadas durante ese estudio están listados como amenazados (Tabla 1). Si consideramos la gran biodiversidad registrada en la isla de Tiwai, el GRNP y nuestros estudios previos, podemos pronosticar una gran riqueza natural en la isla de Jaibui que requiere monitoreo y trabajos de investigación para determinar científicamente su valor natural y su conservación. El anexo 2 muestra algunas de las especies que se fotografiaron en el estudio realizado en 2016.

Especies	IUCN status	Cámaras de trampeo	Observaciones de indicios
Carnívoros			
African civet (<i>Civettictis civetta</i>)	LC	X	X
Cusimanse (<i>Crossarchus obscurus</i>)	LC	X	
Bourlon's genet (<i>Genetta bourloni</i>)	VU	X	
Marsh mongoose (<i>Atilax paludinosus</i>)	LC	X	
Leopard (<i>Panthera pardus</i>)	VU		X
Primates			
Black & White Colobus (<i>Colobus polykomos</i>)	VU		X
Chimpanzee (<i>Pan troglodytes verus</i>)	CR-EN	X	X
Diana monkey (<i>Cercopithecus diana</i>)	VU		X
Sooty mangabey (<i>Cercocebus atys</i>)	NT	X	X
Roedores			
African Brush-tailed porcupine (<i>Atherurus africanus</i>)	LC	X	X
Fire-footed rope Squirrel (<i>Funisciurus pyrropus</i>)	LC	X	
Giant pouched rat (<i>Cricetomys emini</i>)	LC	X	X
Ungulados			
Black duiker (<i>Cephalophus niger</i>)	LC	X	
Bushbuck (<i>Tragelaphus scriptus</i>)	LC	X	X
Pygmy Hippopotamus (<i>Choeropsis liberiensis</i>)	EN	X	X
Maxwell duiker (<i>Philantomba maxwellii</i>)	LC	X	X
Red river hog (<i>Potamochoerus porcus</i>)	LC	X	X
Water chevrotian (<i>Hyemoschus aquaticus</i>)	LC	X	X
Yellow-backed duiker (<i>Cephalophus silvicultor</i>)	NT	X	
Aves			
White-breasted Guineafowl (<i>Agelastes meleagrides</i>)	VU	X	
Western Crested Guineafowl (<i>Guttera verreauxi</i>)	LC	X	

Tabla 1: Lista de especies pequeñas, medianas y grandes registradas con cámaras de trampeo y mediante observaciones de indicios en la Isla de Jaibui. X - representa la presencia de la especie. Clasificación IUCN: LC = baja preocupación, VU = vulnerable, EN = en peligro de extinción, CR-EN: en peligro crítico de extinción.

La carne de caza es un elemento importante en la dieta de muchos habitantes de Sierra Leona. Las ratas del arroz, los puercoespines, los duikers Maxwell, los antílopes y los primates en general constituyen la mayoría de la carne silvestre capturada como se puede ver en la figura 3. La fotografía fue tomada en noviembre de 2013 en un mercado en la ciudad de Bo en Sierra Leona.

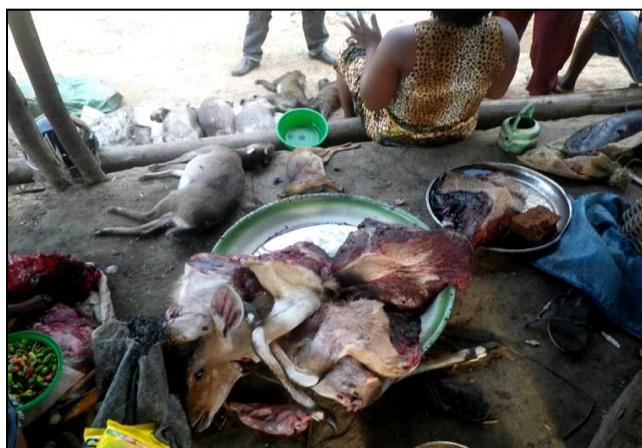


Fig. 3: Parada en un mercado que vende carne de caza en la ciudad de Bo en Sierra Leona.

