Monitoreo y mapeo del bosque húmedo de montaña en la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco, República Dominicana

Preparado por

Yolanda M. León, Esteban Garrido y Jesús Almonte,

Sometido a:

Vermont Center for Ecostudies, como parte de una subvención del

The Adirondack Foundation's Bicknell's Thrush Habitat Protection Fund

Grupo Jaragua

Santo Domingo, 23 de diciembre 2013

Contenido

Resumen Ejecutivo 1
Antecedentes 5
Área de Estudio 5
Métodos 6
Mapeo de bosque 6
Evaluación de la red vial 7
Tasa de deforestación e identificación de hotspots 8
Censos de Aves 8
Entrevistas a personas locales e informantes clave 9
Resultados y Discusión 3
Mapeo del bosque húmedo de montaña 3
Evaluación de la red vial 7
Censos de aves 6
Entrevistas a personas locales e informantes clave 13
Actividades de defensoría 17
Anexo I. Formulario Utilizado para los Censos de Aves 23
Anexo II. Formulario utilizado para entrevistas. 25
Anexo III. Resumen de los formularios de conteo de aves. 26
Anexo IV. Lista de los códigos utilizados para las especies. 33
Anexo V. Intimación a desocupar terrenos enviada por el Ministerio de Medio Ambiente a ocupantes de terrenos del Parque 34

Resumen Ejecutivo

La Sierra de Bahoruco, ubicada en el extremo suroeste de la República Dominicana (RD), incluye una de las regiones más importantes globalmente para el zorzal de Bicknell (Catharus bicknelli). La mayor parte de este Sierra está oficialmente protegida como un parque nacional, y es también un área núcleo de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Se han realizado intensos estudios de campo sobre el zorzal de Bicknell desde mediados de los 1990s en la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco, donde se encuentra la mayor extensión del bosque nublado que es el hábitat preferido para esta especie migratoria de Norteamérica, considerada globalmente Vulnerable por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Sin embargo, entre 2007 y 2008, Grupo Jaragua realizaron estudios sobre la aves migratorias y residentes en bosques latifoliados de la vertiente sur de Bahoruco, donde demarcaron un sendero de observación de aves cerca de la esquina suroeste del parque. Estos esfuerzos condujeron a otras exploraciones de un área mayor de bosque latifoliado en esta zona para establecer su importancia para el zorzal de Bicknell y otras aves, así como mapear su extensión y accesibilidad logística, así como documentar las posibles amenazas existentes a su hábitat.

Hicimos el trabajo de campo entre noviembre de 2012 y abril de 2013 en los bosques latifoliados/húmedos del sur del Parque Nacional Sierra de Bahoruco. Para mapear la extensión de estos bosques, utilizamos primeramente un mosaico de imágenes satelitales de alta resolución (5-m, SPOT) para nuestra area de estudio de 2011 y con ella digitalizamos la cobertura de vegetación utilizando un programa de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Durante los conteos de aves y exploración de acceso de caminos, comprobamos en el terreno un mapa de bosques preliminar preparado con estas imágenes en los lugares accesibles mediante carreteras o senderos. to digitize vegetation/land cover using Geographic Information Systems (GIS) Software. Con estos datos, preparamos una version final del mapa en el formato *shapefile* de ESRI conformado por polígonos clasificados según las siguientes categorías: bosque latifoliado, pino, bosque semi-húmedo, café, agricultura, canteras, áreas de escasa vegetación y bosque no clasificado. Inicialmente habíamos propuesto identificar “hotspots” de deforestación basándonos en tasas de deforestación obtenidas a partir de una comparación de la extensión de la cubierta boscosa en 1996 y 2003 (hecha por el Ministerio de Medio Ambiente) con la obtenida para 2011 en este estudio. Sin embargo, esto no fue posible debido a problemas de clasificación encontrados en esos mapas. Sin embargo, encontramos abundante evidencia de que la franja de bosque latifoliado del sur de la Sierra de Bahoruco está altamente amenazada, particularmente debido a la expansión de la agricultura. Estas actividades han adelgazado y fragmentado este bosque al punto de que muchos de los parches existentes están aislado, y cada día más degradados, constituyendo islas de bosque dentro de un paisaje predominantemente agropecuario. Nuestro trabajo de mapeo estimó un área restante de sólo 83 km^2 para este bosque en el sur de Bahoruco.

Nuestro trabajo de mapeo también resaltó que: 1) el bosque húmedo remanente es muy Delgado e irregular, lo cual pone a todo su largo perímetro en una situación muy vulnerable a la expansion agrícola

y a la degradación desde el sur; 2) la parte media de esta franja de bosque (que no pudo ser explorada en nuestros trabajo de campo) parece estar igualmente degradada que las dos zonas muestreadas (Las Abejas y Los Arroyos), de acuerdo a los pequeños fragmentos boscosos que se aprecian en las imágenes. Esto implica que aún en estas áreas remotas hay muy poco control sobre la deorestación y el cultivo dentro del area protegida, y 3) hay parches alargados de bosque a lo largo de depresiones naturales o cañadas secas (especialmente cerca de El Aceitillar) así como islas de bosque latifoliado insertadas dentro de los pinares de alta montaña (especialmente en el Camino del Chucho), que pueden servir como refugios de CABI, y merecen ser explorados con más detalle. También, recomendamos una mejor evaluación de algunos bosques actualmente clasificados como semi-húmedos (al este de nuestra área de estudio) ya que podrían ser hábitat potencial de CABI (y también podrían merecer otra clasificación boscosa).

Con respecto a las amenazas, nuestros mapas revelaron una gran área (estimada en 34.5km^2) del sur de la Sierra de Bahoruco que ha sido cortada para el establecimiento de cultivos, a pesar de que está dentro odel Parque Nacional. Prácticamente todo el habitat destruido ha sido bosque latifoliado de montaña, el cual mantiene el mayor número de especies endemicas y amenazadas de flora y fauna del Parqe, y es el hábitat principal para el zorzal de Bicknell. Es especialmente preocupante, que, aunque algunas áreas han sido deforestadas durante décadas (algo incluso promovido desde los gobiernos de Trujillo y Balaguer desde los años 1950s) vimos muchos cortes de bosques recientes en lo poco que queda de este hábitat. Si no se hace algo para detener estas prácticas y resturar las áreas deforestadas, es muy possible que en una décda no quedarán bosques latifoliados de montaña en la vertiene sur de Bahoruco, con la agropecuara extendiéndose hasta el límite del pinar.

Para evaluar los caminos de acceso a los bosques latifoliados, durante todos los viajes realizados a la zona de estudio mantuvimos un receptor de GPS encendido y tomamos notas sobre los tipos de caminos existentes con marcando puntos georeferenciados (*waypoints*). De regreso a la oficina, las rutas y waypoints almacenados en el GPS fueron descargados en una computadora y complementados con observaciones de nuestro cuaderno de campo, así como el número de foto y/o video si había disponible. Para el mapeo de vías de acceso, adoptamos la clasificación utilizada en las hojas topográficas de la RD, pero agregamos una categoríapara senderos a pie o en montura. Sólo existen vías de acceso para vehículos de motor en los extremos opuestos de la franja de bosque latifoliado (Los Arroyos and Las Abejas) y ambas rutas requieren un vehículo de todo terreno y neumáticos fuertes. Desfortunadamente, estos dos caminos de acceso sólo se conectan a través del Camino del Chucho, el cual discurre pararlelo al firme de la Sierra, pero al norte de ésta. También descubrimos que algunos caminos y senderos marcados en las hojas topográficas ya nos son utilizables, pero al mismo tiempo, otros nuevos han surgido, y pudieron ser mapeados aquí por primera vez. Es especialmente notorio un camino ancho de vehículos que atraviesa varias plantaciones en el sector Los Arroyos (mayormente de aguacates).

Pusimos a prueba las grabaciones y el formulario de campo para el zorzal de Bicknell durante dos viajes de campo preliminares, siguiendo el protocolo aportado por Chris Rimmer (Vermont Center for Ecostudies [VCE]), el cual fue recientemente desarrollado para el monitoreo del esta ave. Además de realizar censos estandarizados en sitios con hábitat posible del zorzal (seleccionados por nuestros dos

expertos), en algunos lugares tocamos las grabaciones del zorzal para explorar hábitats no convencionales (como plantaciones de café, bosques mixtos de pino-latifoliado, etc). o mientras estábamos en ruta hacia un lugar considerado apropiado. Para cada sitio, compilamos listas de especies que fueron digitadas en eBird.org para su fácil divulgación. Los tres sitios de bosque latifoliado de montaña seleccionados por nuestros expertos presentarion zorzales de Bicknell (1-2 por censo). De este modo, preservar lo que queda de este bosque es clave para la supervivencia a largo plazo del zorzal de Bicknell. Dos de estos sitios enfrentan amenazas serias e inminentes debido a la expansión agresiva de la agricultura.

Durante nuestras visitas al area de estudio, entrevistamos informalmente a los residents locales sobre sus modos de vida, sistemas productivos, sistemas de patronazgos y lugar de origen (entre otras cosas) siguiendo un cuestionario prediseñado. Realizamos 21 entrevistas, mayormente en las áreas de Las abejas. Nuestras conversaciones revelaron la existencia de tres sistemas productos en la vertiente sur de Bahoruco. Estos incluyen: 1) agricultura de subsistencia, en la cual un dominicano (a) es o dice ser el dueño de un terreno, el cual es arrendado a un agricultor o grupo de agricultores haitianos. Estos "inquilinos" generalmente siembran cultivos de ciclo corto y viven en casuchas muy simples y pobres, propiedad del dominicano(a) que arrienda el terreno. El pago del arrendamiento de este terreno se hace en especie, generalmente una quita parte (20%) de la cosecha obtenida. Este sistema está ampliamente distribuido por toda la vertiene sur del Parque Nacional Sierra de Bahoruco, donde en algunos casos se combina con los otros sistemas detallados a continuación. 2) Plantaciones industrials de aguacate. Este sistema consiste en grandes extensions de terreno plantados con árboles de aguacates. En la vertiente sur de la Sierra se encuentra mayormente en el área de Los Arroyos. Estos sistemas producen distintas variedades de aguacate, pero últimamente tienden a enfocarse en tel tipo *Hass,* que es el más demandado para exportación. La mano de obra también es predominantemente haitiana. 3) Plantaciones de café: En este sistema, el dueño(a) dominicano de la plantación permite a un inquilino (generalmente un agricultor haitiano) quedarse con la mitad de la cosecha de café a cambio de dar mantenimiento a la finca, coseche y procese los granos de café para su venta, etc. Al igual que en los sistemas anteriores, el dueño del terreno aporta un lugar para vivir al inquilino (usualmente una casita o casucha) y puede permitir que éste siembre cultivos de ciclo corto en partes de la finca a cambio del consabido 20% de la cosecha. Hay una serie de problemas con estos sistemas agrícolas establecidos en el sur de la Sierra de Bahoruco, siendo uno de los más preocupantes la apropiación ilícita de terrenos dentro de un parque nacional, especialmente para dedicarla a prácticas agrícolas no-sostenibles. Esta situación se ve agravada (a la vez que facilitada) por la falta de una demarcación de los límites del parque, el uso (y abuso) de migrantes haitianos pobres/en situación migratoria irregular, trabajo infantil, erosión severa, y alto uso de agroquímicos (algunos incluso prohibidos en la RD).

Aunque las actividades de defensoría no estaban inicialmente incluidas en este proyecto, dada la seriedad de la situación observada en el terreno, la asumimos voluntariamente a nuestro propio costo, dado el alto valor de conservación de la Sierra de Bahoruco y también porque creemos que puede ayudar a captar la atención hacia el deficiente manejo de las áreas protegidas que prevalece en el país actualmente. Esto incluyó escribir dos cartas al Ministerio de Medio Ambiente y a ayudar a otras organizaciones a hacer lo mismo, sosteniendo varias reuniones con el Ministerio y otros aliados

potenciales, el uso de las redes sociales para denunciar esta situación, y el acompañamiento de una comisión técnica del Ministerio a verificar el área de estudio. También colaboramos con reporteros (nacionales e internacionales) para crear opinión pública sobre esta situación. En Junio de 2013, el Ministerio nos aseguró que estaban sometiendo legalmente a algunos de los grandes terratenientes de Los Arroyos y le estaban pidiendo a todas las personas que ocupaban terrenos dentro del parque que presentaran sus títulos de tierra para que sus casos pudieran ser evaluados y pudiera buscarse una solución. Sin embargo, durante una visita reciente en diciembre 2013, la situación en el terreno permanece igual, y la deforestación del Parque continúa avanzando.

Antecedentes

Uno de los hábitats invernales de mayor importancia para el zorzal de Bicknell (*Catharus bicknelli*) en la República Dominicana (RD) es el Parque Nacional Sierra de Bahoruco, una de las zonas núcleo de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo (Fig. 1). En particular, los bosques húmedos o latifoliados de montaña que allí se encuentran constituyen uno de los hábitats críticos, pero a la vez más amenazados no sólo de Bahoruco sino de toda la isla La Española. A pesar de estar este parque incluido en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la agricultura y la elaboración de carbón vegetal cada día reducen peligrosamente y fragmentan la cobertura remanente de estos bosques, que además encierran importantes valores para muchas otras especies raras, amenazadas, nativas y endémicas, tanto de plantas como de animales.

Gran parte de los trabajos realizados con el zorzal de Bicknell en la RD han sido realizados en la Cordillera Septentrional, Sierra de Neiba y la vertiente norte del Parque Nacional Sierra de Bahoruco (ver Rimmer et al. 1998 & 2003; Townsend et al 2009 & 2010), que es donde se encuentra la mayor franja del hábitat preferido del zorzal. Sin embargo, entre 2007 y 2008, el Grupo Jaragua, con apoyo de American Bird Conservacy, realizó estudios de aves migratorias en los bosques húmedos de la vertiente sur, e incluso identificó y señalizó un sendero para observación de aves próximo a la comunidad de Los Arroyos en el límite suroeste de este parque, donde se comprobó la presencia del Zorzal de Bicknell (entre otras aves migratorias). Por esto, decidimos explorar una mayor parte de esta mancha boscosa para establecer su importancia para el zorzal de Bicknell y otras aves, así como mapear su extensión y amenazas.

El Grupo Jaragua tiene una importante experiencia y liderazgo que pueden ser canalizados para apoyar con fuertes argumentos e información actualizada la conservación del hábitat del zorzal de Bicknell en la Reserva de la Biosfera. Sin embargo, para poder actuar efectivamente, es importante diseñar una estrategia de conservación territorialmente explícita que pueda lograr resultados. Este informe recoge una buena parte de los insumos requeridos para dicha estrategia.

Área de Estudio

Trabajamos en el hábitat de bosque húmedo o latifoliado de montaña en la vertiente Sur del Parque Nacional Sierra de Bahoruco. De acuerdo con el mapa de vegetación/uso de la tierra hecho por el Ministerio de Medio Ambiente (entonces Subsecretaría de Recursos Naturales de la Secretaría de Agricultura; Tolentino et al. 1998) para imágenes de 1996, este hábitat ocupaba entonces una franja de unos 1- 1.5 km de ancho y unos 15 km de largo, comprendida entre los lugares conocidos como Los Arroyos y Las Abejas (ver Fig.2).

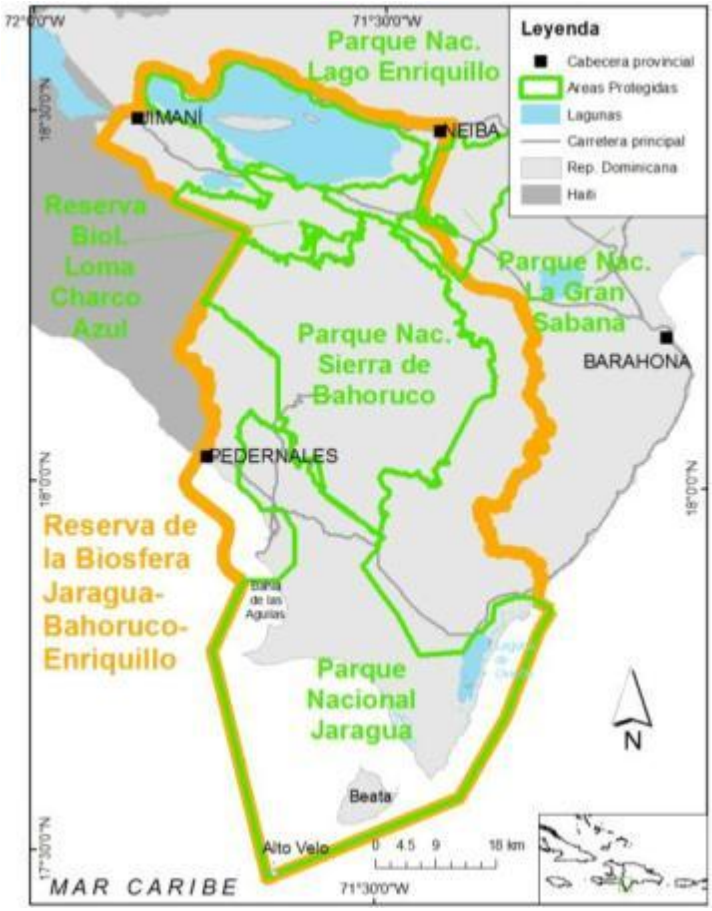


Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Sierra de Bahoruco dentro de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo de la República Dominicana.

