



La minería en el Paragua asedia al Monumento Natural Guaiquinima: el Infierno a las puertas del Paraíso



Mayo 2020
Caracas, Venezuela
SOSORINOCO

“Por el río Paragua los conquistadores buscaron El Dorado y no supieron que Guaiquinima, “el cerro del venado”, era el verdadero tesoro: biodiversidad”

Charles Brewer-Carías (2019)

“Cada quién sabe lo que tiene que hacer. No vamos a permitir más atropellos”

Alexis Romero, máximo líder Pemón del Alto Paragua. Reportero 24 (2012)

Foto de la portada: Escarpas de la cara sur del Guaiquinima-tepui en la costa del río Paragua, cerca de la desembocadura del río Carapo. Foto: Charles Brewer-Carías 2019

Contenido

Grande entre los tepuyes	5
Reseña histórica de la minería alrededor del Guaiquinima	10
Preámbulo al Arco Minero: 1999-2011	16
Llega la violencia extrema a La Paragua: 2006-2012.....	17
La minería hoy en Paragua y Guaiquinima	20
El futuro del Paragua y Guaiquinima.....	28
Conclusiones.....	30
Referencias.....	31
ANEXOS	33
Aspectos Biológicos del Paragua y sus Tepuyes.....	34
Imágenes de Chiguao en 2007. Fuente anónima para SOSOrinoco.....	38
Desembocadura del río Paragua, a metros del embalse de Guri (2016).....	39

Índice de figuras

Figura 1. Cascada en el Guaiquinima. Foto de R. Gerstl.....	6
Figura 2. Bosques siempre verdes del Guaiquinima. Foto de Rodolfo Gerstl	7
Figura 3. Relieve y ubicación de los siguientes tepuyes: 1- Roraima y los tepuyes orientales, 2-Macizo del Chimantá, 3-Auyantepui, 4- Guaiquinima, 5-Ichum, 6- Guanacoco, 7-Jaua, 8- Sarisariñama. (Brewer-Carías 2019)	8
Figura 4. Áreas protegidas aledañas al Monumento Natural Guaiquinima	9
Figura 5. En esta sección del mapa elaborado por Montoya se puede apreciar la ubicación de algunas minas de oro (señaladas en rojo). Fuente: Brewer-Carías 2019.....	11
Figura 6. Reproducción topográfica del Cerro Guaiquinima resultado de sobreponer al plano geológico elaborado por Montoya de 1958 con las hojas Nb-20-6 y NB-20-10 del Mosaico de Radar SLAR del Ministerio de Minas e Hidrocarburos en 1972, mediante el empleo de transparencias. Fuente: Brewer-Carías Ch. 2019.....	13
Figura 7. Fotografías del mapa de CVG Tecmin “Localización de Parcelas de Minería de CVG y el MEM”, año 1993, del sector correspondiente al MN Guaiquinima	14
Figura 8. Ubicación relativa del Monumento Natural (MN) Guaiquinima.cuadrilatero amarillo, en relación al Arco Minero y a la gran cuenca del Caroní. Se muestra en negro las envolventes de los frentes mineros, Norte y Este que flanquean el MN	20
Figura 9. Focos mineros en las adyacencias del Monumento Natural Guaiquinima. (a) El decreto del MN considera como tepuy a todo lo que está por arriba de los 800 metros de altitud. El MN tiene al menos 8 islas-montañas tepuyananas. Se puede apreciar que la gran mayoría de las minas no están dentro del	

cuadrilátero. Las dos envolventes negras, la Norte o #1 y la Este o #2, abarcan todos los polígonos o áreas mineras detectadas en las proximidades del MN. Aquí se aprecia la distancia al polígono del decreto del Arco Minero en fucsia a la derecha. (b) Imagen Sentinel detallando las envolventes y las áreas de explotación minera (manchas rojas) cada uno de estos puede incluir una o varias minas que denominamos “foco de mina”. También se aprecia la proximidad de las envolventes con relación a la curva de nivel de los 800 m que define al tepuy (en amarillo). El rectángulo verde muestra el detalle de (c). Finalmente, (c) dentro de la envolvente Norte o #1, se observa con mayor nitidez y proximidad como lucen los focos de minas. Los números identifican cada foco de minas. El foco de mina #1 es el más grande de todos en el área de estudio, tiene 1.248 hectáreas.21

Figura 10. Misma vista anterior pero que muestra la toponimia de algunos focos de minas, señalados en el texto del informe. El rectángulo azul muestra el detalle de la siguiente lámina. Vista reciente (mismo satélite año 2020), del rectángulo azul de la figura anterior, a fin de ver el detalle del terreno y con la escala gráfica, para tener idea visual del tamaño de las minas. El rectángulo verde enmarca la vista de la figura 9b.22

Figura 11. Actividad minera del frente Norte o #1 en los últimos 30 años. Vistas de 4 años diferentes, con satélites diferentes, del área aproximada del rectángulo verde de la figura 10, a fin de apreciar cualitativamente el crecimiento de la minería. Pareciera haber una cierta recuperación de la capa vegetal entre el 2002 y el 2020. Pero se evidencia que el auge minero en la zona se desató en los años 1990. La mina de mayor crecimiento parece ser la ubicada sobre la margen izquierda del río Paragua, marcada con un círculo rojo y que es la señalada con el número 24 en la figura 10.23

Figura 12. (a) Porción del frente Este o #2, que muestra la toponimia y la proximidad a los límites de la zona de tepuy del MN, que es la curva de nivel de los 800 m, con dos de sus “islas” al oeste. Los rectángulos fucsia y rojo son referentes a las dos láminas siguientes. (b) Detalle del rectángulo rojo de la figura 12a. Imagen del 2020 y con escala gráfica a fin de apreciar el tamaño de los polígonos. (c) Detalle de como lucen los focos mineros 54, 73 y 96 de la figura 12b, resaltados en el rectángulo fucsia en la porción inferior de la figura 12a.24

Figura 13. Vista del frente Este o #2, con un rectángulo rojo demarcado a fin de evidenciar el crecimiento de este sector. (b) Sector del rectángulo rojo, en 4 años distintos, mostrando la expansión de la minería. Se aprecia que entre el 1990 y 1995 fue cuando se disparó, y que entre el 2000 y el 2020 también ha tenido un incremento importante, especialmente en la esquina inferior derecha (suroeste), señalada con el círculo rojo que envuelve el foco minero #18 de la figura 13a.25

Figura 14. Poblado de Chiguao. Ver Anexo. Se encuentra próximo a los focos mineros 5 y 17 que se muestran en la figura 13a. En la imagen derecha con un mayor acercamiento se aprecia la pista para avionetas. Nota: Esta localidad no coincide en ubicación con la que aparece con ese topónimo en Google Earth el 16 de mayo del 2020.26

Figura 15. Distribución por tamaño de los 121 focos mineros detectados en las adyacencias del Monumento Natural Guaiquinima27

Figura 16. Caída de agua en el Cerro Guaiquinima. Foto: Rodolfo Gerstl29

Figura 17. Cascada en el Cerro Guaiquinima. Foto: Rodolfo Gerstl30

Grande entre los tepuyes

Los tepuyes (plural de tepuy, vocablo en lengua Pemón)¹ son montañas tabulares, restos de superficies elevadas tectónicamente, las cuales han estado sometidas a procesos erosivos desde la época del Jurásico/Cretácico. Funcionan como “islas” biológicas, de paredes escarpadas, rodeadas por un mar de tierras bajas cubiertas por mosaicos de bosques y sabanas. En Venezuela se concentra la mayoría de estas montañas, aunque en Guyana, Brasil y Colombia también podemos encontrar algunos, que estructuran desde el punto de vista biogeográfico una región única llamada Pantepui. En Venezuela dos tepuyes han maravillado a locales y extranjeros, el Monte Roraima, tal vez el más emblemático o célebre, y el Auyan-tepui, con su famoso Salto Ángel. No obstante, la fama de Roraima, con apenas 34.38 km² de superficie en la cumbre, y de Auyan-tepui (que posee una importante mega biodiversidad) con 666.9 km², es Guaiquinima, con 1096 km² en su cumbre, el segundo de mayor superficie de todo el Escudo Guayanés, aunque sigue siendo uno de los menos conocidos (Brewer-Carías 2019) (Figura 1). Guaiquinima se encuentra en el estado Bolívar, en la cuenca del río Paragua, afluente principal del Caroní, al cual le aporta un volumen de agua de 2.051 m³/seg (Palacios 1998).

Tabla 1. Superficie de las cimas de algunos tepuyes extensos de Venezuela. Todos son Áreas Protegidas. Tomado de: Rull V, Vegas-Vilarrubia T, Huber O y Señaris C (Editores). 2019²

NOMBRE	km ²
Cuaosipapo	80+56
Parú-Euaja	724+205
Guanacoco	526
Guaiquinima	1096
Marutaní	740
Ichún	2460
Auyantepui	667
Yutajé / Coro-coro	95+179

Su característica principal, además de su gigantesca cumbre, es que es uno de los pocos con una superficie inclinada y centrípeta en forma parecida a anillos decrecientes en altitud, desde 1700 a 700 m, hacia la porción central de la montaña, ofreciendo una suerte de rampa lateral por donde habrían migrado elementos biológicos pertenecientes al bioma de tierras bajas de la Orinoquía-Amazonía mezclándose con elementos endémicos de los tepuyes.

¹ Seguimos a Schubert y Huber. 1989. La Gran Sabana – panorámica de una región. Cuadernos Lagoven.

² Rull V, Vegas-Vilarrubia T, Huber O y Señaris C (Editores). 2019. Biodiversity of Pantepui. The Pristine “Lost World” of the Neotropical Guiana Highlands. Elsevier, ACADEMIC PRESS

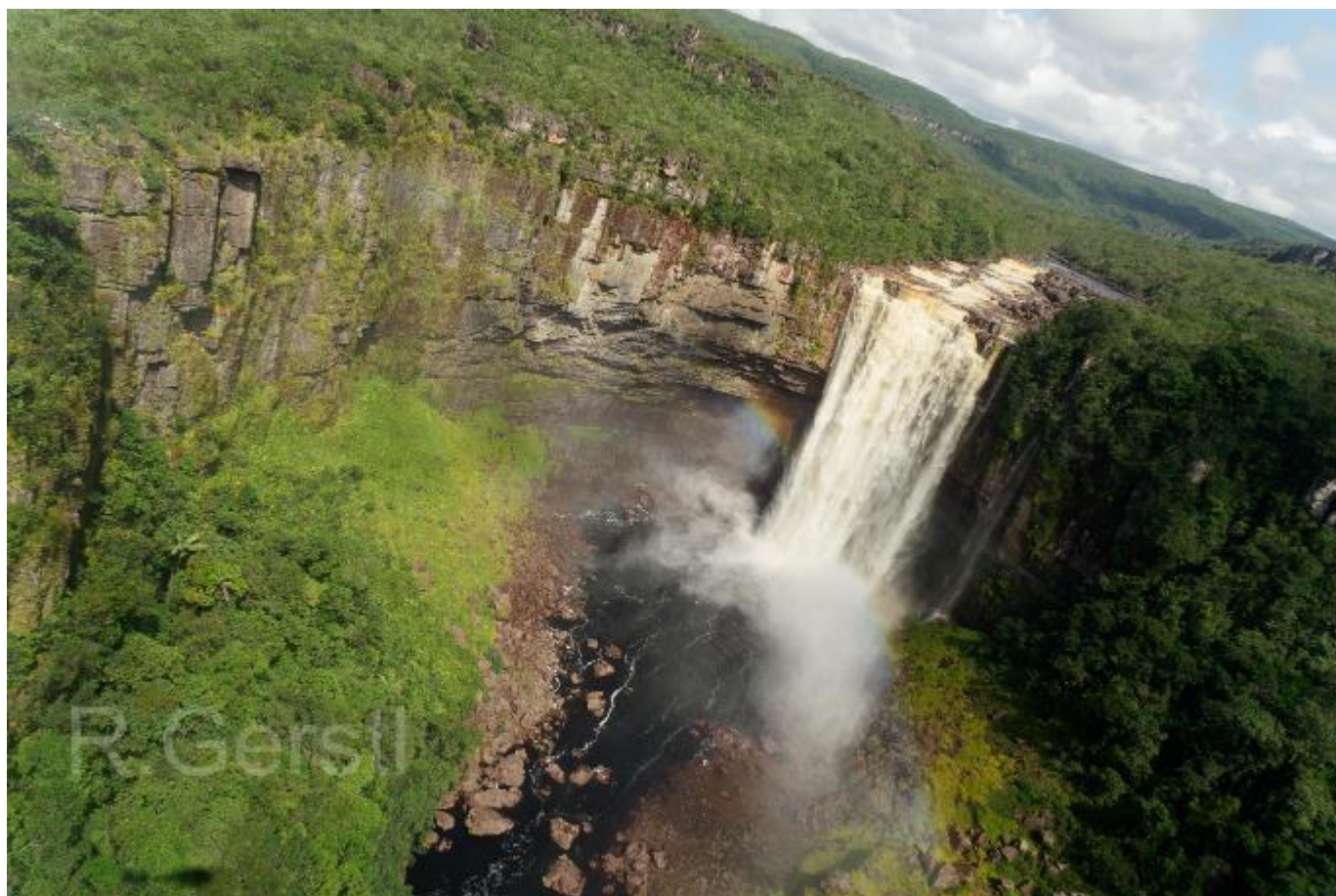


Figura 1. Cascada en el Guaiquinima. Foto de R. Gerstl

Si Auyán y Roraima merecieron ser considerados como Sitio de Patrimonio Mundial por la Unesco (parque nacional Canaima), pues Guaiquinima también debería serlo por mérito propio. Si Auyán y Roraima merecieron tener el estatus de parque nacional, pues Guaiquinima no merece menos, y en atención a ello fue declarado Monumento Natural³ (MN) la cual es una figura jurídica que puede llegar a ser más restrictiva que un Parque Nacional (PN). Esta figura de protección equivale a una “categoría III” entre las “áreas protegidas” según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y se le asignó a Guaiquinima por la singularidad física y biológica que exhibe junto al resto del sistema orográfico de tepuyes, que sobresalen en el paisaje a manera de “islas” en el “mar” de tierras bajas de la Orinoquia y Guayana venezolana. Esta provincia del Pantepui es caracterizada por alto endemismo y riqueza de especies (Huber 1987). El MN Guaiquinima protege el tepuy y todo su entorno inmediato, en una superficie de 596.000 ha⁴; al sur de Guaiquinima, en plena cuenca alta del Paragua, se encuentra también el Monumento Natural Cerros Ichún y Guanacoco, que cubre una superficie de 869.000 ha, y aún más al sur, ya en la frontera con Brasil, se ubica el MN Sierra Marutani, con 142.000 ha (Figura

³ Decreto N° 1.233 del 02.11.90 publicado en Gaceta Oficial N° 4250 Extraordinario del 18.01.91 crea los “Monumentos naturales Tepuyes», que incluye una relación de tepuyes individuales, con el Guaiquinima entre ellos.