Aunque se ha preservado el hábitat natural en la isla de Jaibui y no ha sufrido deforestación, sí que observamos numerosas evidencias de caza furtiva en la isla como la presencia de cartuchos de escopeta usados y trampas. Desde la firma del convenio de cooperación entre las comunidades, el

gobierno y Tacugama, la caza está prohibida en la isla, y esperamos que la monitorización y presencia de los eco-rangers pueda controlar cualquier actividad ilegal que se realice en la zona.

El Santuario de Chimpancés de Tacugama

Tacugama fue fundado en 1995 por el Sr. Bala Amarasekaran junto con el Gobierno de Sierra Leona (GoSL) con el propósito de acoger y rehabilitar chimpancés decomisados debido al tráfico ilegal. El santuario está las inmediaciones del Parque Nacional de la Península de Freetown (WAPNP).

Los chimpancés en Sierra Leona y la fauna en general se enfrentan a una serie de amenazas graves como la pérdida de hábitat, la caza furtiva y la represalia como resultado de conflictos humano-animal. Tacugama es la única organización en todo el país que trabaja de manera persistente y activa para conservar los chimpancés salvajes y sus hábitats.

El santuario ha ido creciendo y evolucionando desde la rehabilitación y socialización de los chimpancés huérfanos hasta incluir otros componentes necesarios para la conservación como la educación medioambiental, censos y estudios de la población de chimpancés salvajes en todo el país, la conservación del hábitat, ayuda al desarrollo de comunidades rurales y el ecoturismo.

INSTITUCIONES COLABORADORAS

- **Santuario de Chimpancés de Tacugama** - Programa de Rehabilitación de Chimpancés de Sierra Leona
- **Gobierno de Sierra Leona** - Ministerio de Agricultura, de Bosques y de Seguridad Alimentaria - División Forestal de la Unidad de Conservación y de Fauna Salvaje (MAFFS)
- **Durrell Institute of Conservación and Ecology** (DICE), Facultad de Antropología y Conservación de la Universidad de Kent, Reino Unido
- **Associació Amics de Tacugama**

PERSONAL DEL PROYECTO

Investigadora principal

Rosa M. Garriga, es licenciada en Medicina Veterinaria por la UAB y cuenta con un MSc en Medicina de Fauna Salvaje por la Universidad de Londres. Actualmente está en el último año de la

tesis doctoral sobre la conservación de chimpancés salvajes que viven en áreas no protegidas en Sierra Leona. Colaboradora regular de Tacugama en proyectos de conservación e investigación.

Investigadora asistente

Natalia Casado Bolaños, es licenciada en periodismo por la SEK, en antropología por la UNED y cuenta con un MSc en Conservación y Manejo de la Naturaleza por la Universidad de Cádiz. Natalia tiene una larga experiencia en conservación e investigación en África. Desde Octubre de 2016 trabaja como manager del departamento de conservación de Tacugama.

Asistentes técnicos de campo

- **David Momoh, Joseph Marah, Edward Kongofa Marah, Bockarie Ambrose** – asistentes técnicos de investigación con gran experiencia en trabajos de campo. Forman parte del equipo de conservación y educación de Tacugama desde 2010.

Asesores técnicos

- **Bala Amarasekaran**, fundador y director de Santuario de Chimpancés de Tacugama, Sierra Leona.
- **Tatyana Humle**, PhD, profesora de Conservación de Primates, Durrell Institute of Conservation and Ecology (DICE), de la Facultad de Antropología y Conservación de la Universidad de Kent, Canterbury, Reino Unido.

OBJECTIVOS DEL ESTUDIO

La propuesta de proyecto incluye tres objetivos:

1. Habilidad de la estación biológica de la Isla de Jaibui
2. Estudio de la biodiversidad de mamíferos mediante:
 - a. cámaras de trapeo que se distribuirán sistemáticamente en todo el área de la isla
 - b. trayectos lineales para realizar un censo específico de chimpancés y otro de primates
3. Selección y capacitación de seis personas de los pueblos de la zona como eco-rangers para la monitorización y recogida de datos biológicos.