Métodos

Mapeo de bosque

Para mapear el bosque húmedo de montaña utilizamos primero un mosaico de imágenes satelitales de alta resolución (5 m, SPOT) del año 2011[1] para digitalizar en pantalla la vegetación/cobertura del suelo usando programas de sistemas de información geográfica (ArcGIS ver 8.3). En algunos puntos de alta cobertura de nubes en la imagen, o de difícil delimitación de tipo de bosque, utilizamos la imagen de alta resolución (0.5 m) disponible en el servidor de ESRI bajo el conjunto de *World Imagery* para algunas porciones de la zona de estudio, y fechada del 9 de enero de 2009. Durante los conteos de aves

[1] Este mosaic fue comprador por la Agencia Española de Cooperación Internacional y para el Desarrollo (AECID) para el Ministerio de Medio Ambiente dela RD, y contiene a toda la Reserva de Biosfera. Para disminuir la cobertura de nubes, distintas porciones del mosaico tienen distintas fechas comprendidas entre 2009-2011, sin embargo, la mayoría que conforma nuestra área d einterés están fechadas de 2011. Un contacto en AECID nos proporcionó la copia digital en 2011.

y viajes de exploración de rutas, hicimos comprobaciones de campo para el mapa preliminar en aquellos puntos accesibles por carretera o caminos. Para informar nuestros recorridos y estar siempre orientados, mientras íbamos en el vehículo utilizamos una computadora portátil corriendo ArcGIS con la imagen SPOT de fondo conectada al GPS para obtener nuestra posición en "tiempo real" y planificar rutas, hacer verificaciones de puntos de interés, etc. Con toda esta información revisamos el mapa preliminar y elaboramos un mapa final de polígonos en formato ESRI shapefile (.shp) con las siguientes categorías: bosque húmedo, pino, bosque semi-húmedo, café, agricultura (que en algunos casos puede incluir ganadería), canteras, zonas de escasa vegetación y bosque (ó bosque no clasificado).

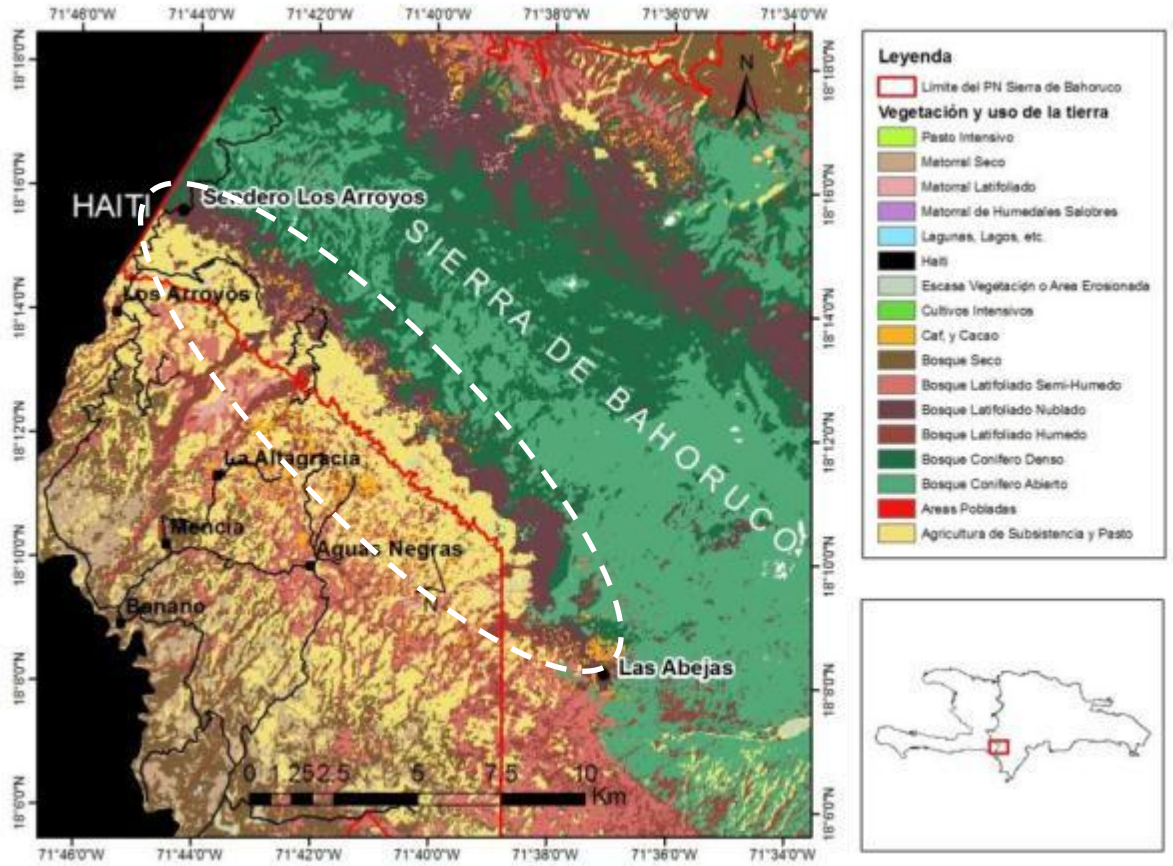


Figura 2. Mapa del área de estudio (en círculo punteado). En el fondo se muestra el mapa de vegetación y uso de la tierra para República Dominicana en 1996 (Tolentino et al 1998). El hábitat de interés es el que aparece como "Bosque latifoliado nublado" en la leyenda.

Evaluación de la red vial

Para evaluar las vías de acceso al bosque húmedo de montaña, clave para su evaluación y el diseño de un programa de monitoreo, durante todos los recorridos en la zona se mantuvo el GPS encendido y se tomó nota del tipo de vía por el que se transitaba y hasta donde podía llegar el vehículo (de doble tracción) mediante puntos de GPS (*waypoints*) asociados a una bitácora con comentarios escritos a

mano. Una vez de vuelta del campo, se descargaron los archivos de la ruta (*track*) y de puntos del GPS utilizado (Garmin 60Cx); al archivo de puntos se le agregó una columna con los comentarios escritos en la bitácora así como indicación de las fotos y/o videos tomados. Para los mapas, adoptamos la clasificación de vías que contienen las hojas topográficas de la RD, pero agregamos una categoría para distinguir caminos que sólo pueden hacerse a pie o en montura (que denominamos "sendero"). Así, estas fueron las categorías utilizadas (ver en Figuras 3 y 4 algunas vistas de cada tipo en la zona de estudio):

a) Calle pavimentada.
b) Superficie ligera transitable todo el año
c) Superficie ligera transitable en tiempo seco
d) Camino o rodera
e) Sendero

Tasa de deforestación e identificación de hotspots

Inicialmente habíamos propuesto identificar *hotspots* en base a la tasa de deforestación del bosque húmedo de montaña mediante la comparación del área de cobertura de este bosque para 1996 (según el estudio de Tolentino et al 1998), 2003 (disponible del Ministerio de Medio Ambiente) y para 2011 (obtenida mediante este estudio). Sin embargo, esto no pudo realizarse por problemas en la clasificación de esas fuentes externas por razones que se detallan en la sección de Resultados y Discusión. Por esto, la identificación de *hotspots* se hizo subjetivamente, en base a la magnitud de las amenazas observadas.

Censos de Aves

Después de hacer dos viajes de reconocimiento a la zona a mediados de noviembre e inicio de diciembre de 2012 en que se exploraron las vías de acceso, se probaron las grabaciones y el protocolo de los censos estandarizados en dos viajes de campo (el 26 al 30 de enero y del 4 al 6 de abril de 2013) para evaluar la presencia del zorzal de Bicknell. Para esto, seguimos el protocolo previamente discutido con C. Rimmer (de VCE) en noviembre y diciembre de 2013, que consistió en lo siguiente: En cada punto seleccionado, los tres investigadores principales (E. Garrido, J. Almonte y Y. León) y uno o dos acompañantes adicionales/ocasionales (Héctor Andújar, Jim Tietz, Gerson Feliz y/ó Jairo Mato –Pirrín-) se mantuvieron en un punto fijo en silencio durante diez minutos (muestreos de enero) ó 12.5 minutos (a partir de abril), registrando todas las especies de aves vistas y/o escuchadas. Cada censo estuvo dividido en 4 períodos (o 5 a partir de abril) de 2.5 minutos cada uno, durante los cuales (excepto el primero) se tocó una grabación del llamado del zorzal de Bicknell durante un minuto (al inicio del período), seguido de 1.5 minutos de silencio. En abril se decidió incluir un período adicional de 2.5 minutos más el censo, ya que en una ocasión en enero detectamos un zorzal de Bicknell justo al terminar el período de 10 minutos (esto lo hablamos previamente con C. Rimmer). Para la toma de datos de los censos utilizamos el formulario enviado por C. Rimmer que había sido desarrollado

recientemente para el monitoreo del zorzal de Bicknell. El mismo fue traducido al español con algunas modificaciones de formato (ver Anexo I).

Además de hacer estos censos sistematizados, en algunos lugares hicimos evaluaciones rápidas "exploratorias" en hábitats no convencionales (como cafetales, bosques mixtos de pino, etc.) o en ruta hacia un punto seleccionado tocando la grabación por un minuto. Todas las aves detectadas en un mismo hábitat y en un radio de 500m de los puntos de los censos, más cualquier observación adicional fuera de los censos mientras nos desplazábamos en la zona inmediata, fueron agrupadas para crear una lista de especies del sitio, que fue introducida a eBird.org bajo el nombre de uno de los investigadores (J. Almonte, E. Garrido o Y. León) o uno de los acompañantes voluntarios (J. Tietz) y compartida con los demás. [2]

Entrevistas a personas locales e informantes clave

Durante las visitas a la zona de estudio, entrevistamos de manera informal a las personas presentes sobre sus modos de vida, esquemas de producción, patronazgo y lugar de procedencia (entre otros), siguiendo (con modificaciones) un cuestionario ya diseñado y aplicado por Y.León y colaboradores en la cuenca del río Pedernales en 2009-2011 (ver Anexo II).

No siempre pudimos abordar a las personas encontradas ya que no hablaban español (ni nosotros siempre teníamos a alguien que hablara creol haitiano). Otras veces, los trabajadores agrícolas no se mostraron dispuestos a hablar con nosotros, sospechamos por temas de migración regular, abusos previos de dominicanos, etc. Así que sólo cuando la persona se mostraba dispuesta a conversar la entrevistamos. De este modo, registramos 21 entrevistas, mayormente en las áreas de Los Arroyos y Las Abejas (ver resumen en la Tabla 1). En esta tabla también incluimos tres entrevistas realizadas en 2011 a trabajadores agrícolas en Los Arroyos (como parte del proyecto de la Cuenca del Río Pedernales, con la ayuda del traductor Gerald McElroy) pues creímos que eran relevantes para confirmar algunos de nuestros hallazgos.

A partir de abril, gracias a fondos obtenidos a través de la Fundación Jensen y BirdLife International de otro proyecto de conservación en la Sierra de Bahoruco, pudimos hacer más entrevistas, y además incluir a un traductor de creol-español en nuestros viajes (José Luis Castillo), lo cual ayudó bastante a entender los sistemas productivos y hacer entrevistas más extensas. La estudiante doctoral de antropología Luisa Rollins, de la Universidad de Illinois (residiendo temporalmente en Pedernales), también nos acompañó. Aunque no fue parte de las actividades inicialmente contempladas en este proyecto, una parte del conocimiento obtenido de las entrevistas adicionales se incluye en esta discusión, pero no se presenta en la tabla resumen pues todavía estamos procesando todo el material.

[2] Los números de las listas en ebird.org (*checklists*) son: S15232248, S15232622, S15250688, S15207357, S15207361, S15207362, S15207364, S15207365, S15207366, S15207367,

Figura 3. Vistas de los distintos tipos de vías en la zona de estudio: a-c = vía pavimentada hacia Aguas Negras y b, c =hacia El Aceitillar, d = superficie ligera transitable todo el año cerca de El Aceitillar, e = superficie ligera transitable en tiempo seco entre El Aceitillar y el cruce a Las Abejas, f = camino o rodera en la bifurcación del camino que viene de El Aceitillar hacia el oeste en el Parque Nac. Sierra de Bahoruco.

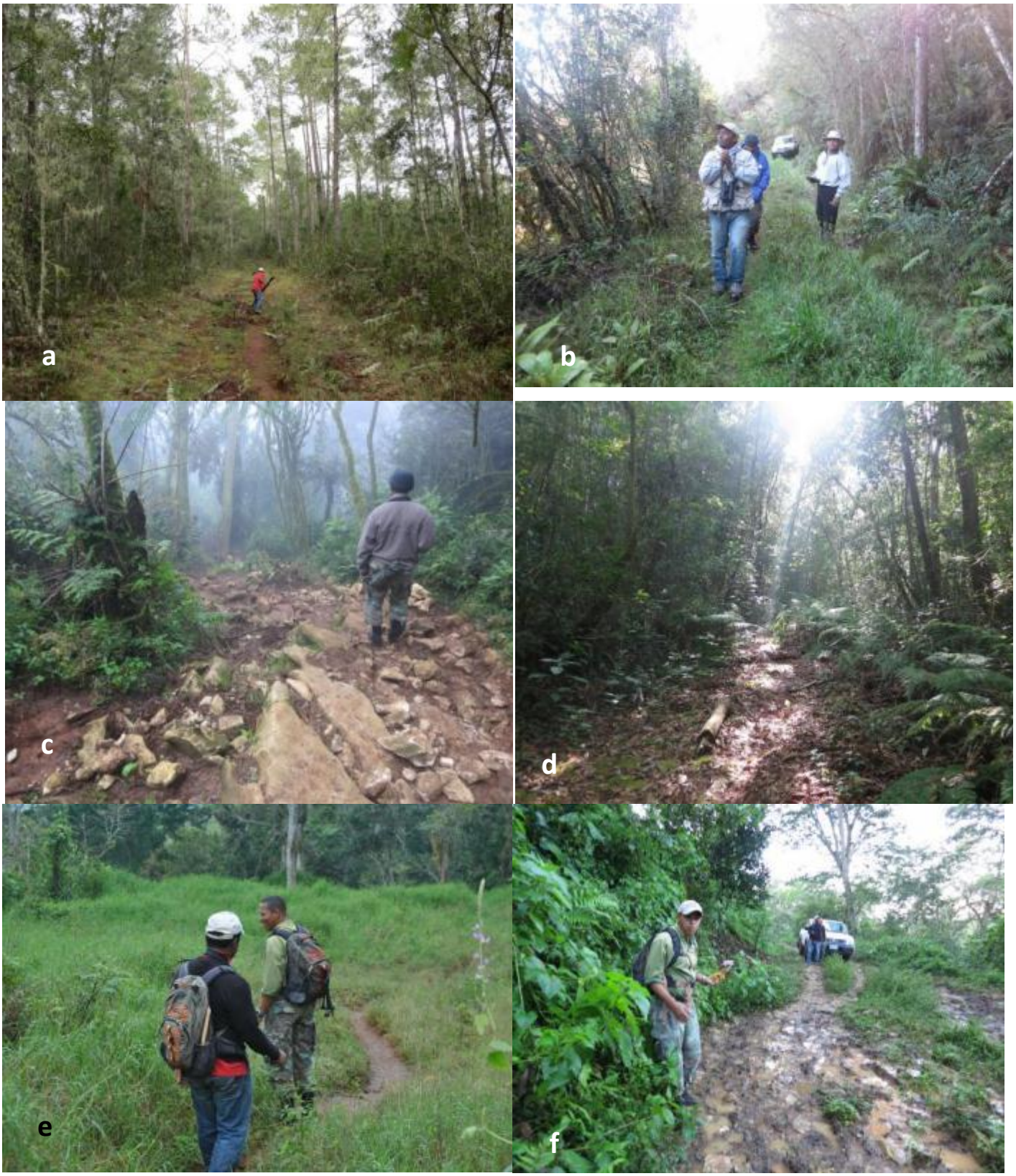


Figura 4. Vistas de los distintos tipos de vías en la zona de estudio: a y b= camino o rodera de El Chucho; c = sendero en Los Arroyos, d= sendero en Las Abejas y e-f= senderos en cafetales al N de Aguas Negras.

Resultados y Discusión

Mapeo del bosque húmedo de montaña

Encontramos mucha evidencia de que la franja de bosque húmedo de montaña de la ladera sur de la Sierra de Bahoruco se encuentra muy amenazada, a causa de múltiples cortes para expansión agropecuaria. Estas actividades han adelgazado y fragmentado este bosque (ver Fig. 5) hasta el punto de que algunos de los parques que quedan están aislados y siendo cada vez más degradados constituyendo especies de "islas" de bosque insertadas dentro de terrenos agrícolas. Nuestro trabajo de mapeo arrojó un estimado del área restante de bosque húmedo de montaña para el sur de la Sierra de Bahoruco en unos 83km.^{2} Aunque existen áreas de bosque húmedo mayores en la vertiente norte de Bahoruco que no hemos cuantificado en detalle, estimamos que no exceden los 150km2, y tenemos ciertas evidencias de que están siendo amenazados por la producción de carbón y la agricultura de subsistencia. En resumen, los bosques húmedos de montaña representan sólo una pequeña parte del Parque nacional Sierra de Bahoruco (el área del parque es 1151km2) que debe ser priorizada para la conservación.

