

Protocolo de monitoreo No. 30: Monitoreo de Tapir (*Tapirus bairdii*) en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, en el Estado de Chiapas.

ANTECEDENTES

La Reserva de la Biosfera El Triunfo se localiza en la porción central de la Sierra Madre de Chiapas, en las coordenadas geográficas extremas, 15° 09'10" y 15° 57'02", latitud norte y 92° 34'04" y 93° 12'42", longitud oeste. Cuenta con una superficie de 119,177-29-00 hectáreas y abarca parte de los Municipios de Pijijiapan, Mapastepec, Acacoyagua, Escuintla, Ángel Albino Corzo, La Concordia, Villa Corzo, Montecristo de Guerrero y Siltepec, comprendidos en las regiones económicas Frailesca, Sierra, Istmo, Costa y Soconusco, del Estado de Chiapas.

La Reserva de la Biosfera protege dos de los ecosistemas más amenazados de México: el Bosque Mesófilo de Montaña (Selva de Niebla) y la Selva Tropical Húmeda del Soconusco (Selva mediana). En toda su extensión tiene 10 tipos y subtipos de vegetación, la vegetación predominante en la zona de muestreo es el Bosque Mesófilo de Montaña la convierten en una de las zonas más húmedas del país, principalmente en la vertiente del pacífico, cuenta con varios tipos de clima, como son los templados-húmedos, cálidos-húmedos, cálidos-subhúmedo y los semicálidos-húmedos, registrándose precipitaciones anuales entre 2,500 y 4,000 mm. El porcentaje de precipitación invernal respecto del total anual es menor de 5 mm, con temperatura media anual mayor a 22°C, y temperatura del mes más frío mayor a 18°C.

El Tapir Centroamericano (*Tapirus bairdii*), también conocido como Danta, anteburro o tapir mesoamericano, es el mamífero terrestre nativo más grande del Neotrópico. Este mamífero tiene un papel importante en la dinámica de los bosques tropicales a través de los procesos de herbivoría, dispersión y depredación de semillas de numerosas especies vegetales¹. Los tapires también han constituido un importante recurso alimentario para los habitantes del medio rural mesoamericano desde tiempos precolombinos². Esta especie se considera vulnerable a nivel global³ y se encuentra En Peligro de Extinción en México⁴, Colombia y casi todos los países centroamericanos^{5 6 7 8}. Esto es debido al efecto de las actividades humanas, la pérdida de hábitat y la cacería excesiva, son frecuentemente las causas principales de esta declinación. Sin embargo, aún no está claro cómo está respondiendo esta especie a la fragmentación de su hábitat y a los diferentes sistemas locales de cacería empleados en los estados en los que subsiste: Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo y límite suroeste de Veracruz. La conservación de esta especie depende de la eficacia de las actividades de conservación que se lleven a cabo en las Áreas Naturales Protegidas (ANP), por lo que resulta relevante contar con información confiable sobre sus requisitos de espacio, hábitat, salud y nutrición del tapir.

A partir de los resultados obtenidos durante el año 2011 en el PROMOBI se desprenden observaciones importantes que deberán considerarse como parte de una segunda etapa del proyecto durante 2012.