ACTIVIDADES Y MÉTODOS

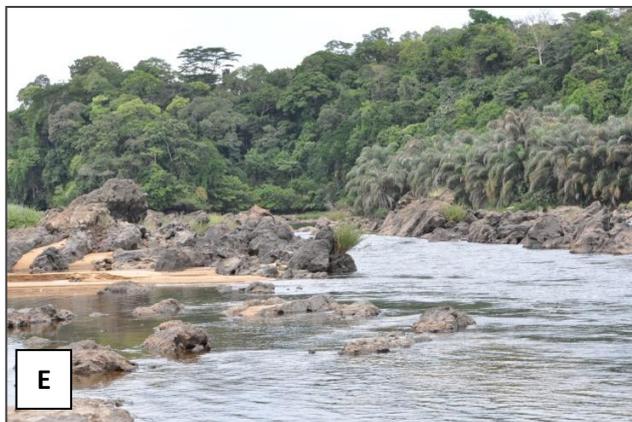
1. **Habilitación de la estación biológica de la Isla de Jaibui**

Tras los resultados del estudio preliminar de 2016 en el que se descubrió la importante riqueza natural de la isla, Tacugama consiguió los permisos de las autoridades y vecinos de los poblados para construir una estación biológica para que pudiera alojar a personal e investigadores durante las estancias en la isla. En 2017 se llevó a cabo la construcción de esta estación que está ubicada en la orilla opuesta del río Moa, al oeste de la isla. Para acceder a la isla es necesario cruzar los cien metros que separan las dos orillas con canoa (Fig.4).

En la actualidad la estación cuenta con tres estancias: dos habitaciones con capacidad para 3 personas cada una y una oficina. También cuenta con unas letrinas y una zona para cocinar. Para que la estación sea completamente funcional es necesario equiparla con material un equipamiento básico para que los investigadores puedan realizar su trabajo durante periodos largos. Es necesario equipar la estación con camas, mesas, sillas, material de cocina y de oficina.

La isla y la estación biológica están en una zona remota sin señal telefónica. Para la seguridad de los investigadores y personal trabajando en la estación consideramos que es indispensable la adquisición de un teléfono móvil por satélite para poder comunicarse en caso de una emergencia, y una motocicleta para acceder a los distintos poblados de la zona y para la organización de la logística de la estación.

Fig.4: A: Construcción de la estación biológica en Lower Kambama durante 2017; B: Vista general de la estación finalizada; C: Bosque primario en la Isla; D: Bosque de Bambú; E: Vista de la isla y el río Moa; F: Cruzando el río Moa con canoas para acceder a la isla.



2. Estudio de la biodiversidad de mamíferos

a. Cámaras de trapeo

A partir de un diseño de red de celdas de 500 m² distribuidas sistemáticamente en el área de la isla, se colocaran cámaras de trapeo en el centro de cada celda (Fig.5). Un total de 37 cámaras de foto-trapeo permanecerán colocadas por un periodo de entre 30-40 días. Con los datos que se obtengan se realizará un estudio de ocupación y riqueza de las especies fotografiadas.