Nuestro mapeo del bosque húmedo de montaña resaltó algunas características interesantes, tales como: 1) La franja de bosque húmedo de montaña es muy alargada y de borde irregular, por lo cual tiene un efecto de borde muy amplio que está sufriendo una gran presión desde la frontera agrícola sur (ver Sección de Amenazas). En algunos lugares, aunque una parte del bosque sigue en pie, está degradándose poco a poco ya que distintas personas penetran por distintos puntos para sacar leña, carbón, postes, etc.; también entran vacas a pastorear y cerdos a forrajear; hay gallinas y gatos. Todo esto afecta su dinámica y regeneración natural, y desde luego, también hay cortes directos para el establecimiento de nuevos sembradíos. Debido a esto, en algunos sitios, como el Sendero de Aves de Los Arroyos, el estrato arbóreo está raleado, quedando dominado por helechos arborescentes (género *Cyathea*), ya que es una de las especies que no tiene madera aprovechable; 2) La porción media del bosque húmedo de la vertiente sur (a la cual no pudimos llegar) no parece estar mejor que en los extremos (Las Abejas y Los Arroyos), ya que se evidencian parches pequeños y fragmentados también. Esto implicaría que en estas zonas apartadas hay aún menos control; y 3) hay extensiones alargadas de bosque húmedo en la zona siguiendo cañadas secas y hondonadas naturales (especialmente en la zona de El Aceitillar) y también "islas" de bosque húmedo de montaña insertadas al interior de pinares de alta montaña (especialmente en la zona de camino de El Chucho). Exploramos dos de estas hondonadas y pudimos comprobar el cambio de vegetación de pinar a bosque húmedo así como la presencia de aves pertenecientes al conjunto característico de bosque húmedo montano, distintas de las del pinar (ver Figura 6). Estos lugares constituyen fragmentos remotos de hábitat que podrían servir de refugio al zorzal de Bicknell así como a otras especies del bosque húmedo de montaña, por lo que, en nuestra opinión, meritarían más exploración.

Lamentablemente, no pudimos contrastar la superficie calculada para este bosque con la de los mapas hechos por el Ministerio para años anteriores, debido a que al inspeccionarlos en detalle, éstos tenían varias zonas erróneamente clasificadas. Estos errores consistieron en la asignación en el mapa de 1996

de áreas a la categoría café-cacao (en zonas muy altas donde no se suele sembrar este cultivo o insertadas dentro del bosque en donde es poco probable que estén) y en 2003 la asignación de áreas en la zona de interés a la categoría de matorral seco. Estos errores pueden deberse a varias causas, entre ellos la similitud de la apariencia y firma espectral del cultivo de café de sombra con el bosque húmedo de montaña, debido a la cual nosotros mismos tuvimos que hacer varias rectificaciones después de las verificaciones de campo. Sin embargo, la confusión del matorral seco con nuestro bosque de interés no se explica fácilmente; posiblemente se deba al uso de un sistema de clasificación automatizada con firmas espectrales mal definidas o definidas para bosques a nivel nacional que en la zona no se aplican bien. Para estudios futuros de monitoreo de este bosque, intentaremos realizar una clasificación de imágenes utilizando las zonas comprobadas en este estudio para entrenamiento de las firmas espectrales. Sin embargo, una clasificación detallada de esta área de forma automatizada no es muy fácil, debido a la topografía accidentada de la sierra (que crea sombras en laderas y hondonadas) y el sustrato de roca caliza (de alto contraste) puedes ser fuentes importantes de error si no se hace con cuidado. Otro factor en contra es el reducido número de imágenes buenas disponibles (especialmente de Landsat) debido a la frecuente cobertura de nubes en estas montañas.

Una pregunta que nos surgió durante el mapeo fue la posibilidad de encontrar hábitat adecuado para el zorzal de Bicknell y otras aves en el bosque que se encuentra al este de la zona de estudio y que actualmente está clasificado como bosque semi-húmedo y parece ocupar una gran extensión hacia el este de la zona de estudio. Creemos que este bosque debe ser más estudiado y su situación documentada. Hicimos una expedición el 25 de abril de 2013 por uno de los caminos que corren paralelos a este bosque en la zona baja (desde la mina de bauxita de Las Mercedes hacia el este), pero no pudimos llegar a él ése día por razones de tiempo. Al día siguiente, entrando por los predios del Sr. “Tabaquito” Castillo en la carretera de Cabo Rojo-Aceitillar, atravesamos un bosque que se nos pareció mucho en fisionomía al bosque húmedo de Las Abejas, sin embargo, este bosque estaba hasta la fecha catalogado como “semi-húmedo” por los mapas del Ministerio. Para un estudio futuro, entendemos que esta zona merece una mayor exploración, sobre todo porque está siendo activamente cortada para hacer más sembradíos.

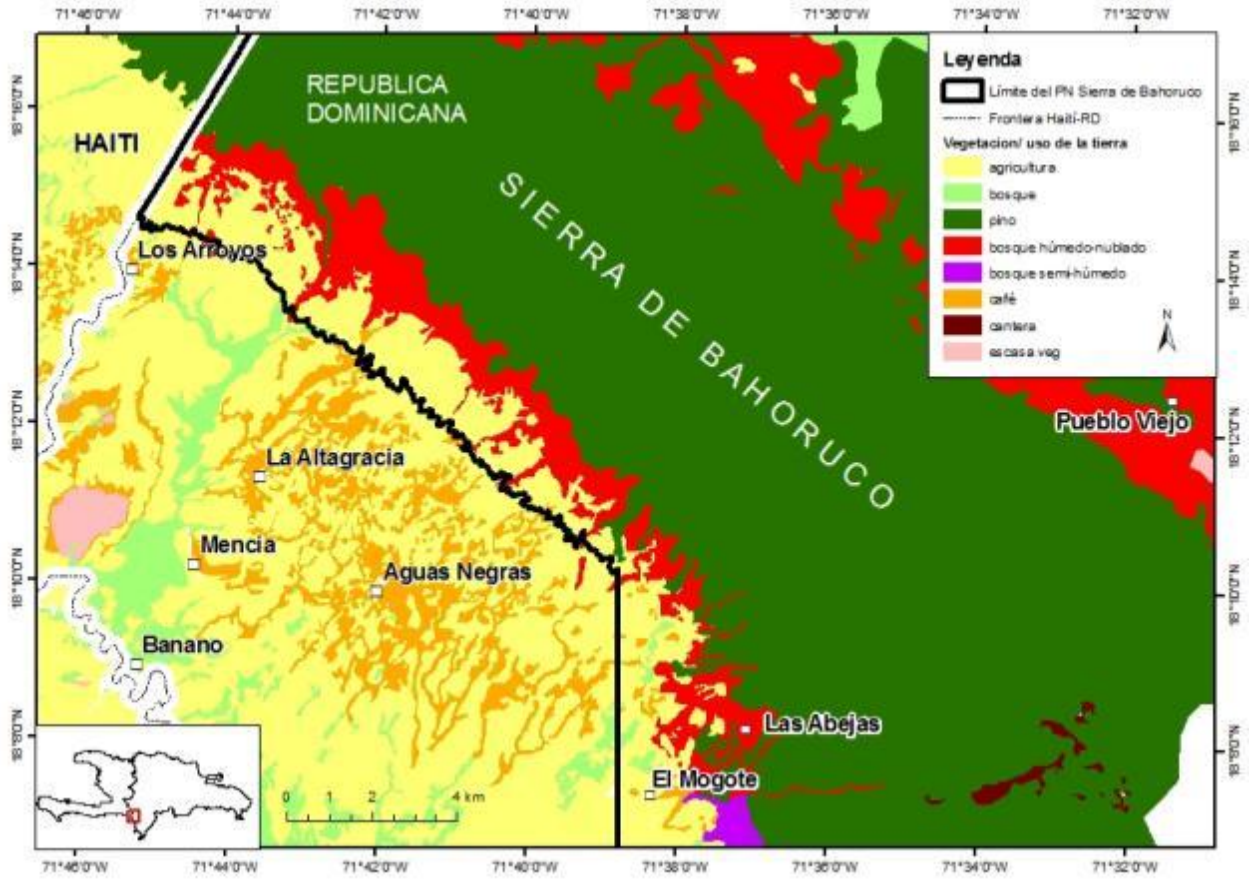


Figura 5. Mapa realizado de cobertura de la tierra/vegetación de la zona de estudio comprendida entre Los Arroyos y Las Abejas obtenida en este estudio.

Figura 6. a y b) Vistas de una de las hondonadas de bosque húmedo detectada en medio de pinares ubicada en la zona de El Aceitillar, c y d) Parche de bosque húmedo insertado dentro de pinares de alta montaña (al fondo en ambas fotos)en el Camino del Chucho.

Evaluación de la red vial

El acceso al bosque en la zona de estudio fue, en muchos lugares, todo un reto por la falta de buenas vías de acceso (ver Fig. 7). Sólo en los extremos (Los Arroyos y Las Abejas) existen vías por las que puede transitar un vehículo de motor, y ambas rutas requieren que éste tenga doble tracción y buenos neumáticos (rompimos uno en el camino a Las Abejas). Desafortunadamente, estas vías sólo se conectan a través del camino conocido como "El Chucho", o "del Chucho" que discurre paralelo (hacia el norte) al firme de la Sierra. Dicho camino va desde El Aceitillar, pasando por la antigua Caseta 3 (del Ministerio de Medio Ambiente, hoy abandonada), hasta unirse cerca de la Loma del Toro con la carretera que conecta con Pedernales al sur y se continúa en la vertiente norte hasta la zona de Zapotén y El Aguacate.

El tiempo de viaje debe ser también considerado a la hora de diseñar futuros planes de monitoreo. El tiempo de viaje desde Pedernales es de al menos 1.5 horas (hacia Las Abejas) o de 2.5 horas a Los Arroyos (y unas 3 desde Las Mercedes), aun cuando el camino a Los Arroyos había sido recientemente reparado (aunque no asfaltado). Conocemos que el camino a Los Arroyos se daña frecuentemente, aumentando el tiempo de viaje hasta casi 4 horas desde Pedernales, según experiencia previa. Coincidencialmente, hicimos el trabajo de campo justamente cuando el gobierno (Ministerio de Obras Públicas) estaba asfaltando algunas vías, incluyendo la carretera Pedernales- Mencía y de ahí a La Altagracia (aunque sólo vimos el tramo de Mencía-La Altagracia completado) así como el tramo que une Mencía con Aguas Negras. Este mapa refleja estos acondicionamientos

Otro aporte de nuestro trabajo es que comprobamos que muchos de los caminos señalados en las hojas topográficas ya no existen o se han cerrado, por lo cual fueron eliminados del mapa preliminar de caminos que llevamos al campo. Por otro lado, se han abierto caminos nuevos no señalados en las hojas topo y que aquí cartografiamos por primera vez. Es notorio en particular un camino por el cual se transportan aguacates en la zona de Los Arroyos, que va paralelo al firme de la Sierra (hacia el Sur) y atraviesa varios predios bajo el sistema agroindustrial (ver Sección de Entrevistas). Al parecer, este camino fue abierto por iniciativa del empresario agrícola Américo Mena hace varios años (recorrimos parte de él en 2009), y luego ha sido mejorado por Saturnino Espinal y últimamente por José Andújar, el mayor agroempresario actualmente en la zona, quien parece tener acceso o influencia para conseguir las maquinarias pesadas del Ministerio de Obras Públicas.

.

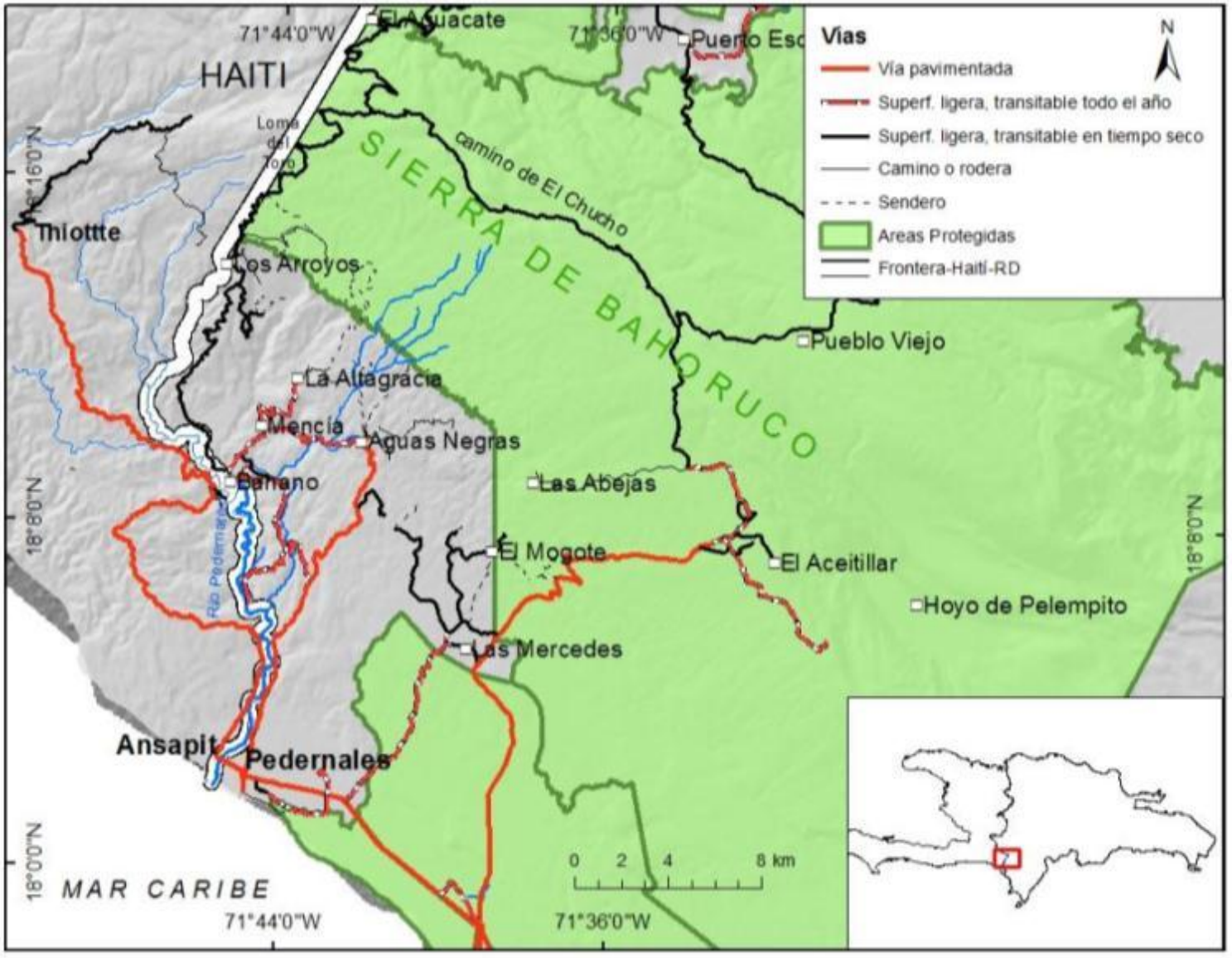


Figura 7. Red vial en la zona de estudio.

De cualquier modo, estamos seguros de que no existen buenas vías para el acceso a la porción media del bosque húmedo de montaña en la vertiente sur. Por esto, realizamos varias exploraciones a pie para intentar llegar a algún punto intermedio (ver Figs. 8-10). Estas se detallan a continuación:

1) Intento de acceso por los predios de Américo Mena. Este es un dueño de una gran plantación de aguacate que se encuentra al sur del Parque Nacional Sierra de Bahoruco. Para llegar, el 1 de diciembre de 2012 avanzamos unos 5km a lo largo de un contorneado camino de tierra que sale hacia al este desde la carretera principal desde Pedernales, a unos 1.5 km al sur del destacamento militar de Los Arroyos (ver Fig.9). Este camino termina en una hondonada donde corre un río sin nombre que es tributario del río Mulito (que a su vez es tributario del río Pedernales) y es conocida como "Boca Tanjón" o "Bucán Tanjón." El camino termina en una especie de altar religioso al lado de una casa (del Sr. Mena), donde dejamos el vehículo. A partir de ahí, continuamos nuestro recorrido a pie ascendiendo unos 3km hacia la zona de bosque dentro del Parque, sin embargo empezó una fuerte tormenta que nos obligó a guarecernos y luego cayó la noche. Aún así, se veían adelante muchas zonas cortadas y para llegar al bosque faltaría al menos 5 ó 6 km más de ascenso, algo que no pudimos ni ése día ni al día siguiente, ya que todos nuestros equipos de acampar se mojaron. Ya saliendo hacia Pedernales en medio de la tormenta el camino de tierra presentó serias dificultades para el vehículo. Antes de que empezara la tormenta, logramos cruzar la hondonada y el río, que aunque está rodeado de plantaciones, presenta algo de bosque natural. Hicimos dos toques exploratorios con el canto del zorzal pero no obtuvimos respuesta. Cabe destacar que luego nos informaron que el Sr. Mena estaba mal de salud y había vendido sus predios, lo cual explicaba el abandono que vimos en su finca, sin embargo sus jornaleros parecen seguir ahí practicando agricultura de subsistencia.

