



# Boletín

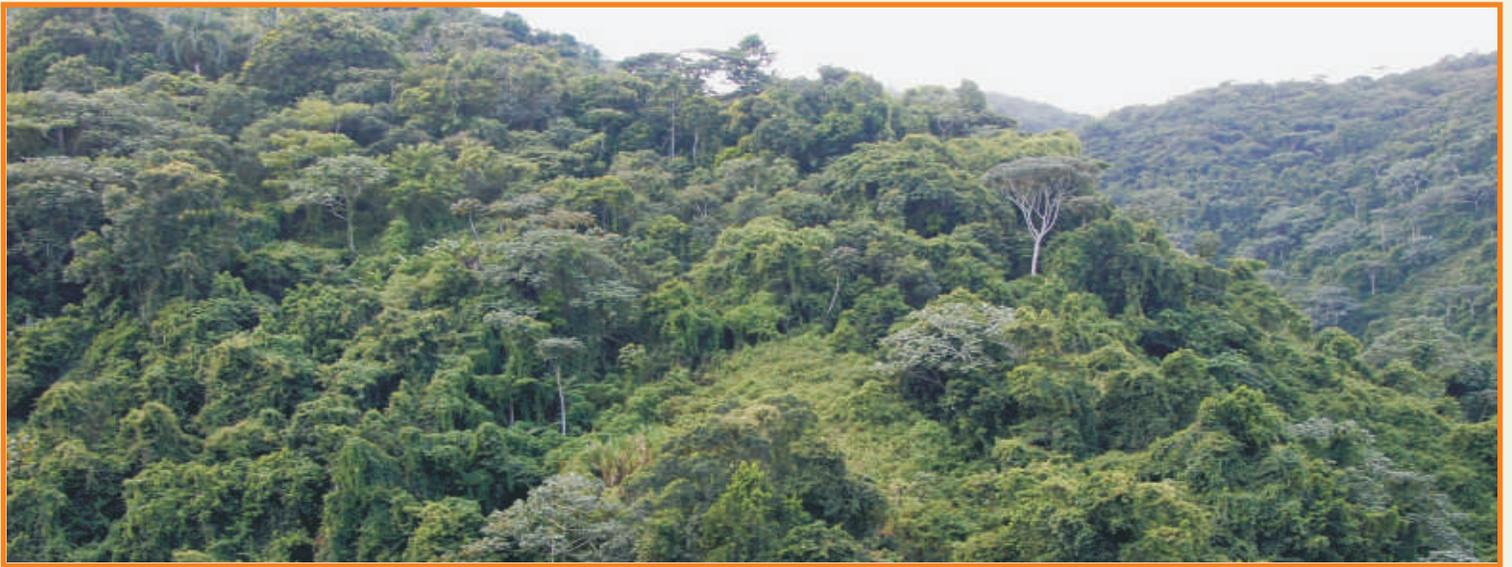
Academia de Ciencias de la República Dominicana  
“En defensa de la libertad de pensamiento y la verdad científica”

Año 8, No. 16, Julio 2012 - Santo Domingo, República Dominicana, Sede de la CCC

Comisión de Ciencias Naturales y Medio Ambiente y Equipo Ambiental

## LOMA MIRANDA

### La Huella Ecológica y Social de la Minería



#### Resumen Ejecutivo

La minería es una de las actividades humanas que deja las huellas más profundas en la naturaleza por su carácter depredador intrínseco, donde es preciso descapotar el suelo para extraer los minerales de las mismas entrañas de la tierra, removiendo la vegetación natural, fragmentando y arruinando el hábitat natural de los grupos animales presentes y afecta las fuentes de agua de varias maneras. Transforma la topografía totalmente y modifica drásticamente todo el relieve natural; destruyendo los hermosos paisajes naturales, simplificándolos, restándoles su calidad y amenidad, y los convierten en ambientes lunares, inhóspitos para la supervivencia humana.

En el caso del proyecto minero de Loma Miranda que promueve la empresa canadiense Falcondo Xstrata Nickel, estos impactos se magnifican extraordinariamente por su sensibilidad ecológica, su ubicación en la vertiente norte de la Cordillera Central, su posición dentro del segundo Corredor Biológico más importante de la República Dominicana, con casi 500 especies botánicas con una o dos especies por género e increíblemente, con la mitad de las familias de vegetales de toda la isla La Española (98 de 201); todo se enmarca dentro de una inmensa alfombra de pinos endémicos (*Pinus occidentalis*) y de múltiples asociaciones ecológicas, donde se destacan el bosque mixto, bosques latifoliados (hojas anchas), bosques de galería y bosques nublados que dan lugar a una de las redes hídricas más profusas del territorio nacional; provocando además, notables cambios en el patrón de distribución de los vientos y de las lluvias.

Es tal su riqueza hídrica que sus fuentes de agua, amén de su potencial ecoturístico, educativo y recreativo, sirven de sustento para el desarrollo de la agricultura del principal centro de producción agrícola de la República Dominicana, el Valle de La Vega Real, alimentan la Presa de Rincón y abastecen de agua potable a San Francisco de Macorís, Salcedo, El Pino, Rincón, Jima, Fantino, Ranchito y decenas de comunidades a través del acueducto central Rincón – Macorís. Todo el bienestar y riquezas naturales de los pueblos del Cibao Centro-oriental, desde La Vega hasta Nagua y desde Bonao hasta Samaná, están asociadas al sistema Yuna – Camú, en cuyo centro se ubica la Loma Miranda, la cual corre el riesgo de que sus aguas sean contaminadas con sal de cromo y otros metales pesados que atentarán contra la calidad de vida y la salud humana. Con estas aguas se irrigan unas 122,000 tareas de tierra cultivadas de arroz principalmente.

Todos estos bienes, valores y servicios ambientales confluyen en un espacio natural de aproximadamente 30 kilómetros cuadrados que la Academia de Ciencias de la República Dominicana ha evaluado positivamente para que sea declarado en la categoría II (parque nacional) de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). De esta manera se crearía el Parque Nacional Loma Miranda, con el propósito primario de conservar su enorme riqueza biológica, proteger sus múltiples fuentes acuíferas, la Presa de Rincón, la calidad de las aguas de consumo humano, el desarrollo agrícola y ecoturístico en aquellos escenarios especialmente hermosos de balnearios, saltos y cortinas de agua, así como en aquellos paisajes de belleza impresionante de los pinares y las hermosas vistas de los Valles de Bonao y La Vega Real.

## I. Introducción

La naturaleza es la fuente de toda riqueza y bienestar para el ser humano. La conservación de la base de los recursos naturales indispensables para satisfacer las necesidades humanas siempre presentes, está en función de la disponibilidad y la forma en que se accede a los bienes de la naturaleza. Eso quiere decir que para la supervivencia de la especie humana y su base existencial, tiene que darse unas relaciones primarias armoniosas y por lo tanto, sostenibles en el tiempo y en el espacio.

Toda actividad humana en el seno de la naturaleza, siempre deja huellas; pero su profundidad dependerá de la prudencia en el uso, la racionalidad de la intervención y la inviolabilidad del umbral de la conservación. Donde quiera que esté ausente la prudencia, el conocimiento de la sensibilidad ecosistémica y se vulnere el contexto social; las consecuencias apuntan hacia la simplificación ambiental, la pérdida de la capacidad de regeneración y a la generación de pasivos ambientales de difícil reparación.

Naturaleza y Ser Humano están conminados a vivir juntos para siempre, por lo que la sostenibilidad tiene que ser la norma, la regla y la ley sagrada que regule la relación entre ambos. La actuación prudente al acceder a los bienes naturales es inteligencia aplicada, la cual conduce a estadios de conservación y calidad de vida cada vez más elevados y con saldos positivos tanto para el ambiente como para la especie humana.

Este reto de la supervivencia se pone claramente de manifiesto cuando se quiere utilizar unos recursos naturales irremplazables, de segundo o tercer orden para la vida humana y que además ponen en riesgo la potencialidad de otros recursos naturales que sí resultan indispensables para el bienestar, la calidad de vida y las expectativas de progreso y bienestar para las presentes y futuras generaciones.

Es un ejercicio obligatorio de cara a la racionalidad, evaluar previamente la viabilidad ecológica, económica y social de todo proyecto de recursos no prioritarios para la supervivencia que afectan bienes y recursos de uso obligatorio para la existencia humana. Es el caso de la minería practicada a cielo abierto, una de las actividades humanas más agresivas contra la naturaleza y lesivas al ambiente.

La minería casi siempre se realiza con el objetivo de obtener uno o dos y a lo sumo, tres productos metálicos o no metálicos; pero para ello, es preciso eliminar totalmente la vegetación natural del lugar donde se lleva a cabo y por vía



**El agua es la mayor riqueza de Loma Miranda**

de consecuencia, el hábitat natural de la vida animal superior y de microorganismos subterráneos (edafón); alterando o perturbando por completo la biodiversidad ecosistémica.

La minería a cielo abierto implica, de igual manera descapotar o remover totalmente el suelo orgánico, alterar significativamente la topografía y el relieve (morfología), por los movimientos de grandes volúmenes de tierra. En la misma dirección se altera la capacidad de retención, infiltración y recargas de agua en la napa freática, los acuíferos o flujos subsuperficiales; desequilibrando tanto la dinámica hídrica superficial (escorrentías) como los flujos subterráneos.

La perturbación de la cubierta orgánica y la alteración de la roca madre con los movimientos de tierra que implica la minería a cielo abierto se exponen a la intemperie, a la meteorización y a la reacción química de manera inevitable de múltiples metales pesados que al ser desestabilizados o descubiertos con los cortes o bancos de explotación, representan riesgos de contaminación escalada o magnificante, con el consiguiente riesgo para la salud humana, animal o ecosistémica (incluidos suelos y aguas), lejos del lugar de la perturbación.

Los metales pesados, al llegar al cuerpo humano por vía de los alimentos (animales o vegetales), por el aire o por el agua, tienden a alojarse en los tejidos y órganos vitales que, aunque no causen enfermedades fácilmente detectables, disminuyen paulatina y consistentemente la productividad física e intelectual del organismo, afectando no solo la calidad de vida, sino, su longevidad o esperanza de vida.