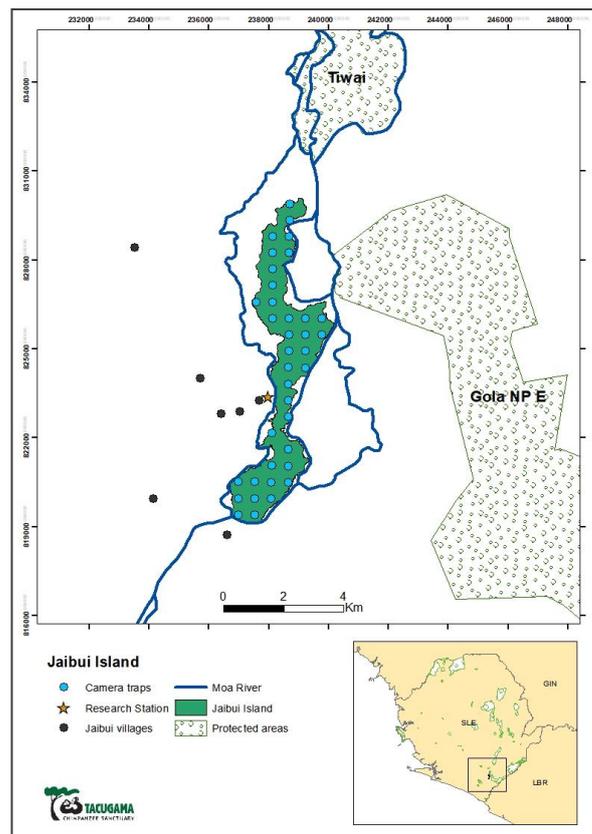


Fig.5: Distribución cada 500 m de las cámaras de trapeo en la Isla de Jaibui

b. Trayectos lineales de reconocimiento

Se realizaran dos censos independientes: uno para censar a chimpancés y otro para censar a otros primates. El censo de chimpancés se basa principalmente en el conteo de nidos y otras observaciones indirectas como heces, huellas y rastros. En cambio, el censo de otros primates que no sean chimpancés se realiza por los avistamientos directos y vocalizaciones. Por lo tanto se requiere hacer dos censos separados.

El primer censo que se realizará, será el de chimpancés. Tres equipos compuestos de tres personas cada uno (1 investigador técnico y 2 asistentes locales) crearán rutas lineales (trayectos) de un mínimo de 1 km de largo y separados 400 metros entre cada trayecto. Durante este proceso, se hará el conteo de nidos de chimpancé y las mediciones horizontales de cada nido al trayecto lineal.

Considerando que la presencia de los equipos durante la apertura de los trayectos pudiese haber afectado la presencia y distribución de las otras especies de primates, se aguardará un periodo mínimo de tres semanas antes de empezar el censo de primates. Después de este periodo de tiempo, los mismos 3 equipos procederán a recorrer los mismos trayectos, los cuales ya estarán preparados para poder caminar en su longitud sin producir ruidos que pudieran ahuyentar a los animales y así poder anotar las observaciones directas y vocalizaciones de primates. Durante este censo también se anotarán cualquier hallazgo de otras especies animales tales como heces y rastros.

Con un mínimo de observaciones de una especie, se puede estimar la densidad poblacional utilizando el programa Distance. Si en nuestros censos no se registraran el número mínimo necesario, calcularemos las densidades relativas usando la tasa de encuentro ('Encounter Rate'), que es el número de observaciones por km andado, y que nos permitirá obtener abundancias relativas de las especies animales presentes en la isla. Las mediciones de abundancia relativa son útiles para fines comparativos, como la comparación entre hábitats o años.

3. Selección y capacitación de seis eco-rangers

Para un proyecto efectivo y funcional es esencial involucrar a personas de la zona en la protección y conservación de la isla de forma directa. El proyecto planea contratar y formar a 6 personas locales como eco-rangers cuya función será la de patrullar la isla y recoger datos periódicamente.

Se hará una convocatoria de selección en los pueblos de la zona para escoger a seis personas con experiencia en observaciones de animales, con una actitud positiva y con ganas de aprender. Debido al bajo nivel de escolarización, la mayoría de la gente del lugar no sabe leer i/o escribir. Por esta razón, y siguiendo la experiencia positiva de otro proyecto similar que Tacugama está actualmente llevando a cabo en otro distrito de Sierra Leona, se instaurará la recogida de datos electrónica mediante la aplicación del CyberTracker™. Esta aplicación, instalada en terminales móviles de gran dureza y resistencia (CAT™- phones), está dotada de un lenguaje de símbolos que

permite la recogida de datos sin necesidad de saber leer o escribir. Estas 6 personas serán contratadas de forma permanente como eco-rangers y recibirán formación medioambiental, de cómo recoger los datos y del uso de la aplicación CyberTracker. Se organizarán en tres equipos formado por dos personas cada uno para patrullar periódicamente las diferentes zonas de la isla (norte, centro y sur). Durante las patrullas, los eco-rangers recogerán datos de observaciones de fauna y de cualquier actividad humana, y deberán informar a las autoridades locales de cualquier actividad ilegal que hallen. Cada equipo deberá informar y proveer los equipos y datos recogidos al investigador técnico de Tacugama que este como responsable en la estación biológica una vez al mes.