2) Intento de acceso por Aguas Negras. En este intento (el 2 de diciembre de 2012; ver Fig.9) avanzamos por el camino (recién asfaltado) que conduce desde Pedernales al poblado de Aguas Negras. A partir de ahí intentamos seguir algunos de los caminos de los cafetales ubicados al norte del pueblo que aparecen en la hoja topográfica. Sin embargo, comprobamos que el lodo en estos caminos no permitían el paso de vehículos desde casi la salida del pueblo. Así dejamos el vehículo y caminamos hacia el norte unos 4km en un sendero ascendente en dirección hacia el límite del Parque Nacional. Sin embargo, este camino tenía mucho lodo (por las lluvias del día anterior) por lo cual se hizo lento el ascenso, y tuvimos que regresar antes de llegar al Parque, pues debíamos regresar ese día a Oviedo y Santo Domingo.

3) Un tercer intento de exploración fue realizado desde La Altagracia el 24 de abril de 2013. Sin embargo, también empezó a llover fuertemente en este pueblo cuando nos disponíamos a empezar el recorrido. Al parecer, durante un tramo se podía seguir con vehículo a doble tracción, pero según los moradores, con las lluvias caídas (y la que estaba cayendo en el momento de nuestra llegada) el vehículo no podría pasar. Esto no lo dudamos pues vimos riadas cargadas de sedimento y troncos cruzar dentro del pueblo frente a nosotros, algo que habíamos visto también en otra visita nuestra a este poblado en 2011.

4) El último intento de exploración lo hicimos desde la carretera que va a El Aceitillar (zona de pinares). Acompañados de un guía local (Yonasy, jornalero del Sr. Tabaquito Castillo), hicimos dos recorridos exploratorios a pie (ver Fig. 10). Uno de estos recorrido (el más corto) fue el realizado el 25 de abril 2013, en un sendero caminando hacia el sur desde una de las vueltas del camino de Cabo Rojo-El Aceitillar. Después de dejar atrás el bosque, el camino terminaba en una plantación de café de una señora de Las Mercedes llamada Isabel, y estaba siendo atendida por una familia haitiana ubicada justo al norte de la propiedad de Tabaquito. Aunque en esta zona se ha cortado mucho bosque húmedo, también encontramos una zona de bosque bien preservado en una de las hondonadas o cañadas secas en el bosque húmedo (ver sección de Mapeo), donde había bosque parecido al de Las Abejas. Sería bueno hacer algunos censos de zorzal de Bicknell en el futuro. Al día siguiente, iniciamos una caminata hacia el oeste desde la propiedad de Tabaquito, atravesando un escarpado terreno con numerosos cultivos y cortes recientes, incluyendo un terreno que estaba siendo rociado de herbicida por cinco niños haitianos que trabajaban para Cigua, un señor de Las Mercedes.[3] Desde aquí salimos al poblado conocido como El Mogote (que no aparece en ningún mapa, aunque tiene bastantes casas y hasta una iglesia católica de buen tamaño y sólida construcción), desde donde uno de los integrantes del equipo (H. Andújar) se fue en motocicleta para ir a buscar el vehículo que había quedado en El Aceitillar y recogernos, dado lo difícil y escarpado del recorrido hecho ese día.

[3] Ver video en http://www.youtube.com/watch?v=wZJYKeAQYPs

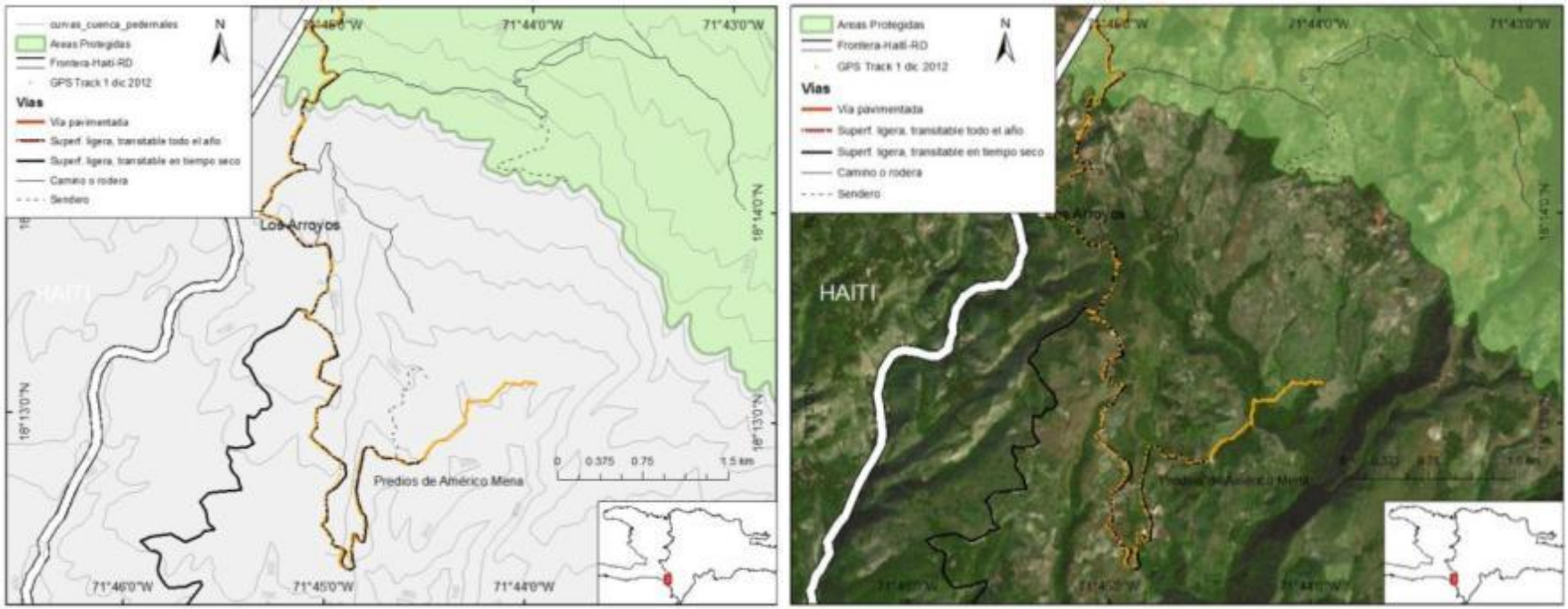


Figura 8. Recorrido en la zona de los predios de Américo Mena, al sur de Los Arroyos el 1 de diciembre de 2012 (en naranja).

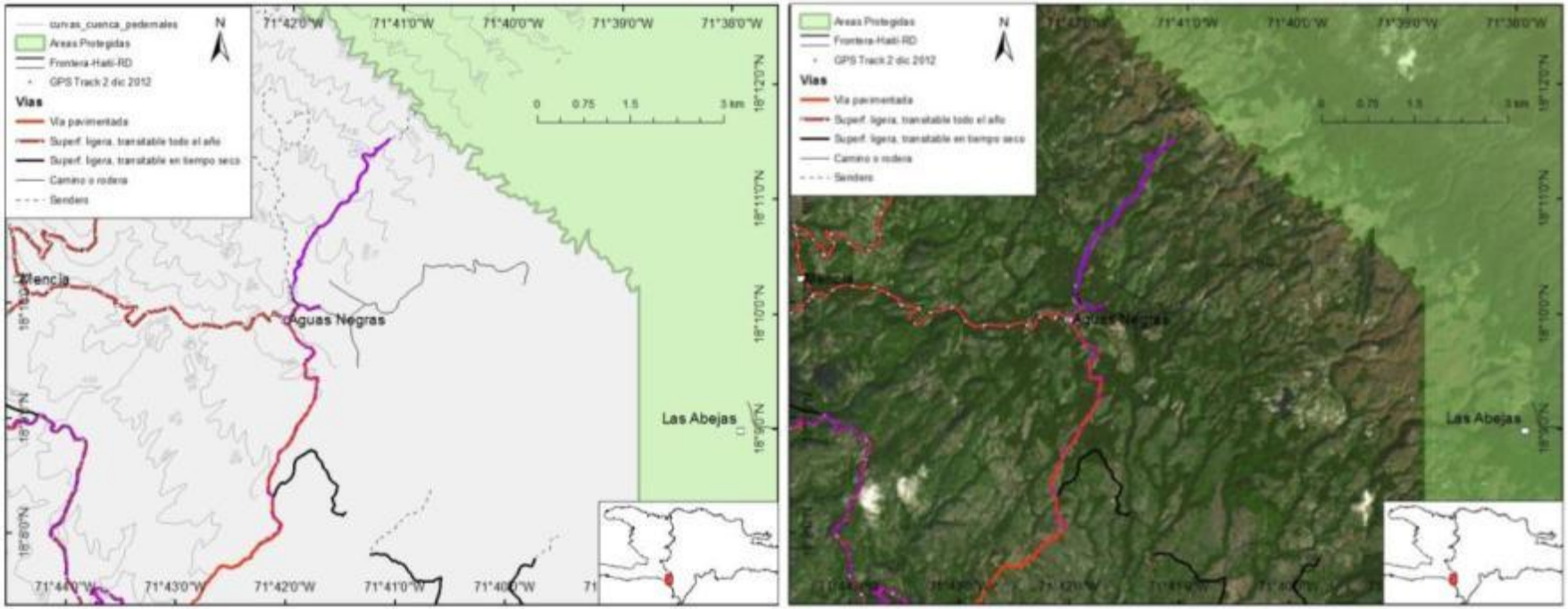


Figura 9. Recorrido en la zona de Aguas Negras el 2 de diciembre de 2012 (en morado).

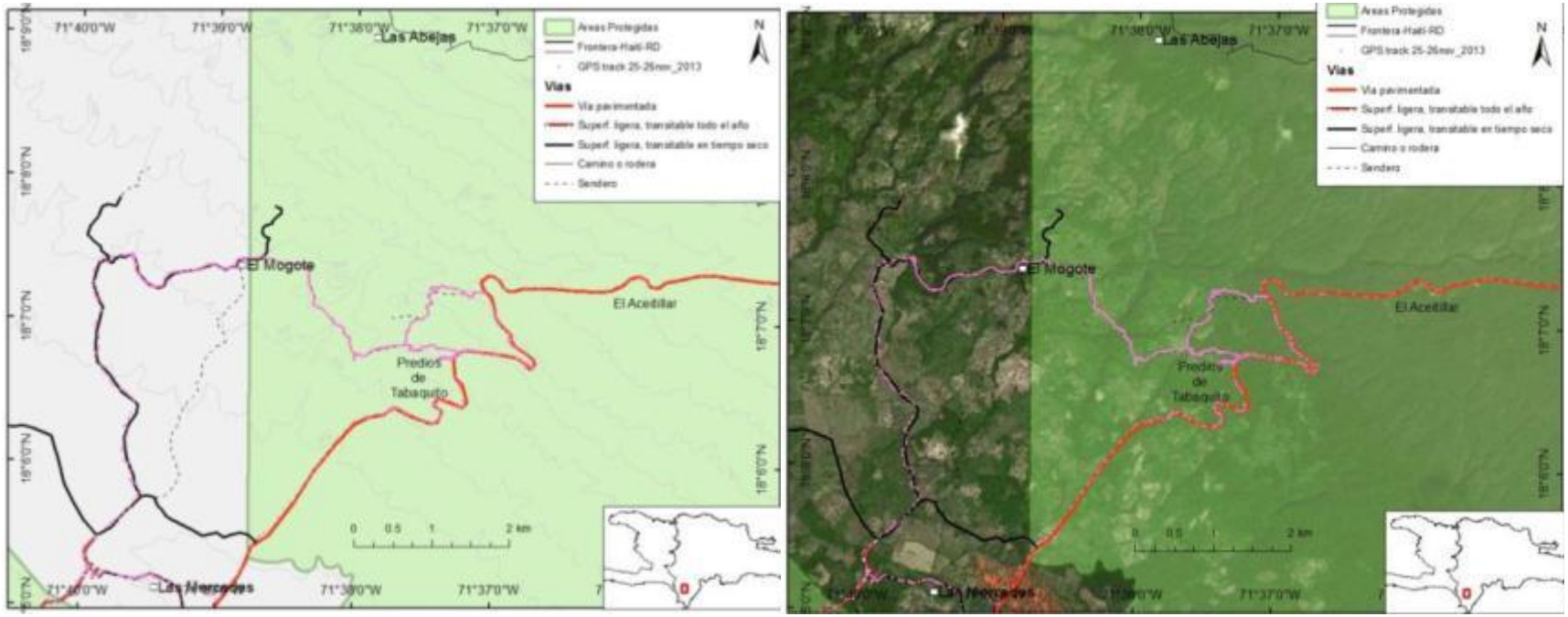


Figura 10. Recorridos del 25 y 26 de abril 2013 (en rosado) en busca de una vía de acceso a la zona de bosque húmedo de montaña desde la carretera de El Aceitillar.

Censos de aves

En los tres sitios de estudio de bosque húmedo o latifoliado seleccionados (Los Arroyos, Las Abejas y Camino de El Chucho; ver Figs. 11-14) encontramos zorzales de Bicknell (1-2 por censo; los resultados se presentan de forma resumida en el Anexo III) . Dos de estos tres sitios presentan amenazas serias e inminentes por la rápida expansión agrícola (ver sección de Entrevistas). El Chucho, que no parece amenazado, representa un hábitat marginal dado por hondonadas o franjas estrechas de bosque húmedo que se adentran hacia el pinar. Sin embargo, dada la accesibilidad a estas manchas de bosque húmedo desde la misma carretera que comunica Las Abejas con Los Arroyos, establecimos algunos puntos de monitoreo ya que creemos que puede ser un lugar factible para repetir censos de aves.

Como puede verse en la Figura 11, no pudimos realizar censos de aves en la porción central del área de estudio, debido a la falta de buenos caminos de acceso hasta ellos, lo cual se combinó con mal tiempo durante dos de los viajes exploratorios a pie hechos en el marco de este proyecto. Después de finalizado el proyecto, hemos vuelto a la zona y continuado conversando con distintas personas sobre rutas de acceso, y esperamos en el futuro seguir esta exploración pues hay un par de vías prometedoras pero requieren de tiempo para poder hacer las caminatas a pie.

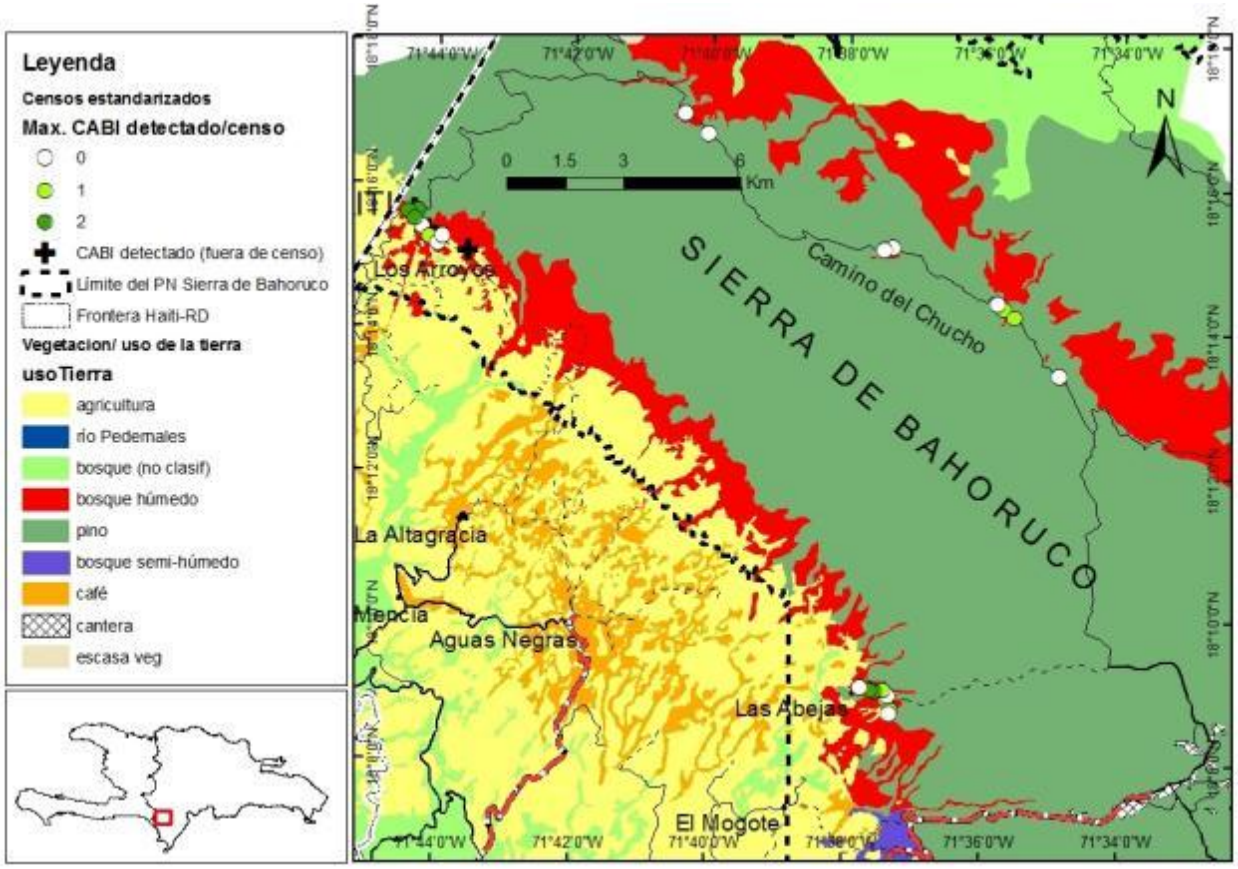


Figura 11. Ubicación y conteo máximo de zorzal de Bicknell (CABI) mediante censos sistematizados de aves. Se presenta con una cruz negra en sitios donde detectamos el ave fuera de censo, ya fuera por canto o visual.