Es decir, evaluar, comparar y determinar balances de costos y beneficios al explotar un depósito minero con respecto a la

dimensión social y política, tiene que ser un ejercicio obligatorio, tanto por la propia empresa minera como por el Estado Dominicano, cuyo compromiso primario es con el bienestar común y la salud de la nación. Si las bondades económicas, sociales y políticas superan claramente los perjuicios ecológicos y colectivos humanos, pues el proyecto sería viable; de lo contrario resulta imprudente, cuestionable e imperdonable su ejecución.

El ambiente humano tiene una dimensión superior al medio que circunda la biodiversidad, pues en este caso, adquiere una categoría sociológica donde entran en juego derechos y deberes, compromisos con el bienestar colectivo que resultan innegociables y una racionalidad que va más allá de la visión relativa y puntual de los intereses particulares.

El porvenir de una nación no puede estar mediatizada por sectores sin sentido de pertenencia o sin compromiso con el futuro. La nación no solo es lo que ahora tenemos; sino el porvenir que día a día estamos construyendo, en base a valores y principios que nos colocan en medio de la realidad humana y natural de este espacio geográfico en que nos ha tocado vivir.

## II. Expectativas de Desarrollo

La República Dominicana vive actualmente momentos cruciales en el campo de su economía y las posibles vías para seguir impulsando su desarrollo. Dos eventos acaecidos durante el primer semestre del año 2012, totalmente divorciados a simple vista, pero

íntimamente vinculados en el contexto global, reclaman poderosamente la atención de la sociedad dominicana:

- La minería irrumpe en el escenario de la nación con una fuerza inusitada (2), anunciando hallazgos de importantes reservas de oro en diferentes puntos de la Cordillera Central y la Sierra de Yamasá, lo cual se suma al inicio de las operaciones de la Barrick Gold en Pueblo Viejo - Cotuí, muy próximo a las mineras Cerro Maimón (Cormidom) y Falconbridge Dominicana (Xstrata Nickel Falcondo).
- La República Dominicana participó activamente en la Cumbre sobre Desarrollo Sostenible "Río + 20 (17), cuya delegación fue encabezada por el señor presidente, el Dr. Leonel Fernández, quien desde el año anterior viene planteando a la comunidad internacional apostar por convertir el país en una "economía verde" (9) y sostener ante el mundo que el "crecimiento verde" es "el camino al futuro" (10).

La encrucijada se presenta en que la minería y la economía verde, en el campo de la realidad, son totalmente incompatibles cuando la primera se enmarca dentro de las cuencas hidrográficas o zonas altamente productoras de agua y esas fuentes acuíferas son el soporte del suministro de este líquido vital para el consumo humano y de la agricultura, principal eje en el que se sustenta la economía de importantes regiones del país, como lo es el Valle de La Vega Real.

No hay dudas, la República Dominicana tiene que abrirse paso hacia el porvenir haciendo uso inteligente de su patrimonio natural, donde el agua representa su principal fuente generadora de riquezas y bienestar, tanto en el ámbito de la agricultura, la pecuaria y la industria, como en casi todas las actividades productivas, cuyos procesos impliquen el uso de este recurso natural.

La minería es una actividad lícita como cualquier otra alternativa de desarrollo, siempre y cuando su explotación no ponga en riesgo bienes insustituibles para la supervivencia de la nación ni de los dominicanos del presente y las generaciones venideras (20), cuyo bienestar siempre dependerá del estado de conservación en que los reciban, misión que las autoridades de la nación deben cumplir cabalmente y garantizar como asunto de primer orden de su responsabilidad social y política.

### III. Loma Miranda

Representa una extremidad de la Cordillera Central, la que a su vez es la columna vertebral de la República

Dominicana y de la Isla La Española. Justamente en su cintura y en el medio de la cuenca Yuna-Camú la segunda más grande y la que capta más humedad del territorio nacional. Esta montaña se levanta tímidamente con una inmensa alfombra de coníferas al lomo y escurriendo agua en forma de arco al Valle de Bonao y de La Vega Real.

Desde el punto de vista político - territorial, Loma Miranda se encuentra justamente en la frontera entre las provincias de Monseñor Nouel y la Vega, donde los municipios de Jima y La Vega se dan las manos. Esta montaña está separada unos 17 kilómetros de La Vega y apenas unos 7 kilómetros de Jima; siendo El Algarrobo y Sabana del Puerto sus dos asentamientos humanos principales, ambos ubicados en su pie de monte.

Si nos atenemos a la clasificación ecosistémica de Holdridge (12), en Loma Miranda concurren tres zonas de vida:

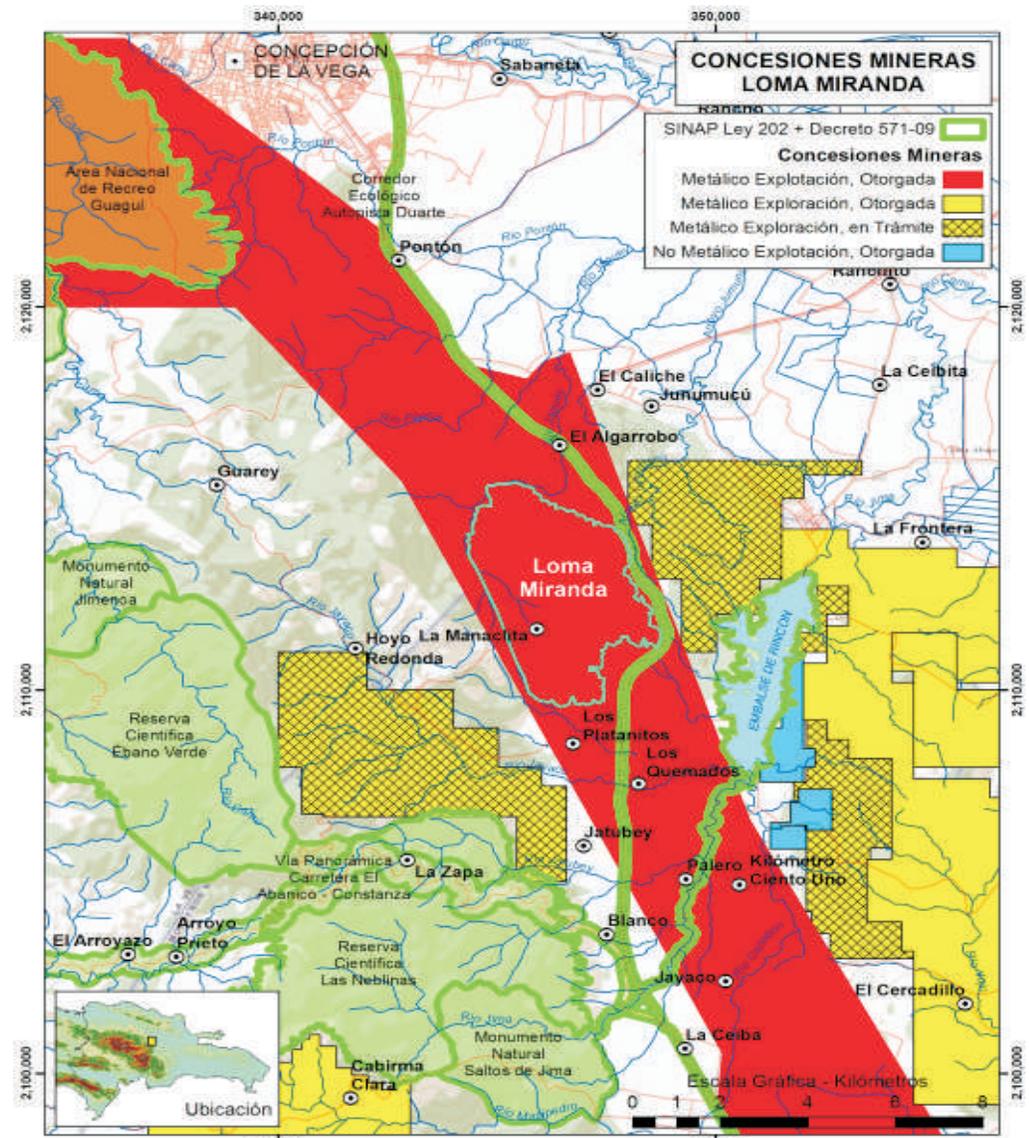
- Bosque húmedo Subtropical (bh-S) en el plano basal o pie de monte

- Bosque muy húmedo Subtropical (bmh-S), en las faldas o laderas y
- Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB) en la cúspide, más hacia la Loma de Guarey.

Tres zonas de vida en una sola montaña resulta ser altamente complejo y biológicamente muy frágil. Este solo parámetro es un claro indicador de su sensibilidad ecológica y su altísima vulnerabilidad para las actividades mineras; cuya secuela deletérea podría desencadenar procesos degenerativos o de simplificación y fragmentación de hábitat.

Desde el punto de vista de la clasificación ecosistémica basada en un sistema de Provincias Ecológicas (3), es fácil distinguir a simple vista dos formaciones ecológicas dominantes y varias asociaciones:

- Formación del bosque húmedo de zona montañosa (BH-zm) en el pie de monte de la Cordillera Central.
- Formación bosque de coníferas de la zona intermedia (BC-zi), compuesta por la zona pinera que se levanta desde sus laderas hasta su cúspide.



La Loma Miranda está rodeada de concesiones mineras que amenazan su estabilidad ecológica



**Arbol de cabirma santa (*Guarea guidonea*) en Arroyo Berraco**

Entre las Asociaciones Ecológicas más importantes se deben destacar:

- Los bosques de galería del Río Jagüey y varios manantiales que se desprenden tanto hacia Norte - nordeste (Valle de La Vega Real), como hacia el Este - Sureste (Valle de Bonaó).
- Aguas lóaticas o fluviales (Río Jagüey y Charco - cascada de Acapulco) entre las múltiples escorrentías iniciales o manantiales.
- Bosque mixto bastante representativo en algunos casos, donde la mezcla de coníferas y latifoliadas es claramente visible.