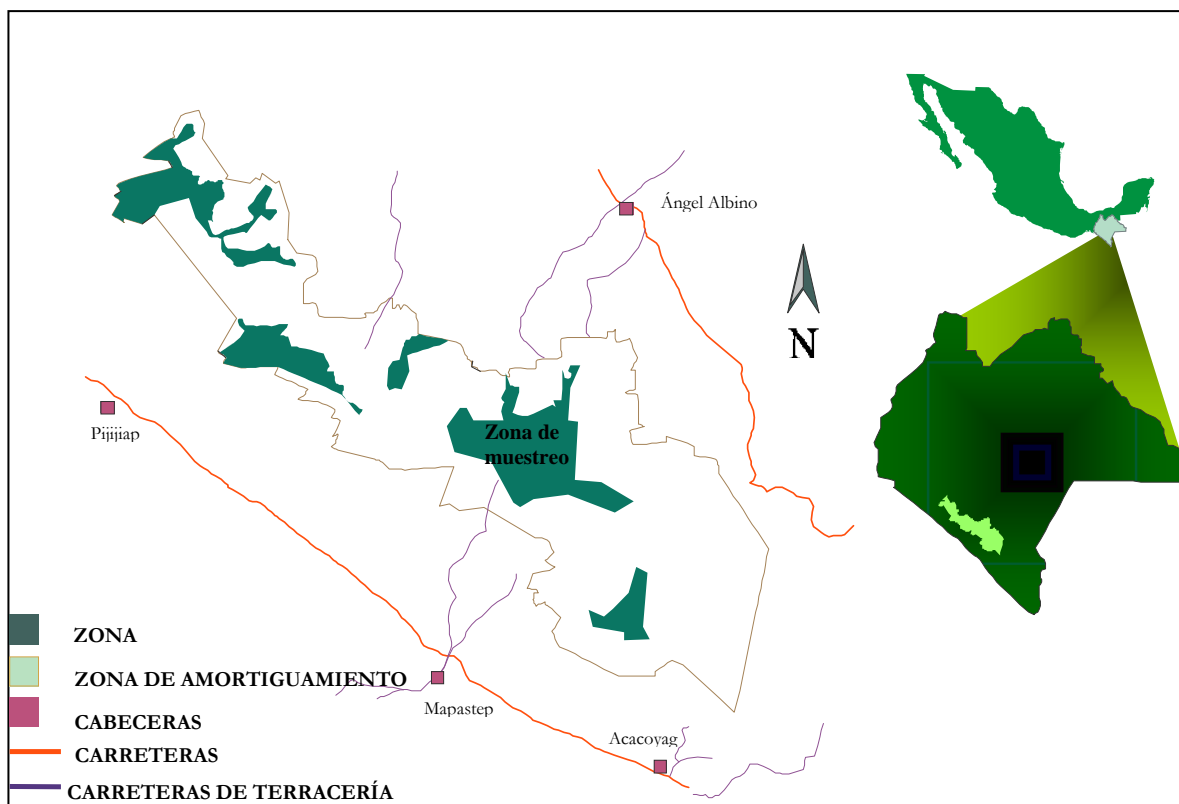


Figura 1. Mapa de localización de la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

OBJETIVOS

- Realizar el seguimiento sistemático y permanente de las poblaciones de Tapir en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas.
- Estimar la densidad poblacional del Tapir con el método indirecto de conteo de huellas y excretas de transecto de franja.
- Analizar periódicamente la información sobre la abundancia relativa de las poblaciones de Tapir.

METODOLOGÍA

El monitoreo se deberá llevar a cabo en la zona núcleo Polígono I El Triunfo, en ella el personal de la reserva ha definido seis transectos en veredas amplias de 2 metros de ancho: Palo Gordo (3 kilómetros), Bandera (3 kilómetros), Costa (3 kilómetros), Finca Prusia (3 kilómetros) y los otros 2 se ubican en senderos cerrados para el turismo y veredas que utiliza el tapir para desplazarse en la zona, las cuales son: Sendero Monos (2 kilómetros) y Cerro El Triunfo (2 kilómetros), Figura 1. La longitud de cada transecto varía entre 2 y 3 kilómetros, con un ancho de 25 metros a cada lado. En la Figura 2 se muestran los Transectos y puntos de muestreo.