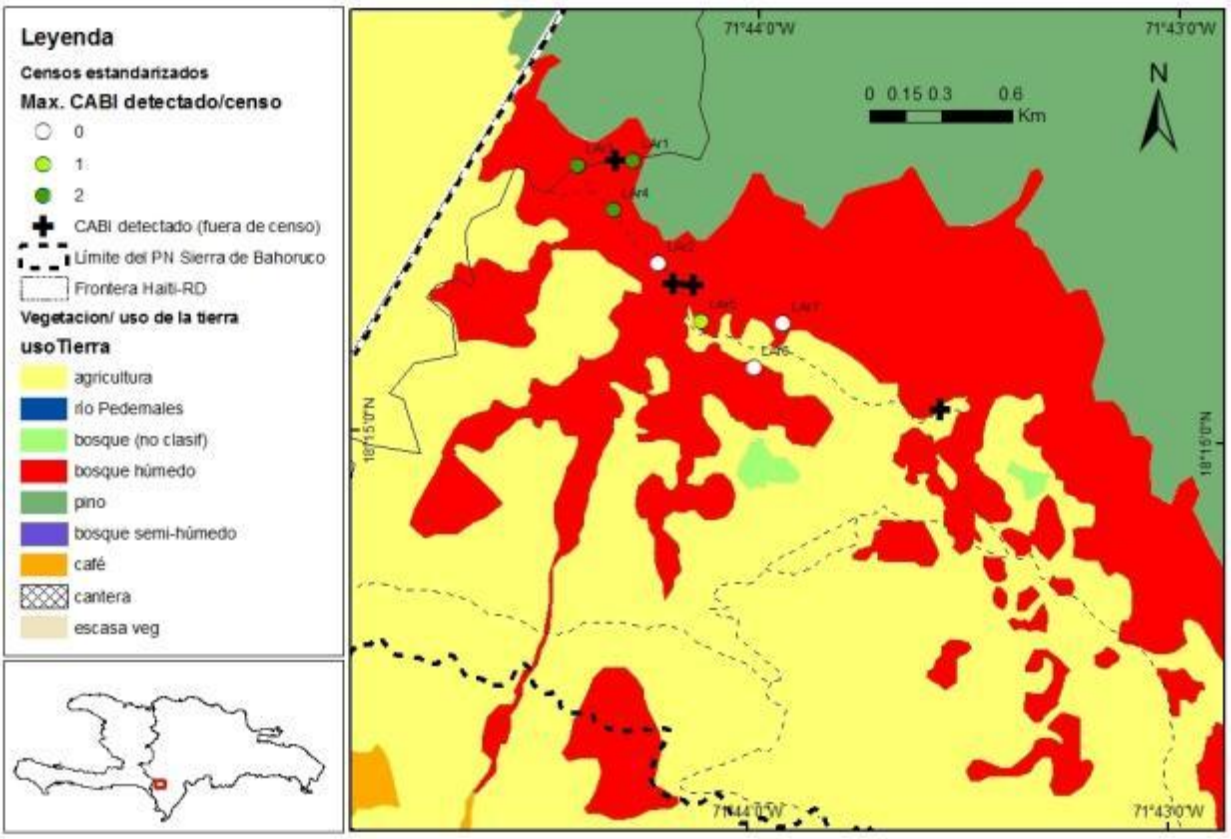


Figura 12. Ubicación y conteo máximo de zorzal de Bicknell (CABI) mediante censos sistematizados de aves en Los Arroyos. Se presenta con una cruz negra sitios donde detectamos el ave fuera de censo, ya fuera por canto o visual. Los códigos se refieren al sitio específico marcado en el Anexo IV.

Figura 13. Vista del bosque y especies de plantas características en Los Arroyos.

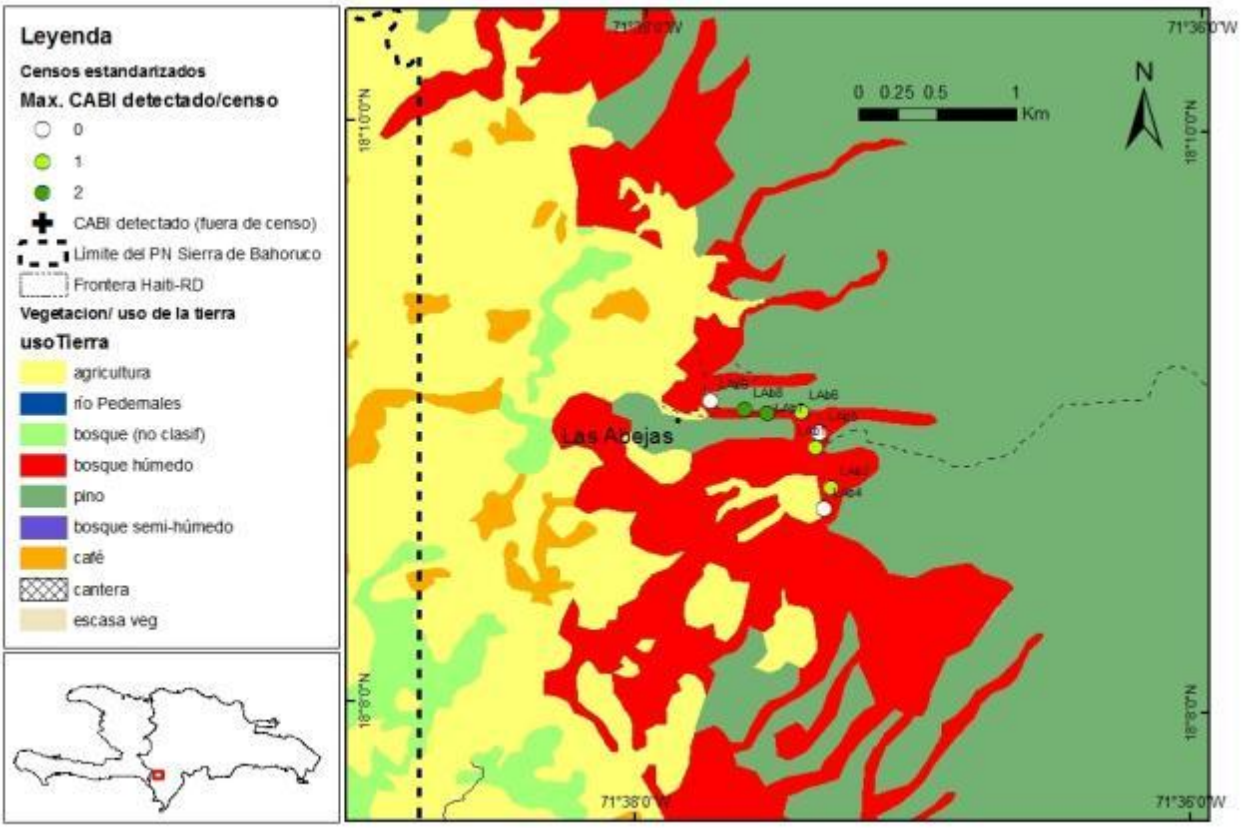


Figura 14. Ubicación y conteo máximo de zorzal de Bicknell (CABI) mediante censos sistematizados de aves en Las Abejas. Los códigos se refieren al sitio específico marcado en el Anexo IV.

Figura 15. Vistas del bosque y el equipo de trabajo en Las Abejas.

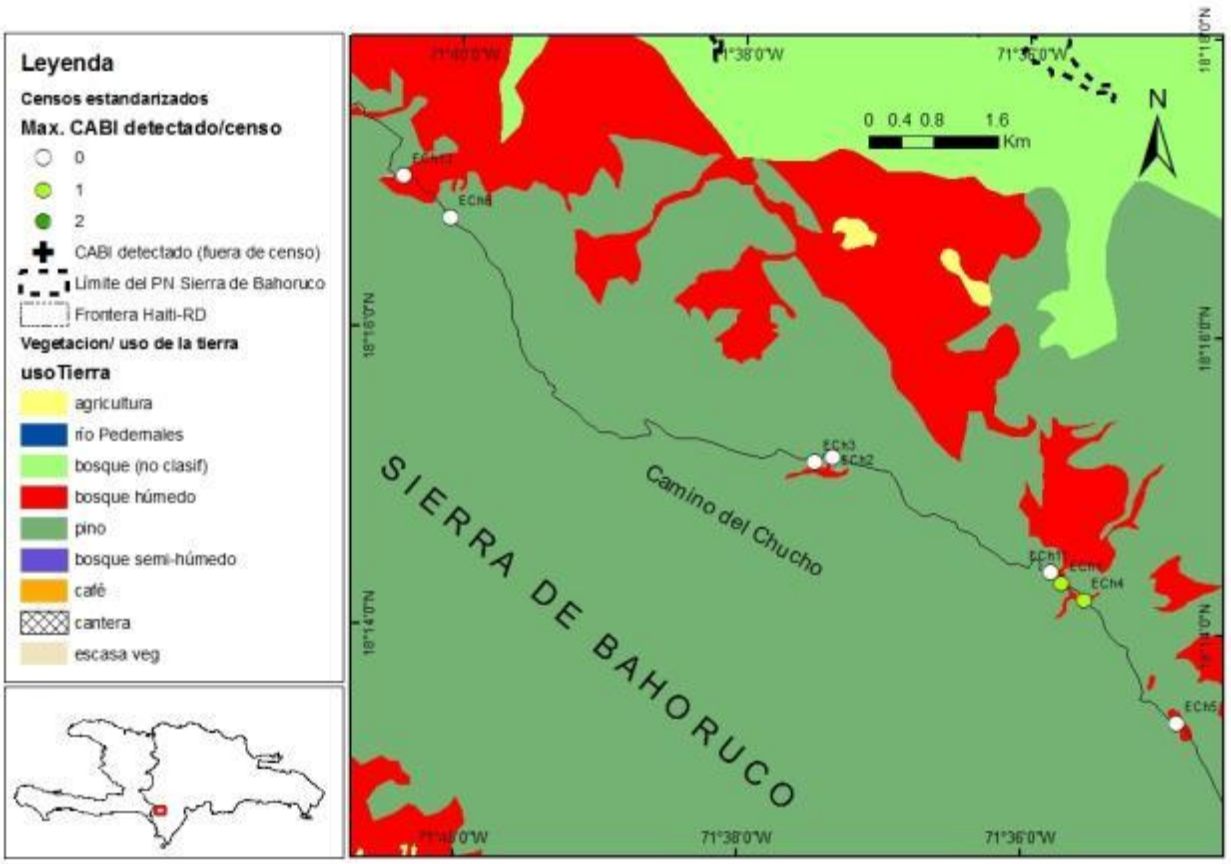


Figura 16. Ubicación y conteo máximo de zorzal de Bicknell mediante censos sistematizados de aves en el Camino del Chucho. Los códigos se refieren al sitio específico marcado en el Anexo IV.

Figura 17. Vista del bosque, el equipo de trabajo y especies de plantas características en el Camino del Chucho.

Entrevistas a personas locales e informantes clave

Como puede verse en los distintos mapas presentados, hay un área extensa de la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco, dentro de los límites del parque nacional (estimada en 34.5km^2) que ha sido deforestada para la agricultura. Prácticamente toda esta agricultura ha ocupado el lugar del bosque húmedo o latifoliado de montaña, que es el que alberga el mayor número de especies de fauna y flora de todos los hábitats del parque y el que se encuentra más amenazado. Lo más preocupante del caso es que, aunque existe deforestación vieja del parque (incluso promovida por los gobiernos de Trujillo y Balaguer desde los 1950s), vimos muchos cortes recientes sobre lo poco que queda de nuestro bosque de interés (ver Figs. 18 y 19). De no detenerse estas prácticas, es muy posible que antes de una década este bosque desaparezca de la ladera sur de Bahoruco, llegando los cultivos hasta el borde del pinar y roca caliza. Por esto, entender las causas sociales que subyacen a esta deforestación es imprescindible para diseñar acciones de conservación efectivas.

Mayormente, entrevistamos a agricultores y/o jornaleros, pero también a uno de los productores agroindustriales (Chichilo Espinal).[4] Básicamente, nuestras entrevistas revelaron la existencia de tres sistemas de producción agrícola en la vertiente sur del parque. Estos son:

1) Agricultura de subsistencia. En este sistema, un dominicano o dominicana es (o dice ser) el dueño de una porción de terreno del Parque Nacional y se la arrienda a un haitiano que la cultiva, generalmente para la siembra de cultivos de ciclo corto, sobre todo habichuelas, maíz, zanahorias, auyamas, yautía, etc. La casucha donde vive el haitiano, generalmente junto a una parte de su familia inmediata (y en algunos casos también extendida) en condiciones de extrema pobreza es propiedad del dominicano (ver Fig. 20). El pago del arrendamiento se hace en especie, que suele ser una quinta parte de la cosecha. Sin embargo, el haitiano agricultor muchas veces toma dinero prestado del propietario dominicano para comprar las semillas o plantas a sembrar, los herbicidas y/o pesticidas e implementos para fumigación (mochilas plásticas), herramientas, alimentos, etc. por lo que debe entregarle al dominicano una mayor proporción de la cosecha. Este sistema predomina en casi toda la vertiente sur del Parque y en algunos casos se combina con los otros sistemas abajo descritos.
2) Cultivo agroindustrial de aguacate. Este sistema consiste en grandes predios sembrados de aguacate y en la vertiente sur de Bahoruco se focaliza en la zona de Los Arroyos (pero también existe en la vertiente norte de la sierra de Bahoruco, aunque ahí no lo hemos estudiado en detalle*)*. Los predios son "propiedad" de unas pocas personas reconocidas localmente como "ricas" y los terrenos suelen tener una mayor extensión que los del sistema de agricultura de subsistencia. Algunos de los dueños dicen poseer títulos de la tierra, a pesar de que se trata de un parque nacional. Estos sistemas producen aguacates que pueden ser de distintas variedades cultivares, pero últimamente la tendencia es la de sembrar aguacates tipo *Hass* o injertos[5], que

[4] Después de finalizar el proyecto , hablamos también con Nelson (Yumelo) Espinal (en diciembre 2013).

[5] La variedad de aguacate *Hass* fue desarrollada en California; en nuestra área de estudio es a menudo injertado en un pie de alguna variedad de aguacate criollo. Por esto, los nombres de aguacate Hass o aguacate injerto son usados indistintamente en la zona. En comparación con las variedades tradiciones, los aguacates Hass son más pequeños y con la superficie más rugosa.

es el más demandado para exportación. Los productores suelen tener pequeños camiones para transportar los aguacates hasta Pedernales, donde son empacados en furgones para su exportación. Los haitianos son empleados como capataces y jornaleros y generalmente viven en casuchas dentro de los terrenos en condiciones de extrema pobreza junto a su familia. Algunos (los empleados fijos) reciben un salario y realizan tareas de forma continua en la finca, otros son contratados por tiempo limitado como jornaleros para desherbar o desmontar zonas, fumigar, ayudar con la cosecha[6], etc. A muchos de ellos se les permite cultivar algunos alimentos bajo un sistema de repartición del 20% al dueño de la tierra (al igual que en el sistema de agricultura de subsistencia). Algunos tienen también algún ganado en la propiedad pastando. Al visitar los predios de José Andújar en Diciembre de 2013, comprobamos que tiene contratado a un agrónomo profesional residente *in situ*. Una de las observaciones más preocupantes en los predios de aguacate de José Andújar en Los Arroyos fue una excavación de unos 20mx20m x 3m de altura, destinada a un enorme reservorio de agua para suplir la dilución de agroquímicos y abastecer a sus jornaleros y empleados *in situ*. Tras nuestra denuncia, el Ministerio parece haber detenido el revestimiento de esta excavación con cemento y piedras, como alegadamente se pretendía, pero el hoyo no ha sido rellenado ni el bosque restaurado (a diciembre 2013).

3) Sistema cafetalero. Este fue el sistema menos estudiado, debido a que muchos cafetales al momento de nuestro trabajo estaban siendo sustituidos por el sistema de agricultura de subsistencia o simplemente abandonados. Pensamos que esto se debe a la alta incidencia de la broca del café (insecto plaga) o la roya del café (hongo plaga) en la zona y el país, combinado a una baja de precios del café en los dos últimos años. Sin embargo, el sistema parece funcionar de la siguiente manera: el dueño de la plantación le exige al arrendatario (generalmente haitiano) la mitad de la cosecha de sus cafetales ya establecidos, a cambio de que éste se encargue de su mantenimiento, la cosecha, etc. Al igual que el sistema anterior, el propietario aporta una casucha para vivir al arrendatario y puede permitirle sembrar cultivos de ciclo corto, de los cuales exige el 20%.

[6] En algunas áreas, en el tiempo de cosechar se ha adoptado una variante del Sistema haitiano llamado *Kombit.* Este consiste en reunir a todos los agricultores haitianos de un área para que ayuden con la cosecha a cambio de una gran comida, bebidas alcohólicas (clerén or tafia) y en algunos casos el pago de un día de trabajo (usualmente RD$150-200).

Figura 18. Vista de las amenazas observadas en la zona del Sendero de Aves de Los Arroyos. a) letrero de entrada visto desde la carretera a Pedernales; b) persona recogiendo leña en el área del sendero; c- d) dos hornos de carbón en distintas fases a ambos lados del sendero; e) excavación para la pileta de José Andújar; f) Plantación reciente de aguacate cercana al extremo este del sendero.