A cada eco-ranger se le proporcionará un equipo de trabajo que incluirá botas de agua, uniforme y ropa impermeable. También es necesario la adquisición de material para la investigación incluyendo GPS, CAT™- phones, range finders, binoculares, material de oficina fungible entre otros.

PLANIFICACIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES

Las investigadoras, Rosas Garriga (RG) y Natalia Casado (NC) coordinarán el proyecto conjuntamente. RG viajara a Sierra Leona para realizar los censos de fauna, también analizará los datos y redactará los informes. NC y los asistentes técnicos de Tacugama llevaran a cabo la habilitación de la estación biológica, participaran en los trabajos de campo (censos y foto-trampeo), entrenaran y supervisaran a los eco-rangers, y recogerán y organizaran los datos biológicos mensualmente. NC y dos de los asistentes técnicos de Tacugama viajaran a la estación biológica al menos una vez al mes y permanecerán ella el tiempo necesario para realizar las actividades programadas acordes al plan de trabajo. El proyecto está previsto que dure 12 meses a partir de octubre 2018 (Tabla 2).

Actividad / Mes	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set
Habilitación de la estación biológica												
Preparación y Censo de chimpancés												
Preparación y Censo de otros primates												
Preparación, colocación y recogida cámaras trapeo												
Selección y entrenamiento de 6 eco-rangers												
Monitorización y recogida de datos												
Análisis de datos												
Redacción informe final												

Tabla 2: Planificación de las actividades del proyecto por meses.

PREVISIÓN DE COSTES

La Tabla 3 muestra la descripción detallada del presupuesto en euros.

DESCRIPCIÓN	PRECIO €	UNIDAD	MESES	BCN ZOO	TCS Y OTRAS FUENTES	TOTAL
Remuneración Investigador principal	1000	1	2	2000		2000
Sueldo 2 asistentes técnicos de TCS	200	2	12		4800	4800
Sueldo 6 eco-rangers	50	6	12	3600		3600
Contribución remuneración manager de conservación de TCS	500	1	12		6000	6000
Permisos oficiales de investigación 1 año	2000	1			2000	2000
Visado del investigador	250	1			250	250
Gastos de viaje: billete avión, seguro viaje, transbordador	1500	1		1500		1500
Material fungible de oficina	500				500	500
Alojamiento y dietas investigador principal x 2 meses	900	1	2		1800	1800
Alquiler de coche 4x4 (4 días al mes*12meses) Para transporte entre Freetown y la Isla	100	4	12		4800	4800
Carburante para los desplazamientos @0,8€/litro	0.8	350	12	3360		3360
Gasolina para el generador @0,8€/litro *4l/día*10 días al mes	0.8	40	12		384	384
Comunicación (crédito teléfono y datos internet)	750				750	750
1 motocicleta TVS 125	1500	1		1000	500	1500
3 CAT phones S30	350	3		1050		1050
3 GPS Garmin 64s	300	3			900	900
3 cámaras de mano digitales	150	3			450	450
3 range finders	150	3			450	450
Alquiler de 37 cámaras de trapeo Reconyx x 2meses	50	37			1850	1850
Teléfono satélite Thuraya para emergencias	1000	1		1000		1000
Crédito para llamadas Thuraya	35	1	12		420	420
Panel solar, batería y accesorios	1000	1			1000	1000
Generador para electricidad	350	1		350		350
Uniformes para los eco-rangers	60	6			360	360
6 camas para la estación biológica	50	6			300	300
2 mesas para la estación biológica	25	2			50	50
8 sillas para la estación biológica	10	8			80	80
Almohadas y sábanas para 6 camas	15	6			90	90
Material de cocina para la estación biológica	300				300	300
Armario archivador para la estación biológica	100	1			100	100
Total				13860	28134	41994

Tabla 3: Resumen del presupuesto total para llevar a cabo el proyecto.