⁴ Todas las superficies de los monumentos naturales han sido calculadas a partir de los cuadriláteros indicados en el decreto de creación.

2). Recientemente fue decretado el PN Caura, el cual se solapa con el parque nacional Jaua Sarisariñama y con varios MN, entre ellos el Guaquinima⁵.

Su cobertura vegetal tiene un porcentaje elevado de bosque alto (...) y relativamente pocos afloramientos rocosos, lo cual es un rasgo sobresaliente (Steyermark y Dunsterville 1980). Es un tepuy cuya cumbre no es plana, es irregular, calculándose su promedio altitudinal en 1413 m, y donde los valores de precipitación son relativamente altos, estimándose en 3750 mm anuales, con distribución unimodal, lo que permite que en su cumbre exista una densa vegetación con un alto porcentaje de bosque ombrófilo (SVIDB s/f). Otra de las características físicas de Guaiquinima es que presenta seis “simas”⁶ interconectadas por un sistema de galerías subterráneas con cursos de agua en plena circulación, descubiertos en 1968 (Fernández 2017)⁷. Para una relación más detallada de sus aspectos florísticos y de vegetación, ver el anexo.



Figura 2. Bosques siempre verdes del Guaiquinima. Foto de Rodolfo Gerstl

⁵ 2017. [La paradoja del parque nacional caura, 7.533.952 contradicciones y retos](#). Disponible en línea el 20/05/2020

⁶ Sima es una oquedad depresión profunda, causada por colapso o hundimiento del terreno. En ocasiones se encuentran interconectados por túneles horizontales. Son generados por sistemas de aguas subterráneas.

⁷ De acuerdo con el blog de Américo Fernández, en 1968 el entonces profesor Galo Yáñez Pintado, de la Escuela de Geología y Minas del Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente, hizo el descubrimiento durante un trabajo de fotointerpretación del área. Posteriormente presentó los resultados científicos en el IV Congreso Geológico Venezolano y el cual fue divulgado por primera vez a través de un reportaje en El Nacional, el 11/05/77. Más tarde, los geólogos Eugenio Szczerban, Pablo Colvee, Franco Urbani y el doctor Wilmer Pérez, de la Sociedad Venezolana de Espeleología, realizaron un estudio de campo descendiendo hasta las cuevas.

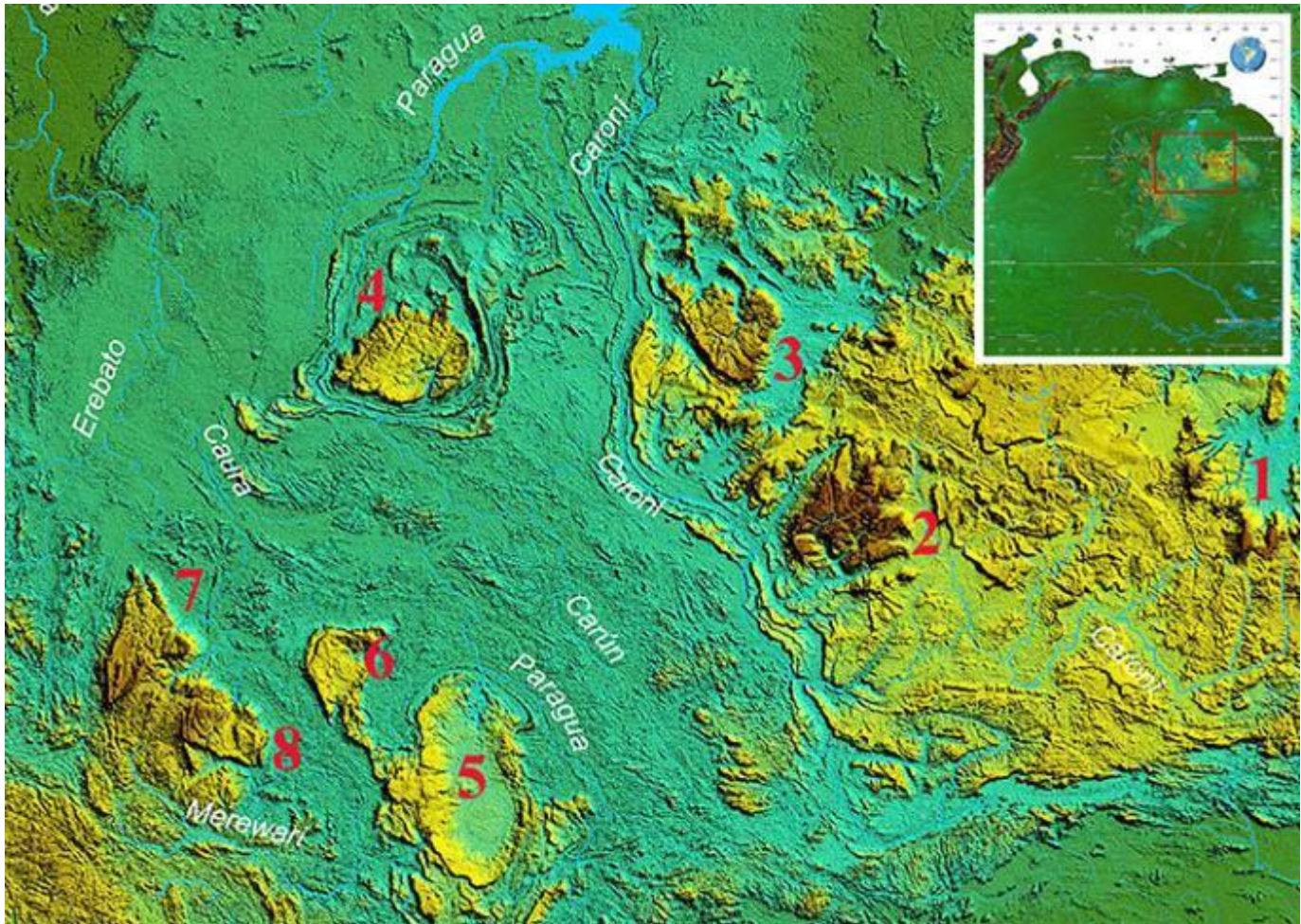


Figura 3. Relieve y ubicación de los siguientes tepuyes: 1- Roraima y los tepuyes orientales, 2-Macizo del Chimantá, 3-Auyantepui, 4- Guaiquinima, 5-Ichum, 6- Guanacoco, 7-Jaua, 8- Sarisariñama. (Brewer-Carías 2019)

Esta riqueza natural ha estado acompañada por siglos de una riqueza cultural. Paragua es territorio de pueblos Pemón, Ye'kwana, Shirian, Sapé y Uruak. El pueblo Shirian, un subgrupo yanomami, también son llamados Shiriana, Xirian o Yanam, conocidos por los criollos como Chiricanos. Los Sapé y los Uruak son grupos prácticamente extintos; es posible que existan todavía una o dos comunidades Sapé en el río Karún, pero están muy mezclados con los Pemón y el idioma está en peligro de desaparición. El pueblo Uruak (también conocidos como Arutani) vivía en las cabeceras del alto Paragua, en un río conocido como Pauré-murán, sin embargo, la mezcla con otros pueblos desapareció su cultura; hay personas que se identifican como descendientes de Uruak, pero se mezclaron sobre todo con los Shirian y también con Pemón y Sapé. Los Ye'kwana mayoritariamente hacen vida en la cuenca del Caura, pero hay 2 o 3 comunidades en el Paragua. Ambas cuencas se comunican a través de una ruta que une las cabeceras del río Marik, que desemboca al Paragua, con el río Chanaro, que desagua en el Caura. Es posible que todavía hoy en día los Sanema y los Ye'kwana utilicen esa ruta para pasar de un río al otro. Los Pemón son la comunidad dominante y mejor organizada de la cuenca.

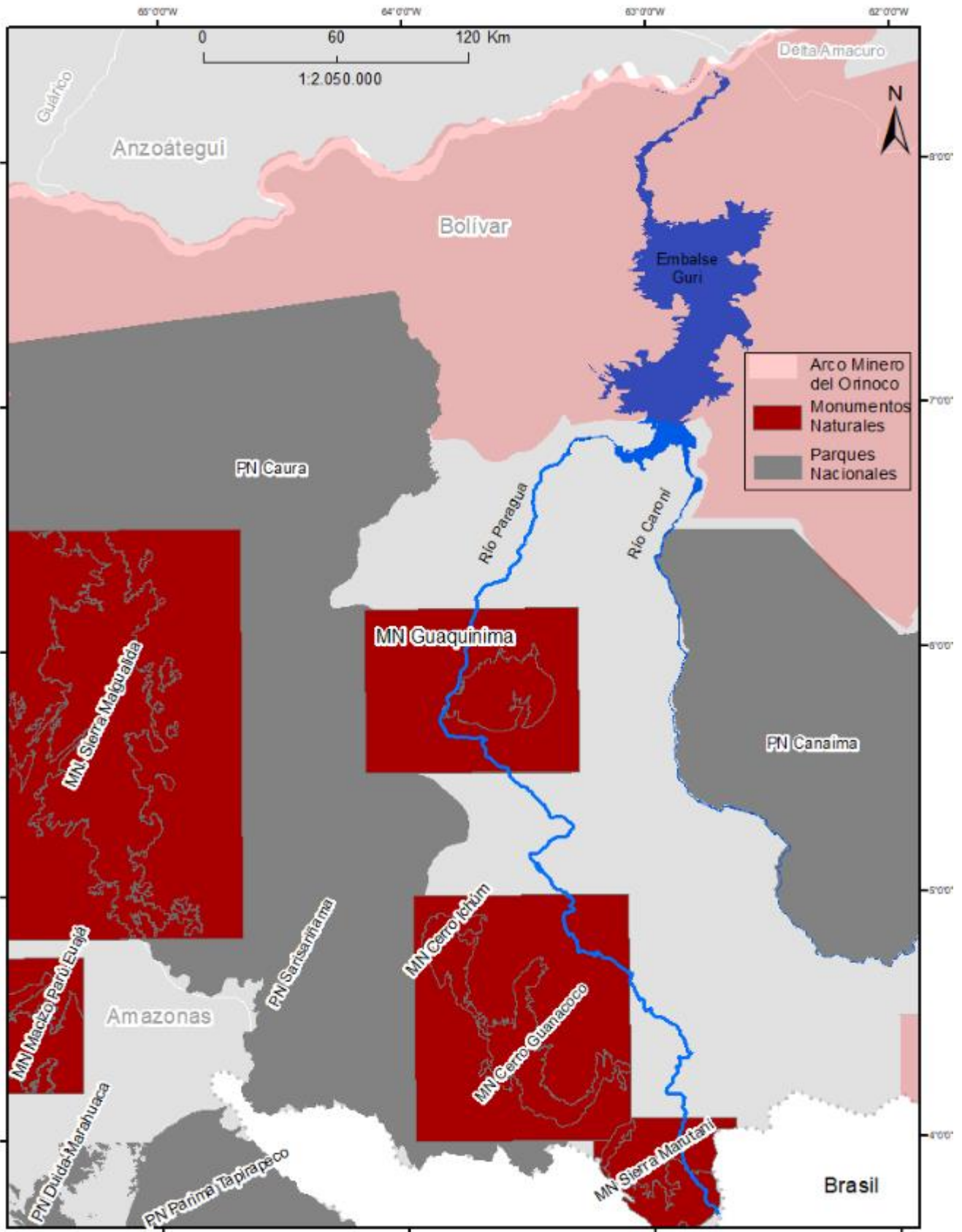


Figura 4. Áreas protegidas aledañas al Monumento Natural Guaiquinima

Reseña histórica de la minería alrededor del Guaiquinima

Cuando éramos parte de España, uno de los últimos intentos por encontrar El Dorado fue por el río Paragua. En 1775 se fundó el Fuerte San José de Guirior en la confluencia del río Paramichí con el Paragua, y desde allí se buscó por sus cabeceras el paso hacia el río Parima, que es el que hoy conocemos como río Uraricoera (Brewer-Carías 2019).

Desde al menos la primera mitad del siglo XX la cuenca media y alta del río Paragua era frecuentada por mineros y aventureros. Una de las primeras expediciones sería la de Rafael Ángel Lezama, quien en 1915 llegó hasta el Ichún y el Marik (Fernández et al. 2008). “En 1920 Félix Cardona Puig remontó el Paragua llegando hasta su tributario Marik, desde donde pasó al río Caura. Tres años más tarde, el Dr. V. M. Lavery alcanzó la confluencia con el río Karún y por éste subió al Antabari y Pao” (Fernández et al. 2008). En 1940, frailes misioneros remontan el Paragua y tributarios llegando hasta el río Paramichí, en la frontera con Brasil (Armellada y Matallana 1942). Los frailes capuchinos Cesáreo de Armellada y Baltasar de Matallana, en su valiosa y bien documentada expedición realizada entre el 14 de agosto y el 24 de septiembre, no mencionan en su recorrido actividad minera alguna (Brewer-Carías 2019).

La primera exploración geológica del río Paragua y del Guaiquinima fue realizada por el geólogo Cándido Montoya Lirola en 1958 (Brewer-Carías 2019), como parte del programa de exploración minera que llevaba adelante el Ministerio de Minas e Hidrocarburos (Montoya 1958). Durante esa expedición se visitaron y documentaron las áreas de explotación artesanal de diamantes y oro que hacían los indígenas y mineros de la región, se remontó por primera vez el río Paragua hasta sus fuentes y se recorrió el río Paramichí, que nace en la Sierra Marutaní (Brewer-Carías 2019). Montoya levantó un mapa en el que trazó la ubicación de algunas de las minas de oro que existían para entonces y la posición del Cerro Guaiquinima, con sus acantilados en el extremo sur (Figura 3 y 4).

Considerando los documentos antes referidos la actividad minera debe haber surgido en la zona entre 1942 y 1958, inicialmente con la búsqueda de diamantes y después con el oro, cuyos depósitos han seguido siendo explotados hasta la fecha. En el registro de Montoya de 1958 se cuenta que la minería que se practicaba era artesanal, rudimentaria, en la que se hacían cortes de terrenos a la orilla de los cauces, previa deforestación del bosque ribereño, para posteriormente usar bateas y surucas con el fin de “lavar” los diamantes o material aurífero trabajando en espacios que dejaban anegar.

En el mapa de Montoya (1958) se aprecia que la mayoría de las actividades mineras se ubicaban en el flanco este-sureste, frente al tepuy, en afluentes del Paragua, y especialmente en el río Carapo, donde se explotaba diamantes de manera artesanal. También encontró gente extrayendo oro en los flancos nor-oeste y norte en la confluencia del Paragua con el río Tonoro, tributario que nace en Guaiquinima, al igual que en aguas arriba de ese río, y también sobre el propio río Paragua.