Figura 19. Vista de cortes recientes observados durante el trabajo de campo en La Abejas.

Actividades de defensoría

Encontramos varios problemas con estos sistemas agrícolas instalados en Sierra de Bahoruco, siendo el principal la apropiación de terrenos dentro de un Parque Nacional para prácticas no sostenibles ambientalmente, sin ninguna reacción de ningún tipo de parte de las autoridades ambientales. Esta situación se ve facilitada (y agravada) por la falta de una delimitación en el terreno de los límites o bornes del parque. Aunque entendemos que algunas personas han obrado con conocimiento de la existencia del parque, muchas no tenían la menor idea de por dónde comienza o termina el parque, y no podemos culparles. Algunas personas locales creían que el parque empezaba en la zona de pinos, y otros ni siquiera sabían que el parque se había agrandado con la Ley Sectorial 202 de 2004, otras confundían los límites del parque con la concesión minera expirada de la Alcoa. Desde hace años hemos estado discutiendo este problema con el Ministerio de Medio Ambiente, y aunque se han colocado algunos bornes en la parte norte del parque a lo largo de la carretera y en el sendero Rabo de Gato a la orilla del camino, la demarcación del límite del parque en el terreno es prácticamente nula.

Aunque las actividades de defensoría no estaban inicialmente incluidas en el proyecto, dada la grave situación observada, decidimos realizarlas a costo propio pues nos preocupa mucho el valor de conservación de Bahoruco. Además, consideramos que lo que está pasando allí es un reflejo del manejo de las áreas protegidas a nivel nacional. Empezamos sosteniendo una reunión junto a Juan Carlos Martínez, Chris Rimmer (VCE) y Jesús Moreno (Fundación Ecológica Loma Quita Espuela) en marzo 2013 con José Enrique Báez[7], el director de áreas protegidas del Ministerio de Medio Ambiente para conversar al respecto, y quedamos en que era necesario un diálogo firme y directo con los productores que estaban dentro del parque, el Ministerio, Grupo Jaragua y cualquier otro grupo o personas interesadas para aclarar los límites del área protegida, diseñar un plan de retiro, etc. Sin embargo, a pesar de nuestras llamadas reiteradas a J.E. Báez, esto no se logró. Nos enteramos extraoficialmente que el Director de Áreas Protegidas sí se reunió en Barahona en la fecha acordada con los directores provinciales de Medio Ambiente para Pedernales e Independencia, así como con los administradores de Áreas Protegidas de la zona para hablar al respecto. A la fecha de escribir este informe, no sabemos lo que se discutió en esa reunión. Sospechamos que el abandono de las conversaciones con nosotros se debió a que se dieron cuenta de la participación de personas poderosas y con fuertes conexiones al partido de gobierno en los sistemas agrícolas dentro del Parque.

A esta primera reunión le dimos seguimiento a la recomendación de J.E Báez enviando una segunda carta al Ministerio de Medio Ambiente[8] expresando nuestra preocupación y aportando datos territoriales concretos; también colaboramos con otras instituciones como VCE y el Laboratorio de Ornitología de Cornell, quienes también enviaron cartas manifestando su preocupación.[9]

[7] La reunión fue el martes 5 de marzo 2013. Inicialmente iba a participar el Ing. José Manuel Mateo también (Director de Biodiversidad del Ministerio) pero éste se excusó y no estuvo presente.
[8] La fecha de esta carta fue 11 de marzo 2013 (verla aquí: http://www.grupojaragua.org.do/documents/carta_LosArroyos3.pdf).
[9] Estas cartas y otros materiales sobre esta campaña pueden verse en esta página: http://www.grupojaragua.org.do/Bahoruco.html.)

A pesar de no haber recibido una respuesta a nuestra carta, un mes después dirigimos una segunda carta con más información sobre la situación al Ministerio.[10] También Y. León y Jesús Moreno se reunieron con ECORED (Red Empresarial por el Medio Ambiente) para externarles la problemática y ver si podían apoyar, pero ellos dijeron que se iban a limitar a enviar una comunicación al Ministerio.

Coincidencialmente, un periodista y profesional de la fotografía de la naturaleza, Marvin del Cid, del periódico de mayor circulación en RD, Diario Libre, publicó un artículo sobre la destrucción del Parque el 1 de abril de 2013, con excelentes imágenes (incluyendo videos acompañantes en youtube.com), justo cuando estábamos documentado todo esto.[11] Le contactamos y acordamos trabajar juntos para seguir llamando la atención del público sobre este problema a través de este periódico. Luego, nos comunicó que una reportera de Diario Libre iba a escribir otro artículo de seguimiento y nos reunimos con ella y le aportamos abundante información, mapas, imágenes, etc. Sin embargo, el escrito que se publicó a continuación fue muy decepcionante. El titular, el inicio y el final del mismo (que incluía declaraciones de Jorge Brocca de la Sociedad Ornitológica de La Hispaniola) restaban importancia a nuestra denuncia, alegando que ya el problema estaba resuelto pues el Ministerio había nombrado 40 personas en las brigadas de medio ambiente de la Sierra y firmando un acuerdo de co-manejo entre SOH y la Fundación Tropigas[12] para proteger la sierra de Bahoruco.[13] Nuestra instisfacción con estas medidas se deben a que en la realidad los miembros de estas brigadas son empleados temporales típicamente utilizados para control de incendios o jornadas de reforestación, sin entrenamiento, apoyo logístico ni autoridad legal para detener ninguna de estas situaciones.

En este punto, decidimos abandonar nuestro intento con Diario Libre y empezamos a ejercer presión a través de las redes sociales (Facebook creado "Amigos de la Sierra de Bahoruco" y la cuenta de Twitter de Grupo Jaragua) colocando información, fotos y pequeños videos que mostraran la situación real, algo que había demostrado ser muy útil en otros problemas. Otros colaboradores (VCE y Lab. de Ornitología de Cornell) también hicieron algunos artículos al respecto en sus portales de internet.

Entonces, el 22 de abril de 2013, nos enteramos de que finalmente el Ministerio decidió mandar una comisión técnica a la zona para investigar nuestra denuncia. Llamamos a J.E. Baéz y le preguntamos por qué no nos invitó para acompañar a los técnicos dado que habíamos sido quienes denunciamos la situación en primer lugar y les podíamos servir de guías expertos, sin costo alguno. Ante su resistencia, le recordamos que éramos parte del Comité MAB de la Reserva de Biosfera, que el Ministerio estaba faltando a sus compromisos internacionales, etc. Finalmente, accedió a que fuéramos, pero no quiso cambiar la fecha pautada, por lo cual Y. León se unió al equipo un día después en Pedernales.

La comisión del Ministerio estuvo conformada por tres técnicos de Santo Domingo (Lemuel Familia – Dirección de Biodiversidad, Luis Gómez Cipión –Dirección de Areas Protegidas- y Genaro Paula –

[10] La fecha de esta carta fue el 12 de abril 2013 (Verla aquí: http://www.grupojaragua.org.do/documents/carta_LosArroyos_abril3YA_EG.pdf

[11] http://www.diariolibre.com/noticias/2013/04/01/i377369_las-amenazas-sierra-bahoruco.html; video http://www.youtube.com/watch?v=Jh-m__qGaKg video 2 http://www.youtube.com/watch?v=sRGOL7vZZ0Y

[12] Una fundación recientemente creada por una compañía de distribución de gas dominicana

[13] Aquí puede verse el artículo: http://www.diariolibre.com/sociedad/2013/04/15/i379326_vigilantes-mas-para-sierra-bahoruco.html

Departamento de Cartografía) y en la zona se unieron José Dolores Jiménez (administrador del Parque Nacional Sierra de Bahoruco) y César E. Peralta (Dirección Provincial de Pedernales). En su primer día (sin nosotros) la comisión visitó algunos terrenos en los lados de la carretera de Cabo Rojo-Aceitillar. Al siguiente día (en que nos unimos a la comisión) les llevamos a la zona de Los Arroyos, para ver, entre otras cosas, la enorme excavación para la pileta de José Andújar. También pudimos conversar con uno de los miembros de las brigadas de medio ambiente[14] y con uno de los grandes productores de aguacate (Chichilo Espinal) *in situ* en el sector Los Arroyos. Al día siguiente, les acompañamos a los predios cortados más recientemente en la zona del parque próxima a Las Mercedes (zona de bosque menos húmedo y de menor elevación, donde no se ha documentado la presencia del zorzal de Bicknell, pero es igualmente importante para la integridad del Parque Bahoruco).

De regreso a la capital, Lemuel Familia nos pidió ayuda con los mapas de los recorridos realizados (lo cual hicimos) y éstos fueron incluidos en su informe técnico entregado al Viceministro Ángel Danneris Santana. Es interesante notar que en el informe los técnicos incluyeron (sin saberlo) como propietario de un terreno del Parque, próximo a la carretera de Aceitillar al propio Director Provincial de Medio Ambiente, cuyo apodo es *Rubio Gelín* (algo que los miembros de la Comisión de Santo Domingo no sabían, pues su nombre de pila es Leovigildo Mejía). Al parecer, esta información se la ofrecieron algunos jornaleros el día que visitaron la zona sin nosotros al preguntárseles cómo se llamaba su patrón.

A esta altura (inicio de Junio) el Ministerio sigue sin responder a las cartas enviadas y sin comunicarse con nosotros sobre este tema. Lo siguiente que escuchamos es que el padre Antonio Fernández (de la Iglesia Católica de Pedernales y FUNDACIPE) nos informa que el Ministerio había enviado una carta de "Intimación a desocupar terrenos" a una gran cantidad de personas de Pedernales que tenían propiedades en la Sierra, sin ningún diálogo previo. Esto nos irritó mucho, pues era justamente, lo que pedimos en nuestras cartas al Ministerio que evitaran hacer.[15] Unos días después, esta intimación a desocupar sale también publicada en la prensa.[16] Escribimos en las redes sociales criticando esto fuertemente e incluyendo imágenes (provistas por la Red de Solidaridad Jano Siksé) de los abusos cometidos contra trabajadores haitianos durante el desalojo violento de Septiembre 2012 realizado por el SENPA (Policía Ambiental). Por suerte, el Ministerio parece que cambió de opinión a raíz de nuestra protesta pública. Unos días después, apareció en Diario Libre que "el Ministerio se aprestaba a someter" a tres de los grandes productores agrícolas de Bahoruco.[17] De cualquier modo, la fecha anunciada para los desalojos pasó sin que hubiera ninguna acción. A fines de junio de 2013, el Ministerio[18] nos dijo que habíamos malentendido la "intimación a desocupar" ya que lo que ellos estaban haciendo era pedir a todas las personas que ocupaban terrenos dentro del parque que

[14] Parte de la conversación con uno de ellos puede verse aquí http://www.youtube.com/watch?v=jxB3-quw-dI

[15] Estas cartas están disponibles aquí http://www.grupojaragua.org.do/documents/carta_LosArroyos3.pdf y http://www.grupojaragua.org.do/documents/carta_LosArroyos_abril3YA_EG.pdf

[16] Ver http://www.diariolibre.com/destacada/2013/06/10/i387682_medio-ambiente-anuncia-desalojo-ocupantes-del-parque-nacional-sierra-bahoruco.html

[17] Ver http://www.diariolibre.com/noticias/2013/06/26/i390026_medio-ambiente-sometera-tres-hombres-por-daaos-sierra-bahoruco.html

[18] Viceministro Ángel Danneris Santana comunicó esto el 27 de Junio de 2013 al padre Antonio Fernández (FUNDACIPE), Yvonne Arias y Yolanda León (Grupo Jaragua) durante una reunión del Comité MaB de la Reserva de Biosfera en el Ministerio de Medio Ambiente en Santo Domingo.

presentaran sus títulos de tierra para que sus casos pudieran ser evaluados y pudiera buscarse una solución. También nos aseguraron que estaban sometiendo legalmente a algunos de los grandes terratenientes de Los Arroyos.

A partir de mediados de Julio, tuvimos que reenfocar nuestras energías a un nuevo problema aún más urgente con el Ministerio: el permiso que dieron al Instituto Agrario Dominicano de establecer un asentamiento agrario dentro de la Reserva Biológica Loma Charco Azul, área protegida creada en 2009 con apoyo técnico del Grupo Jaragua.[19] Esto nos impidió dar seguimiento y hacer activismo sobre la Sierra de Bahoruco al mismo tiempo. Afortunadamente, este problema pudimos resolverlo gracias al apoyo de comunicadores y el uso de las redes sociales, artículos en internet de varios socios, lo cual resultó en conversaciones directas de GJ con el director del Instituto Agrario Dominicano (IAD), en las cuales el Ministerio de Medio Ambiente estuvo ausente, y donde pactamos el retiro de los equipos pesados del IAD de una de las zonas más críticas para la iguana de Ricord (*Cyclura ricordi*) en la Reserva Loma Charco Azul.

En los meses transcurridos hasta la fecha de escribir este reporte, no hemos obtenido ninguna respuesta o información de parte del Ministerio sobre este caso, a excepción de notas periodísticas en que claramente el Ministerio quiere dar la impresión de que el Ministerio ya ha resuelto el problema.[20] Incluso con el propio Ministro Bautista Rojas nos reunimos para otros fines en septiembre de 2012 y se negó a darnos detalles sobre el alegado sometimiento de los productores aguacateros de Bahoruco, diciendo que eso "nos tocaba a nosotros [como Grupo Jaragua] investigarlo." Esto lo atribuimos a que, además del director provincial de Medio Ambiente, hay otros empleados del Ministerio o sus familiares con terrenos bajo algunos de los sistemas de producción mencionados en el Parque. También, el director de la Cruz Roja y el director del Hospital de Pedernales, un conocido periodista[21], y un dueño de una panadería en Pedernales (entre otros conocidos ciudadanos) tienen terrenos bajo el esquema de agricultura de subsistencia. O sea, que robarse un pedazo de parque nacional parece ser la norma más que la excepción para muchos Pedernalenses. A pesar de todos nuestros esfuerzos, y de las promesas del Ministerio, durante una visita reciente (diciembre 2013), la situación en el terreno permanece igual, y la deforestación del Parque continúa avanzando.

[19] Ver http://www.grupojaragua.org.do/LomaCharcoAzul.html
[20] Ver http://www.diariolibre.com/noticias/2013/06/26/i390026_medio-ambiente-someter-tres-hombres-por-daos-sierra-bahoruco.html ó también http://www.diariolibre.com/ecos/2013/07/16/i393004_medio-ambiente-avanza-recuperacin-sierra-bahoruco.html
[21] Vea su auyama gigante cosechada en terrenos del Parque Nacional Sierra de Bahoruco aquí: http://www.realidadesdepedernales.com/2011/05/vea-una-auyama-y-su-madrecosechada-en.html

Tabla 1. Resumen de entrevistas informales realizadas a personas locales en informantes clave.

num	fecha	latitud	longitud	Observador	sexo	Localidad	Patrón	Donde vive patron	activ1	detall1	Origen
15	17-Nov-13	18.112	-71.622	Y. León	m	Aceitillar	Tabaquito Castillo	Pedernales	jornalero	habichuelas, maíz	Thiotte
14	2-Dec-12	18.191	-71.685	Y. León	m	Aguas Negras	Gustavo	Aguas Negras?	jornalero	Café	Neiba
18	25-Apr-13	18.091	-71.645	Y. León	m	Camino Aceitillar	Socrates Mancebo	Pedernales	chofer/ transportista	carga en su camioneta productos agrícolas	
13	2-Dec-12	18.189	-71.689	Y. León	f	Higo Grande	Toñito, de los "Ive"	Pedernales	jornalero	Café	
4	5-Apr-13	18.152	-71.626	H. Andújar	m	Las Abejas	Manuel, de Pedernales	Pedernales	jornalero	Habichuelas	Thiotte
5	5-Apr-13	18.146	-71.622	Y. León	m	Las Abejas	Marino (esposo de Sandra)	Las Mercedes	jornalero	habichuela, yautía	Thiotte
12	28-Jan-13	18.146	-71.623	Y. León	m	Las Abejas	Marino Perez	Las Mercedes	jornalero		(Haití)
16	17-Nov-13	18.15	-71.631	Y. León	m	Las Abejas	Jalico y Manuel (el Alcalde de Avila)	Avila (cerca de Las Mercedes)	jornalero	tumbando bosque para futura siembra	
1	20-Oct-11	18.244	-71.75	Y. Leon, G. McElroy	m	Los Arroyos	Pilo Marte / Yumelo / Saturnino	Pedernales	agricultor	Zanahoria	Tete Source
2	20-Oct-11	18.249	-71.75	Y.Leon	m	Los Arroyos	Pilo Marte	Pedernales	jornalero	estaba aplicando "producto" al cultivo d papa	
3	20-Oct-11	18.249	-71.75	G. McElroy, Y. Leon,	m	Los Arroyos	Pilo Marte	Pedernales	jornalero	en siembra de papas y cebolla	Fonds Verretes
6	6-Apr-13	18.258	-71.739	Y. León	f	Los Arroyos	Chichilo	Pedernales	jornalera?	recogiendo y cortando leña en sendero aves	
7	6-Apr-13	18.251	-71.728	Y. León	m	Los Arroyos	Andújar	SDQ	jornaleros	estaban arando la tierra	
8	6-Apr-13	18.254	-71.735	Y. León	m	Los Arroyos	Chichilo	Pedernales	jornalero	agricultor y dueño de vacas.	
9	6-Apr-13	18.251	-71.728	Y. León	m	Los Arroyos	Andújar	SDQ	jornaleros	grupo de jornaleros guareciéndose de lluvia	
10	31-Jan-13	18.253	-71.734	Y. León	m	Los Arroyos	Chichilo	Pedernales	jornalero	yautia y zanahoria	
11	31-Jan-13	18.253	-71.733	Y. León	m	Los Arroyos	Chichilo	Pedernales	jornalero	hablamos con el en la bajada, no sabemos exact. donde iba	
17	30-Nov-13	18.257	-71.737	Y. León	m	Los Arroyos	Jornalero	Maiz			
19	24-Apr-13	18.253	-71.731	Y. León, J.L. Castillo	m	Los Arroyos	No	Pedernales	Patron	preparando p. sembrar yautia, zanah., aguac Hass	Los Arroyos
20	24-Apr-13	18.254	-71.737	Y. León, J.L. Castillo	m	Los Arroyos	Chichilo	Pedernales	jornalero	arando para plantar zanahorias	
21	24-Apr-13	18.253	-71.731	Y. León, J.L. Castill	m	Los Arroyos	No	Los Arroyos	agricultor	esta sembrando todo de aguacate injerto	

