



VÍCTOR UTRERAS/ WCS

En resumen...

Las carreteras para facilitar la explotación petrolera en el Parque Nacional Yasuní y su zona de influencia han tenido impactos significativos sobre la fauna silvestre y sus hábitats. En la vía Auca, la deforestación y la sobre-cacería han diezmado las comunidades de mamíferos y aves grandes, provocando, incluso, la extirpación local de algunas especies. En la vía Maxus, el control de la colonización desde el exterior del parque ha evitado la deforestación a gran escala, pero la concentración de los pobladores a lo largo de la vía y el subsidio del transporte por parte de las compañías petroleras han facilitado el aumento de la cacería e incrementado el área de bosque bajo influencia humana.

EFFECTOS DE LAS CARRETERAS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE EN EL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

LAS CARRETERAS EN EL PARQUE NACIONAL YASUNÍ

La explotación petrolera ha producido cambios dramáticos en el Oriente ecuatoriano, que afectan dos de sus riquezas más grandes: el ambiente natural, cuyos niveles de biodiversidad son únicos en el mundo, y la dinámica socio-económica de esta región, que es de una gran riqueza cultural. Hasta el momento, el análisis de estos cambios se ha limitado casi exclusivamente al impacto de los derrames de petróleo. Sin embargo la presencia de esta industria ha traído consigo otros impactos que, a pesar de ser menos evidentes en el corto plazo, tienen el potencial de devastar la fauna y la flora locales y las culturas más tradicionales. Desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, el motor de cambio más importante es la construcción y operación de carreteras para la extracción de petróleo. Las carreteras, alteran las condiciones socioeconómicas de las poblaciones locales e incrementan la presión humana sobre la flora y fauna remanentes porque facilitan la colonización de áreas remotas y la tala de los bosques.

El Parque Nacional Yasuní (PNY) y su zona de influencia, contienen ejemplos dramáticos de los complejos efectos que pueden tener las carreteras sobre las áreas protegidas. Estos ejemplos sirven de lecciones que, debidamente analizadas y sintetizadas, contribuirán a prevenir y mitigar impactos similares en Yasuní y en otras áreas de la Amazonía ecuatoriana. En el año 2005, WCS inició una caracterización de las comunidades de fauna en el área de influencia de dos carreteras (vía Auca y vía Maxus, Figura 1) y en una zona de control sin influencia humana significativa, con el fin de entender los cambios que habría sufrido la vida silvestre como consecuencia de la construcción y operación de estas vías.

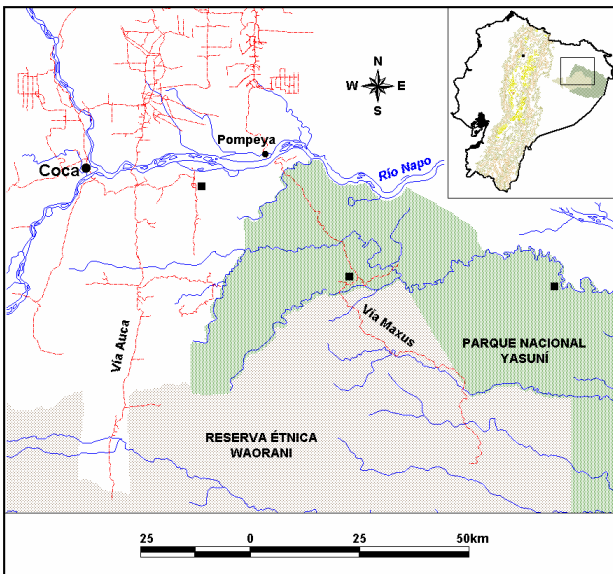


Figura 1. Mapa de las principales carreteras para explotación petrolera en el Parque Nacional Yasuní y su zona de influencia en el nororiente ecuatoriano