En el detalle de dicho mapa se aprecia en el sector nor-occidental la mina Campo N° 2 (63° 41' 59" longitud O y 6° 23' 00" latitud N). Un poco más al norte, aguas abajo en el Paragua, la mina Campo N° 3. Es de destacar que Tonoro fue noticia varias décadas después, específicamente entre el 2006 y 2012, debido a una serie de acontecimientos violentos que involucraron a la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (FANB), indígenas Pemón y grupos delincuentes, episodios que se relatan más adelante. Actualmente ese sector y buena parte del borde del MN es objeto de fuerte intervención.

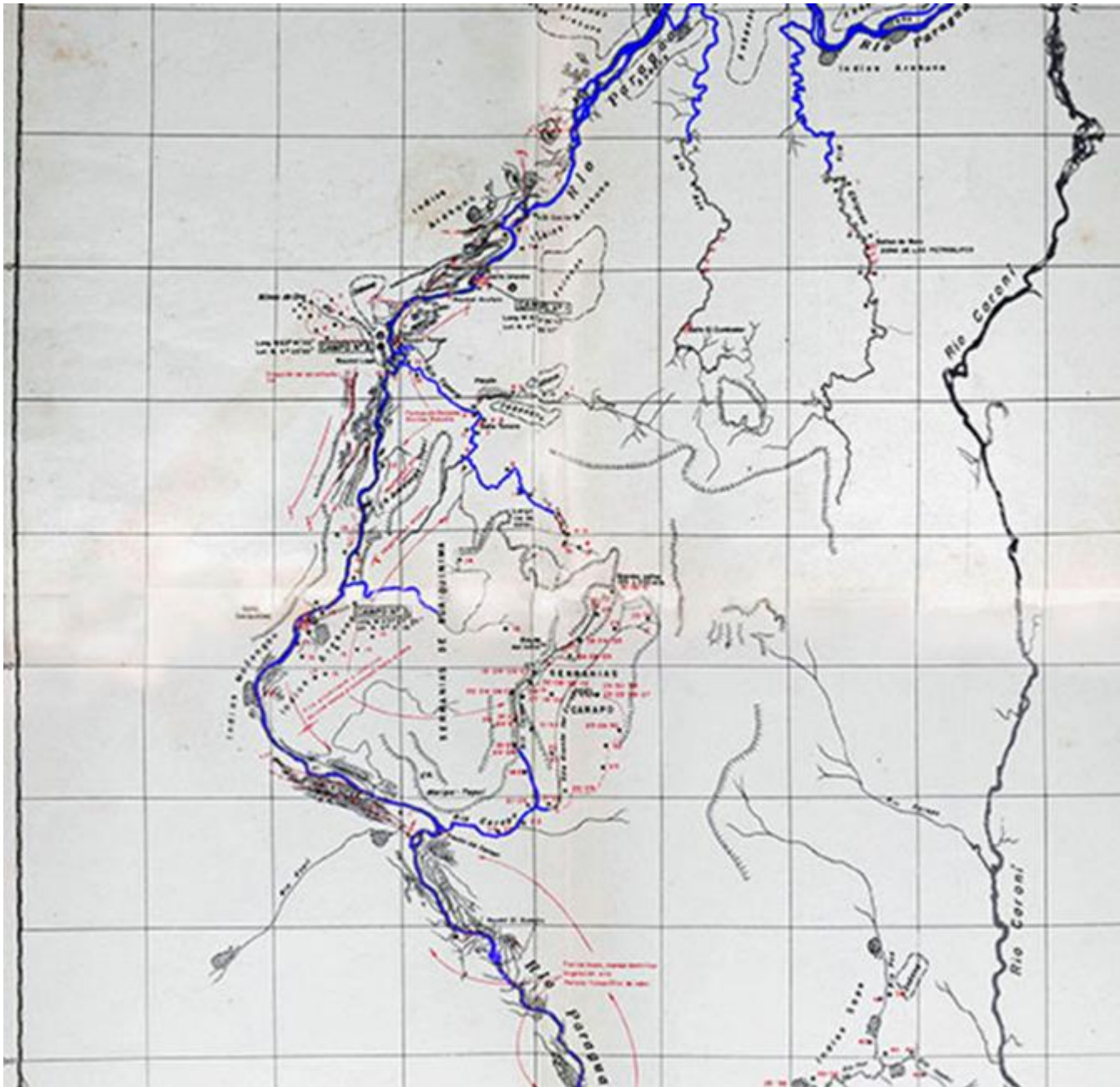


Figura 5. En esta sección del mapa elaborado por Montoya se puede apreciar la ubicación de algunas minas de oro (señaladas en rojo). Fuente: Brewer-Carías 2019

Según testimonios de expertos ingenieros de minas del estado Bolívar⁸, en los años 60, 70 y 80 del siglo pasado, la minería de aluvión que caracterizó la cuenca del río Paragua siguió desarrollándose gradualmente, teniendo como mayor obstáculo la inaccesibilidad de los sitios a los que se les llega casi exclusivamente por vía fluvial, salvo algunos puntos que disponen de pistas aéreas, como es el caso del centro poblado La Paragua. Esto, a pesar de que todo este territorio se encuentra amparado jurídicamente por la Zona Protectora Sur del Estado Bolívar (creada en 1975)⁹, dada su condición de ser cuenca fundamental aportante al embalse de Guri. No fue suficiente la labor de resguardo ambiental realizada en ese período por CVG Edelca y los entes responsables por la gestión de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), es decir el Ministerio de Agricultura y Cría y posteriormente el Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales (creado en 1977). Sin embargo, si se compara con las primeras dos décadas del presente siglo XXI, en la que ha crecido aceleradamente dicha actividad extractivista, se puede decir que en aquellos años anteriores hubo un nivel de contención de la minería ilegal, la cual dependía, por un lado, de la fiscalización minera por parte del Ministerio de Minas e Hidrocarburos y, por la otra, de la vigilancia ambiental de los entes antes referidos, todo lo cual implicaba trabajo de guardería ambiental, control en alcabalas y la realización de operativos, que se ejecutaba cada tanto tiempo con el apoyo necesario de la otrora Guardia Nacional.

Por otra parte, en la dinámica minera de la cuenca del Paragua, se fue dando un giro: primero con diamantes y después oro, debido al agotamiento de los primeros, obtenidos en aluviones. La explicación que dan los especialistas consultados es que "... el oro y el diamante tienen una densidad o peso específico muy diferentes, el oro 19.3 y el diamante 3.52. Eso significa que las trampas gravimétricas para el oro botan o no agarran diamantes y viceversa. Por eso es que en muchos ríos de Guayana, como el Paragua, aún hay oro, porque es pesado, difícil de extraer. En cambio, de diamante, se sacó mucho"¹⁰.

En los años 90 el panorama fue cambiando al implementarse políticas de apertura minera con mayor control institucional, y a la vez con la consolidación de un importante ordenamiento jurídico ambiental¹¹, cuya ejecución entraba, en varios casos, en contradicción con el accionar minero del Estado. Es así que, en ese contexto, se lleva a cabo en el área circundante al tepuy Guaiquinima un proceso de entrega de concesiones y contratos a terceros (específicamente por parte de la Corporación Venezolana de Guayana). De acuerdo con los mapas de CVG Tecmin titulados "Localización de Parcelas de Minería de CVG y el MEM", a escala 1: 500.000, de fecha 30/08/93, en los alrededores de Guaiquinima se otorgaron un conjunto de parcelas mineras, de distintos tamaños (entre 1.500 y 5.000 ha), tales como: "Oscar" (10 parcelas), ubicados al sureste del tepuy en el sector conocido como Arapo, entre el río Arapo y el cerro Juruapa (Figura 5); "Aza-Karón", que comprendía dos terrenos amplios (mayores que las otras parcelas), que tienen

⁸ Ingenieros que prefieren mantenerse en condición de anonimato por razones de seguridad.

⁹ La Zona Protectora Sur del Estado Bolívar fue creada mediante el Decreto N° 942 del 27.05.75, publicado en Gaceta Oficial N° 30.704 en fecha 28 de mayo de 1975.

¹⁰ Testimonio de ingeniero de minas con experticia en el sur de Bolívar.

¹¹ Entre los componentes está el Decreto N° 1.233 del 02.11.90 publicado en Gaceta Oficial N° 4250 Extraordinario del 18.01.91 mediante el cual se aprobó la creación de los "Monumentos naturales Tepuyes».

como eje central al río Aza, destinados correspondientemente a la pequeña y mediana minería, ubicadas al noreste del tepuy; “Andrade”, conformada por 12 unidades, aguas abajo por el río Aza, y no muy distante de Aza- Karón. Bordeando a Guaiquinima por el norte, se aprecian en el mapa “Vikingo 32”, destinada a la pequeña minería y “Marirupa I”, reservada a la mediana minería, y un poco más al oeste, hacia el río Paragua, “Tonoro”, que tiene cerca el topónimo Manare. Por el lado occidental del tepuy, el eje minero lo define el propio río Paragua. Allí se otorgaron las siguientes parcelas: “Los Picachos”, ubicada entre los topónimos Boca de Tonoro (sitio detectado como área de extracción aurífera por Montoya en 1958) y Cerro Papelón. “Manarito”, ubicada más al norte aguas abajo del Paragua, señalado en el mapa como destinado a la pequeña minería. Más abajo, por ese eje fluvial se señala una parcela sin nombre, con los topónimos Parepona y El Casabe, y conectada a ésta, en dirección norte, las parcelas “Milner” y “Rudnik”, sucesivamente. Algunos kilómetros más al este del río Aza y paralela a éste se encuentra el río Chiguao, otro afluente del Paragua, que se indicaba como asiento de las parcelas “Lloraco” (dos parcelas), que tienen como eje un tributario del Chiguao que nace en la Fila de San Agustín, y “Marirupa”.

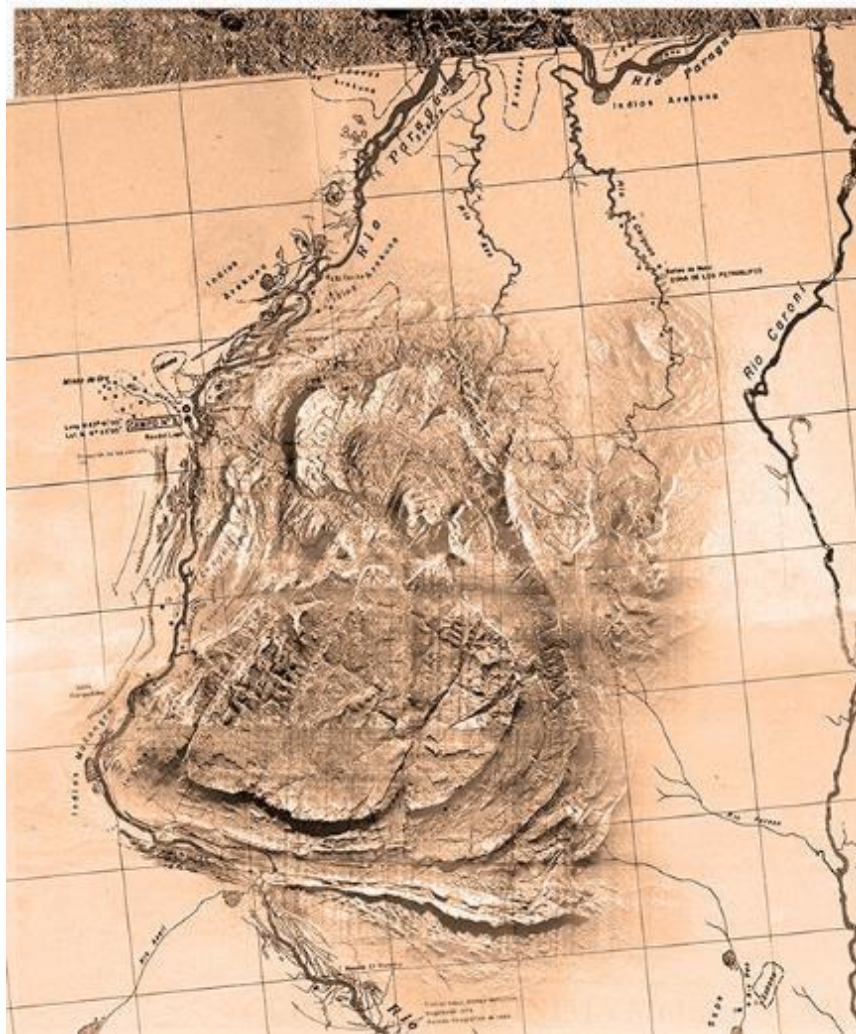


Figura 6. Reproducción topográfica del Cerro Guaiquinima resultado de sobreponer al plano geológico elaborado por Montoya de 1958 con las hojas Nb-20-6 y NB-20-10 del Mosaico de Radar SLAR del Ministerio de Minas e Hidrocarburos en 1972, mediante el empleo de transparencias. Fuente: Brewer-Carías Ch. 2019.