Figura 20. Vistas de las familias haitianas y casuchas arrendadas por dominicanos para cultivos de ciclo corto en la vertiente sur del Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

Anexo I. Formulario Utilizado para los Censos de Aves

VERMONT CENTER FOR ECOSTUDIES
UNITING PEOPLE & SCIENCE FOR CONSERVATION

Grupo Jaragua

intec

FORMULARIO DE MONITOREO DE AVES DE BOSQUE

SITIO: _____ **Coord:** _____

Observadores: _____ **Fecha:** _____

Velocidad del viento	**Dirección del viento**:	**Cielo**
0 = quieto, el humo sube verticalmente	N = norte	0 = claro con pocas nubes
1 = (1-3 millas/hora) aire ligera, el humo se desplaza	NE = noreste	1 = nubes dispersas
2 = (4-7 millas/hora) brisa ligera, se mueven plantas, se siente en la cara	E = este	2 = nublado
		4 = niebla

Símbolos del Mapa

MAWA — posición de una cigüita magnolia vista

(MAWA) — posición de una cigüita magnolia detectada por canto

MAWA → MAWA — Cambio de posición observado

MAWA - - -▶ MAWA — Cambio de posición supuesto

Comentarios generales

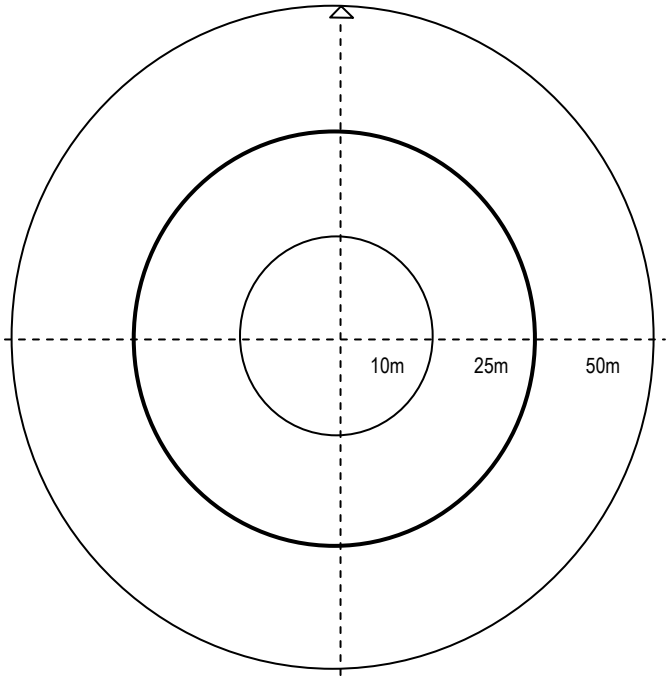
Todos los códigos de los mapas están correctos. (Iniciales)

Punto # ___ Duración ____ min Vel. viento ____ Dir Viento ____ Cielo ____ Temp ____ Hora ____ : ____

Lista de aves que pasaron volando: _____

☐ ♫ (1 min)

Comentarios:

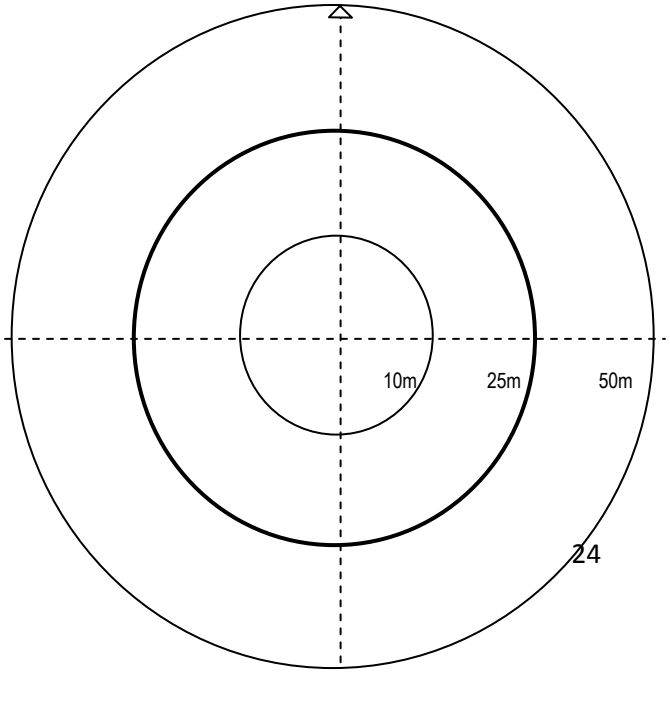


Punto # ___ Duración ____ min Vel. viento ____ Dir Viento ____ Cielo ____ Temp ____ Hora ____ : ____

Lista de aves que pasaron volando: _____

☐ ♫ (1 min)

Comentarios:

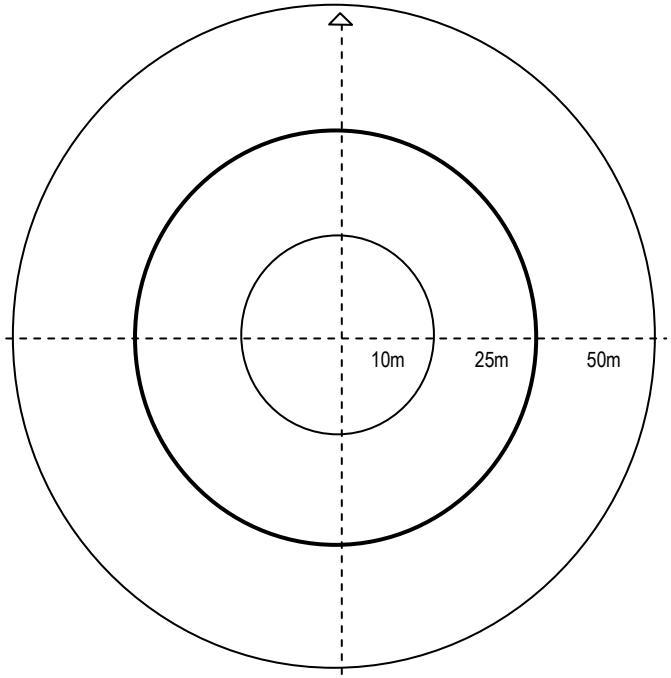


Punto # ___ Duración ____ min Vel. viento ____ Dir Viento ____ Cielo ____ Temp ____ Hora ____ : ____

Lista de aves que pasaron volando: _____

☐ ♫ (1 min)

Comentarios:



Anexo II. Formulario utilizado para entrevistas.

Entrevistas Vertiente Sur Sierra de Bahoruco

Actividades Productivas

Fecha _____ Observador(es) _____

Punto No. _____ Localidad _____

¿A qué se dedica para vivir?

Actividades	Detalles. Ej. Si es agricultor, ¿qué cultiva? Si es ganadero, ¿qué tipo de ganado?
1.	
2.	
3.	

¿Vende sus productos o los consume todos ud. y su familia? _____

¿Dónde los vende? _____ ¿Precio?_____

¿Trabaja para otra persona (patrón) o para Ud. mismo? _____

Si lo tiene, ¿dónde vive su patrón? _____

¿Sistema de repartición de cosecha? _____

Migración

¿Dónde vive actualmente? _____¿Dónde nació? _____

¿Dónde se crió? _____

¿Cuánto tiempo que tiene viviendo/trabajando aquí? _____Dónde vivía antes?_____

_____

PARA EL OBSERVADOR/A: Edad aprox. del entrevistado/a_____ Idiomas que habla? Creol Español

Comentarios adicionales

Anexo III. Resumen de los formularios de conteo de aves.

Punto	Sitio	Lat	Obs	Fecha	comentarios	Vel. Viento	Dir. Viento	Cielo	Temp	Hora	Vo-lando	Dura-ción	Graba-ción	aves	CABI	CABI No.
LAb1	Las Abejas	18.14825/ -71.62273	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	28-Jan-13	bosquecito latifoliado bien conservado. En algunos sitios hay roca cárstica afilada muy cerca del fin de la carretera, caminando hacia la izquierda.	2	NW	0		8:12:00	AMVE	2.5	no	COFL, MYGE, MEST	0	0
										8:14:30	-	2.5	sí	MEST, CABI	1	1
										8:17:00	ACST	2.5	sí	MEST, CABI	1	1
										8:19:30	-	2.5	sí	CABI	1	1
LAb2	Las Abejas	18.14596/ -71.62172	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León Y León	28-Jan-13	Bosque latifoliado, varios arbustos de cafetán	0	-	0		9:32:00	ARCH, AMVE	2.5	no	COFL	0	0
										9:34:30	-	2.5	sí	ACST	0	0
										9:37:00	-	2.5	sí	TOAN	0	0
										9:39:30	-	2.5	sí	CABI	1	1
LAb4	Las Abejas	18.14474/ -71.62215	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	28-Jan-13	bosque mixto latifoliado con pino, en pendiente. Al sur hay conuco; se oye a la gente hablar. Hay carso FILOSO	0	-	0		10:13:00	-	2.5	no	COHI, TOAN, CHSW	0	0
										10:15:30	-	2.5	sí	COHI, TOAN	0	0
										10:18:00	-	2.5	sí		0	0
										10:20:30	-	2.5	sí	COHI	0	0
LAb5	Las Abejas	18.14907/ -71.6225	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	29-Jan-13	Bosque latifoliado, bien conservado, al final de la carretera a la derecha	0	-	0		7:10:00	-	2.5	no	ARCH,PRRO, MEST, MYGE,EUMU, SPDO	0	0
										7:12:30	-	2.5	sí	ARCH, MYGE, AMVE, SPDO, ELFA	0	0
LAb5										7:15:00	Grupo de ARCH	2.5	sí	ARCH, MEST	0	0

LAb5										7:17:30	-	2.5	sí	ARCH	0	0
LAb6	Las Abejas	18.15028/ -71.62363	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	29-Jan-13	bosque latifoliado con muchos helechos, al lado de tronco atravesado	1	-	0		7:49:00	-	2.5	no	PRRO, MYGE, SPDO, MEST, EUMU, ELFA	0	0
LAb6										7:51:30	-	2.5	sí	SEVI, EUMU, PAIN	0	0
LAb6										7:54:00	-	2.5	sí	TOAN, COFL, EUMU, CABI	1	1
LAb6										7:56:30	-	2.5	sí	MEST, EUMU, MYGE, EUMU	0	0
LAb7	Las Abejas	18.15022/ -71.62566	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	29-Jan-13	Bosque latifoliado, bien conservado, al final de la carretera a la derecha	0	-	0		8:14:00	-	2.5	no		0	0
LAb7										8:16:30	-	2.5	sí	MEST, CABI	1	1
LAb7										8:19:00	AMVE	2.5	sí	CABI	1	1
LAb7										8:21:30	-	2.5	sí	CABI, MEST	1	2
LAb8	Las Abejas	18.15034/ -71.62699	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	29-Jan-13	bosque latifoliado con muchos helechos, al lado de tronco atravesado	1	-	0		8:34:00	-	2.5	no	MEST, MYGE, Geotrygon?, PAIN, ARCH	0	0
LAb8										8:36:30	-	2.5	sí	MEST, PAIN	0	0
LAb8										8:39:00	-	2.5	sí	MEST, EUMU, SPDO, NEMI, CABI	1	2
LAb8										8:41:30	-	2.5	sí	CABI	1	1
LAb9	Las Abejas	18.15084/ -71.6291	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	29-Jan-13	"cañón"en bajada; bosque claro en medio de bosque latifoliado bien conservado	1	-	0		8:55:00	-	2.5	no	MYGE, TOAN, MEST, PRRO, EUMU,	0	0
LAb9										8:57:30	ARCH	2.5	sí	ARCH, COFL, CHSW	0	0
LAb9										9:00:00	-	2.5	sí	MEST, ARCH	0	0
LAb9										9:02:30	-	2.5	sí	MYGE, ARCH	0	0
ECh1	El Chucho	18.23894/ -71.59547	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	30-Jan-13	Pino mixto con bosque latifoliado. El viento arriba estaba en 5; abajo en 2	2	-	0		7:00:00	-	2.5	no	TOAN, SEDI	0	0
ECh1										7:02:30	-	2.5	sí	CHSW, TOAN, CABI	1	1
ECh1										7:05:00	-	2.5	sí	CABI, SEAU	1	1

ECh1										7:07:30	-	2.5	sí	CABI, SEAU, CATE	1	1
ECh2	El Chucho	18.25274/ 71.6226	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	30-Jan-13	"Dedos"de bosque húmedo entrando al pinar. Viento arriba 3-4, abajo, 2	2	-	0		7:33:00	-	2.5	no	DIPI	0	0
ECh2										07:35:30	-	2.5	sí	TOAN	0	0
ECh2										7:38:00	-	2.5	sí	MYGE	0	0
ECh2										07:40:30	-	2.5	sí	0	0	0
ECh3	El Chucho	18.25216/ -71.62463	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	30-Jan-13	Bosque mixto latifoliado con pino, hay varios palo de viento (Dydimopanax). Viento 5 arriba, 2 abajo	2	-	0		07:49:30	-	2.5	no	LOME	0	0
ECh3										07:51:30	-	2.5	sí	CHSW	0	0
ECh3										07:53:30	-	2.5	sí	TIBI	0	0
ECh3										07:55:30	-	2.5	sí	COHI,MIPA	0	0
ECh4	El Chucho	18.2371/ -71.59285	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	30-Jan-13	"Dedos"de bosque húmedo entrando al pinar.	2	-	2		09:11:00	-	2.5	no	TOAN, ELFA, PRRO, DEPI	0	0
ECh4										09:13:30	-	2.5	sí	TIBI, PRRO,	0	0
ECh4										09:16:00	-	2.5	sí	DEPI, TOAN	0	0
ECh4										09:18:30	-	2.5	sí	CABI, PRRO	1	1
ECh5	El Chucho	18.22339/ -71.5818	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	30-Jan-13	"Dedos"de bosque húmedo entrando al pinar. Viento arriba 3	2	-	0		09:49:00	-	2.5	no	0	0	0
ECh5										09:51:30	-	2.5	sí	TOAN	0	0
ECh5										09:54:00	-	2.5	sí	SPDO	0	0
ECh5										09:56:30	-	2.5	sí	TIBI	0	0
ECh6	El Chucho	18.27888/ -71.66783	E Garrido, J Almonte, J Tietz, Y León	30-Jan-13	Bosque mixto latifoliado-pino. Palo de viento, helechos, liana atravesada sobre hojarasca de pino. Viento arriba 4	2	NE	2		13:48:00	-	2.5	no	0	0	0
ECh6										13:50:30	-	2.5	sí	MYGE	0	0
ECh6										13:53:00	-	2.5	sí		0	0
ECh6										13:55:30	-	2.5	sí		0	0

LAr1	Los Arroyos	18.26035/ -71.73816	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y León	31-Jan-13	Bosque latifoliado	2	NW	0		7:22:00	CHSW	2.5	no	MYGE, SPDO, MYGE, PHPA	0	0
LAr1										7:24:30	-	2.5	sí	MEST, CATE, MIPA, SPDO, MYGE, CABI	1	1
LAr1										7:27:00	-	2.5	sí	SERU, MYGE, COHI	0	0
LAr1										7:29:30	-	2.5	sí	CABI	1	2
LAr2	Los Arroyos	18.25648/ -71.73713	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y León	31-Jan-13	Bosque húmedo		-			7:35:00	-	2.5	no	MEST, MIPA, TOAN, SPDO, SPVA, DEPI	0	0
LAr2											-	2.5	sí	TOAN, SPVA, MIPA, DECO, MEST, COFL	0	0
LAr2											-	2.5	sí	TOAN, MEST, SPVA, COHI	0	0
LAr2											-	2.5	sí	TOAN, MEST, SPVA	0	0
LAr3	Los Arroyos	18.26012/-71.74038	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y León	31-Jan-13	Bosque latifoliado por debajo del pino. Helechos arborescentes	0	NW	0		6:40:30	-	2.5	no	SPDO, MYGE, CHSW	0	0
LAr3										6:42:30	-	2.5	sí	MEST, CHSW, CABI, MYGE	1	1
LAr3										6:44:30	-	2.5	sí	MEST, PAIN, TOAN	0	0
LAr3										6:46:30	AMVE	2.5	sí	MEST, CABI, ZEAS	1	2
LAr4	Los Arroyos	18.25849 / -71.73891	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y León	31-Jan-13	Bosque húmedo con cortes recientes	0	NW	0		8:02:00	-	2.5	no	TOAN, ZEAS, PHPA	0	0
LAr4										8:04:30	-	2.5	sí	AMVE, DECO, SPDO, COFL, TIBI,	0	0
LAr4										8:07:00	-	2.5	sí	CABI, DECO, MEST, CHSW, PRRO	1	2
LAr4										8:09:30	-	2.5	sí	CABI, DECO, MEST	1	2
LAr5	Los Arroyos	18.25433/-71.73538	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y	31-Jan-13	Bosque raleado cerca de sendero Los Arroyos	0	-	0		9:11:00	-	2.5	no	CATE, PHPA, SPDO	0	0