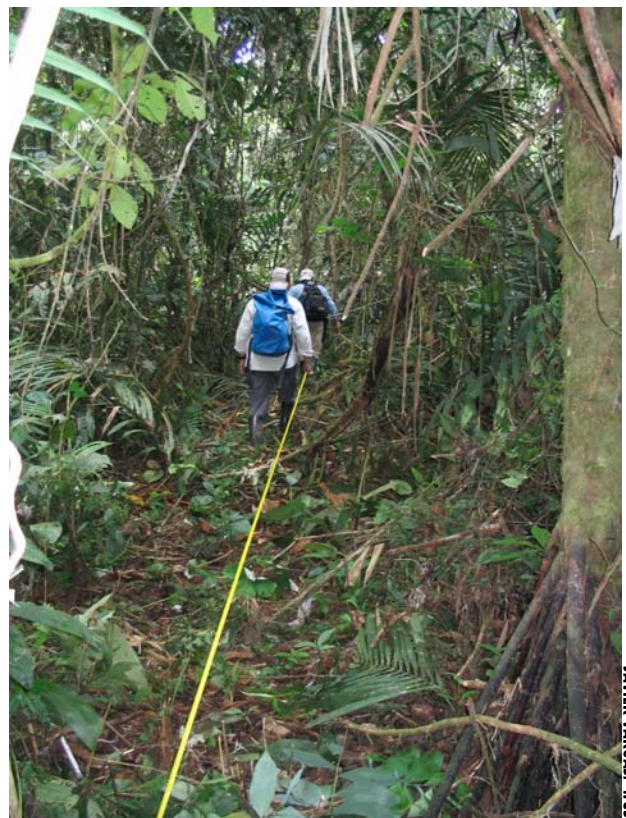
La vía Auca, en la zona occidental del área de influencia del PNY fue construida en los años setenta para facilitar la explotación de los yacimientos de los bloques concesionados a Texaco. Desde su apertura, no tuvo restricciones de acceso lo que provocó una acelerada colonización a lo largo de todo su trazado. En la actualidad, la colonización y el crecimiento poblacional continúan en la zona de influencia de esta vía. Como resultado, los bosques han sido talados y reducidos a fragmentos rodeados de cultivos y pastizales y, para 2002, más del 30% del bosque en la vecindad de la carretera había desaparecido. Más aun, las líneas de colonización más recientes que se originaron hacia el este de la vía Auca, ya están muy cerca de los límites del PNY y son una amenaza directa a su integridad.

La vía Maxus fue construida por la compañía Maxus Inc., a principios de la década de los 90, para facilitar la explotación del bloque 16, actualmente operado por Repsol-YPF. Esta vía penetra aproximadamente 180 km en el interior del PNY y la Reserva Étnica Waorani. Su acceso ha estado controlado por las empresas que han operado el bloque, lo cual ha limitado significativamente la colonización desde el exterior del área protegida. Sin embargo, la presencia de la vía motivó cambios importantes en la cultura de los pobladores locales, especialmente de los Waorani. Estos, han abandonado sus costumbres semi-nómadas y construido asentamientos permanentes a lo largo de la vía. Además, aprovechan los vehículos de las petrole-

ras para movilizarse a lo largo de la carretera lo cual les permite ir de cacería a zonas que antes estaban lejos de su alcance. De esta forma, las compañías petroleras que operan en este bloque indirectamente están subsidiando un aumento en la capacidad de extracción de fauna silvestre e incrementando el área de bosque bajo influencia humana a lo largo de la vía. Evidencia de estos cambios, es el desarrollo de un mercado de carne de animales silvestres frente a la entrada de la vía Maxus (Pompeya norte), en el que aproximadamente el 50% de la carne comercializada proviene de las comunidades asentadas a lo largo de esta carretera. Dadas las diferentes estrategias que se utilizaron para operar las vías Auca y Maxus, ¿qué podemos aprender acerca de sus efectos sobre la fauna silvestre para aportar al desarrollo de futuras políticas o formas de manejo en la Amazonía ecuatoriana?