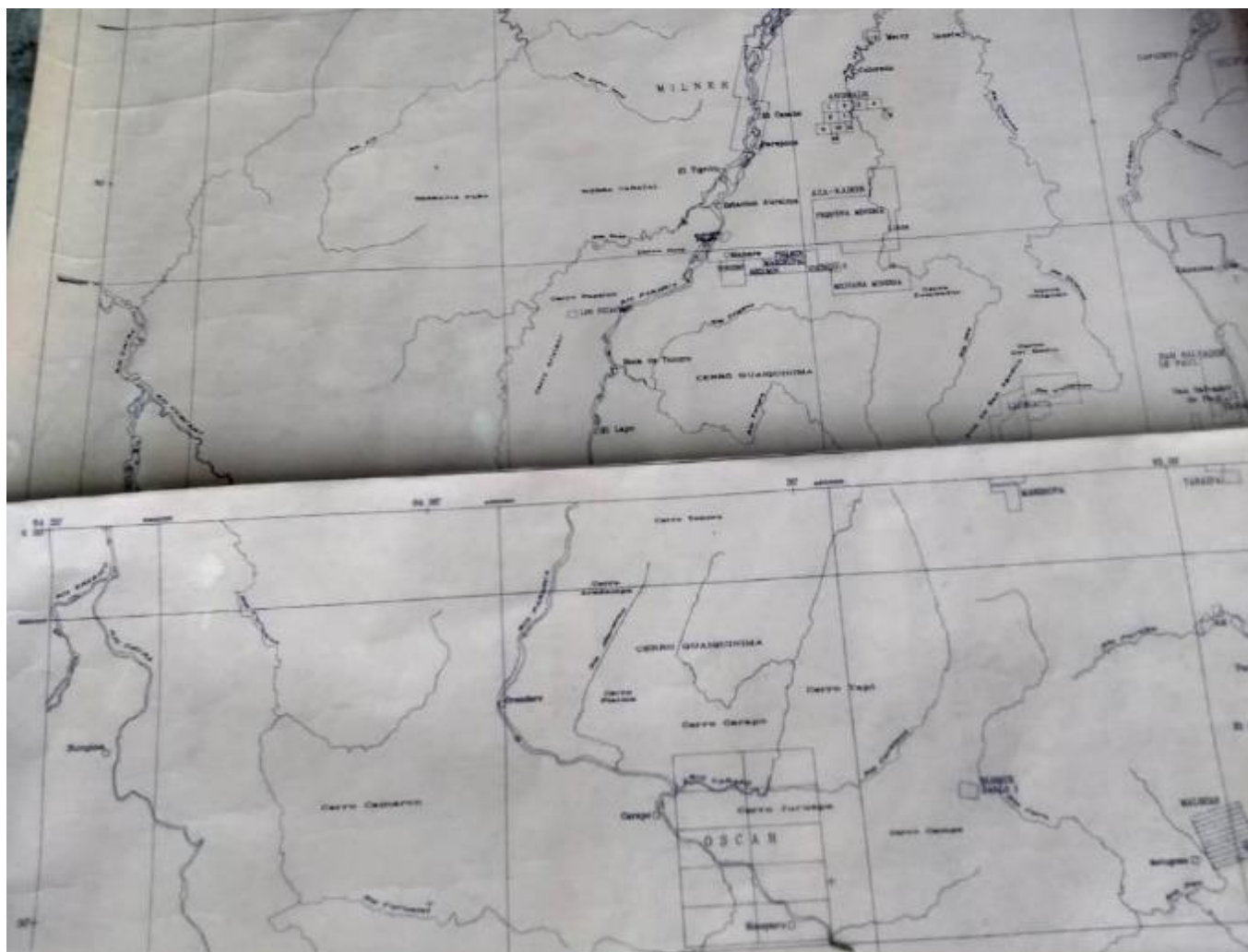


Figura 7. Fotografías del mapa de CVG Tecmin “Localización de Parcelas de Minería de CVG y el MEM”, año 1993, del sector correspondiente al MN Guaiquinima

El conflicto entre la minería y el Monumento Natural Guaiquinima repercutió en la opinión pública por un caso particular relativo a una mina de ilmenita. De acuerdo con lo recopilado en las crónicas del estado Bolívar de Armando Fernández (Fernández 2017), en los años 90 la Gerencia de Geología Ambiental de la Corporación Venezolana de Guayana denunció el otorgamiento por parte del Ministerio de Energía y Minas (MEM)¹² de concesiones mineras en el tepuy Guaiquinima, específicamente para explotar ilmenita¹³, recurso mineral del cual se extraen materiales estratégicos como el titanio. Dichas concesiones se dieron en el piedemonte meridional, llegando hasta la cota de 500 metros. Tal hecho fue denunciado y causó cierta

¹² Nombre con el cual sustituyó al que era antes el Ministerio de Minas e Hidrocarburos

¹³ La ilmenita es uno de los minerales más importantes del metal titanio. Se extrae como un mineral industrial importante en varios depósitos en todo el mundo. Muchos de esos depósitos están en arenas pesadas. La ilmenita es muy similar en estructura a la hematita, y es esencialmente la misma que la hematita con aproximadamente la mitad del hierro reemplazado con titanio. Lleva el nombre de la localidad de las montañas de Ilmen, que son parte de los Urales del sur de Rusia. https://mineriaenlinea.com/rocas_y_minerales/ilmenita/

polémica en el país e inmediatamente se dieron pronunciamientos de instituciones y grupos ambientalistas, entre ellos, la Fundación Ecodesarrollo. Su director, el profesor Alexander Luzardo, manifestó que "...esa concesión no es más que un pretexto para explotar oro y diamante" (Fernández 2017). Por su parte, la Sociedad de Amigos en Defensa de la Gran Sabana (Amigransa) pidió una investigación para precisar por qué el MEM ignoró el Decreto 1742 del 25 de julio de 1991 que resguarda la Cuenca del Caroní, y otorgó una concesión para extraer ilmenita, debido a que ésta se encuentra asociada a la explotación de oro y diamantes (Fernández 2017). Esto incluso llegó a repercutir en un pronunciamiento de la Consultoría Jurídica del Ministerio del Ambiente, Inparques y de la Comisión de Tepuyes, que señaló que el cuadrilátero que demarca Guaiquinima como Monumento Natural es el lindero de dicha figura legal¹⁴ lo cual desembocó en la rectificación y en la debida revocatoria de la concesión minera. Sin embargo, la explotación de oro en las márgenes del Monumento Natural continuó avanzando desde entonces. De acuerdo a la fuente técnica minera antes referida, a lo largo del río Paragua había varias balsas¹⁵ extrayendo material aurífero e impactando con mercurio y sedimentos sus ecosistemas; eran ilegales y no tenían control del Estado. Pero las minas de los concesionarios si eran fiscalizadas, tanto por el Ministerio de Energía y Minas (MEM)¹⁶ como por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (MARNR).

Se debe tener en consideración que en fecha 23 de agosto de 1991 se aprobó el Decreto N° 1742, Gaceta Oficial 34.783, en cuyo artículo 4 se establece que "... no se permite explotaciones mineras en los cursos de agua en las zonas denominadas El Infierno, La Gruta, ríos Guanán, Uaiparú, Icabarú, Parupa, Eurupuchi, Barrialón, Chiguao, Karum, Paragua, Oris, Aza, Erebarí y quebradas y morichales de régimen permanente o no, en la Cuenca del alto Caroní y Paragua". De manera que toda esa actividad de extracción aurífera y de cualquier tipo realizada en el medio y alto Paragua es de carácter ilegal, incluso actualmente.

¹⁴ Testimonios de ex funcionarios del MARNR

¹⁵ Balsas que se incrementaron significativamente hoy en día y actúan en distintos ríos de Bolívar.

¹⁶ En el 2005 cambió a Ministerio de Industrias Básicas y Minería (Mibam), en el 2011 a Ministerio de Petróleo y Minería (Mpm) y desde el 2016 Ministerio del Poder Popular para el Desarrollo Minero Ecológico (Mppdme).

Preámbulo al Arco Minero: 1999-2011

La dinámica de controles estatales se mantuvo más o menos hasta el 2011, a pesar de que los ministerios involucrados se habían tornado cada vez más inoperantes e ineficaces, disminuyendo grandemente la ejecución de labores de guardería minera y ambiental. Paradójicamente en el 2006, zonas mineras como La Paragua fueron objeto de operativos militares cuyos fines, oscuros entonces, el tiempo se encargó de aclarar: Desde 2005 el régimen chavista buscó darle un freno a la “pequeña minería” y sacarlos de espacios estratégicos. Primero aplicó la estrategia política de la “Misión Piar”¹⁷, basada en ayudar económicamente y dar soporte técnico a los mineros. Después fue la “Reconversión Minera” en 2006, que pretendía que los mineros dejaran su oficio y se dedicaran al “turismo” o la “agricultura”. Ambas no funcionaron por varias razones, entre ellas la falta de voluntad y de concertación en los distintos niveles, y la corrupción, eso sin contar con las razones de tipo sociológicas que seguramente son las verdaderamente fundamentales. En el 2007 salieron a la luz pública denuncias de desfalco con el oro manejado por empresas mineras públicas, así como la sustracción de recursos financieros destinados a los pequeños mineros dentro de “misiones” y fundaciones creadas por el Estado¹⁸. Luego vino el “Plan Caura” en el 2010, que buscaba el desalojo de las “zonas ilegales” mediante operativos con participación de la FANB, el Ministerio de Interior y Justicia, más los entonces Ministerio de Industrias Básicas (Mibam) y Ministerio del Ambiente. Posteriormente, en el 2011 se produjo otro escándalo protagonizado por guardias nacionales quienes estaban ejerciendo la minería después de haber desalojado ellos a mineros indígenas¹⁹.

En septiembre de 2011, el Ejecutivo aprobó el Decreto N° 8.413 “Con rango, valor y fuerza de ley orgánica que reserva al Estado las actividades de exploración y explotación de oro, así como las actividades conexas y auxiliares a estas”²⁰. Esta “ley” reserva al Estado las actividades vinculadas al oro, a la vez que extingue todas las concesiones²¹. Según esto sólo permite la extracción a través de sus organismos o empresas públicas y por vía de empresas mixtas donde el Estado tenga el 55% o más del control y participación. Este marco legal afectó a las empresas mineras legales y a la pequeña minería cuyo capital humano quedó a la deriva, toda vez que para ellas era casi imposible lograr una asociación con el Estado, especialmente por no poder cubrir las excesivas cargas impositivas. A partir del momento establecido por esa ley, la gran mayoría de los mineros quedaron en condición de ilegalidad. Todo esto, sin duda fue una jugada política para sacar del juego a todos los actores que no fuesen los actores políticos civiles y militares que se han hecho con el control del Estado. Todo ello constituyó el caldo de cultivo para lo que vino después con la sucesión de Maduro y su infame Arco Minero del Orinoco: la agudización de los conflictos socio-ambientales, en especial el incremento sustancial de las áreas intervenidas por

¹⁷ La Misión Piar creada en el 2005 aún existe. Ver <http://www.desarrollominero.gob.ve/mision-piar/>

¹⁸ <https://www.reportero24.com/2011/06/08/bolivar-90-del-oro-se-va-por-los-caminos-verdes/> Consultado el 07/03/20.

¹⁹ <https://www.reportero24.com/2011/10/31/bolivar-indigenas-retuvieron-a-19-gnb-que-ejercian-mineria-ilegal/> Consultado el 18/04/20.

²⁰ Decreto N° 8.413 del 23.08.11, G.O. N° 37.759 del 16/09/11.

²¹ Ya a mediados de los 90 se había anulado el decreto que permitía a la CVG otorgar contratos mineros a terceros, por lo que sólo el Ministerio de Energía y Minas quedaba con la potestad de otorgar parcelas mineras mediante la figura de la concesión.

extracción aurífera, pero sobre todo la siembra de la anarquía, el aumento de la inseguridad en los espacios mineros ejercida por grupos armados delincuenciales y guerrilleros, y la violación de los derechos humanos de la población, en especial las comunidades indígenas, todo ello con la única finalidad de reservarse para los personeros del régimen una buena tajada de los recursos minerales, en especial del oro.

Llega la violencia extrema a La Paragua: 2006-2012

En la cuenca media y alta del Paragua, municipio Angostura²², entre los años 2006 y 2012, se registraron una serie de hechos violentos vinculados a la minería que conmocionaron a la opinión pública nacional e impactaron en los centros poblados de La Paragua y del estado Bolívar en general²³ los cuales resumimos a continuación:

Marzo 2006. Un pescador, de nombre Simón Manrique, fue asesinado en el río Paragua por militares de la Armada que realizaban labores de patrullaje, luego que presuntamente desacatará una voz de alto de los mismos.

Es asesinada otra persona, de nombre José González, en una manifestación por el caso del pescador Manrique. Esta vez a manos de un miembro del Ejército que disparó contra la protesta. A consecuencia de esto miles de personas enardecidas incendiaron la sede del Teatro de Operaciones N° 5 (TO5), exigiendo la salida de los militares de la zona, situación que no ocurrió²⁴.

Septiembre 2006. Se produce una masacre en la zona, con un saldo de seis mineros muertos, a raíz de la ejecución de un operativo del Ejército, el hecho quedó identificado como la “Masacre de La Paragua”. En la acción castrense denominada “Operación Tepuy” los militares usaron helicópteros y armas de guerra²⁵. El hecho sacudió a la sociedad nacional, coincidió con un momento cumbre cuando el Gobierno intentaba poner en marcha la reconversión minera, que pretendía “reconvertir” a los mineros para convertirlos en agricultores y operadores turísticos. Hubo un sobreviviente, que caminó herido tres días por la selva hasta llegar a La Paragua, el cual fue clave para develar lo ocurrido. Como resultado de la apertura de investigaciones fueron imputados 10 militares²⁶.

Diciembre 2006. Los mineros a quienes se les había prometido indemnización y ser favorecidos por la reconversión minera, cerraron el acceso al pueblo y se enfrentaron con los militares del TO5, sin lograr que los últimos se retiraran del lugar, ni que el Estado pagara por los equipos decomisados a todos los censados en las minas de La Paragua²⁷.

²² Hasta junio de 2009 se denominaba municipio Raúl Leoni.

²³ Datos obtenidos del *Reportaje sobre masacre en mina de La Paragua*. Correo del Caroní, 15/01/12.

²⁴ <https://informe21.com/actualidad/12/01/15/correo-del-caroni-reportaje-sobre-masacre-en-mina-de-la-paragua>
Consultado el 20/02/20.

²⁵ Ídem.

²⁶ Correo del Caroní, Óp. Cit.

²⁷ Ídem.

Diciembre 2007. Los 10 militares implicados en la “masacre de La Paragua” fueron condenados a entre 15 y 18 años de cárcel. Ese mismo año, antes de la condena de los militares, hubo reclamos en el pueblo por la ausencia de respuestas para la pequeña minería.

Febrero 2008. Mineros del Chiguao y de Granzón, afluentes del Paragua, son desalojados por militares, en medio de fuertes críticas por violaciones a sus derechos humanos.

Abril 2010. Ejecutivo Nacional ejecuta el Plan Caura para desalojar a los mineros de las distintas zonas del estado Bolívar. El balance total oficial proclama que 20 mil personas fueron sacadas de las minas en los municipios Sucre, Angostura, Piar y Gran Sabana.

Septiembre 2011. Son desalojados, por parte de la FANB, aproximadamente 3000 mineros de la mina Tonoro ubicada en el Alto Paragua, en el borde noreste de Guaiquinima²⁸.

Octubre 2011. Indígenas de la etnia Pemón habitantes de Manaima y El Casabe, en el Alto Paragua, cerca del Monumento Natural Cerro Guaiquinima, sorprenden y retienen a 23 funcionarios militares que hallaron en una mina extrayendo oro en un sitio conocido como Amanaimü. Incidente que tuvo repercusión nacional, ocasionando posteriormente la detención del cacique que lideró la acción, Alexis Romero. Los militares fueron liberados al quinto día de ser atrapados *in fraganti* por intermediación de la entonces Ministra para Asuntos Indígenas, Nicia Maldonado²⁹. Al final hubo un “acuerdo” con los indígenas mediante el cual se estableció que los miembros de la Armada se les “prohibiría” los excesos para con los pobladores, así como apostarse dentro de las minas.

Al poco tiempo los indígenas del Alto Paragua toman la mina Tonoro y denuncian la creciente presencia de bandas criminales que controlan las minas y perjudican sus medios de sobrevivencia³⁰. Se empieza a evidenciar la disputa por ese territorio, o el empleo de grupos criminales para que continúen con la actividad iniciada por los militares.