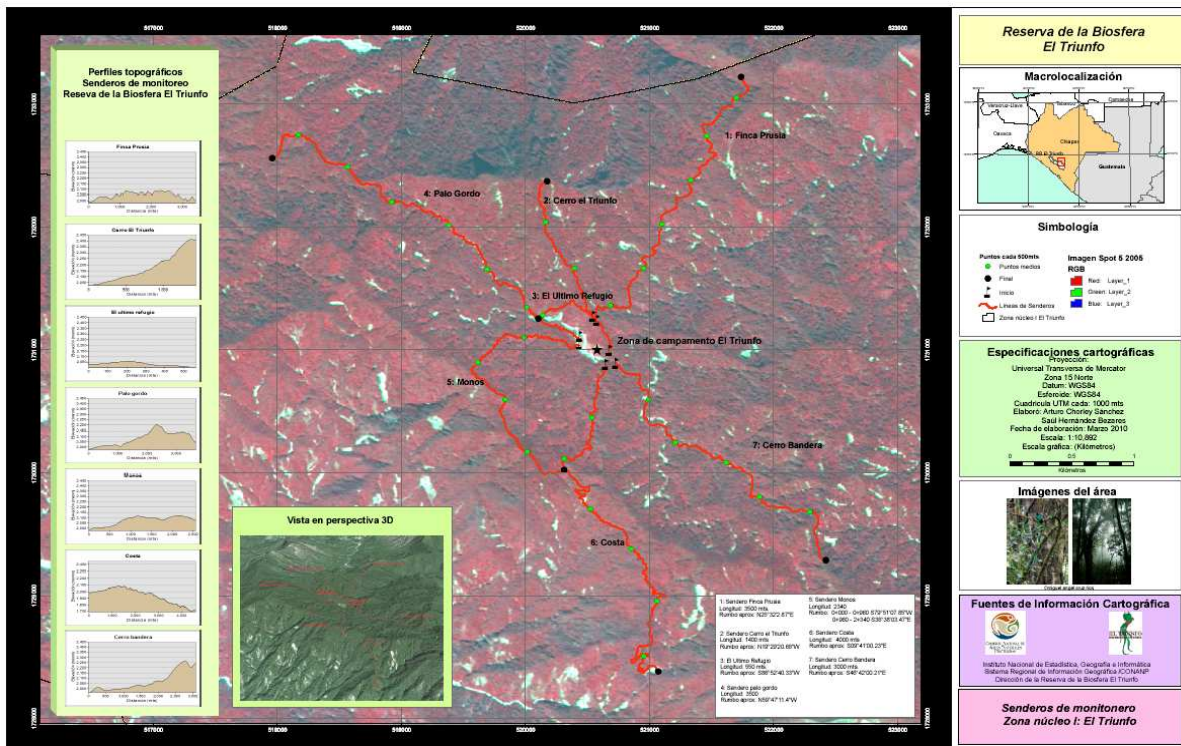


Figura 2. Localización y perfil altitudinal de los transectos para el monitoreo de Tapir en el Polígono 1 de la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

En cada recorrido se deberá registrar el número total de grupos de huellas en una misma dirección y no huellas individuales, así como las excretas encontradas, borrando toda impresión posteriormente para evitar doble conteo. En caso de encontrar más de una huella en el transecto, se medirá el ancho máximo de la impresión dejada por la tercera falange del tercer dedo (pezuña media) de ambas patas. Cuando las medidas de dos o más huellas en un mismo transecto sean similares o varíen menos de 0.5 milímetros, solamente se deberá registrar una sola observación^{9 10} El recorrido total será de 18 kilómetros al mes.

Se deben realizar observaciones directas anotando el número de tapires, registrando la distancia perpendicular, el ángulo de avistamiento y la longitud del transecto (Figura 3).



Figura 3. Ejemplo de un transecto, en donde la esquina superior del triángulo es el Punto de Avistamiento de un ejemplar de Tapir

También se tiene que documentar la actividad de ramoneo del tapir, recolectando directamente plantas y frutos consumidos por la especie (Ver cuadro 2).

Levantamiento de la información

Cuadro 1. Programa de actividades de monitoreo

Sitio	Horario	Actividad	Periodicidad	Fecha de inicio	Fecha de término
	8:00 a 14:00 hrs.	Recorridos por transectos y puntos de conteo	Mensual	23 de abril de 2012	26 de octubre de 2012

Sistematización de la información. En el Cuadro 1 se muestra el calendario de monitoreo para la toma de datos en campo, debiendo iniciar en el mes de Abril del presente y tendrá continuidad de manera interrumpida hasta el mes de Octubre de 2012.

Cuadro 2. Calendario de monitoreo en el Polígono 1 de la Reserva de la Biosfera El Triunfo

MES	Sendero Bandera	Sendero Triunfo	Sendero Prusia	Sendero Monos	Sendero Palo Gordo	Sendero Costa
	Día					
Abril	23 a 27					
Mayo	28 a 01					
Junio	25 a 29					
Julio	30 a 03					
Agosto	27 a 31					
Septiembre	24 a 28					
Octubre	22 a 26					

Para cada jornada se registrará los siguientes datos, de acuerdo a los siguientes:

Fecha de monitoreo	Hora de inicio monitoreo	Hora de fin monitoreo	Coordenadas UTM		Zona	Polígono
			X	Y		
dd/mm/aaaa	00:00	00:00				

Transecto	Longitud de transecto	Distancia perpendicular a transecto	Ángulo de avistamiento	Identificador para tapir	No. de grupo de Huellas	No. de Excretas	Otros datos colectados	Notas u observaciones

Cuadro 3. Registro de datos sobre la actividad de ramoneo del tapir

Tipo de Planta colectada	Tipo de fruto colectado	Identificador para tapir

Esfuerzo de muestreo.

Éste permitirá comparar los resultados obtenidos, esto significa que no se podrá modificar el número de transectos, de estaciones, ni tampoco se modificará el tiempo utilizado en cada una de las actividades de Monitoreo, por mencionar algunas. Por ello es importante detallar el tiempo de las actividades de Monitoreo, ya que esto nos permitirá tener un EM homogéneo y comparable en tiempo y espacio.

RESULTADOS ESPERADOS.