RECOLECCIÓN DE DATOS

Entre febrero de 2005 y marzo de 2006, realizamos muestreos en la zona de influencia de las carreteras para cuantificar el estado de la fauna silvestre, particularmente aquellas especies más susceptibles a la cacería y a la fragmentación (los mamíferos de más de 1 kg de peso y las pavas y pajiños). Las zonas estudiadas corresponden a bosque de tierra firme en las inmediaciones de las



JAVIER VARGAS / WCS

vías Auca y Maxus, las cuales comparamos con una zona de Control en el río Tiputini, en la cual no hay carreteras. En cada uno de nuestros sitios de estudio, utilizamos un conjunto de seis transectos permanentes de 1500 m de longitud, los cuales fueron recorridos cada dos meses para contar tanto el número de animales observados (*registros directos*) como el número de signos de su presencia en el área (registros indirectos como huellas, excremento, o madrigueras).

EFFECTOS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE

Durante esta primera fase de monitoreo recorrimos un total de 223 km de transectos entre los tres sitios. Nuestros resultados muestran que la comunidad de fauna silvestre en la zona de influencia de la vía Auca ha sido devastada tanto en el número de especies, como en la cantidad de animales que observamos. Mientras que en el sitio Control obtuvimos registros directos de 22 especies, en la vía Auca registramos solamente 13 especies (Figura 2). De igual manera, la abundancia relativa de la fauna en la vía Auca (número de animales por km recorrido) fue 2,5 veces menor que la que registramos en el sitio Control (Figura 2). Esto muestra que algunas especies ya han desaparecido de la zona, tanto por la deforestación como por la cacería.



ESTEBAN SUÁREZ / WCS

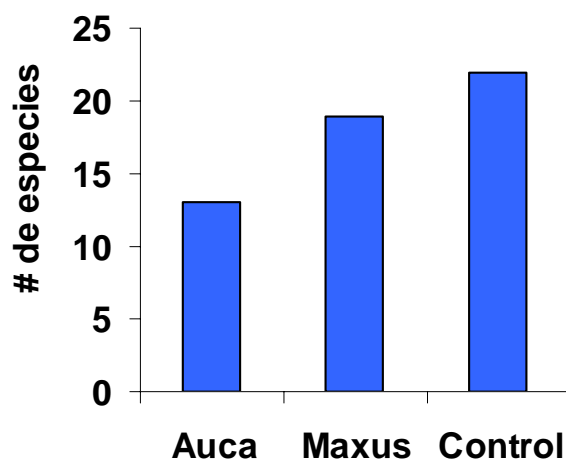
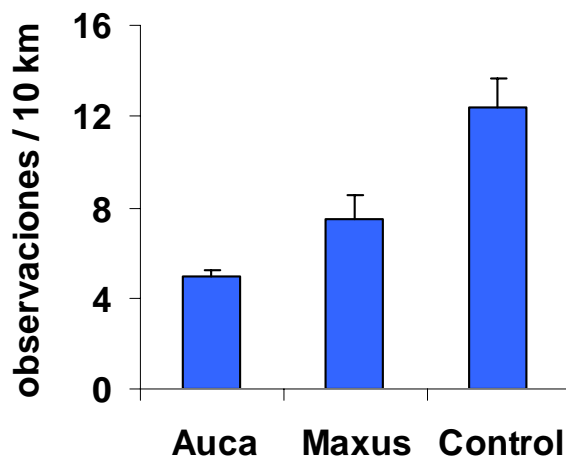


Figura 2. Número de registros directos y de especies registradas a lo largo de transectos lineales en la zona de influencia de las vías Auca y Maxus, y en una zona control sin disturbio humano, en la porción norte del Parque Nacional Yasuní.

En cuanto a la vía Maxus, su composición de especies de fauna fue bastante similar a la del sitio Control en el río Tiputini (Tabla 1). Sin embargo, la abundancia relativa de animales en Maxus fue un 40% menor que en el Control. En particular, las especies más afectadas fueron la guanta, la huan-gana, el mono araña, la guatusa y las pavas. Todas ellas son presas frecuentes de los cazadores de las comunidades locales y su desaparición, o la disminución de su abundancia en nuestros registros directos sugiere que la intensificación de la cacería a lo largo de esta carretera está afectando significativamente a estas especies. Aunque los niveles locales de extinción aún no son tan altos como en la vía Auca, ya hay manifestaciones claras

Tabla 1. Número de individuos registrados por cada 10 km de transecto recorridos en la zona de influencia de las vías Auca y Maxus, y en una zona control sin disturbio humano, en la porción norte del Parque Nacional Yasuní.