## IV. Diversidad Biológica

Esta formación orográfica (Loma Miranda), es el extremo septentrional del "Continuo Ecológico" o "Corredor Biológico" que va de Norte a Sur, desde La Vega (Miranda - Casabito) hasta Baní (La Barbacoa - La Tachuela), pasando por Bonaó (La Calentura - El Pichón), Villa Altagracia (La Humeadora - Los Botados) y San Cristóbal (Muchagua - El Manaclar), con una extraordinaria riqueza de plantas compuesta por 1,110 especies, de ellas 241 son endémicas, al igual que animales endémicos o autóctonos, ambos grupos con diferentes grados de amenazas (13 y 23).

Se trata de la segunda subregión con mayor nivel de endemismo del territorio

nacional, siendo superada solamente por la Sierra de Bahoruco, la principal mina de vida de la República Dominicana (15). En este corredor cordillerano se han identificado hasta el presente, unas 423 especies botánicas endémicas y 62 animales que han evolucionado en la cima de estas montañas (13).

Otros estudios más puntuales (11) indican que la flora vascular del área de estudio está compuesta por 412 especies de Espermatofitas, las cuales corresponden a 316 géneros en 98 familias, y las Pteridofitas (helechos y aliados) son 34 especies, para un total de 444 especies correspondientes a 316 géneros.

Estos datos indican que la riqueza botánica es algo proverbial. Hay un caso digno de resaltar y es la presencia destacada del *Pinus occidentalis*, especie reinante en las cumbres cordilleranas, pero que nunca desciende tanto hacia las llanuras como lo hace en la cortina verde de Loma Miranda.



**Lagarto verde (*Anolis chlorosianus*)**

Sin temor a equivocaciones, esta conífera endémica de La Hispaniola representa uno de los ecosistemas más valiosos del país, no solo por descender hasta puntos increíblemente bajos, sino por las extrañas asociaciones ecológicas de bosques mixtos, que forma precisamente en sus fronteras con el bosque latifoliado húmedo de laderas y de pie de monte.

La fauna animal, por su diversidad estructural y funcional, es la menos conocida; pero lo que se conoce es suficiente como para comprender su heterogeneidad, sus niveles de endemismo, sus valores e importancia como ente dinámico de la biodiversidad y sustento del equilibrio ecológico que debe reinar en todo espacio natural estable.

Los inventarios realizados a nivel de reconocimiento hablan de una buena representatividad de la avifauna, con más de 30 especies avistadas especialmente en Loma Miranda y su entorno inmediato; una importantísima representatividad autóctona en anfibios y reptiles; donde los niveles de endemismo rebasan el 85% en el primero y el 83% en el segundo (13).

Estos niveles de exclusividad en la fauna, muy especialmente en la más estable, asociada al medio físico, como son los reptiles y los anfibios, son elementos indicadores de la integridad y funcionalidad de los ecosistemas que los alberga.

## V. Riqueza Florística

La flórula de Loma Miranda acusa una enorme riqueza botánica, pues en su reducida extensión geográfica, le da albergue a 444 especies y una asombrosa diversidad de géneros, con 316, casi una especie por género. Eso es algo casi inaudito y de muy difícil repetición en el territorio nacional. Esta es una densidad de género que supera cualquier ambiente continental, no importa lo rico y diverso que sea.

Este solo elemento es suficiente como para cuidar este espacio de todo tipo de intervención que pudiese poner bajo riesgo la integridad ecosistémica de Loma Miranda. Pero todavía hay algo más grandioso y espectacular, en este reducido espacio que a lo mejor no representa ni el 0.01% del territorio nacional y todavía más, no representa ni el 0.001% de la isla, tenemos casi la mitad de las familias hasta ahora conocida para la isla de la Hispaniola.

Eso quiere decir que en menos de 50 kilómetros cuadrados, tenemos la mitad de las familias botánicas que existen en 48,670 kilómetros cuadrados, si solo consideramos el territorio nacional y más grande aún si consideramos que este diminuto espacio, tenemos la mitad de las familias que existen en los más de 77 mil kilómetros cuadrados de la isla.

Estas curiosidades de la naturaleza que jamás puede presentar un espacio continental, es lo que hace grande a un país insular como el nuestro. Loma Miranda tiene 444 especies de plantas correspondientes a 316 géneros, agrupados en 95 familias. Estos levantamientos de campo realizados por el equipo técnico del Jardín Botánico Nacional nos indican que todavía Loma Miranda puede presentar más sorpresas cuando se haga un levantamiento florístico mucho más detallado, pues los dos inventarios que arrojan estos datos, corresponden a exploraciones circunscritas al espacio que probablemente fuera utilizado para la explotación minera.

Las expectativas y curiosidades científicas de Loma Miranda se magnifican si consideramos que los taxónomos y expertos en botánica sistemática lograron identificar 20 especies más o que no fueron reportadas en la lista de especies anteriores. Estas 20 especies botánicas nuevas fueron localizadas dentro del bosque latifoliado húmedo, donde se realizaban las exploraciones mineras.

Estos mismos técnicos del Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael María Moscoso" revelan otros datos más curiosos todavía y es que en el entorno inmediato fuera del

área de las exploraciones mineras, se adicionaron 18 especies de plantas adicionales a los inventarios anteriores, elevando a 38 las especies que se deben sumar a las 444 del último de los inventarios botánicos.

Esto es para maravillar a cualquier especialista o experto en la materia, porque no solo es que se encontraron 38 especies nuevas, sino, 20 géneros botánicos nuevos y tres familias botánicas adicionales; de manera que ahora, en estos precisos momentos; Loma Miranda tiene una riqueza florística de 482 especies, agrupadas en 336 géneros y 98 familias.

En Loma Miranda hay una buena representatividad de la cobertura vegetal imperante, donde se encuentran todos los tipos biológicos o formas de vida las cuales se clasifican por su hábito de crecimiento, donde hay desde hierbas (herbáceas) hasta árboles, que son los dos tipos biológicos predominantes; pero también existe una buena representatividad de arbustos, lianas y trepadoras (reptantes). El sotobosque dominado por herbáceas en las áreas

perturbadas, que se asocian a los helechos en los ambientes más húmedos y debajo del bosque. También, se encuentran algunas palmas (estípites) formando parte del universo florístico, tan especial que allí se concentra.



Con respecto a su distribución original, vale decir, su estatus biogeográfico, las 444 especies encontradas en los inventarios botánicos, se distribuyen de la manera siguiente (11):

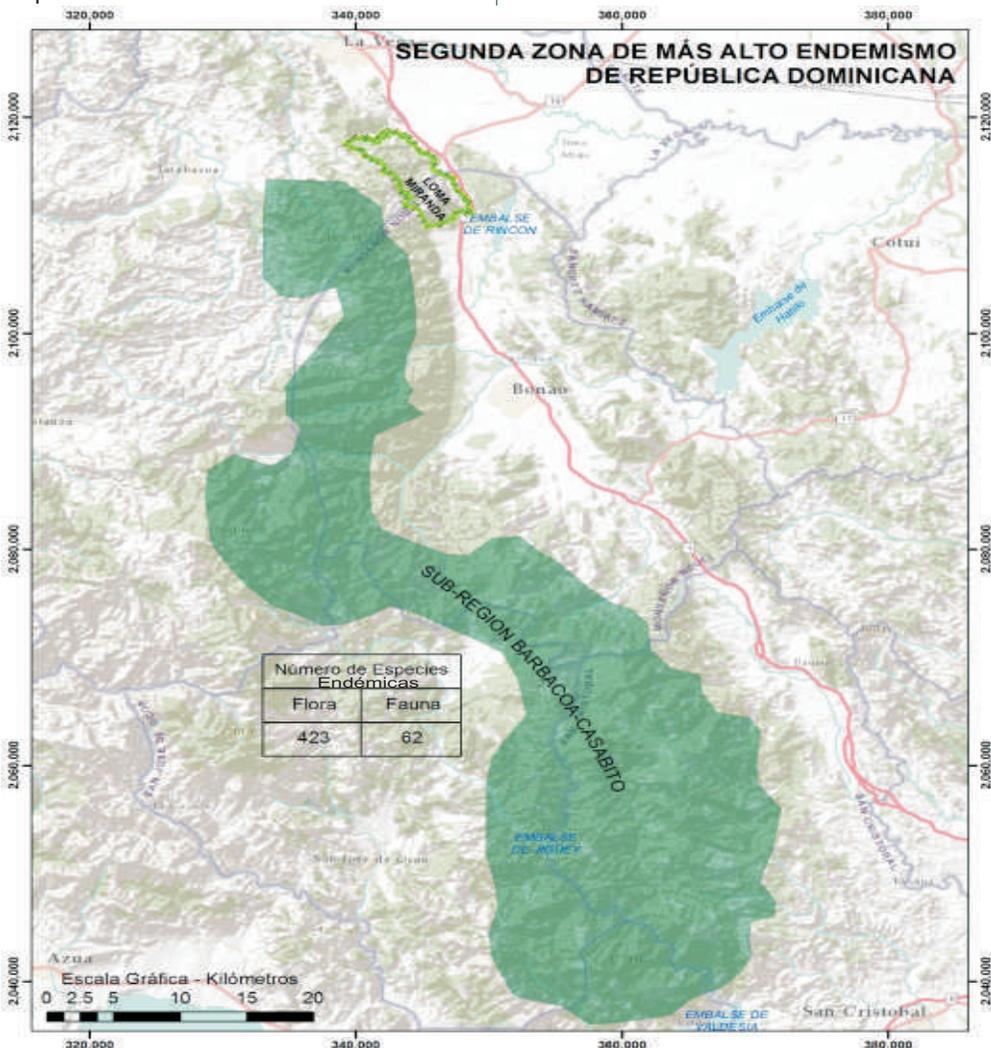
- 46 son endémicas de la isla Española, para un 10% de endemismo y en cambio;
- 319 nativas, un 72% y
- 78 exóticas o introducidas (un 17.5%), de las cuales 38, se encuentran creciendo espontáneas o naturalizadas.
- Las restantes 40, aún se hallan bajo cultivo o de forma persistente en áreas antropizadas abandonadas, bien sea de agricultura o de ganadería.