REQUISITOS SOLICITADOS AL ZOO

Se solicita a La Fundación Barcelona Zoo la aportación de 13.860 € y que representa un 33% del total del presupuesto para llevar a cabo el proyecto.

PLAN ESPECÍFICO DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se publicarán los resultados de esta investigación en revistas especializadas internacionales y conferencias relevantes, y todas las organizaciones participantes serán mencionadas en los agradecimientos. Los resultados finales se redactaran en un informe final que también se distribuirá a las agencias gubernamentales del país y las autoridades locales.

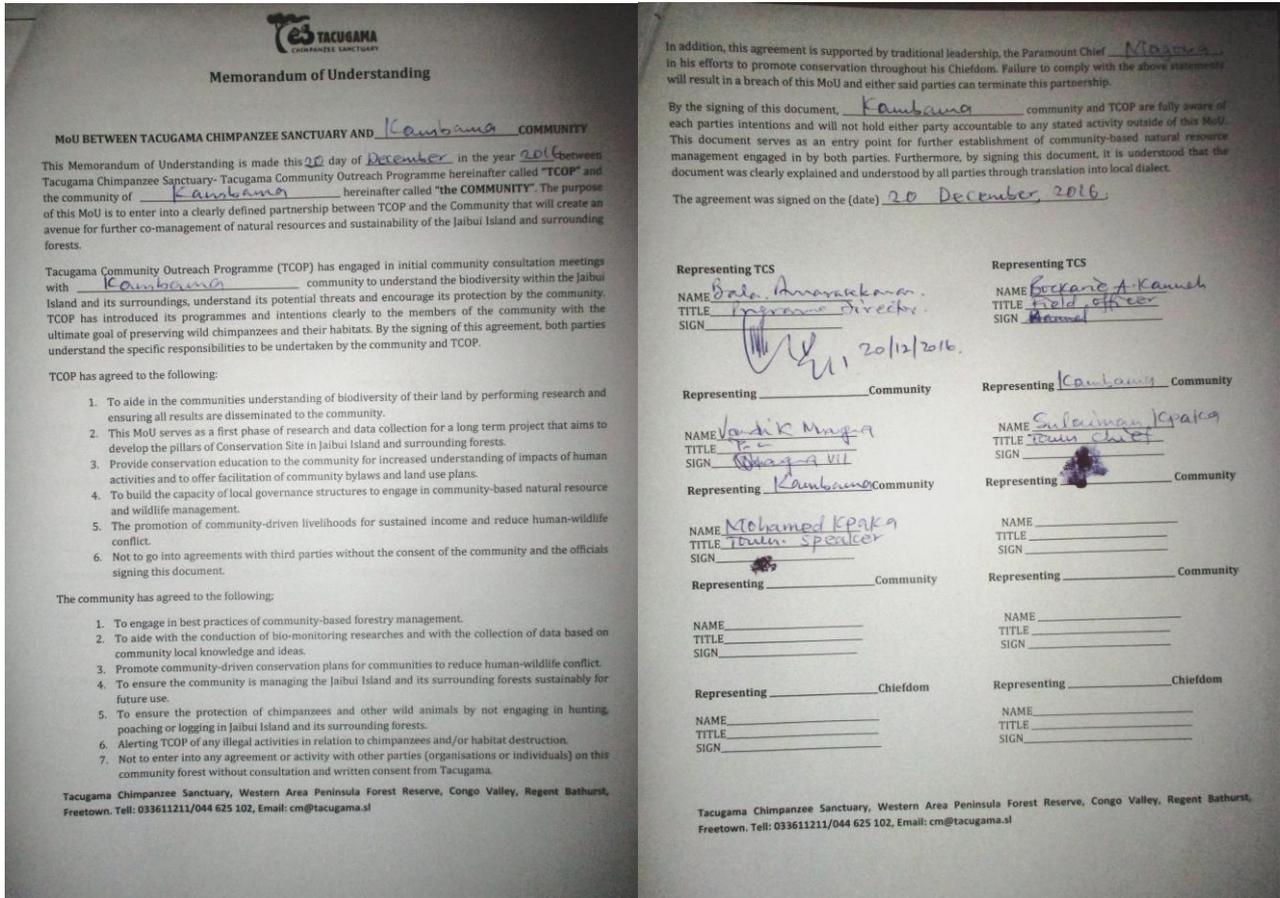
La investigadora principal se ofrece para presentar los hallazgos y resultados del proyecto en una conferencia en el Zoo de Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA

- Brooks, T. M., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B., Rylands, A. B., Konstant, W. R., et al. (2002). Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity. *Conservation Biology*, 16(4), 909–923. doi:10.1046/j.1523-1739.2002.00530.x
- Conway, A. L. (2013). Conservation of the pygmy hippopotamus (*Choeropsis liberiensis*) in Sierra Leone, Wes Africa, 189.
- Elston, J. W. T., Cartwright, C., Ndumbi, P., & Wright, J. (2017). The health impact of the 2014–15 Ebola outbreak. *Public Health*, 143, 60–70. doi:https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.10.020
- Garriga, R. M. (2016). *Chimpanzees & Pygmy Hippos A Plan To Protect Them: A Biodiversity Survey To Assess The Viability For A Community-Managed Ecotourism Project Final Report*.
- Lindsell, J. a., Klop, E., & Siaka, A. M. (2011). The impact of civil war on forest wildlife in West Africa: mammals in Gola Forest, Sierra Leone. *Oryx*, 45(01), 69–77. doi:10.1017/S0030605310000347
- Mccollum, K. R., Conway, A. L., Lee, M. B., & Carroll, J. P. (2016). Occupancy and demographics of red river hog *Potamochoerus porcus* on Tiwai Island, Sierra Leone. *African Journal of Ecology*. doi:10.1111/aje.12314

- Mittermeier, R. A. A., Gil, P. R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C. G. G., et al. (2004). *Hotspots Revisited: Earth's biologically richest and most endangered ecoregions*. Sierra. <http://www.worldcat.org/isbn/9686397779><http://www.amazon.fr/Hotspots-Revisited-Russell-A-Mittermeier/dp/9686397779><http://www.worldcat.org/isbn/9686397779>
- Myers, N., Mittermeier, R. A. R., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853–858. doi:10.1038/35002501
- Oates, J. F., & Whitesides, G. H. (1990). Association between Olive Colobus (*Procolobus-Verus*), Diana Guenons (*Cercopithecus-Diana*), and Other Forest Monkeys in Sierra-Leone. *American Journal of Primatology*, 21(2), 129–146.
- Oates, J., Whitesides, G., Davies, a G., Waterman, P., Green, M., Dasilva, G., & Mole, S. (1990). Determinants of Variation in Tropical Forest Primate Biomass: New Evidence from West Africa. *Ecology*, 71(1), 328–343.
- Squire, C. B. (2001). *Sierra Leone's Biodiversity and the Civil War: A Case Study Prepared for the Biodiversity Support Program*. Washington, D.C.: Biodiversity Support Program.
- UNDP. (2016). *Human development report 2016. United Nations Development Programme*. doi:eISBN: 978-92-1-060036-1
- Whitesides, G. H., Oates, J. F., Green, S. M., & Kluberanz, R. P. (1988). Estimating primate densities from transects in a West African rain forest: a comparison of techniques. *Journal of Animal Ecology*, 57(2), 345-367. *animal ecology*, 83(4), 345–367.