Enero 2012. Nueva masacre en el Paragua, con saldo de al menos 6 fallecidos. Esta vez entre bandas delincuenciales que buscan quedarse con el control de las minas. Específicamente ocurrió un enfrentamiento entre miembros del “Grupo Los 24” (también llamados Los Negritos), el cual llegó a esta cuenca proveniente del Km 88 (municipio Sifontes), liderada por un hombre apodado el Negro Juancho. La organización que dirige se le conoce como El Sindicato y allá en las minas del municipio Sifontes es la que se encarga de resguardar a quienes les pagan por el “cuidado” (obligatorio). También cobra “vacunas” y hace incursiones en los yacimientos para atracar. Los encargados que tenían en esta área se sobrepasaron y vinieron a eliminarlos, al mejor estilo de las mafias. Refieren en la población minera presente que “cincuenta hombres

²⁸ <https://ejatlas.org/conflict/disputas-de-los-indigenas-del-alto-paragua-en-torno-a-la-mineria-ilegal-en-sus-territorios> Consultado el 17/03/20.

²⁹ <https://www.reportero24.com/2011/10/31/bolivar-indigenas-retuvieron-a-19-gnb-que-ejercian-mineria-ilegal/> Consultado el 23/02/20.

³⁰ <https://ejatlas.org/conflict/disputas-de-los-indigenas-del-alto-paragua-en-torno-a-la-mineria-ilegal-en-sus-territorios> Consultado el 17.03.20.

portando armas de alto calibre, con cargadores repletos de balas y llevando granadas, se apersonaron en el sitio dispuestos a todo y con el objetivo de eliminar a los otros”³¹.

Con este panorama conflictivo, que se ha venido agudizando año tras año, se instaló el periodo de Maduro, el cual desde febrero de 2016 ha decidido darle luz verde a toda extracción aurífera y de otros minerales de alto valor, como diamante, cobre, coltán y otros ([ver Informe de SOS Orinoco sobre Icabarú](#)), en el contexto de una visión extractivista: el Arco Minero del Orinoco. Este plan que pretende obtener la mayor cantidad posible de recursos, especialmente auríferos, en el menor tiempo posible, ha evidenciado en los hechos que su basamento principal está en controlar la masa de la pequeña minería con la finalidad de obtener una fracción significativa del material que ellos extraen, a través de cualquier mecanismo efectivo, legal o ilegal, por las buenas o por las malas, apoyándose en grupos delincuenciales y, recientemente, en organizaciones guerrilleras colombianas. Al final se genera toda una sumatoria de daños ambientales, pero fundamentalmente sociales, culturales e institucionales, signados todos por la violación indiscriminada de los derechos humanos.

³¹ <https://informe21.com/actualidad/12/01/15/correo-del-caroni-reportaje-sobre-masacre-en-mina-de-la-paragua>
Consultado el 20/02/20.

La minería hoy en Paragua y Guaiquinima

A pesar de todo lo anteriormente relatado la minería sigue avanzando a lo largo del río Paragua y en los alrededores del tepuy Guaiquinima. Los mineros desalojados y “reconvertidos” siguen trabajando en la zona, y se les han unido nuevos contingentes. En el marco de la política del Arco Minero no cabe la menor duda de que esta es la estrategia: maximizar la explotación, para maximizar el ingreso de oro a los bolsillos de cierta jerarquía del régimen.

Para tener una idea visual del panorama, presentamos a continuación una serie de mapas e imágenes de satélite Sentinel 2A del año 2019, febrero del 2020 y Landsat 8 del 11/09/2019. Con base a ellas **hemos determinado 6.860 hectáreas** (equivalente a 9.016 campos de fútbol) de terreno impactado directamente por la minería, causado por 121 “focos de minas”, **estando 4 de estos focos dentro del MN Guaiquinima, con 78 ha.** Un foco de mina es un área que se puede interpretar claramente como impactada por la minería, tanto por la huella directa del socavamiento hecho al sustrato, como por la “onda expansiva” de la remoción que usualmente requiere la operación de la mina que se traduce en tala de vegetación leñosa, quema de vegetación alrededor del sitio y generación de una cobertura vegetal rala, herbácea o graminosa en las adyacencias del socavamiento. Estas 6.860 hectáreas es la suma de los 121 focos de minas detectados solamente dentro de las dos envolventes que mostraremos más adelante en los mapas, adyacentes al lindero norte y este del monumento natural. Sin embargo estamos conscientes de que estamos subestimando el número de focos ya que existen más en otras localidades de la cuenca, especialmente entre el área aquí evaluada y la desembocadura del Paragua en el Caroní.



Figura 8. Ubicación relativa del Monumento Natural (MN) Guaiquinima, cuadrilátero amarillo, en relación al Arco Minero y a la gran cuenca del Caroní. Se muestra en negro las envolventes de los frentes mineros, Norte y Este que flanquean el MN

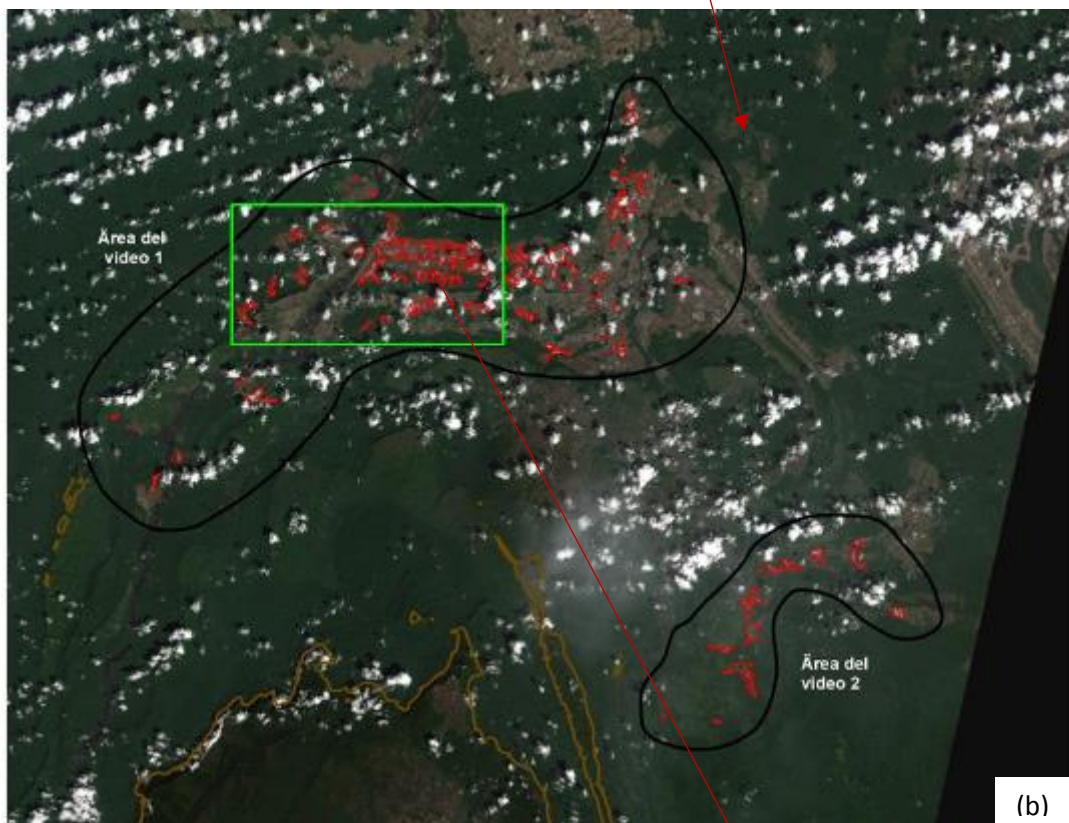
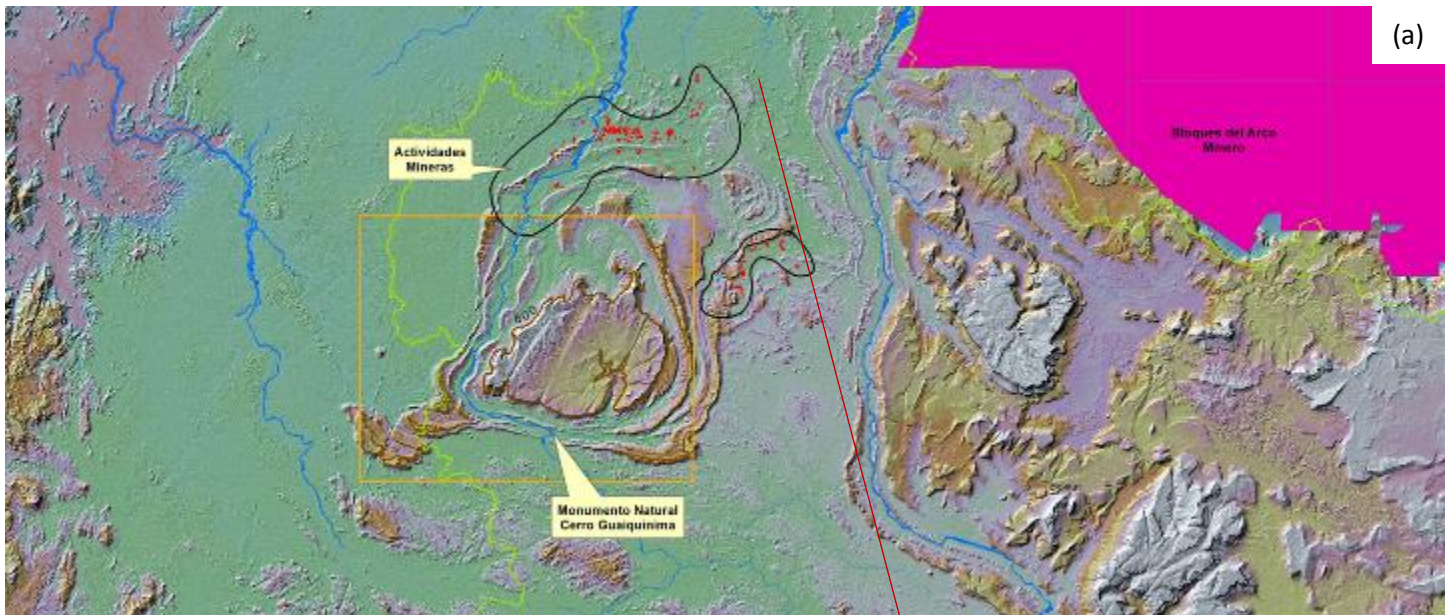


Figura 9. Focos mineros en las adyacencias del Monumento Natural Guaquinima. (a) El decreto del MN considera como tepuy a todo lo que está por arriba de los 800 metros de altitud. El MN tiene al menos 8 islas-montañas tepuyanas. Se puede apreciar que la gran mayoría de las minas no están dentro del cuadrilátero. Las dos envolventes negras, la Norte o #1 y la Este o #2, abarcan todos los polígonos o áreas mineras detectadas en las proximidades del MN. Aquí se aprecia la distancia al polígono del decreto del Arco Minero en fucsia a la derecha. (b) Imagen Sentinel detallando las envolventes y las áreas de explotación minera (manchas rojas) cada uno de estos puede incluir una o varias minas que denominamos “foco de mina”. También se aprecia la proximidad de las envolventes con relación a la curva de nivel de los 800 m que define al tepuy (en amarillo). El rectángulo verde muestra el detalle de (c). Finalmente, (c) dentro de la envolvente Norte o #1, se observa con mayor nitidez y proximidad como lucen los focos de minas. Los números identifican cada foco de minas. El foco de mina #1 es el más grande de todos en el área de estudio, tiene 1.248 hectáreas.