			León													
LAr5										9:13:30	-	2.5	sí	AMVE, ZEAS	0	0
LAr5										9:16:00	-	2.5	sí	CHSW, MIPA	0	0
LAr5										9:18:30	-	2.5	sí	CABI, PHPA	1	1
LAr6	Los Arroyos	18.25259/ -71.73328	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y León	31-Jan-13	Fragmento de bosque entre siembra de yautía y papa (abandonada ésta última). Se oyen voces cerca	0	-	0		9:41:00	-	2.5	no	MYGE, TOAN	0	0
LAr6										9:43:30	-	2.5	sí	DECO, TOAN, MYGE, MIPA	0	0
LAr6										9:46:00	-	2.5	sí	DECO	0	0
LAr6										9:48:30	-	2.5	sí	ELFA	0	0
LAr7	Los Arroyos	18.25426/ -71.73214	E Garrido, J Almonte, G Feliz, J Mato, Y León	31-Jan-13	Península de bosque que baja del pino a la zona de zanahora (ahora están cosechando). Vacas, caballos alrededor. En pendiente, con piedras. Bosque se ve raleado.	0	-	0		10:07:00	-	2.5	no	MYGE	0	0
LAr7										10:09:30	-	2.5	sí	TOAN, ELFA, MYGE	0	0
LAr7										10:12:00	-	2.5	sí	MIPA, MYGE	0	0
LAr7										10:14:30	TAEU	2.5	sí	CATE (2)	0	0
ECh4	El Chucho	18.2371/ -71.59285	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	5-Apr-13	Dedo de bosque entre pino	0	-	1	22	17:05:00	-	2.5	no	TOAN	0	0
ECh4										17:07:30	-	2.5	si	TOAN	0	0
ECh4										17:10:00	-	2.5	si	MEST	0	0
ECh4										17:12:30	-	2.5	si	MEST	0	0
ECh4										17:15:00	-	2.5	si	CAJE, LOVI, SHSW, SPDO, TUPL	0	0
ECh11	El Chucho 3	18.24011/ -71.59678	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	5-Apr-13	Dedo de bosque entre pino	0	-	1	17	17:43:00	-	2.5	no	AMVE, ELFA, PAIN, CHSW, TOAN	0	0
ECh11										17:45:50	-	2.5	si	PAIN, AMVE.	0	0
ECh11										17:48:00	-	2.5	si	PAIN, TOAN, AMVE(2),	0	0

														PRRO, XEMO		
ECh11										17:50:50	-	2.5	si	TOAN, MYGE, PAIN	0	0
ECh11										17:53:00	-	2.5	si	PAIN, TOAN, AMVE(4), PRRO, MIGE,	0	0
ECh13	El Chucho 7	18.28355/ -71.67337	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	5-Apr-13	Dedo de bosque entre pino	0	-	0	15	8:40:00	-	2.5	no	ELPA(2), SPDO(2), PAIN.	0	0
ECh13										8:42:30	-	2.5	si	PAIN, PRRO,MYGE, TOAN, SPDO(2).	0	0
ECh13										8:45:00	-	2.5	si	LOME, MEST, MYGE, PAIN, SEDO(2), TOAN.	0	0
ECh13										8:47:30	-	2.5	si	SPD, MYGE, DEPI.	0	0
ECh13										8:50:00	-	2.5	si	MYGE.	0	0
ECh3	El Chucho 10	18.25216/-71.62463	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	6-Apr-13	Curva al final de la cuesta	1	SW	0	13	7:07:00	-	2.5	no	DEPI(2), ELFA, MYGE(2), MEST.	0	0
ECh3										7:09:30	-	2.5	si	DEPI(3), TUPL, MYGE, MEST, TOAN.	0	0
ECh3										7:12:00	-	2.5	si	TOAN, MYGE.	0	0
ECh3										7:14:30	-	2.5	si	TOAN, MYGE.	0	0
ECh3										7:17:00	-	2.5	si	ELFA, MEST, COLD	0	0
LAb7	Las Abejas	18.15034/ -71.62697	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	5-Apr-13	Bosque latifoliado nublado	1	-	0	16	8:32:00	-	2.5	no	TUPL, PRRO(2), MEST(2), COFL, MEST(2), MYGE.	0	0
LAb7										8:34:30	-	2.5	si	TOAN, MEST, PRRO.	0	0
LAb7										8:37:00	PALE	2.5	si	MEST, TOAN, PALE, CABI, PRRO.	1	1
LAb7										8:39:30	-	2.5	si	CABI, MYGE, PRRO.	1	1
LAb7										8:42:00	-	2.5	si	MEST(2), MYGE, PRRO, CHSW.	0	0
LAb6	Las Abejas	18.15028/-71.62363	E Garrido, J Almonte,	5-Apr-13	Bosque latifoliado nublado	2	-	0	16	8:10:00	-	2.5	no	MEST, PAPH, TUPL, ELFA,	0	0

			H Andújar, Y León											ARCH, MYGE.		
LAb6										8:12:30	-	2.5	si	MYST, VIAL, CABI, PRRO, MEST, ARCH.	1	1
LAb6										8:15:30	-	2.5	si	MYST, VIAL, CABI, PRRO, MEST, MYGE.	1	1
LAb6										8:17:30	-	2.5	si	MYST, CABI, MYGE, COFL, MEST.	1	1
LAb6										8:20:00	-	2.5	si	NEMI, MYGE, MEST, CABI, COFL, EUMU, TUPL.	1	1
LAb5	Las Abejas	18.14825/-71.62273	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	5-Apr-13	Bosque latifoliado nublado	1	N	1	23	9:45:00	ARCH (2)	2.5	no	MYGE, MEST, PHPA	0	0
LAb5										9:47:30	-	2.5	si	MYGE, MEST.	0	0
LAb5										9:50:00	-	2.5	si	MYGE, MEST.	0	0
LAb5										9:52:30	-	2.5	si	EUMU, MYGE, TOAN, CHSW, TAEN, MEST, SPDO	0	0
LAb5										9:55:00	-	2.5	si	MEST, MYGE, CHSW, SPDO.	0	0
Lab2	Las Abejas	18.14596 / -71.62172	E Garrido, J Almonte, H Andújar, Y León	5-Apr-13	Bosque latifoliado nublado	0	N	1	23	10:32:00	-	2.5	no	MEST, MYGE, CHSW, SPDO.	0	0
Lab2										10:34:30	-	2.5	si	COMI, MEST, MIST, PRRO.	0	0
Lab2										10:37:00	-	2.5	si	COLO, PRRO.	0	0
Lab2										10:39:30	-	2.5	si	COLO, PRRO, TOAN.	0	0
Lab2										10:42:00	-	2.5	si	MEST, PRRO.	0	0

Anexo IV. Lista de los códigos utilizados para las especies.

Género	Especie	Código	Nombre	Nombre en ingles
Accipiter	*striatus*	ACTR	Guaraguaito de Sierra	Sharp-shinned Hawk
Amazona	*ventralis*	AMVE	Cotorra	Hispaniolan Amazon
Aratinga	*chloroptera*	ARCH	Perico	Hispaniolan Parrakeet
Buteo	*jamaicensis*	BUJA	Guaraguao	Red-tailed Hawk
Calyptophilus	*tertius*	CATE	Chirrí de Bahoruco	Western Chat-Tanager
Carduelis	*dominicensis*	CADO	canario	Antillean Siskin
Catharus	*bicknelli*	CABI	Zorzal de Bicknell	Bicknell's Thrush
Chlorostilbon	*swainsonii*	CHSW	Zumbador Esmeralda	Hispaniolan Emerald
Coccyzus	*longirrostriz*	COAM	Pájaro bobo	Hispaniolan Lizard-Cuckoo
Coccyzus	*minor*	COMI	Pajaro Bobo Menor	Mangrove Cuckoo
Coereva	*flaveola*	COFL	Ciguita Común	Bananaquit
Contopus	*hispaniolensis*	COHI	Pewee	Hispaniolan Pewee
Corvus	*palmarum*	COPA	Cao	Hispaniolan Palm Crow
Crotophaga	*ani*	CRAN	judío	Smooth-billed Ani
Dendroica	*caerulescens*	DECA	Ciguita Azul	Black-throated Blue Warbler
Dulus	*dominicus*	DUDO	Cigua palmera	Palmchat
Elaenia	*fallax*	ELFA	Maroíta Canosa	Greater Antillean Elaenia
Euphonia	*musica*	EUMU	Jilguerillo	Antillean Euphonia
Geothlypis	*trichas*	GETR	ciguita enmascarada	Common Yellowthroat
Geotrygon	*leucometopia*	GELE	Perdiz coquito blanco	White-fronted Quail-Dove
Loxia	*megaplaga*	LOME	Pico Cruzado	Hispaniolan Crossbill
Loxigilla	*violacea*	LOVI	Gallito Prieto	Greater Antillean Bullfinch
Melanerpes	*striatus*	MEST	Carpintero	Hispaniolan Woodpecker
Mellisuga	*minima*	MEMI	zumbadorcito	Vervain Hummingbird
Microligea	*palustris*	MIPA	Ciguita Coliverde	Green-tailed Warbler
Mniotilta	*varia*	MNVA	Ciguita pegapalo	Black and White Warbler
Myadestes	*genibarbis*	MYGE	Jilguero	Rufous-throated Solitaire
Myiarchus	*stolidus*	MYST	Manuelito	Stolid Flycatcher
Nesoctites	*micromegas*	NEMI	Antillean piculet	Antillean Piculet
Patagioenas	*inornata*	PAIN	Paloma Ceniza	Plain Pigeon
Patagioenas	*leucocephala*	PALE	Paloma coronita	White-crowned Pigeon
Patagioenas	*squamosa*	PASQ	Paloma turca	Scaly-naped Pigeon
Phaenicophilus	*palmarum*	PHPA	Cuatro Ojos	Black-crowned Palm-tanager
Priotelus	*roseigaster*	PRRO	Papagayo	Hispaniolan Trogon
Seiurus	*aurocapilla*	SEAU		Ovenbird
Setophaga	*discolor*	SEDI	Ciguita de los Prados	Prairie Warbler
Setophaga	*pinus*	SEPI	Ciguita del Pinar	Pine Warbler
Setophaga	*ruticilla*	SERU	Bijirita	American Redstart
Setophaga	*tigrina*	SETI	ciguita Tigrina	Cape May Warbler
Setophaga	*virens*	SEVI	Ciguita Pechinegro	Black-throated Green Warbler
Sphyrapicus	*varius*	SPVA	Carpintero de Paso	Yellow-bellied Sapsucker
Spindalis	*dominicensis*	SPDO	Cigua Amarilla	Hispaniolan Spindalis
Tachycineta	*euchrysea*	TAEU	Golondrina Verde	Golden Swallow
Tiaris	*bicolor*	TIBI	Juana Maruca	Black-faced Grassquit
Todus	*angustirrostris*	TOAN	Chicui	Narrow-billed Tody
Turdus	*swalesi*	TUSW	Zorzal de la Selle	La Selle's Thrush
Turdus	*plumbeus*	TUPL	Chua chuá	Red-legged Thrush
Tyrannus	*caudifasciatus*	TYCA	manjuila	Loggerhead Kingbird
Vireo	*altiloquus*	VIAL	Jualian Chivi	Black-whiskered Vireo
Xenoligea	*montana*	XEMO	Ciguita Aliblanca	White-winged Warbler
Zenaida	*asiatica*	ZEAS	Rolón Aliblanca	White-winged Dove

Anexo V. Intimación a desocupar terrenos enviada por el Ministerio de Medio Ambiente a ocupantes de terrenos del Parque

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

"Año del Bicentenario del Natalicio de Juan Pablo Duarte"

QUISQUEYA VERDE

ACTA DE INSPECCIÓN Y MONITOREO DE ÁREAS PROTEGIDAS

INTIMACIÓN A DESOCUPAR TERRENOS DE FORMA VOLUNTARIA DENTRO DE UN AREA PROTEGIDA TENDENTE AL SOMETIMIENTO JUDICIAL.

ACTA NÚM. 19 / En la Provincia de Pedernales R.D., República Dominicana, a los once (11) (11) días del mes de Junio del año, Dos Mil Trece (2013).

YO. Ing. Rodolfo Méndez Ramírez. En calidad de Inspector del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dominicano, mayor de edad, portador de la cedula de identidad personal y electoral No. 069-0006656-1 domiciliado y residente en la calle La Cruz Roja. Casa No. 702. del sector Los Robles. Provincia Pedernales R.D. RD. **ACTUANDO**, a requerimiento del **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MINISTERIO AMBIENTE)**, entidad de Derecho Público, del Estado Dominicano, creada en virtud de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00, del Dieciocho (18) de Agosto del año Dos Mil (2000), con domicilio Social Principal ubicado en la Avenida Cayetano Germosén Esq. Gregorio Luperón, cuarto piso, El Pedregal, de esta ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, me he trasladado a la A la Propiedad del señor Jorgilio Segura Perdomo en los Brocosos.,

Ubicada dentro de esta misma Provincia, a la Parcela No._____ Distrito Catastral No._____, hablando personalmente con _____ portador de la cedula de identidad y electoral o pasaporte No._____ quien me dijo ser Hija Sugeiri Segura de mi requerido y tener calidad para recibir actos de esta naturaleza.

Descripción de los hechos o Daño Ambiental. Actividades agrícolas dentro de las áreas protegidas, con siembra de productos de ciclo corto. tales como: Maiz, Batata, Guandules, habichuela ECT

Le **COMUNICO** al (a la) Señor (a) Sergilio Segura Perdomo. lo siguiente: que está ocupando sin calidad legal alguna y en condición de intruso(a), terrenos dentro del ámbito del área protegida **Parque Nacional Sierra de Bahoruco**, en franca violación a los Artículos. 8,35,36,137,138 Y 174 de la ley No. 64-00 general sobre medio ambiente y recursos naturales, los artículos Nos. 6,9 y siguientes de la ley No. 202-04 sectorial de áreas protegidas y los artículos Nos. 14,15,16,66 y 67 de la Constitución dominicana y en tal virtud **LE INTIMA FORMALMENTE** para que en un plazo no mayor de quince (15) días entregue de forma voluntaria el inmueble o terrenos, **ILEGALMENTE OCUPADO** a su legítimo propietario, el Estado Dominicano /Ministerio Ambiente, o deposite sus alegatos y la Documentación (**Certificado de Título**) que le acredita como propietario por ante dicha institución (Ministerio de ambiente o Dirección Provincial de Medio Ambiente y Recursos Naturales) asi se le advierte que de no obtemperar a la solicitud de desocupar el inmueble (terrenos) se utilizarán todos y cada uno de los medios que la ley pone al alcance de mi requeriente, para lograr su lanzamiento o expulsión del lugar ocupado de forma ilegal, en virtud de que esos terrenos pertenecen al Estado Dominicano y se encuentran dentro de un área protegida, y estas son inalienables, imprescriptibles e inembargables, constituyen parte del patrimonio Estatal y no son transferibles en propiedad a ningún individuo o Institución Jurídica.

Que el Principio III de la Ley No. 108-05 de Registro Inmobiliario, del 23 de marzo de 2005, modificada por la Ley No. 51-07, establece: "*El Estado Dominicano es el propietario originario de todos los terrenos que conforman el territorio de la*

República Dominicana. Se registran a nombre del Estado Dominicano todos los terrenos sobre los que nadie pueda probar derecho de propiedad alguno".

Que de igual manera la **Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04 en el Principio No. 5: dispone lo siguiente:** *"Las áreas públicas que se encuentren bajo régimen legal de protección en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas constituyen un componente inalienable, imprescriptible e inembargable del patrimonio estatal y no son transferibles en propiedad a ningún individuo, Estado, nación o ciudadano de otro país bajo ninguna circunstancia".*

Y para que mí requerido Sr. Jorgilio Segura Perdomo no pretenda alegar ignorancia o desconocimiento del contenido del presente acto administrativo. **ASI SE LO HE COMUNICADO, DECLARADO Y ADVERTIDO**, dejándolc en manos de la persona con quien dije haber hablado en el lugar de mi traslado copia fiel y conforme con su original del presente acto administrativo, el cual consta de (3) fojas todas firmadas, selladas y rubricadas por mi, INSPECTOR infrascrito que CERTIFICO Y DOY FE. .....

Recibido por:

Infractor

CERTIFICO Y DOY FE Ing. Rodolfo Mejía R.

INSPECTOR INFRASCRITO