	Especie	Individuos /10 km		
		Auca	Maxus	Control
Mono araña	<i>Ateles belzebuth</i>		0,82	9,05
Mono aullador	<i>Alouatta seniculus</i>		0,27	
Mono Machín	<i>Cebus albifrons</i>	3,81	2,04	2,94
Mono Songo songo	<i>Callicebus discolor</i>		1,36	2,32
Mono Chorongo	<i>Lagothrix lagotricha</i>		5,86	4,53
Parahuaco	<i>Pithecia monachus</i>	1,32	0,54	0,61
Barizo	<i>Saimiri sciureus</i>	3,22	11,72	11,38
Chichico de manto rojo	<i>Saguinus fuscicollis</i>		0,27	
Chichico de manto dorado	<i>Saguinus tripartitus</i>	2,20	8,17	2,81
Puma	<i>Puma concolor</i>	0,15		
Venado colorado	<i>Mazama americana</i>		0,27	0,24
Huangana	<i>Tayassu pecari</i>			44,89
Sahino	<i>Pecari tajacu</i>	0,59	1,23	1,22
Guanta	<i>Agouti paca</i>			0,12
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0,29		0,49
Guatín	<i>Myoprocta pratti</i>	0,29	0,14	0,12
Ardilla	<i>Sciurus sp.</i>	1,17	0,82	1,47
Ardilla chica	<i>Microsciurus flaviventer</i>		0,14	0,12
Tucán	<i>Ramphastos sp.</i>		0,68	0,24
Guacamayo azul-amarillo	<i>Ara ararauna</i>		0,27	0,24
Guacamayo rojo	<i>Ara macao</i>			0,49
Paujil	<i>Mitu salvini</i>			3,30
Pava colorada	<i>Penelope jacquacu</i>	0,44	0,68	1,35
Pava negra	<i>Pipile pipile</i>	0,73	0,41	1,59
Paujil nocturno	<i>Nothocrax urumutum</i>	0,29		
Trompetero	<i>Psophia crepitans</i>	0,15	1,50	0,49
	Total	14,64	37,19	90,03

de un impacto negativo sobre sus poblaciones.

El número de registros indirectos fue relativamente similar en los tres sitios de estudio (Figura 3). Sin embargo, al igual que para los registros directos, encontramos diferencias en la composición y abundancia relativa de diferentes especies (Tabla 2). Por ejemplo, hubo varias especies que, siendo relativamente frecuentes en el Control, no fueron detectadas en la vía Auca: el jaguar, el mono chorongo, el mono machín, las pavas de monte, y los trompeteros. Esto confirma que estas especies ya han desaparecido de la zona, o son sumamente escasas. Por otro lado, parece que otras especies han cambiado su comportamiento en las zonas con carretera, para evitar ser cazadas. Esto lo sugiere el hecho de que se observaron huellas e indicios indirectos en las carreteras, pero nunca se vieron los animales. Es posible que estos animales ahora tengan hábitos nocturnos, o simplemente se hayan vuelto más eficientes en evitar a los huma-

nos.

Este estudio sugiere que la fragmentación de los bosques y la intensa presión de cacería en la zona de influencia de la vía Auca, han diezmando su comunidad de fauna silvestre, tanto por la extinción local de especies, como por la reducción en las poblaciones que quedan. Este impacto ha afectado principalmente a especies susceptibles a la cacería y a la pérdida de hábitat como los primates, la huangana, y las pavas de monte. En el caso de la vía Maxus, si bien esta zona no ha sufrido una intensa deforestación como la de la vía Auca, su fauna ya muestra cambios que indican un impacto negativo de la intensificación de la cacería que se ha dado como resultado de la concentración de poblados a lo largo de esta carretera. Entre estos cambios, los más notables son la reducción en la abundancia de especies de cacería como la huangana, las pavas de monte, y el mono araña. Este resultado sugiere que los bosques se están quedando

vacíos, a pesar de que el estado de su vegetación es relativamente bueno.