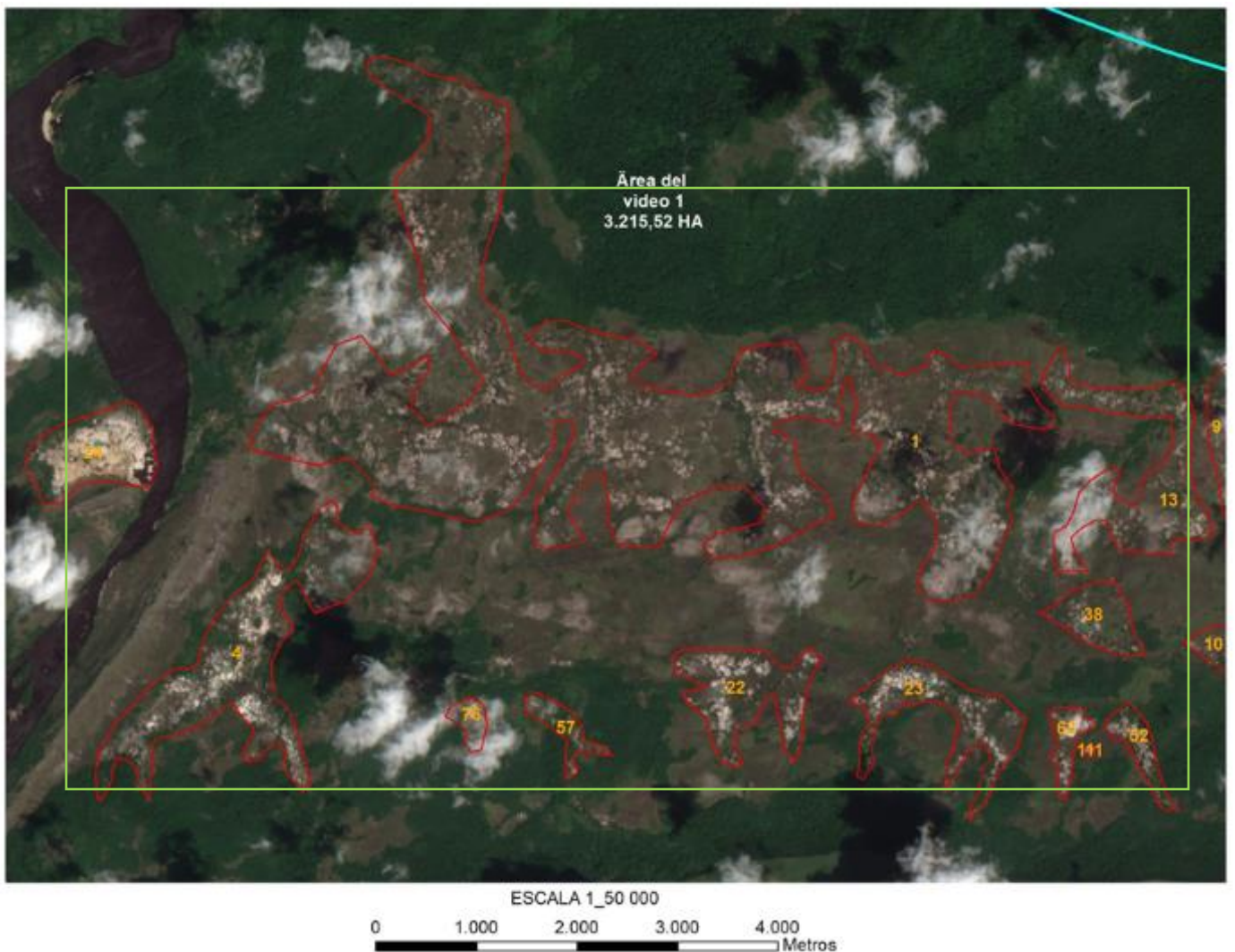
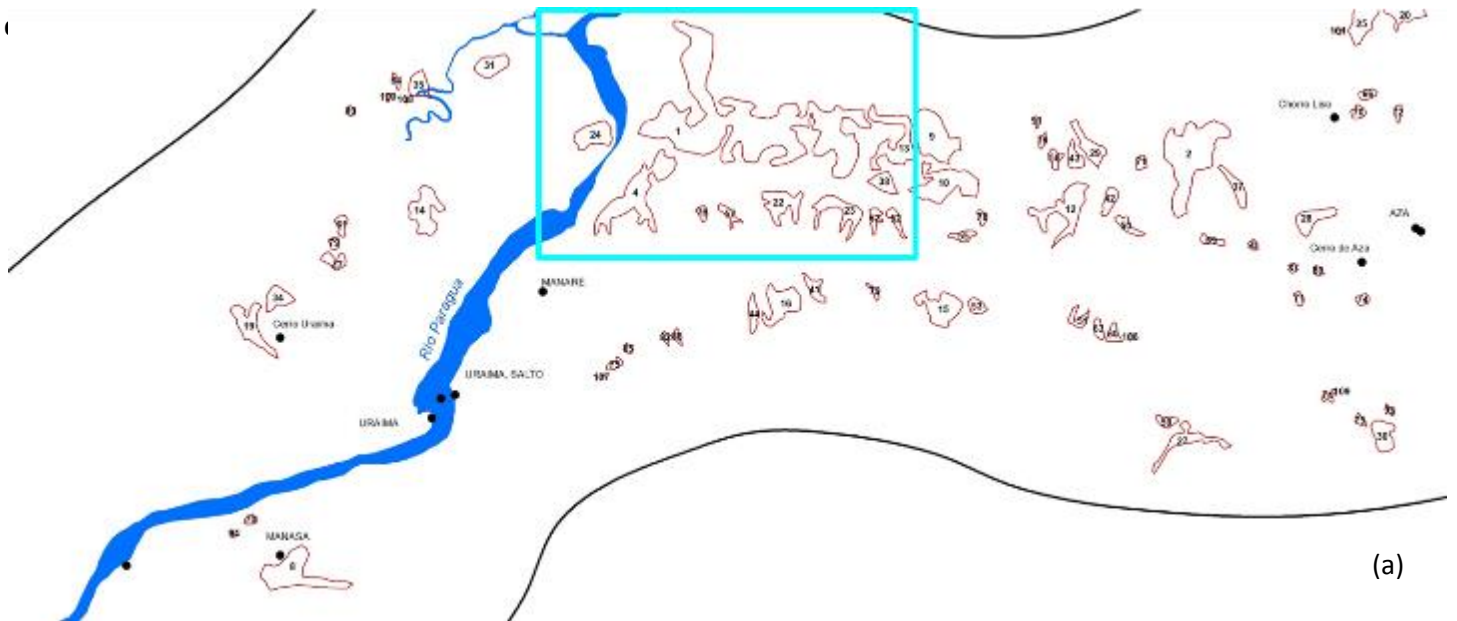


Figura 10. Misma vista anterior pero que muestra la toponimia de algunos focos de minas, señalados en el texto del informe. El rectángulo azul muestra el detalle de la siguiente lámina. Vista reciente (mismo satélite año 2020), del rectángulo azul de la figura anterior, a fin de ver el detalle del terreno y con la escala gráfica, para tener idea visual del tamaño de las minas. El rectángulo verde enmarca la vista de la figura 9b.

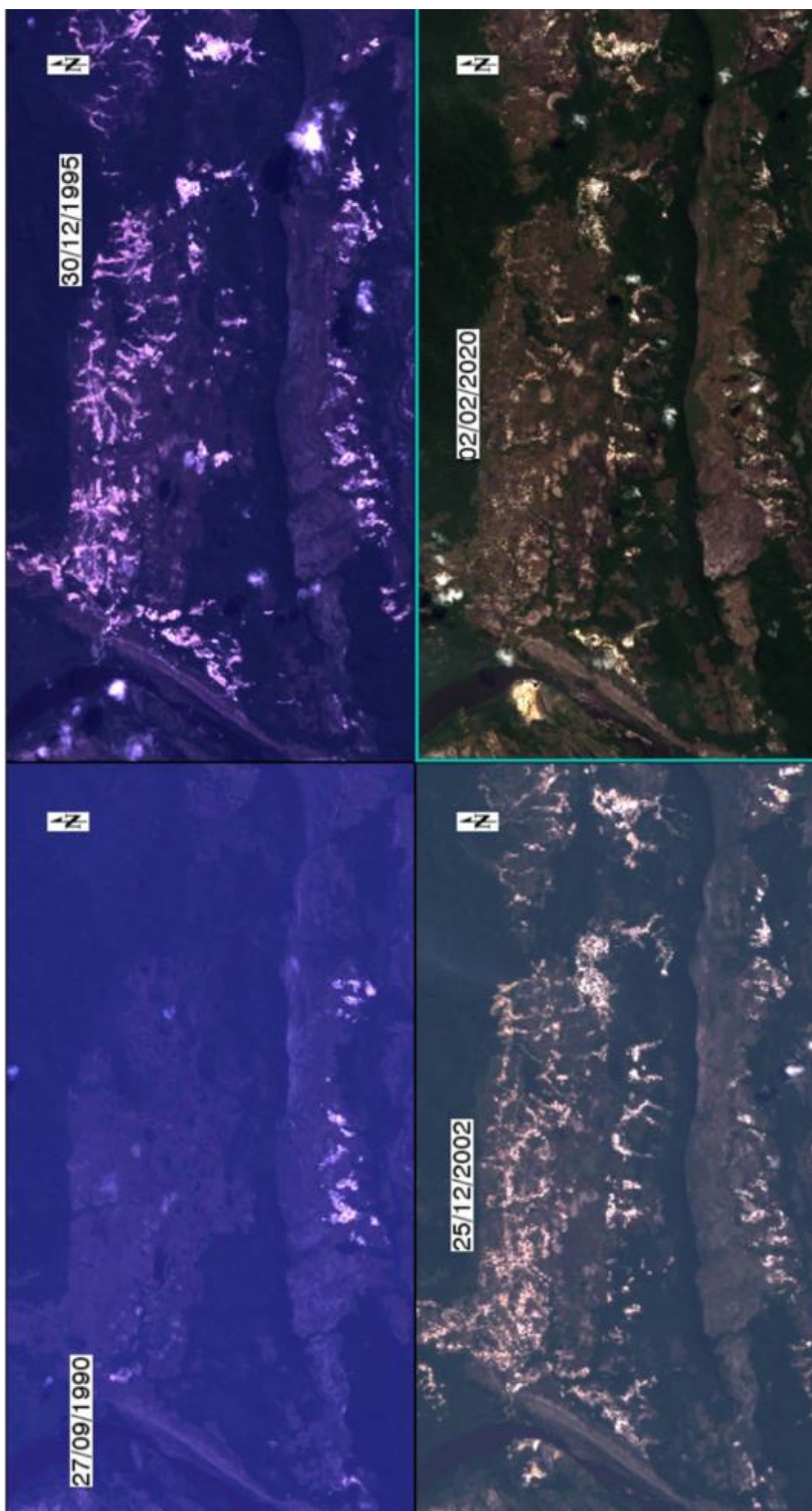


Figura 11. Actividad minera del frente Norte o #1 en los últimos 30 años. Vistas de 4 años diferentes, con satélites diferentes, del área aproximada del rectángulo verde de la figura 10, a fin de apreciar cualitativamente el crecimiento de la minería. Pareciera haber una cierta recuperación de la capa vegetal entre el 2002 y el 2020. Pero se evidencia que el auge minero en la zona se desató en los años 1990. La mina de mayor crecimiento parece ser la ubicada sobre la margen izquierda del río Paragua, marcada con un círculo rojo y que es la señalada con el número 24 en la figura 10.

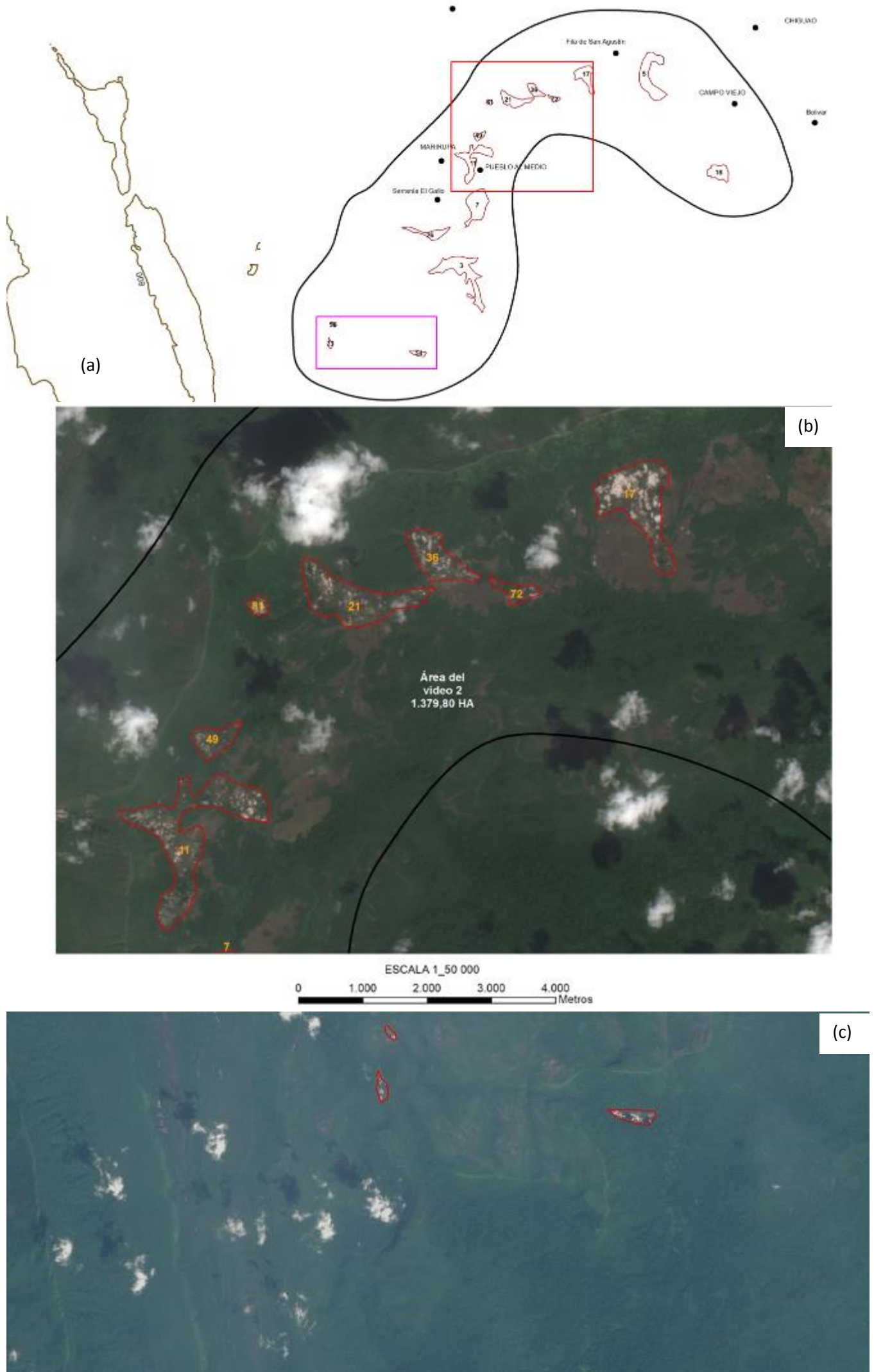


Figura 12. (a) Porción del frente Este o #2, que muestra la toponimia y la proximidad a los límites de la zona de tepuy del MN, que es la curva de nivel de los 800 m, con dos de sus "islas" al oeste. Los rectángulos fucsia y rojo son referentes a las dos láminas siguientes. (b) Detalle del rectángulo rojo de la figura 12a. Imagen del 2020 y con escala gráfica a fin de apreciar el tamaño de los polígonos. (c) Detalle de como lucen los focos mineros 54, 73 y 96 de la figura 12b, resaltados en el rectángulo fucsia en la porción inferior de la figura 12a.