Es decir, las especies autóctonas compuestas por las endémicas y las nativas, representan un 82% de las plantas presentes, indicando el predominio total de las mismas en los ambientes y ecosistemas estudiados. Conviene señalar que entre ellas se encuentran especies raras con poblaciones muy bajas de algunas especies propias de la zona y otras que aunque se encuentran en casi todo el país y hasta en el resto de la isla de La Española, enfrentan diferentes grados de amenaza.

De las 6,000 especies de plantas vasculares que crecen en La Española, según los últimos conteos de técnicos del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, unas 2,050 son exclusivas de la República Dominicana (8). Se estima que aproximadamente un 20% de la flora dominicana confronta problemas de conservación, donde Loma Miranda puede ser uno de los únicos refugios que aún le quedan a muchas especies. (7).

## VI. Variedad y singularidad de la Fauna

Precisamente para Loma Miranda y su entorno (cabecera de los ríos Jayaco, Jagüey, Arroyo Berraco...), están reportadas varias especies de invertebrados endémicos que se encuentran sumamente amenazados.





**Pájaro Bobo (*Coccyzus longirostris*)**

Para la misma zona que la minera Xstrata Nickel intenta explotar a cielo abierto, se reporta una mariposa hermosísima conocida como *Damisela gigante* de la Hispaniola (*Phyllostes ethelae*) (15).

Lo mismo ocurre con las ranitas *Osteopilus vastus* (también conocida como *Hyla vasta*) y la *Eleutherodactylus minutus*, también reportadas para el sistema Miranda - Casabito (13). De igual manera se reporta la presencia de algunos reptiles endémicos como la Culebrita *Ialtris agyrtes* y la presencia de aves con distribución sumamente restringidas como el Zumbadorcito de montaña (*Mellisuga minima*).

Los inventarios sobre la Avifauna de Loma Miranda y su entorno hacia Guarey, consultados por el Cuarto Informe sobre Diversidad Biológica indican la existencia de al menos 33 especies de aves agrupadas en 19 familia (13). Entre las aves identificadas se encuentran unas 16 especies residentes, 6 son nativas pero también habitan en las Antillas Mayores, 9 son endémicas de la Hispaniola y una migratoria que viene a reproducirse al país y una introducida.

Un elemento digno de atención especial, es el Zumbadorcito (*Mellisuga minima*), el cual se le vio anidar en los bosques de Miranda, específicamente en el bosque de galería del Río Jagüey. Esta es una de las aves más pequeñas del mundo, superada únicamente de Cuba que tiene un zumbadorcito aún más pequeño que el nuestro.

Aunque ninguna de las especies presentes en Loma Miranda, de acuerdo a las categorías de amenaza establecidas por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y Bird Life International, se encuentran en peligro; ni siquiera las listas nacionales reportan algún riesgo; pero algunas aves se encuentran incluidas en CITES.

La Cuyaya (*Falco sparverius*), nuestra pequeña águila; el Zumbadorcito (*Mellisuga minima*), el Zumbador Esmeralda (*Chlorostilbon swainsonii*) y el Zumbador Grande (*Anthracothonax dominicus*); se encuentran enlistadas en el apéndice II de la Convención que regula el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, mejor conocida como CITES.

En cuanto a las especies de los grupos de Anfibios y Reptiles, se reportan 12 especies del primero (en 4 familias) y 20 especies del segundo (agrupadas en 11 familias). De los anfibios hay 10 especies endémicas (un 83%) y dos son introducidas. De los reptiles, 17 son endémicas (un 85%), dos son nativas y una introducida (13).

Con respeto a las amenazas, hay cinco especies de reptiles amenazados y tres para los anfibios. Tanto los anfibios como los reptiles, son especies relativamente estables y si se encuentran en esa proporción tan elevada de endemismos, pues es un elemento clave a la hora de valorar la calidad de los ecosistemas y ambientes que los sostienen.

## VII. Clima e Hidrología Oculta

Loma Miranda recibe directamente los vientos alisios del nordeste provenientes del Océano Atlántico, a través de la inmensa llanura del Valle de la Vega Real o Valle del Cibao Oriental; pues esta montaña es el primer obstáculo, el primer muro o la primera barrera natural que se levanta al fondo del corredor del Yuna, esa planicie que se extiende desde la Bahía Escocesa - Bahía de Samaná hasta el pie de monte de la Cordillera Central.

Es por estas condiciones naturales excepcionales que Loma Miranda se convierte en una especie de "Esponja Natural" (4) o alfombra verde que absorbe la humedad que arrastran las nubes, las condensa y las convierte en

lluvias. Y aunque muchas veces ni siquiera llueve, pero como la vegetación natural en las laderas montañosas se oponen a los vientos alisios, las nubes se precipitan o chocan contra la vegetación, provocando un fenómeno que se conoce como "precipitación horizontal".

La Precipitación Horizontal consiste en que las nubes, al chocar contra la pantalla verde del bosque, cada árbol en pie se convierte en una trampa natural que atrapa las gotitas de las nubes, las cuales se condensan en las hojas, las ramas y el tallo, cuya humedad luego se escurre por la corteza, provocando otro fenómeno asociado conocido como "flujo de los tallos".

El flujo de los tallos es la humedad que poco a poco comienza a escurrirse silenciosamente, imperceptiblemente y a veces, hasta con el goteo constante del follaje, provocando una mayor cantidad de agua que llega al suelo y que al llegar, por ser fruto del escurrimiento, no corre, sino que se infiltra, provocando otro fenómeno que se llama "flujo subsuperficial", que es el movimiento del agua por la epidermis del suelo o capa subsuperficial de la tierra.

Este flujo subsuperficial contribuye a llenar los poros del suelo, las lagunas o lagos subterráneos que forman la napa freática, los cuales se llenan paulatinamente y luego se rebosan creando miles y miles de diminutos manantiales, que luego se convierten en cañadas, arroyos y riachuelos, los cuales posteriormente toman cuerpo y se convierten en los innumerables ríos que luego descienden torrencialmente hasta remansarse al llegar a las llanuras (3).



**Aguas cristalinas en abundancia es lo que brotan de Loma Miranda, hoy seriamente amenazada**



Cuyaya (*Falco sparverius*)

Estos fenómenos asociados de precipitación horizontal, flujo de los tallos asociados al goteo persistente y posteriormente el flujo subsuperficial; son tres fenómenos asociados del bosque nublado

que los instrumentos meteorológicos (pluviómetros), no registran, pero que es un ingreso real de agua que llega al suelo y luego al manto freático que mantiene con agua y un flujo permanente en las fuentes acuíferas que provienen de las montañas más expuestas a los vientos locales que se precipitan o chocan una y otra vez con la vegetación natural que se le opone.

Este fenómeno múltiple asociado que se ha consensuado entre los especialistas llamar como "bosque nublado", es uno de los temas emergentes de la hidrología que se viene estudiando en el mundo durante las últimas tres décadas, asombrando a la comunidad científica al comprobarse, que sin que llueva verticalmente como vemos caer el agua desde el cielo, los árboles están sustrayendo u ordeñando las nubes para luego transferir la humedad directamente al suelo.

De esta manera se ha estimado que algunos bosques nublados atrapan hasta 170 veces más agua que toda la que cae durante el año como precipitación normal (4). En otras palabras, la precipitación horizontal, que no miden los pluviómetros porque el agua se escurre directamente desde las nubes hasta el interior del suelo; produce casi el doble del agua que ingresa al bosque como lluvia o precipitación vertical, que sí es registrada por los pluviómetros.

Ese es el verdadero aporte silencioso que hace el bosque nublado, donde cada planta superior o cada árbol en pie, es una trampa natural, una mina de agua que se le sustrae a las nubes para pasársela a los ríos. Si el árbol desaparece, con él también se esfuma el agua, pues es la rugosidad de las copas que atrapa la humedad del viento y la condensa para que luego fluya por el cuerpo físico de la planta hasta alimentar el suelo.

Este fenómeno tan importante se ve opacado y hasta eliminado totalmente cuando la minería descapota el suelo y lo deja totalmente desnudo. El suelo mineral se calienta muy rápido durante el día, elevando la temperatura más allá de lo normal y provoca el efecto contrario al que producen los bosques nublados. Eso quiere decir que en lugar de depositar agua en la napa freática, la sustrae y se la devuelve a

las nubes. Es así como las nubes drenan los suelos, le sacan agua al manto acuífero en lugar de aportarle.

Este fenómeno de sequía y desertización que promueve la minería a cielo abierto, casi siempre pasa por alto o se desconoce totalmente por los mismos especialistas que aún siendo expertos en minería, entienden muy poco de la dinámica desecante de la minería. Cualquier ignorante podría decir que es un disparate decir que la minería drena al revés el manto freático, pero es así en la realidad.

La minería le saca el agua a los suelos; pues en un suelo seco y expuesto a los vientos, siempre está perdiendo agua o exportando agua del subsuelo hacia el aire o hacia las nubes. Las corrientes de aire (brisas o vientos), por naturaleza, siempre tienen un efecto desecante, donde el agua del manto acuífero o napa freática, sube desde las profundidades del suelo hacia la superficie, a través de un fenómeno llamado "capilaridad".

Probablemente ese es el mayor impacto o el daño más relevante que provoca la minería pero que nunca aparece reflejado en ningún estudio de impacto ambiental. De esta manera, en una zona de bosque nublado, donde los árboles están alimentando directamente a los ríos, la minería hace exactamente lo contrario, al desnudar el manto vegetal para dejar el suelo expuesto al aire y por lo tanto, a la desecación y a la desertificación.