Si bien las compañías petroleras que operan esta vía han logrado controlar la colonización desde afuera del parque y la deforestación, el subsidio de transporte y la concentración de gente alrededor de la vía han intensificado la cacería con el consiguiente impacto sobre la fauna local. Esta conclusión se apoya en el establecimiento e intensificación del mercado de carne de monte en Pompeya, en donde casi el 50% (por peso) de los animales silvestres vendidos en 2005 provino de poblados de la vía Maxus. En particular, el impacto es mayor en cuatro de las especies: huanganas, pavas negras, pavas coloradas, y guantas. En el año 2005, estas especies aportaron casi el 80% (por peso) de carne de monte que vendieron en Pompeya los cazadores que viven a lo largo de esta vía.

CONSECUENCIAS

El análisis de la composición de las comunidades de fauna a lo largo de las vías Auca y Maxus sugiere dos cosas: 1) que los cambios que trae consigo la apertura de carreteras pueden ir mucho más allá que la alteración física del paisaje y 2) que el control de la colonización desde el exterior del área protegida no es suficiente para minimizar los efectos indirectos de las carreteras.



RUBEN CUEVA/ WCS

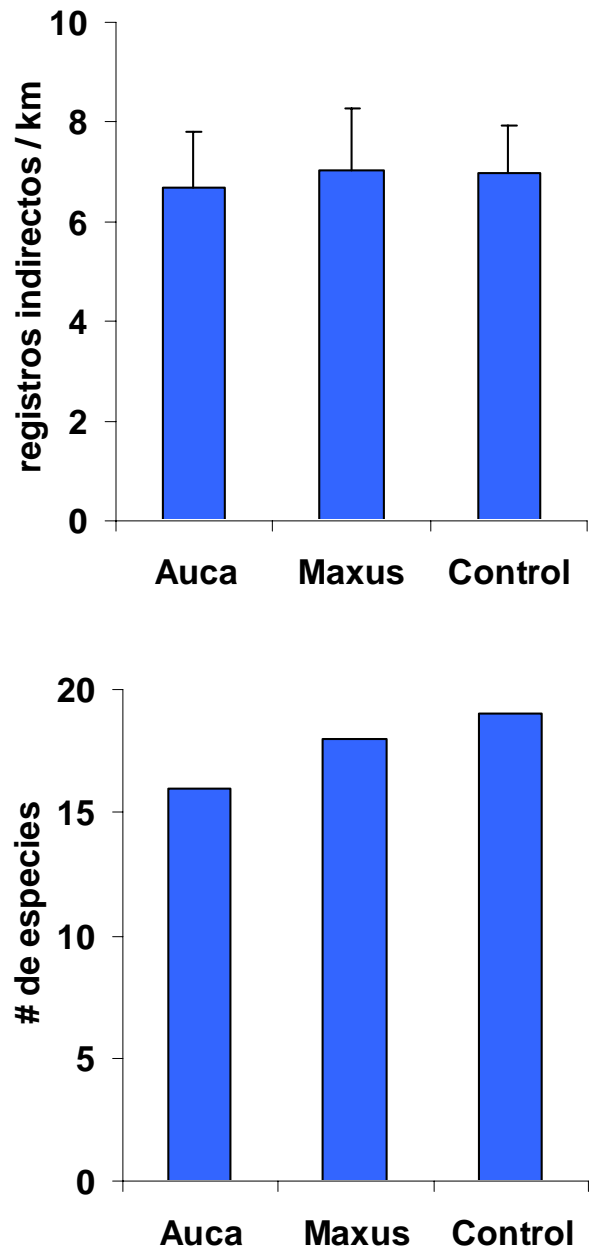


Figura 3. Número de registros indirectos y de especies registradas a lo largo de transectos lineales en la zona de influencia de las vías Auca y Maxus, y en una zona control sin disturbio humano, en la porción norte del Parque Nacional Yasuni.