ANEXO 1

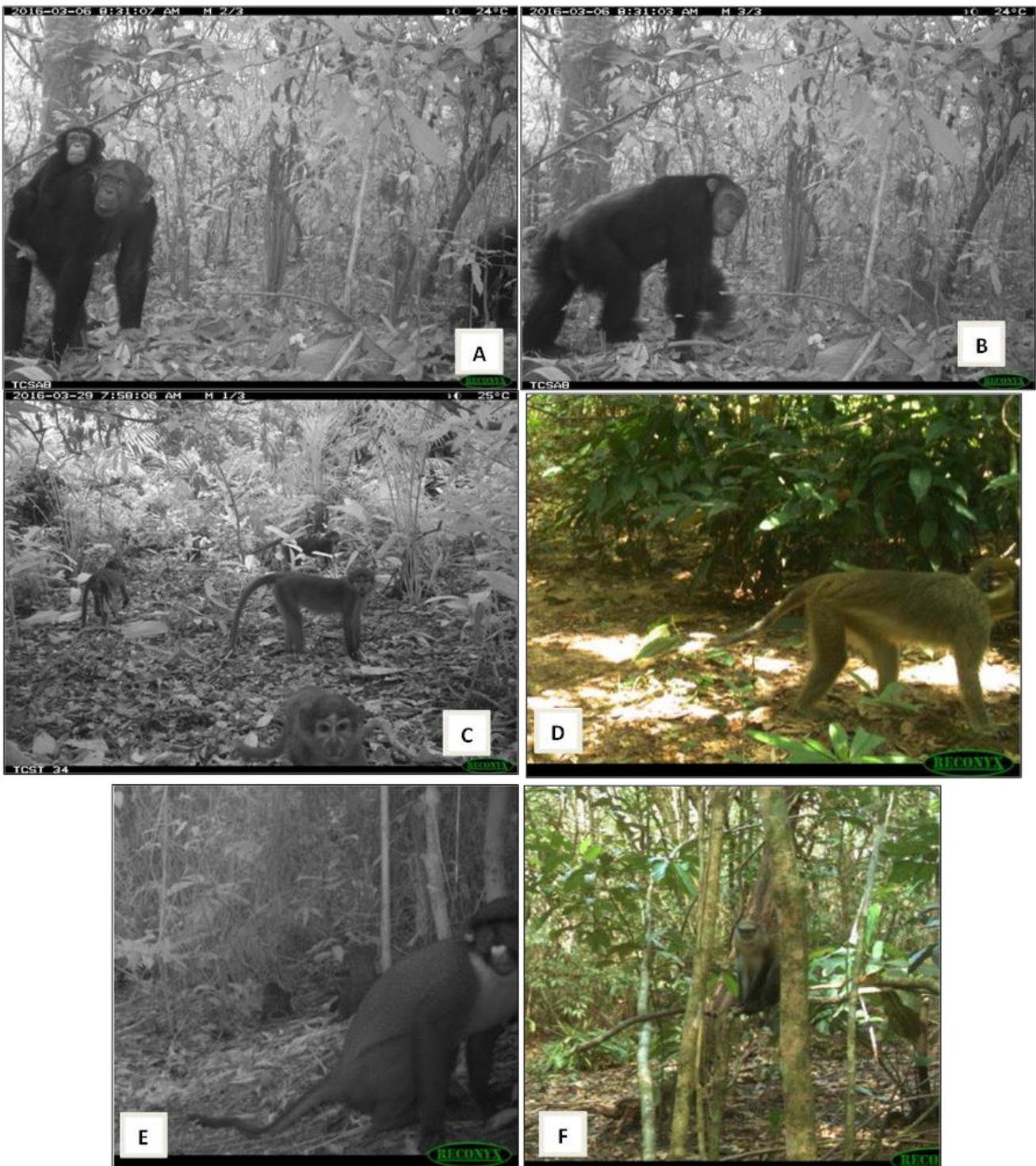


Memorandum de cooperación firmado en diciembre 2016 entre las autoridades locales, los representantes de los seis pueblos vinculados a la Isla de Jaibui y el director de Tacugama.

ANEXO 2



A: water chevrotain; B: Maxwell duikers; C: bushbuck; D: yellow-backed duiker; E: red river hogs and F: Pygmy hippopotamus.



A & B: chimpanzees; C: Sooty mangabeys; D: Green monkey; E: Spot-nosed monkey; F: Campbell's monkey



A: African brushed tailed porcupine; B: African civet; C: Bourlon's genet; D: marsh mongooses; E: Giant pouched rat and F: Cusimanses



A: White-breasted guineafowls; B: Crested guineafowls; C: Helmeted guineafowl