## VIII. La huella ecológica de la Minería

Loma Miranda puede convertirse en ejemplo evidente, claro y palpable de todo lo que puede hacer la minería en una montaña extraordinariamente rica en

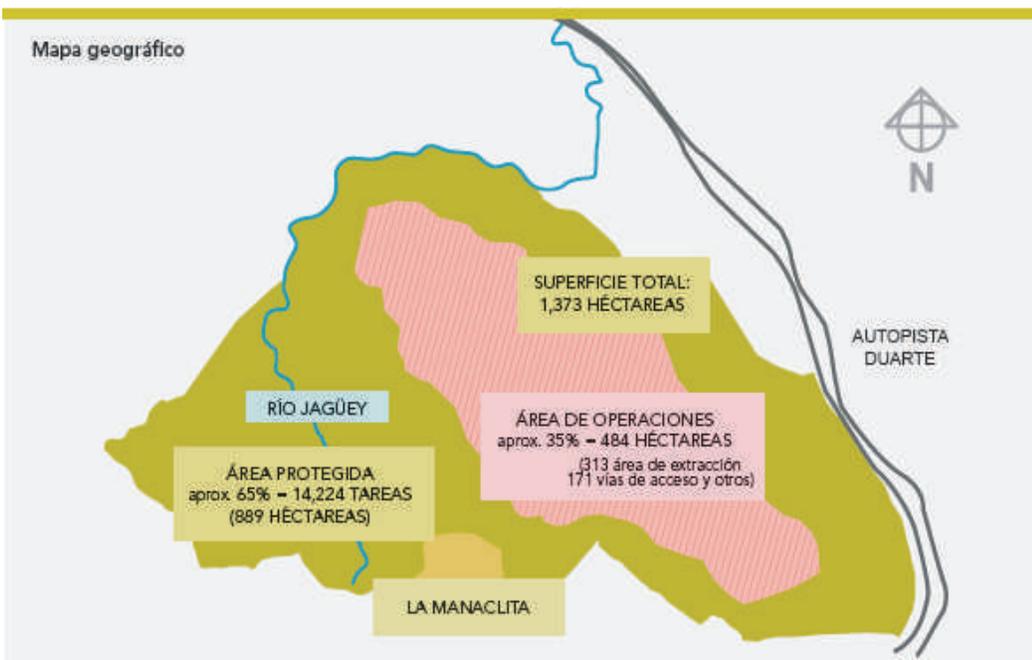
biodiversidad, de un jardín plétórico de expresiones vivientes que se convierte en un desierto donde la vida huye al quitarle su sustento, el manto terrestre o materia orgánica y sustraerle el agua que llega por escurrimiento de la esponja del bosque nublado.

Si alguien por desconocimiento se atreve alegar que el bosque nublado está más arriba del proyecto minero de la Falcondo Xstrata Nickel; estaría reflejando su escasa visión de la dinámica natural del flujo subterráneo que rompe la minería a cielo abierto, donde nada se puede hacer para recomponer los canales naturales del subsuelo al ser redireccionados con los cortes.

Pero todavía peor, no solo se agrede una montaña de vida y se le sustrae el agua, sino que crea una herida que sangrará por mucho tiempo, pues la hemorragia de la minería a cielo abierto no se contiene con aplanar el suelo con bancos o colocándole una película verde encima; pues cuando el suelo pierde su capa orgánica, pierde su capacidad de absorción y administración del agua que le llega desde los árboles.

La erosión laminar o lavado del suelo, es incontenible en la minería y por tales razones se construyen las famosas presas de sedimentos o de colas. El daño mayor de la erosión de la minería a cielo abierto no está en la cantidad de sedimento que arrastra, que es un problema mayúsculo en sí mismo, sino en las sales minerales que drena la roca madre al ser lavada.

En el caso de Loma Miranda, se sabe que la laterita o roca madre rica en hierro y otro metal pesado, como es el cromo (5); es un peligro de contaminación potencial sumamente peligroso para los cuerpos de agua de la zona y los cuerpos de agua receptores a los cuales tributan los arroyos



Proyecto minero Xstrata Nickel en Loma Miranda



Resulta asombroso como estos animales convierten los árboles y el bosque en términos globales, en verdaderos condominios residenciales, con diferentes condiciones climáticas y ambientales, porque algunas veces, la diferencia de temperatura entre el tronco de un árbol y su copa puede ser de uno, dos y hasta tres grados centígrados, las corrientes de aire (brisas y vientos), son totalmente distintas entre estratos bajos y en estratos superiores. La llegada de luz puede ser de un 75 a un 100% en el estrato superior y de 0 a un 5% en el suelo o estrato inferior (4).

Es por tales razones que los bosques húmedos son verdaderos almacenes de la biodiversidad, que varían en estructura e inquilinos entre zonas bajas de las montañas, zonas intermedias y zonas elevadas. Lo mismo ocurre con los bosques de galería, los bosques latifoliados comunes y los bosques nublados. En cada uno de ellos se encuentran múltiples sorpresas, por tratarse de realidades ambientales distintas. Esto es lo que hace de Loma Miranda un lugar privilegiado para la biodiversidad.

Pero todo ello se deshace con solo abrir una trocha para una calicata, para un sondeo, para un transepto y todas las operaciones de exploración, sin embargo, en la exploración solo se cometen pecados veniales, porque si todo se abandona, aunque con dificultades, el bosque recupera su condición natural a lo largo del tiempo. El verdadero pecado

mortal llega con la explotación, donde no hay nada que hacer, pues todo se destruye totalmente y aunque se intente recomponer aquello con técnicas de plantación, nunca el bosque recupera su calidad original.

Pero aún más, si nos olvidamos de la importancia de las aguas, de la biodiversidad y los suelos; no podemos pasar por alto la destrucción del paisaje. El daño ambiental más fuerte de la minería a cielo abierto, es sin dudas, el impacto visual, donde queda totalmente evidenciado la agresión ejercida contra el medio físico y biológico.

Lo más grave de este caso es que Loma Miranda es atravesada por la Autopista Duarte, la principal arteria de comunicación terrestre de la República Dominicana y el proyecto se ubica justo encima de la falda de su margen derecha, a escasos metros de la vía. De ejecutarse este proyecto, ¿cómo se podría esconder el delito?

Falconbridge ha tenido la suerte de que sus explotaciones mineras se esconden detrás de montañas, donde encuentran una pantalla natural que se las oculta; es el caso de las lomas La Peguera, El Verde y Frasier en Monseñor Nouel y las lomas de Ortega y Pontón en La Vega; pero Loma Miranda está totalmente expuesta a las principales vías que allí concurren. ¿Cómo ponerle una venda en los ojos de todo el que pase por allí para que no vea la destrucción?

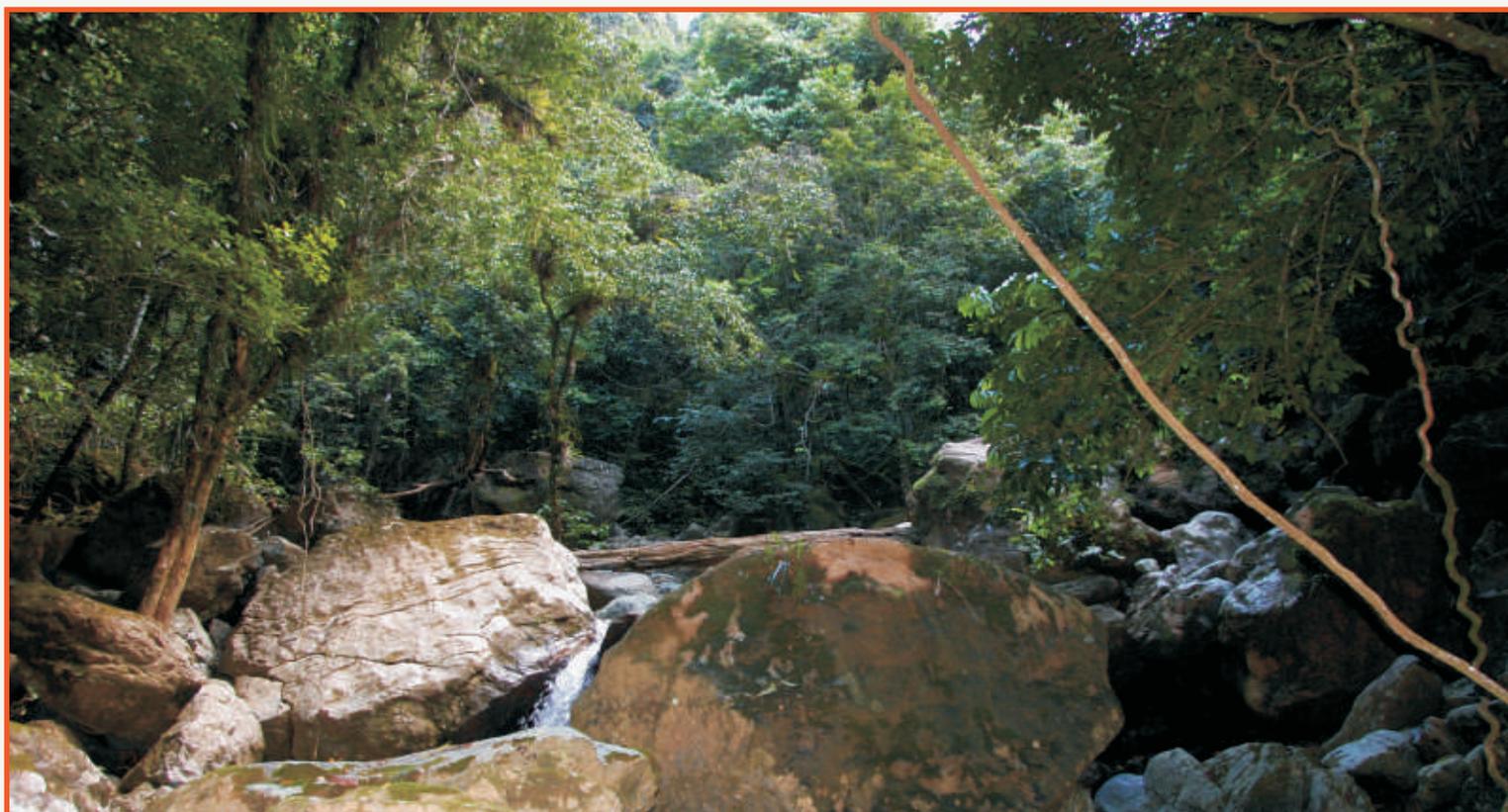
Un ejemplo evidente de lo que pasaría en Miranda de ejecutarse este proyecto, es Loma Pontón, donde la explotación minera ha sido de tal magnitud que causaría un escándalo mayúsculo si quedara expuesta totalmente como ocurre con Miranda. Allí se ha apeado o destruido toda una montaña, a transformarse totalmente su topografía y por ende, su relieve natural.