En el caso de la vía Auca, tanto el bosque como su fauna residente han sido diezmados llevando incluso a la extirpación local de varias especies como el mono araña. En el caso de la vía Maxus, la alteración de la distribución de la población humana y su incorporación a sistemas de mercado están afectando negativamente a la fauna por la intensificación de la cacería, a pesar de que su hábitat esté aparentemente intacto.

El deterioro y empobrecimiento de las comunidades de fauna tiene consecuencias dramáticas, no solo

Tabla 2. Número de registros indirectos (e.g. huellas, madrigueras) por cada 10 km de transecto recorridos en la zona de influencia de las vías Auca y Maxus, y en una zona control sin disturbio humano, en la porción norte del Parque Nacional Yasuní.

Nombre común	Especie	Registros indirectos /10 km		
		Vía Auca	Vía Maxus	Control
Mono aullador	<i>Alouatta seniculus</i>	0,61		
Mono machín	<i>Cebus albifrons</i>		0,90	0,37
Mono Songo songo	<i>Callicebus discolor</i>	0,91		
Mono chorongo	<i>Lagothrix lagotricha</i>			0,37
Perezoso de tres dedos	<i>Bradypus variegatus</i>		0,45	
Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>	1,52	1,36	0,37
Jaguar	<i>Panthera onca</i>		0,45	1,11
Osito lavador	<i>Procyon cancrivorus</i>			0,37
Danta	<i>Tapirus terrestris</i>	4,24	9,05	4,44
Venado gris	<i>Mazama gouazoubira</i>	1,21	1,81	0,74
Venado colorado	<i>Mazama americana</i>	9,09	18,55	14,81
Huangana	<i>Tayassu pecari</i>	0,30	3,62	5,93
Saíno	<i>Pecari tajacu</i>	9,09	13,12	13,70
Armadillo de nueve bandas	<i>Dasybus novemcinctus</i>	11,52	10,41	12,22
Armadillo gigante	<i>Priodontes maximus</i>		0,90	1,11
Oso hormiguero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	0,30		
Guanta	<i>Agouti paca</i>	9,09	2,71	5,93
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	3,94	2,71	1,85
Guatín	<i>Myoprocta pratti</i>	2,42	1,36	1,11
Tucán	<i>Ramphastos spp.</i>	2,12	3,17	2,22
Guacamayo rojo	<i>Ara macao</i>			0,37
Trompetero	<i>Psophia crepitans</i>			0,37
Pava colorada	<i>Penelope jacquacu</i>			0,37
Pava negra	<i>Pipile pipile</i>		0,45	
	Total	56,36	71,04	67,78

para las especies animales afectadas directamente, sino también para el funcionamiento y futuro del bosque que ellas habitan. En el caso del Yasuní, estos cambios podrían ser especialmente graves ya que el funcionamiento y la enorme biodiversidad de estos bosques depende, al menos en parte, de las interacciones entre las plantas y los animales. Son ellos, por ejemplo, los que controlan plagas y dispersan semillas, dos procesos fundamentales para que el bosque permanezca como lo conocemos. En este contexto, se hace indispensable encontrar alternativas de manejo para mitigar los efectos directos e indirectos que las vías están teniendo sobre la fauna del PNY, con énfasis en la generación de alternativas económicas para la población local, y la restauración de la integridad y funcionalidad del hábitat de las especies más impactadas.

Al impacto ecológico que implica el deterioro de la fauna, se suma el impacto social para las comunidades locales. Si bien las carreteras facilitan el

acceso a los mercados y a los productos externos, existen varias comunidades que, por los elevados costos del transporte y reducido poder adquisitivo, aun dependen intensamente de la fauna silvestre como fuente de proteína. ¿Quiere decir esto que si los Waorani cazan más, la calidad de su alimentación ha mejorado? Todo lo contrario, los Waorani están empeñando su futuro, pues el aumento en la cacería no necesariamente representa un aumento en la cantidad de proteína que consumen en sus hogares, sino que está surtiendo un mercado ilegal de carne de monte, cuyos beneficios para los Waorani son insignificantes. En este sentido, la intensificación de la cacería está comprometiendo aun más la seguridad alimentaria de la gente local porque las poblaciones de estos animales claramente no sostienen este nivel de cacería y en cuestión de pocos años podrían desaparecer.