1. Informe actualizado de la abundancia, densidad poblacional, así como de hábitos alimenticios del Tapir, esto se realizará de forma sistemática para cada uno de los meses del año y dentro de la Zona I El Triunfo. Todo esto permitirá estimar la tendencia demográfica de la especie, así como también, identificar aquellos factores que podrían estar afectando a esta población respecto a requisitos de espacio, hábitat, salud, nutrición, entre otros.
2. Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MÍNIMO tengan 5Mb 800ppp por 800ppp) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información.
3. Mapas impresos y en digital, sobre las rutas y puntos de actividad diaria, así como los hábitat identificados para el tapir; escala 1:50,000 y en digital, generado en compatibilidad de ArcGIS de los sitios, parcelas, y ubicación de cada individuo muestreado, así como un mapa en escala 1:50,000 con las poblaciones con mayor riesgo o presión antrópica, para uso en SIG (*Shape* o *data file*). La localización de cada sitio, la localización puntual de los individuos muestreados con sus bases de datos resultado del monitoreo con el protocolo actual deberán estar en coordenadas UTM, Datum ITRF92 o WGS84, y las bases de datos deberán entregarse en formato DBF ó XLS.
4. Informe final del monitoreo biológico, tanto de las poblaciones ya identificadas como las nuevas poblaciones, deberá incluir las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicito la información en el apartado de Sistematización de información de este protocolo. Se sugiere que los responsables del mismo integren sus recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, así como el uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat.

¹ Bodmer 1990; Janzen 1981, 1982b, 1983; Olmos 1997

² Carrillo y Vaughan 1994; Eisenberg 1997

³ IUCN 2002

⁴ Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.*

⁵ Emmons, L.H., and F. Feer. 1997. *Neotropical rainforest mammals, a field guide*. Second edition. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA. 315 pp.

⁶ Matola, S., A.D. Cuarón, and H. Rubio-Torgler. 1997. *Status and action plan of Bird's tapir (Tapirus bairdii)*. Pp. 29-45. in D.M. Brooks, R.E. Bodmer, and S.

⁷ Matola (eds.) *Tapirs: status survey and conservation action plan*. IUCN/SSC Tapir Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U. K. 164 pp.

⁸ Reid, F.A. 1997. *A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico*. Oxford University Press, New York, N. Y. 334 pp.

⁹ Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). 2000. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2000. *Protección ambiental, especies de flora y fauna silvestres de México, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, y lista de especies en riesgo*. Diario Oficial de la Federación 1:1-62

¹⁰ Naranjo, E. J. y E. Cruz. 1998. *Ecología del tapir en la Reserva de la Biosfera La Sepultura*. Acta Zoológica Mexicana 73:111-125

CALENDARIO DE ENTREGA DE PAGOS Y PRODUCTOS DEL PROTOCOLO

PRODUCTOS	% DE PAGOS	FECHA DE PAGO
Primer pago <ul style="list-style-type: none"> Inicio del proyecto 	50%	15 días hábiles posteriores a la firma del convenio de concertación
Segundo pago <ul style="list-style-type: none"> Avance del informe actualizado de la abundancia, densidad poblacional, así como de hábitos alimenticios del Tapir, esto se realizará de forma sistemática para cada uno de los meses del año y dentro de la Zona I El Triunfo. Todo esto permitirá estimar la tendencia demográfica de la especie, así como también, identificar aquellos factores que podrían estar afectando a esta población respecto a requisitos de espacio, hábitat, salud, nutrición, entre otros. 	25%	Agosto
Tercer y último pago <ul style="list-style-type: none"> Mapas impresos y en digital, sobre las rutas y puntos de actividad diaria, así como los hábitat identificados para el tapir; escala 1:50,000 y en digital, generado en compatibilidad de ArcGIS de los sitios, parcelas, y ubicación de cada individuo muestreado, así como un mapa en escala 1:50,000 con las poblaciones con mayor riesgo o presión antrópica, para uso en SIG (<i>Shape</i> o <i>data file</i>). La localización de cada sitio, la localización puntual de los individuos muestreados con sus bases de datos resultado del monitoreo con el protocolo actual deberán estar en coordenadas UTM, Datum ITRF92 o WGS84, y las bases de datos deberán entregarse en formato DBF ó XLS. Memoria fotográfica (fotografías con alta calidad -se recomienda que como MINIMO tengan 5Mb 800ppp por 800ppp) y Videos (formato DVD -Digital Versatile Disc-, AVI -Audio Video Interleaved-, MPEG -Moving Picture Experts Group- y Quicktime player -*.mp4-) según sea el caso de las actividades propias del trabajo de campo, así como de los ejemplares registrados tomando en cuenta las referencias establecidas en la Sistematización de la información. Informe final del monitoreo biológico, tanto de las poblaciones ya identificadas como las nuevas poblaciones, deberá incluir las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicito la información en el apartado de Sistematización de información de este protocolo. Se sugiere que los responsables del mismo integren sus recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, así como el uso de la información para mejorar la conservación de la especie y su hábitat. 	25%	Primera quincena de noviembre

Las fechas de pagos y entrega de productos finales se precisaran al firmar el convenio de concertación respectivo.