Lo cierto es que Falconbridge o Xstrata Nickel ha alterado el corredor central de la Autopista Duarte, partiendo desde las montañas situadas al norte de los municipios Piedra Blanca, Bonao y el distrito Sabana del Puerto hasta extenderse a Loma Ortega al sur de La Vega, dejando acumular un pasivo ambiental en sus 40 años de explotación minera (5).

La agresión visual inquieta, molesta y crea todo tipo de desarmonía en el espectador, no importa que se trate de un especialista capaz de comprender a profundidad la gravedad de los daños causados o por el ciudadano común que percibe la forma insensible cómo se le arruina su naturaleza.

## IX. Un Bien Patrimonial

Hay cosas tan valiosas que nunca deben negociarse, que no se deben vender ni mucho menos alquilar (concesionarse). Loma Miranda es uno de esos ejemplos insuperables e insustituibles, que no solo



Bosque de galería del Río Jagüey entre Loma Miranda y Loma la Llovedera; las grandes rocas modelan su curso



**Arrozales irrigados con el agua de Loma Miranda**

representa el segundo asiento de la vida más valioso de La Española, sino, una inmensa mina de agua y que por algunos de los caprichos de nuestra madre naturaleza, sorprendentemente curiosos y maravillosamente misteriosos, está encima de un gran depósito de níquel.

Loma Miranda es un bien de la nación que ni se compra ni se vende. Se trata de una invaluable riqueza de la patria puesta bajo resguardo de sus hijos del presente, pero que le ha correspondido cuidar y salvaguardar a los veganos y sus vecinos más cercanos de las provincias Monseñor Nouel, Juan Sánchez Ramírez, Duarte y Hermanas Mirabal. De La Vega es el tesoro, pero quienes más y mejor lo disfrutan, son los moradores de Sabana del Puerto, Jima, Fantino, Rincón, Ranchito, Salcedo y San Francisco de Macorís.

Esta montaña ubicada en la frontera donde Bonao y La Vega se dan las manos, es también la frontera entre el Yuna y el Camú, cuyos abanicos aluvionales han dado lugar a dos inmensas planicies, consideradas las más fértiles entre los campos agrícolas de la República Dominicana: el Valle Intramontano de Bonao y el inmenso Valle del Cibao Oriental o de La Vega Real.

Este tesoro de vida llamado Loma Miranda es un bien de la nación que para negociarse o venderse para fines de destrucción, transformación o arruinarse hay que consultar previamente a todos sus dueños que son los dominicanos de hoy y los dominicanos que aún no han nacido pero que en cuestión de dos o tres décadas, vendrán a reclamar su propiedad. Son voces que hoy no existen pero son los dominicanos del mañana que vienen dotados de todos los derechos que hoy nosotros nos atribuimos, por el solo hecho de haber nacido primero.

Por estas razones es que los bienes patrimoniales, como su nombre lo indica, son de la Patria, cuya posesión supera a los gobiernos, funcionarios y dominicanos del presente para ser la propiedad de nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos, razón por la cual nadie puede disponer de ellos, pues siempre existirán unas generaciones futuras que tienen que vivir con los mismos recursos que hoy disponemos.

Ya en la "Eco 92" (Río de Janeiro - Brasil, 1992) en la cumbre anterior a esta, se discutió el mecanismo a implementar para que las generaciones presentes escuchen las voces del futuro, las voces de los que aún no existen, que aún no han llegado pero que ya tienen derechos adquiridos por su condición humana, los cuales jamás se pierde en el tiempo ni en el espacio (17). Lester Brown, antropólogo y conservacionista norteamericano, así se había pronunciado en el mismo seno de las Naciones Unidas y ante la humanidad directamente al proclamar que "La Tierra que hoy nos sostiene y nos alimenta, no es una herencia de nuestros padres, sino una propiedad prestada que tenemos de nuestros hijos, sus verdaderos dueños".

## **X. Una mina de agua**

Para valorar a Loma Miranda en su justa dimensión es preciso evaluarla con una visión holística o espacial, pues de lo contrario es algo más que imposible hacer una valoración justa.

Como se señaló anteriormente, ella es un muro que se levanta resueltamente como una barrera infranqueable al fondo del Corredor Yuna - Camú, deteniendo y atrapando la humedad de los vientos alisios provenientes del Océano Atlántico. De esta manera Loma Miranda es una represa de nubes, vale decir, una trampa de humedad que propicia y recoge las lluvias que se dan en estas inmediaciones de la Cordillera Central.

La captación de agua que hace esta vertiente nororiental de la Cordillera Central, desde Villa Altagracia hasta La Vega es una de las más pronunciadas que se dan en todo el territorio nacional y de ahí que se le haya denominado el "frente húmedo" (4). Frente húmedo porque nunca hay período de sequía y en cambio las precipitaciones alcanzan niveles tan altos que se aproximan a los 4,000 milímetros de precipitaciones anuales.

Loma Miranda, por encontrarse colgando de las cumbres cordilleranas, recibe entre 2,500 y 3,000 mm/a (4), que son valores pluviométricos muy altos y que explican las razones por las cuales esta montaña es una verdadera mina de agua. Estos niveles pluviométricos no es necesario registrarse con instrumentos meteorológicos porque la misma naturaleza se encargó de colocar instrumentos mil veces más precisos. En la misma cabecera del Río Miranda que se encuentra en la margen izquierda de la Autopista Duarte al subir la cuesta de esta montaña, es fácil de observar un bosque casi puro de Sablito (*Schefflera morototoni*).

Esta especie es un indicador natural de la pluviometría mucho más elocuente que cualquier pluviómetro o instrumento meteorológico destinado a registrar la humedad relativa o las precipitaciones del lugar donde hacen presencia, pues ella no crece, no se desarrolla naturalmente si las precipitaciones no rondan entre los 2,000 - 3,000 mm/a. Su presencia en Loma Miranda indican que nos encontramos evidentemente frente a una mina de agua.

Precisamente, es ésta función inigualable que la minería a cielo abierto, puede arruinar, pues la minería practicada a cielo abierto rompe violentamente con el relieve, hace plana la topografía escarpada y hasta puede borrar por completo toda una montaña. La montaña es la represa de las nubes, donde cada árbol en pie es una trampa de agua, la cual se escurre como por encanto entre el follaje, ramas, corteza y hojarasca para rellenar los lagos subterráneos, de donde luego brotan los manantiales que paulatinamente se convierten en cañadas, arroyos y ríos para soportar la vida.

Esta es la verdadera función que desempeña Loma Miranda y principal razón por la cual no puede ser negociada con la Xstrata Nickel, ni ninguna otra empresa minera, ni hoy ni en el futuro. Con todo el dinero que aporte el níquel, el zinc, el hierro, el cobre e incluso el oro o cualquier otro mineral asociado, todos juntos no superan el valor del agua, ni mucho menos la biodiversidad de este espacio natural (21 y 23).

Miranda es una Mina de "agua", donde el níquel es tan solo su subsuelo o riqueza mineral intemperizada y orgánicamente sepultada para filtrar el líquido de la vida.

Romper con este delicado equilibrio de riqueza biológica autóctona, con los más

altos niveles de endemismo y una floresta intacta que le sirve de trampa a la humedad de las nubes, que escurre y llena de agua la napa freática y como bendición irriga los campos agrícolas del Cibao Oriental, le quita la sed a San Francisco de Macorís, Jima, Rincón y Fantino entre otros de los múltiples asentamientos humanos que se despliegan en forma de racimo en ambas márgenes del corredor Yuna - Camú; sería un crimen de "lesa patria".