¿QUÉ HACER?

El futuro de la inigualable biodiversidad protegida en el PNY está en grave peligro. La destrucción de hábitat y de las comunidades animales a lo largo de la vía Auca, son como una bola de cristal que nos muestra lo que será el futuro de la vía Maxus y de la vía que Petrobras construyó entre el río Napo y el Tiputini, una vez que las empresas petroleras finalicen sus actividades en esta zona y abandonen el control de estas vías. Además, la amenaza de nuevas vías y de otras obras de infraestructura en el PNY crece aun más con la perspectiva de la próxima licitación de los campos del bloque ITT, sobre cuya forma de explotación todavía no se ha revelado nada. Ante este panorama, se hace indispensable que las organizaciones interesadas en la conservación del PNY busquen espacios para participar, desde el inicio, en las discusiones sobre el futuro del ITT y su forma de explotación. De igual manera, se requiere un trabajo continuo de fortalecimiento y acompañamiento a la Dirección del PNY para que, cuando sea necesario, pueda asumir un control absolutamente efectivo de las vías que se han abierto hasta hoy en esta área protegida.

En cuanto a las compañías petroleras que operan en el área, nuestro estudio sugiere que el



GALO ZAPATA



VICTOR UTRERAS



VICTOR UTRERAS

control del ingreso a las vías no es suficiente para mitigar los impactos indirectos de las carreteras. Las relaciones comunitarias paternalistas y los subsidios al transporte a lo largo de las vías pueden resultar en re-distribución espacial de la gente local y en la concentración e intensificación de su impacto sobre la fauna silvestre, con un obvio deterioro en el suministro futuro de alimento para las comunidades. Para evitarlo, tanto el Estado, como las poblaciones locales y las compañías petroleras deberían elaborar una planificación conjunta para el desarrollo local y una serie de normas que eviten los dramáticos y abruptos cambios socio-económicos que las comunidades locales experimentan, sin que se descuide, por ello, su bienestar, sus derechos ancestrales y la urgente necesidad de conservar la excepcional biodiversidad del PNY y su zona de influencia.

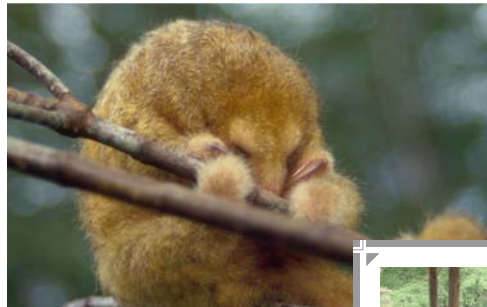
Este trabajo fue posible gracias al apoyo económico proporcionado a WCS por Gordon & Betty Moore Foundation y el Proyecto CAIMAN, y a la colaboración permanente del personal del Ministerio del Ambiente del Ecuador en el Parque Nacional Yasuní.



ESTEBAN SUÁREZ/ WCS



GAIO ZAPATA



ESTEBAN SUÁREZ



GAIO ZAPATA/ WCS



VÍCTOR UTRERAS/ WCS

A pesar de su reducida superficie, el Ecuador es uno de los países más biodiversos en el mundo. En Ecuador, el enfoque principal de WCS es conservar la biodiversidad a nivel del paisaje del Parque Nacional Yasuní, en la Amazonía ecuatoriana. Para lograrlo, WCS desarrolla investigaciones aplicadas para guiar la conservación de la fauna silvestre y sus hábitats, e impulsa alianzas con actores clave en el área para promover actividades y políticas tendientes a la conservación y el desarrollo sostenible de la región. A nivel local, WCS desarrolla programas de educación ambiental y entrenamiento en biología de la conservación para gente local, personal del Parque Nacional Yasuní, y estudiantes y profesionales involucrados en la conservación de esta zona crítica del país.

Contactos:

WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY

Programa Ecuador

San Francisco 441 y Mariano Echeverría
Apartado Postal 17-21-168
Quito-Ecuador
esuarez@wcs.org