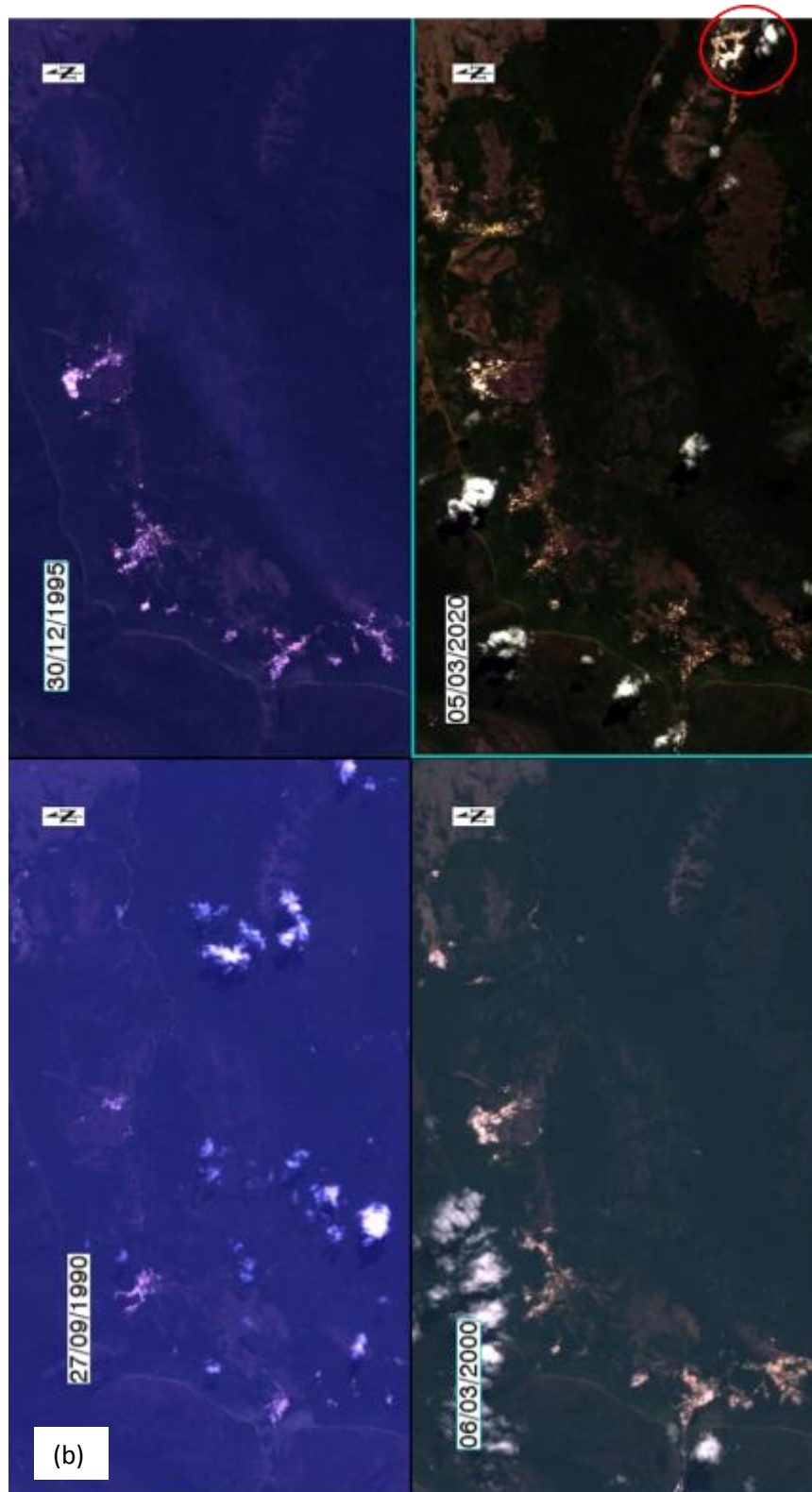
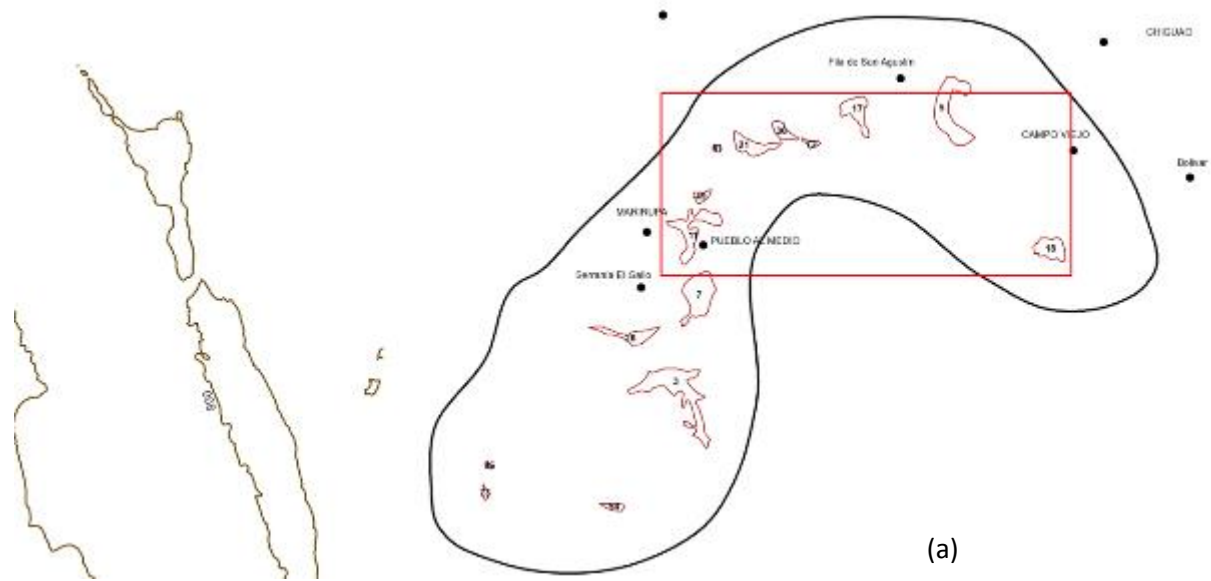


Figura 13. Vista del frente Este o #2, con un rectángulo rojo demarcado a fin de evidenciar el crecimiento de este sector. (b) Sector del rectángulo rojo, en 4 años distintos, mostrando la expansión de la minería. Se aprecia que entre el 1990 y 1995 fue cuando se disparó, y que entre el 2000 y el 2020 también ha tenido un incremento importante, especialmente en la esquina inferior derecha (suroeste), señalada con el círculo rojo que envuelve el foco minero #18 de la figura 13a.



Figura 14. Poblado de Chiguao. Ver Anexo. Se encuentra próximo a los focos mineros 5 y 17 que se muestran en la figura 13a. En la imagen derecha con un mayor acercamiento se aprecia la pista para avionetas. Nota: Esta localidad no coincide en ubicación con la que aparece con ese topónimo en Google Earth el 16 de mayo del 2020.

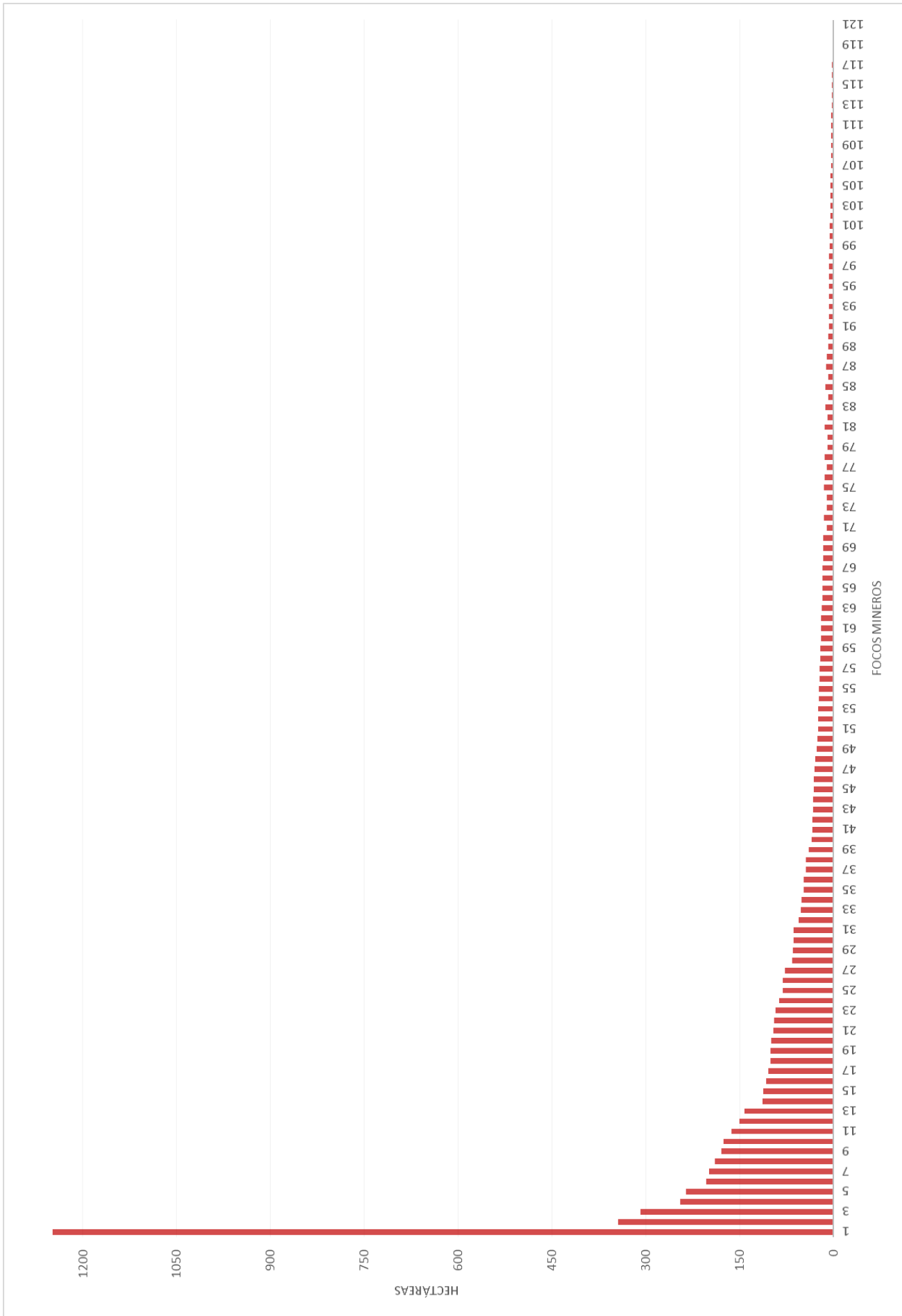


Figura 15. Distribución por tamaño de los 121 focos mineros detectados en las adyacencias del Monumento Natural Guaiquinima

El futuro del Paragua y Guaiquinima

Toda la cuenca del Paragua, con una superficie de 34.289 km², abarca una de las regiones más extraordinarias desde el punto de vista biótico-geológico y paisajístico de Venezuela, de toda la Guayana-Amazonía, y por ende del mundo. Es similar y a la vez diferente al parque nacional Canaima. La unicidad del Pantepui y de la Guayana-Amazonía venezolana no es sólo de ellas como grandes unidades biogeográficas, al ser comparada con otras, sino hacia el interior de ellas: cada subregión es un tesoro único con respecto al otro. También esto lo podríamos decir de la adyacente cuenca del Caura con sus célebres tepuyes Jaua y Sarisariñama. Sin embargo, La Paragua, con Guaiquinima, y con sus tepuyes hermanos Ichún y Guanacoco, son tal vez los menos conocidos y quién sabe si los más extraordinarios. Pero en el paraíso natural biodiverso que es el Sur de Venezuela no falta la tragedia que se presenta en forma de minería. El cáncer metastásico que es la minería aurífera está enclavado en el Paragua, la hoya hidrográfica que le da coherencia ecológica y evolutiva a este paraíso.

La minería del Paragua, que hemos descrito en este informe, es tal vez de la que se habla menos en la opinión pública venezolana, y peor aún, dentro de los círculos ambientalistas venezolanos. Sin embargo, Paragua es el tercer frente minero más grande del Sur de Venezuela después de Cuyuni (El Dorado – Km 88 – Las Claritas) e Icabarú ([ver informe SOSOrinoco](#)), y está a las puertas del Monumento Natural Guaiquinima.

Un estudio de la empresa Edelca³² que manejó el potencial hidroeléctrico del Caroní, relativo al plan maestro de la cuenca del Caroní, propuso que la cuenca de Paragua fuese declarada Parque Nacional. El río Paragua aporta el 45% del caudal que ingresa al embalse de Guri. Obviamente que los planificadores de la empresa hidroeléctrica se percataron de la necesidad de que esta cuenca estratégica estuviese ambientalmente protegida, siguiendo el mismo argumento y política por la que se protege Canaima como parque nacional. En este sentido es importante reconocer que el criterio de Edelca es el adecuado. El parque nacional propuesto por Edelca se iniciaría aproximadamente a partir del lindero sur del monumento natural, y de allí se prolongaría hacia la frontera con Brasil, abarcando la mayor parte de la cuenca de La Paragua, dejando por fuera un espacio entre el río Caroní y el río Karún. Esta propuesta, por cierto, descarta tácitamente una antigua idea desarrollista de trasvasar agua de la cuenca del Caura hacia La Paragua a fin de incrementar los aportes a Guri. Obviamente, con un parque nacional tal trasvase sería ilegal, e innecesario, lo cual habla bien de la sensatez y sentido ecológico de los planificadores de Edelca.

³² Empresa mayormente tecnocrática que fue absurdamente desmantelada y sustituida por el gigante ineficiente y politizado que es hoy Corpoelec.

A partir de esta propuesta, que el Instituto Nacional de Parques tuvo a bien tomar, se elaboró un proyecto para la creación del nuevo parque nacional que ellos denominaron “La Paragua”³³. En cualquier caso, este proyecto de parque nacional, si bien tuvo alguna exposición pública, no prosperó. La propuesta de Inparques es más coherente espacialmente que la de Edelca, y propone que sea parque nacional toda la cuenca, aproximadamente desde el poblado de Colorado hacia el sur. Es decir, todos los frentes mineros que hemos expuesto en este informe quedarían dentro del parque nacional. Este proyecto es rescatable y es necesario valorarlo positivamente, y ponerla en la agenda del futuro gobierno democrático de Venezuela: la creación de un parque nacional que abarque la totalidad de la cuenca. Nuestra posición en este momento, y siguiendo el argumento de protección de cuencas que hemos esgrimido igualmente para el caso de la minería en la cuenca del Icabarú, es que toda esta minería debe ser contenida, reducida y eliminada. Por tanto, la idea de que el parque nacional La Paragua pueda abarcar toda la cuenca desde su desembocadura en el Caroní, debe ser considerada y aplicada.



Figura 16. Caída de agua en el Cerro Guaiquinima. Foto: Rodolfo Gerstl

³³ Mogollones, S. et al. 2007. Evaluación del Estado de Conservación de la Cuenca Media y Alta del río Paragua para su Declaratoria como Parque Nacional, Estado Bolívar, Venezuela. VII Congreso Venezolano de Ecología, 2007 – Ciudad Guayana.

Conclusiones

1. En la cuenca del río Paragua se encuentra el tercer frente minero aurífero más grande del Sur de Venezuela, después de Cuyuni y de Icabarú.
2. El valor patrimonial natural y de biodiversidad del Monumento Natural Guaquinima exige resguardar totalmente su integridad ante la expansión de la minería que ya ha traspasado sus límites.
3. El Monumento Natural Guaiquinima es una barrera de protección para los vulnerables pueblos indígenas del alto Paragua.
4. La minería en la cuenca del Paragua debe ser contenida, reducida y eliminada.
5. Es una prioridad para el diseño de una Venezuela sostenible, y para su seguridad estratégica y energética, la creación del Parque Nacional La Paragua.