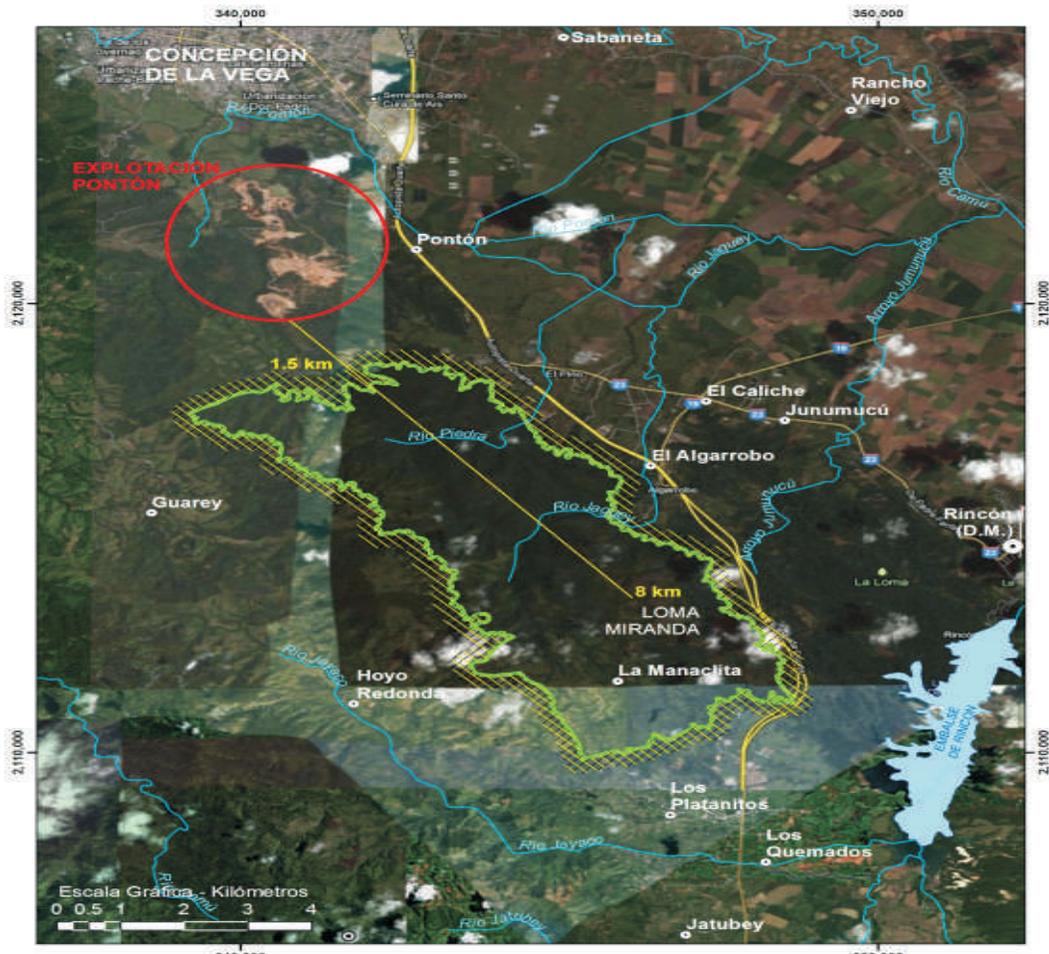
## XI. La Huella Social

Los daños de la minería a cielo abierto al ambiente, son invaluableles cuando se ubican en zonas de gran riqueza hídrica, máxime cuando además, el escenario se compone de una extraordinaria biodiversidad como lo es Loma Miranda. Son los asentamientos humanos inmediatos de El Algarrobo, Sabana del Puerto, El Pino, Manaclita y las decenas de poblados y ciudades que dependen de las Aguas de Miranda como fuente segura de agua potable.

Este intento de agresión contra Loma Miranda no es un juego. Claro, para atentar contra esta montaña hay que tener una mente fría y ser un insensible ante la vida. Por eso es que no se entiende cómo se puede esgrimir razones técnicas o científicas para justificar la explotación minera de esta "reserva de agua", como si las lomas de La Peguera, El Verde y Ortega - Pontón, no fueran un reflejo fiel de lo que le pasaría.

Los riesgos ambientales de la minería a cielo abierto son multidimensionales y en el caso específico de Loma Miranda, tienen una connotación muy especial por su sensibilidad hídrica y ecológica de alcance social. Como se ha indicado, el descapote puede dejar al descubierto o a la intemperie una serie de metales pesados que pueden contaminar peligrosamente las aguas que se le sirve a decenas de poblados y asentamientos humanos.

La huella social y ecológica que representa la explotación minera de Loma Miranda debe comenzar por evaluar la inversión realizada por el Estado en la



**Impactos mineros de Loma Ortega y Pontón en la proximidad de Loma Miranda**

Presa de Rincón, el riesgo de afectar la calidad del agua que se le sirve a la capital del nordeste y poblados vinculados al sistema de acueductos que dependen del ramal principal Rincón - Macorís. Pero lo más inquietante es que se pueda poner bajo riesgo la producción agroalimentaria del principal granero agrícola de la República Dominicana. Con estas aguas se irrigan unas 122,000 tareas cultivadas de arroz permanentemente (5).

Es por ello que la sociedad dominicana tiene una cita con su destino en Loma Miranda. Las comunidades de su entorno se han puesto de pie (21). Sus reclamos han sido escuchados por las comisiones de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Congreso Nacional. La Academia de

Ciencias de la República Dominicana y la Universidad Autónoma de Santo Domingo la han propuesto como Área Protegida y solo falta la decisión del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Explotar Loma Miranda es un pecado ecológico muy grande que ninguna autoridad estará en capacidad de soportar. El pasivo ambiental que generaría posiblemente no encontrará suficientes recursos para resarcirlos. Todos los veganos, bonaenses y macorisanos, tienen que encontrar en cada dominicano, un grito de solidaridad y su mejor compañero de lucha.

En Loma Miranda, es la nación dominicana la que se ha puesto de pie para impedir que una empresa minera de ultramar venga a arruinarle su porvenir.



**Las mujeres a la vanguardia en la lucha por la defensa de Loma Miranda**

## XII. Conclusión

Con este documento técnico y sus reflexiones de alcance social y ecológico, la Academia de Ciencias de la República Dominicana y sus órganos de trabajo funcionales o especializados quieren dar constancia de su posición con respecto a la explotación minera de Loma Miranda, poniendo en riesgo recursos naturales y servicios ambientales que jamás podrían ser compensados ni mitigados con los beneficios, si los hubiese, con las operaciones de la Xstrata Nickel.

La comunidad académica del país que nosotros dignamente representamos, está consciente y así se lo hacemos conocer a la Sociedad Dominicana, que el agua es un bien mayor que sería agredido desproporcionadamente en Loma Miranda. Que este mineral indispensable para el consumo diario y del cual depende la calidad de vida o la salud humana, es mil veces más valiosa que todos los recursos económicos que recibiría esta empresa canadiense, en la que el Estado Dominicano sería marginalmente compensado.

Por todas las consideraciones contenidas o desarrolladas a lo largo de este documento, nuestro colectivo científico propone que la Loma Miranda sea declarada área protegida, en la categoría II de la Unión Mundial para la Naturaleza. De esta manera se preservan valores y recursos de trascendencia nacional que pueden ser puestos al servicio de la sociedad dominicana, su verdadera propietaria y quien tiene todo el derecho a disfrutar de sus riquezas y potencialidades naturales.

Loma Miranda tiene una riqueza biológica indiscutible, un papel hídrico fundamental, unos valores paisajísticos inigualables y una trascendencia social y ecológica que no pueden ser conculcados por la minería; pues no hay forma de compensar ni mitigar, ni aún en los términos más simples. Alentamos a la sociedad vegana, a los moradores del entorno de esta montaña y a todos los pueblos del nordeste que se benefician de los acueductos y de la presa de Rincón para el suministro de agua potable y la producción agropecuaria; a continuar firmes en la lucha por salvar este pequeño pulmón verde de la Cordillera Central.

De manera formal, la Academia apela a las más altas instancias del Estado Dominicano para que asuman insoslayablemente su función de favorecer el interés de la nación en el caso de Loma Miranda. De igual manera instamos al Congreso Nacional como primer poder del Estado y responsable del ordenamiento social de la nación, para que asuma con todas las prerrogativas legislativas que le asisten, para hacer de este ecosistema un bien patrimonial innegociable.

Finalmente la Academia de Ciencias pone al servicio de la Sociedad Dominicana y los poderes públicos, sus capacidades técnicas y humanas para brindarle la sustentación argumental y el soporte científico requerido para justificar el derecho a la conservación de las riquezas naturales de Loma Miranda. Aquí existe un colectivo de hombre y mujeres de ciencias siempre al servicio de los mejores intereses del país.

### Fuentes Consultadas

- 1.- Ban ki Moon, 2012, Mensaje, Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
- 2.- Cristina Thomen, 2012, La Minería Avanza en la República Dominicana (Mitos y Realidades 23:07:12).
- 3.- Eleuterio Martínez, 2004, Ecosistemas de la República Dominicana (en Diversidad Biológica en Iberoamérica - Cyted).
- 4.- Eleuterio Martínez, 2012, Bosques Nublados y Pluvisilvas de la República Dominicana (libro en preparación).
- 5.- Félix Díaz, 2012, Ponencia sobre los Valores de Loma Miranda en la Cámara de Diputados.
- 6.- Iris Santos, 2012, Cartografía del presente Documento.
- 7.- Jardín Botánico Nacional, 2012, Varios Documentos en Proceso de Publicación.
- 8.- Jardín Botánico Nacional, 2006, Libro de Resúmenes IX Congreso Latinoamericano de Botánica.
- 9.- Leonel Fernández, 3:02:2011, Nueva Dheli; Economía Verde - República Dominicana, en el Foro Mundial para el Desarrollo Sostenible.
- 10.- Leonel Fernández, 22:06:2012, Río de Janeiro; Nuevo Modelo de Desarrollo (Crecimiento Verde - Camino Hacia el Futuro), Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible.
- 11.- Milcíades Mejía, 2012. Comunicación Personal.
- 12.- Ministerio Ambiente, 2012, Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana.
- 13.- Ministerio Ambiente, 2010, Cuarto Informe sobre Biodiversidad.
- 14.- Ministerio Ambiente, 2004, Ley Sectorial sobre Áreas Protegidas.
- 15.- Ministerio Ambiente, 2004, Atlas de los Recursos Naturales de la República Dominicana.
- 16.- Ministerio Ambiente, 2000, Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 17.- Organización de las Naciones Unidas, 2012, Río + 20, Cumbre para el Desarrollo Sostenible
- 18.- Organización de las Naciones Unidas, 1992, Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- 19.- Ricardo García, 2012, Comunicación Personal.
- 20.- Tania Molina, 2012, Aguas RD entre concesiones mineras (Diario Libre 29:05:12).
- 21.- Toni Brito, 2012, Campesinos de la Vega Protestan Contra la Explotación Minera de Loma Miranda (Hoy 20:06:12).
- 22.- Xstrta Nickel Falcondo, 2012, Minera Defiende Explotación Loma Miranda (El Caribe 23:07:12).
- 23.- Moscosoa. Vol. 11. 2000.

# ANTEPROYECTO DE LEY QUE CREA EL PARQUE NACIONAL LOMA MIRANDA

**1. CONSIDERANDO:** Que el medio ambiente y los recursos naturales conforman los ecosistemas o espacios naturales donde se recrea la vida a partir de los bienes y servicios imprescindibles que aporta la naturaleza como garantía de la supervivencia y la base a partir de la cual el Ser humano y toda la sociedad pueden construir su bienestar y generar todo tipo de riquezas que garanticen una óptima calidad de vida.

**2. CONSIDERANDO:** Que los ecosistemas, su biodiversidad y los recursos naturales que los conforman, son bienes comunes y esenciales para la sociedad, razón por la cual es un deber y una responsabilidad insoslayable del Estado y sus instituciones, incluyendo los gobiernos municipales y de cada ciudadano, garantizar su carácter patrimonial y por ende, velar por su conservación y uso inteligente para el disfrute de las presentes y futuras generaciones.