Figura 17. Cascada en el Cerro Guaiquinima. Foto: Rodolfo Gerstl

Referencias

- Armellada, Fray Cesáreo y F. Baltasar de Matallana 1942. Exploración del Paragua. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales No 53. Oct-Dic 1942 pp 61-110.
- BirdLife International. 2020. Important Bird Areas factsheet: Monumento Natural Tepuy Guaiquinima. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 30/03/2020
- Brewer Carías, Ch. 2019. Guaiquinima. Mimeografiado. 25 p.
- Briceño O, H. Mora, A. y Jaffé, R. 2008. Geoquímica de las aguas de la cuenca del río Paragua, Estado Bolívar, Venezuela. En: Evaluación Rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos de la Cuenca Alta del Río Paragua. Octubre 2008. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/264782419_Geoquimica_de_las_Aguas_de_la_Cuenca_Alta_del_Rio_Paragua_Estado_Bolivar_Venezuela
- Correo del Caroní. 2011. Reportaje sobre masacre en mina de La Paragua. Enero, 15.
- CVG-EDELCA. 2004. Formaciones vegetales. En: Estudio Plan maestro de la cuenca del río Caroní. Vol. 1. Diagnóstico ambiental y caracterización integral de la cuenca. Tomo 6. Caracterización de los elementos bióticos, Parte 2.
- CVG-Tecmin. 1994. Informe de Vegetación Hoja NB 20 10. Proyecto Inventario de Recursos Naturales Región Guayana (PIRNRG), mapa 1:500.000. Ciudad Bolívar.
- Environmental Justice Atlas. 2016. Disputas de los indígenas del Alto Paragua en torno a la minería ilegal en sus territorios, Venezuela [en línea] <https://ejatlas.org/conflict/disputas-de-los-indigenas-del-alto-paragua-en-torno-a-la-mineria-ilegal-en-sus-territorios> Consultado el 17/03/20.
- Fernández, A. 2017. Simas de Guaiquinima. En: Historia y crónicas de los pueblos del estado Bolívar Américo Fernández. 11 de julio de 2017 [en línea] <http://tituairesquelodicientodo.blogspot.com/2017/07/simas-del-guaiquinima.html> Consultado el 19/03/20.
- Fernández, A., R. Gonto, W. Díaz y A. Rial. 2008. Flora y vegetación de la cuenca alta del río Paragua, Estado Bolívar, Venezuela. Evaluación Rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos de la Cuenca Alta del Río Paragua. Octubre 2008.
- Huber, O. 1987. Consideraciones sobre el concepto de Pantepui. Act. Bot. Bras. 1(2): 2–10.
- Huber, O. 1988. Guayana highlands versus Guayana lowlands, a reappraisal. Taxon 37: 595–614.
- Huber O. y R. Riina. 2003. Ecosistemas exclusivos de la Guayana. En: Biodiversidad en Venezuela (Aguilera M., Azocar A., González Jiménez E., eds.). Fundación Polar. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Caracas. Tomo II, pp. 828-861 (cap.49). Septiembre.
- http://bibliofep.fundacionempresaspolar.org/media/219782/libro_bio_t2_049_lw.pdf
- Lasso C.A., J. S. Usma, F. Trujillo y A. Rial (Editores). 2010. Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: Bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C., Colombia. 609 pp. Disponible en <http://www.fundacionlasalle.org.ve/userfiles/BIODIVERSIDAD%20CUENCA%20DEL%20ORINOCO%202010.pdf>
- Mayr, E., and W.H. Phelps. 1967. The origin of the bird fauna of the South Venezuelan Highlands. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 136: 269 – 328.
- Sistema Venezolano de Información sobre Diversidad Biológica (SVIDB). s/f. Cerro Guaiquinima. Ministerio de Ecosocialismo [en línea] <http://200.11.192.207/areas/ficha/73/> Consultado el 08/04/20.

- Montoya Lirola, Cándido. 1958. Expedición al Río Paragua. Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Dirección de Investigaciones Químicas, Caracas, Venezuela. 190 p.
- Palacios, O. 1998. El Orinoco tercer río del mundo. Fundación Avenza, Fundación Terramar.
- Steyermark, J.A. 1980. Nuevas especies de la cumbre del Cerro Guaiquinima, Venezuela. *Brittonia* 32, 17–23 <https://doi.org/10.2307/2806211>
- Steyermark, J. A., and G. C. K. Dunsterville. 1980. The lowland floral element on the summit of Cerro Guaiquinima and other cerros of the Guayana highland of Venezuela. *Journal of Biogeography* 7: 285-303.
- Steyermark, J.A. y B. Maguire. 1984. Informe preliminar sobre la flora de la cumbre del Cerro Marutaní. *Act. Bot. Venez.* 14 (3): 91-117.

ANEXOS

Aspectos Biológicos del Paragua y sus Tepuyes

El Cerro Guaiquinima es un tepuy fuera de serie; tiene la forma de una gigantesca pirámide truncada que nos recuerda una torta de tres pisos con una depresión en forma de batea en su cumbre. En 1943 Basset Maguire del New York Botanical Garden acompañado por Félix Cardona hicieron una colección botánica en varios lugares de la cumbre y en 1946 William Phelps hizo una colección de aves en alguna parte de su cumbre. Luego el mundialmente famoso Ernst Mayr y William Phelps hijo colectaron otras aves en 1967 y después Steyermark y Dunsterville realizaron una importante expedición botánica en 1980. Diez años después, la Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Físicas Matemáticas y Naturales organizó una expedición multinacional dirigida por Eugenio de Bellard Pietri, que estuvo en el campo desde el 2 de enero hasta el 9 de marzo de 1990. En esta expedición, transportados por helicópteros, tomaron parte 99 personas incluidos especialistas de varias nacionalidades. Sin embargo, los resultados de esta importante expedición no se han consolidado aún en una publicación y no se tiene un inventario claro sobre sus resultados.

Otra expedición de interés, ocurrió en 1990, estuvo enfocada en la herpetología dirigida por Chuck Myers y Donnelly, quienes colectaron varias especies nuevas (Donnelly & Myers 1991). Respecto a los ecosistemas que hay en esta montaña se considera de gran interés el anillo de selva que la rodea, ya que esta se insinúa hacia el centro de la meseta por medio de dos entradas o cañones también selváticos, que se estima habrán actuado como rampas, que a manera de entradas, habrían permitido un intercambio florístico y faunístico durante las glaciaciones de los últimos 400 mil años. Hacia el centro de la meseta hay vastos afloramientos de las areniscas características de los tepuyes cubiertas por escasa vegetación. Hacia la cumbre sureste se encuentra un herbazal de plantas de la familia *Rapateaceae*, única de los tepuyes, mostrando su forma típica de rosetas aplastadas y formadas por hojas pulidas anchas y reflectoras de radiación, dispuestas como abanicos, acompañada por varias especies de bromelias endémicas de los tepuyes del género *Brocchinia*. Hacia la parte suroeste se encuentran los grandes bosques y un sistema de cavernas y simas inundables de gran interés espeleológico que fue estudiado en parte por la Sociedad Venezolana de Espeleología en 1976. Hacia la zona este y norte del tepuy se encuentra una selva tapizada por grandes árboles encerrados en depresiones de gran dimensión, algo que resulta completamente inusual para un tepuy. El último piso de la “torta” piramidal de esta meseta luce como una ponchera colosal rodeada por escarpas fenomenales de areniscas amarillentas y doradas cuya depresión pareciera haber sido el fondo de un lago. (tomado de Brewer Carías 2019)

El mundialmente conocido botánico venezolano-estadounidense Julian Steyermark colectó 580 muestras de plantas desde el salto Ichún, en el río homónimo, hasta las cabeceras del río Paramichí, en el punto que hace frontera con Brasil, entre 1961 y 1962 (Fernández et al. 2008). En los años 1973 y 1981, junto a su colega, el también mundialmente famoso botánico Bassett Maguire, colectaron 423 muestras en las cumbres del Cerro Marutaní (Steyermark y Maguire 1984). Ellos reportaron para una porción pequeña de este macizo de unos 600 km² tres diferentes

tipos de bosque, en general densos en cobertura y enanos a medios en altura de copas (Fernández et al. 2008). Luego, en la década de los ochenta, la Corporación Venezolana de Guayana – Técnica Minera C.A. organizó expediciones fluviales y por helicóptero para llevar a cabo descripciones de vegetación desde el río Paramichí hasta la desembocadura en el Caroní, durante la elaboración del Inventario de Recursos Naturales de la Guayana (CVG-Tecmin 1994). Se obtuvo información acerca de la composición florística de algunos de los bosques que mediante un RAP (Rapid Assessment Program) Paragua 2005 y una colección botánica de unas 2000 muestras (Fernández et al. 2008). Todos son evaluaciones preliminares de una vegetación “siempre verde, estructuralmente muy heterogénea y florísticamente muy diversa” (CVG-EDELCA 2004). En general, y exceptuando las cumbres tepuyananas, el alto Paragua está cubierto mayormente por bosques; un mosaico de bosques de distintas alturas y densidades de copas. Sin embargo también existen sabanas y matorrales entre el cerro Guaiquinima y el río Caroní como resultado de actividades agrícolas extensivas y explotaciones mineras (CVG-EDELCA 2004). Los arbustales tepuyananos se encuentran sobre las altiplanicies y piedemontes del Ichún, de una porción del Guanacoco y del Guaiquinima, aunque en todos ellos el arbustal se halla entremezclado con bosques medios en altura, típico de las altiplanicies bajas (Huber 1988). Existe un área intermedia con extensos arbustales que se encuentra en la cuenca meridional del Paragua en las cumbres de la Serranía Marutaní, entre los 1.000 y 1.400 m de altitud, a lo largo de la frontera con Brasil. Este arbustal de 1,5 – 4 m de alto fue descrito por primera vez por Steyermark y Maguire (1984) como una cubierta homogénea, continua, dominada por *Tyleria floribunda* (Ochnaceæ), junto con especies de Humiriaceæ, Theaceæ, Cyrillaceæ, Malpighiaceæ y Asteraceæ (Huber y Riina 2003).

De acuerdo a Steyermark y Dunsterville (1980) esta inmensa meseta (Guaiquinima), del tamaño de la isla de Trinidad, debería ser considerada como uno de los tepuyes más interesantes para explicar los flujos migratorios bidireccionales de especies, entre la base y la cumbre, a lo largo de los últimos cuatro períodos glaciares ocurridos en los últimos 400.000 años, donde la temperatura sobre la cumbre de los tepuyes habría descendido en cuatro oportunidades hasta unos 6 grados por debajo de la temperatura mínima actual, provocando migraciones y descensos de hasta 1100 m por debajo de la cota actual en elementos de la vegetación, como por ejemplo en las plantas arrossetadas de las especies del género *Chimantea*, endémicas de la cumbre del Macizo de Chimantá. (Brewer-Carías 2019). La flora fanerógama que existe en la cumbre consiste en una mezcla de elementos característicos y endémicos de las cumbres de las montañas de piedra arenisca, así como una proporción considerable (21,6%) de la flora de las altitudes bajas. (Ver Tabla 1).

En los sectores occidentales y septentrionales de las cumbres del Guaiquinima hay grandes áreas de vegetación herbácea comprendidas entre los 1200 y 1600 m. La hierba dominante es la *Stegolepis squarrosa* (Rapateaceæ). Estos herbazales, de hoja ancha, que crecen sobre acumulaciones de turba, son ricos en especies y usualmente están rodeados por bosques montanos y arbustales. (Ver Tabla 2) Aunque estos herbazales son fisionómicamente similares a los de la Gran Sabana, son florísticamente distintos (Huber y Riina 2003).

En el piedemonte del Guaiquinima hay un mosaico de arbustal alto de tierras bajas e intermedias. Estas comunidades arbustivas, generalmente, densas y homogéneas, de entre 2 y 10 m de alto, están formadas por arbustos y árboles bajos típicamente esclerófilos que crecen casi exclusivamente sobre estratos de areniscas (Huber y Riina 2003). (Ver Tabla 3).

Un aspecto relevante en materia de biodiversidad, es que la cumbre del Guaiquinima es un sitio especial para la avifauna habiéndose registrado preliminarmente 111 especies. Incluso hay una especie endémica, el *Myioborus cardonai* (BirdLife International 2020)³⁴. De acuerdo a esta organización en el Monumento Natural hay un notable nivel de endemismo en flora, reptiles y anfibios (BirdLife International 2020).

Tabla 1 Algunas especies de plantas nuevas para la ciencia identificadas en Guaiquinima.
Fuente: Lasso et al 2010.

- *Ilex guaiquinimae* Steyerm. (Aquifoliaceae).
- *Lubaria szczerbanii* (Rutaceae).
- *Terminalia guaiquinimae* Maguire y Exell (Combretaceae).
- *Croton guaiquinimae* Steyerm. (Euphorbiaceae).
- *Miconia guaiquinimae* Wurdack (Melastomataceae).
- *Neea guaiquinimae* Steyerm. (Nyctaginaceae).
- *Peperomia guaiquinimana* Trel. Yunk. (Piperaceae).
- *Styrax guaiquinimae* (Maguire y Steyerm.) P.W. Fritsch (Styracaceae).
- *Daphnopsis guaiquinimae* Steyerm. (Thymelaeaceae).
- *Anthurium guaiquinimae* G.S. Bunting (Araceae).
- *Philodendron guaiquinimae* G.S. Bunting (Araceae).

³⁴ BirdLife Conservation. Data Zone

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:P5KH5X6qD3UJ:datazone.birdlife.org/site/factsheet/monumento-natural-tepui-guaiquinima-iba-venezuela+&cd=3&hl=es-419&ct=clnk&gl=ve> Consultado el 08/04/20.

Tabla 2 Algunas especies abundantes en el tepuy Guaquinima. Fuente: Huber y Riina 2003
Herbáceas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Navia ovoidea</i> y <i>Brocchinia acuminata</i> (Bromeliaceæ). • <i>Xyris</i> spp. y <i>Abolboda</i> sp. (Xyridaceæ). • <i>Everardia</i> sp. y <i>Lagenocarpus</i> sp. (Cyperaceæ). • <i>Panicum chnoodes</i> (Poaceæ).
Arbustos Bajos
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bonnetia lanceifolia</i> (Theaceæ). • <i>Blepharandra fimbriata</i> (Malpighiaceæ). • <i>Terminalia quintalata</i> (Combretaceæ). • <i>Stomatochæta condensata</i> (Asteraceæ).

Tabla 3 Especies predominantes del arbustal alto del piedemonte del Guaiquinima. Fuente: Huber y Riina 2003.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Platycarpum rhododactylum</i> (Rubiaceæ). • <i>Terminalia quintalata</i> (Combretaceæ). • <i>Clusia</i> spp. (Clusiaceæ). • <i>Caraipa</i> spp. (Clusiaceæ). • <i>Dacryodes microcarpa</i> (Burseraceæ). • <i>Licania</i> spp. (Chrysobalanaceæ). • <i>Bonnetia sessilis</i> (Theaceæ). • <i>Ternstroemia pungens</i> (Theaceæ). • <i>Humiria balsamifera</i> (Humiriaceæ). • <i>Blepharandra fimbriata</i>.

Imágenes de Chiguao en 2007. Fuente anónima para SOSOrinoco



La minería en el Paragua asedia al Monumento Natural Guaiquinima: el Infierno a las puertas del Paraíso



Desembocadura del río Paragua, a metros del embalse de Guri (2016)









La minería en el Paragua asedia al Monumento Natural Guaiquinima: el Infierno a las puertas del Paraíso



La minería en el Paragua asedia al Monumento Natural Guaiquinima: el Infierno a las puertas del Paraíso



La minería en el Paragua asedia al Monumento Natural Guaiquinima: el Infierno a las puertas del Paraíso