**3. CONSIDERANDO:** Que la soberanía nacional reside en la base de recursos y riquezas naturales que posee el país y el ejercicio pleno, autónomo y omnímodo del Estado dominicano para gestionarlos libre e incondicionalmente para garantizar el bienestar común de su ciudadanía, basado en los principios de justicia, transparencia, equidad e inclusión social, de modo y manera que sus beneficios alcancen para el universo de la sociedad.

**4. CONSIDERANDO:** Que la minería es una actividad de desarrollo capaz de generar ingentes recursos económicos a corto y mediano plazos y paralelamente, también es capaz de generar huellas ecológicas y sociales que podrían no ser compensadas jamás con los beneficios reportados,

pues recursos naturales como el agua potable y de uso para la agricultura y la biodiversidad son bienes primarios de la nación que resultan gravemente afectados y el Estado Dominicano no debe permitir que se corra el riesgo de verlos desaparecer, sufrir menoscabo o que sean contaminados con metales pesados que atenten contra la salud y la calidad de vida de los dominicanos.

**5. CONSIDERANDO:** Que la minería practicada a cielo abierto resulta sumamente agresiva para la naturaleza porque implica obligatoriamente descapotar el suelo para extraer los minerales contenidos en las mismas entrañas de la tierra, removiendo la vegetación natural, fragmentando y arruinando el hábitat natural de los grupos animales presentes, afectando los acuíferos de varias maneras, cambiando la topografía totalmente y modificando el relieve natural.

**6. CONSIDERANDO:** Que la minería conlleva a la transformación activa del paisaje; simplificándolo, restándole su calidad y amenidad, para convertirlo en ambientes inhóspitos e incómodos para la habitabilidad humana, por sus efectos sobre el clima, las catástrofes naturales y el calentamiento global que en estos momentos está causando estragos para la humanidad en diferentes puntos del planeta.

**7. CONSIDERANDO:** Que Loma Miranda es un ecosistema muy singular de la Cordillera Central que atesora una enorme riqueza biológica, donde se concentra la mitad de las familias de plantas conocidas o reportadas para la República Dominicana y el resto de la isla La Española, con especies animales únicas y niveles de endemismos que superan el 85% en algunos de los casos, cuya

sensibilidad y fragilidad ameritan de una protección y una atención muy especial para garantizar la conservación de este bien mayor de la nación.

**8. CONSIDERANDO:** Que Loma Miranda es una de las zonas productoras de agua de mayor importancia del país, la cual sirve de sustento para el desarrollo de la agricultura del principal granero agrícola de la República Dominicana, el Valle de La Vega Real, donde actualmente son irrigadas unas 122,000 tareas cultivadas de arroz y además, es la fuente natural de alimentación de la Presa de Rincón, de donde parte el acueducto que suministra el agua potable a San Francisco de Macorís, Salcedo, El Pino, Rincón, Jima, Fantino, Ranchito y decenas de comunidades localizadas a lo largo del eje vial Icantrobas - Macorís.

**9. CONSIDERANDO:** Que Loma Miranda y sus vecinas La Manaclita y La Llovedera poseen inmensas alfombras de pinos criollos, bosques nublados y bosques de galería donde se generan los manantiales y fuentes acuíferas que luego se desprenden en forma de arco para irrigar los valles de Bonaó y La Vega Real;

**10. CONSIDERANDO:** Que Loma Miranda contiene paisajes de montaña de indescriptible belleza, balnearios, cascadas, pinares, orquídeas, bromelias, aves nativas, migratorias y endémicas que pueden servir de soporte al desarrollo del ecoturismo, la educación ambiental y el pleno disfrute de la sociedad dominicana.

**11. CONSIDERANDO:** Que todos estos bienes y servicios naturales que atesora y brinda Loma Miranda, pueden ser arruinados parcial o totalmente si el Estado dominicano permite el desarrollo de proyectos mineros a cielo abierto sobre su superficie, con el agravante de que no solo se afectaría el ecosistema y sus recursos naturales, sino que expondría a la intemperie los metales pesados del subsuelo o facilitaría el lavado de las rocas predominantes que, como la laterita, produciría la "sal de cromo", entre otras sustancias que terminarían alcanzando las fuentes de agua, contaminándolas y hasta hacerla no apta para el consumo humano, animal o usarla en la agricultura.

Vista: La Constitución de la República Dominicana  
Vistos: Los acuerdos y convenios firmados por el país con la Comunidad Internacional para la salvaguarda de la biodiversidad, la conservación de recursos naturales de trascendencia mundial y mitigar los fenómenos naturales que ponen en peligro la vida humana,

Vista: La Ley General No. 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales,

Vista: La Ley Sectorial No. 202-04 sobre Áreas Protegidas.

Vista: La Ley No. 632-77 sobre la Protección de las Nacientes de Agua.

## **EL CONGRESO NACIONAL HA DADO LA SIGUIENTE LEY**

Art 1.- Se crea el Parque Nacional Loma Miranda con el propósito primario de conservar las fuentes acuíferas, la biodiversidad, la integridad ecosistémica y paisajística, mitigar los impactos del calentamiento global y la perturbación del clima; así como la preservación de las potencialidades intrínsecas de los recursos y ambientes naturales capaces de garantizar su uso y aprovechamiento inteligente por parte de la sociedad dominicana, mediante el desarrollo del ecoturismo, la recreación y la educación ambiental.

Art 2.- Los límites de esta área protegida son los siguientes: Se establece como punto de partida la cota 200 msnm al sur del Arroyo Ramada en las coordenadas 340518 mE, 2117999 mN; siguiendo esta cota topográfica por la ladera de la Loma Pinar Sucio en sentido este y sureste hasta la saliente topográfica en las coordenadas 344323 mE, 2117452 mN; pasando luego en línea recta sobre el cauce del Río Piedra hasta la misma cota 200 msnm en las coordenadas 344504 mE, 2116999 mN; prosiguiendo en la misma cota por la ladera este de la Loma de La Manaclita y pasando por la cabecera del Arroyo Yaguesillo hasta las coordenadas 345752 mE, 2115204 mN; cruzando en línea recta sobre el cauce del Río Jaguey hacia la ladera de norte de la Loma Miranda en las coordenadas 345699 mE, 2115064 mN; continuando siempre por la cota 200 msnm hacia el sureste hasta las coordenadas 347351 mE, 2114070 mN; donde se asciende por la pequeña vaguada en este punto hacia la cota 300 msnm en las coordenadas 347218 mE, 2113628 mN; siguiendo por

esta misma cota en sentido sureste hasta la saliente topográfica sur de Loma Miranda en las coordenadas 348378 mE, 2111440 mN; descendiendo por la saliente hacia la Autopista Duarte hasta 40 metros de la misma en las coordenadas 348635 mE, 2110961 mN; continuando luego por la cota 200 msnm al pie de Loma Miranda en sentido oeste hasta las coordenadas 347031 mE, 2110326 mN; pasando en línea recta al norte del cerro, para retomar la cota 300 msnm en las coordenadas 346635 mE, 2110076 mN; siguiendo la cota hasta las coordenadas 345767 mE, 2109817 mN; pasando el línea recta por el cauce de la Cañada Macarado hacia la confluencia del Arroyo Caño Ancho con una cañada sin nombre en las coordenadas 345306 mE, 2109643 mN; ascendiendo por la cañada sin nombre hasta su cabecera en las coordenadas 344766 mE, 2111144 mN; continuando por el firme en sentido noroeste hasta las coordenadas 343569 mE, 2111809 mN; descendiendo por la saliente topográfica al oeste del Arroyo Azafrán hacia la cota 700 msnm en las coordenadas 344233 mE, 2112380 mN; siguiendo la cota en sentido noroeste cubriendo la cabecera del segundo afluente del Río Jaguey y la cabecera del Río Piedra hasta la carretera sobre el firme en las coordenadas 340548 mE, 2116288 mN; descendiendo luego hacia la cota 600 msnm en las coordenadas 340597 mE, 2116594 mN; continuando por la misma cota, hasta las coordenadas 339164 mE, 2117339 mN; para luego descender hacia el punto de inicio, por la pequeña saliente, hasta las coordenadas 340518 mE, 2117999 mN.

Párrafo I: Estos límites encierran una superficie de 32 kilómetros cuadrados. La base topográfica fue tomada de las Hojas Topográficas 1:50,000 del Instituto Geográfico Universitario y el Dato Horizontal es North American Datum of 1927 (NAD27).

Párrafo II: La zona de amortiguamiento para este parque nacional es la establecida en el decreto No. 571-09, para todas las áreas protegidas que ostentan las categorías genéricas de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) que van de la I a la IV, una franja de 300 metros que cubre una superficie de 10.7 km<sup>2</sup>, que totaliza un área regulada de 42.7 km<sup>2</sup> para este parque nacional.

Art 3.- La gestión del Parque Nacional Loma Miranda se hará bajo la modalidad de Comanejo, a través de un Consejo de Cogestión.

Párrafo: El Consejo de Cogestión para la Administración del Parque Nacional Loma Miranda estará conformada de la siguiente manera, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

a) Obispado de la Diócesis de La Vega, quien la presidirá, a través de su representante, escogido entre las parroquias aledañas al área protegida o de las comunidades vecinas.

b) Comité de Agua y Vida de las Comunidades Unidas de: El Pino, Acapulco, Miranda, El Caliche, Cruce de Controbas, El Algarrobo, Jumunucú y Rincón entre otros; en la Vicepresidencia.

c) Cooperativa Vega Real, Inc. / Tesorera, representada por el Presidente de la misma.

d). Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Secretario, representado por el Director Provincial de La Vega.

e). Ayuntamiento del Distrito Municipal de Rincón / Vocal, representado por el Encargado de la Junta Distrital.

f). Ayuntamiento del Municipio de La Vega / Vocal, representado por su Alcalde.

g). Asociación para el Desarrollo de La Vega, Inc. / Vocal, representada por su Presidente.

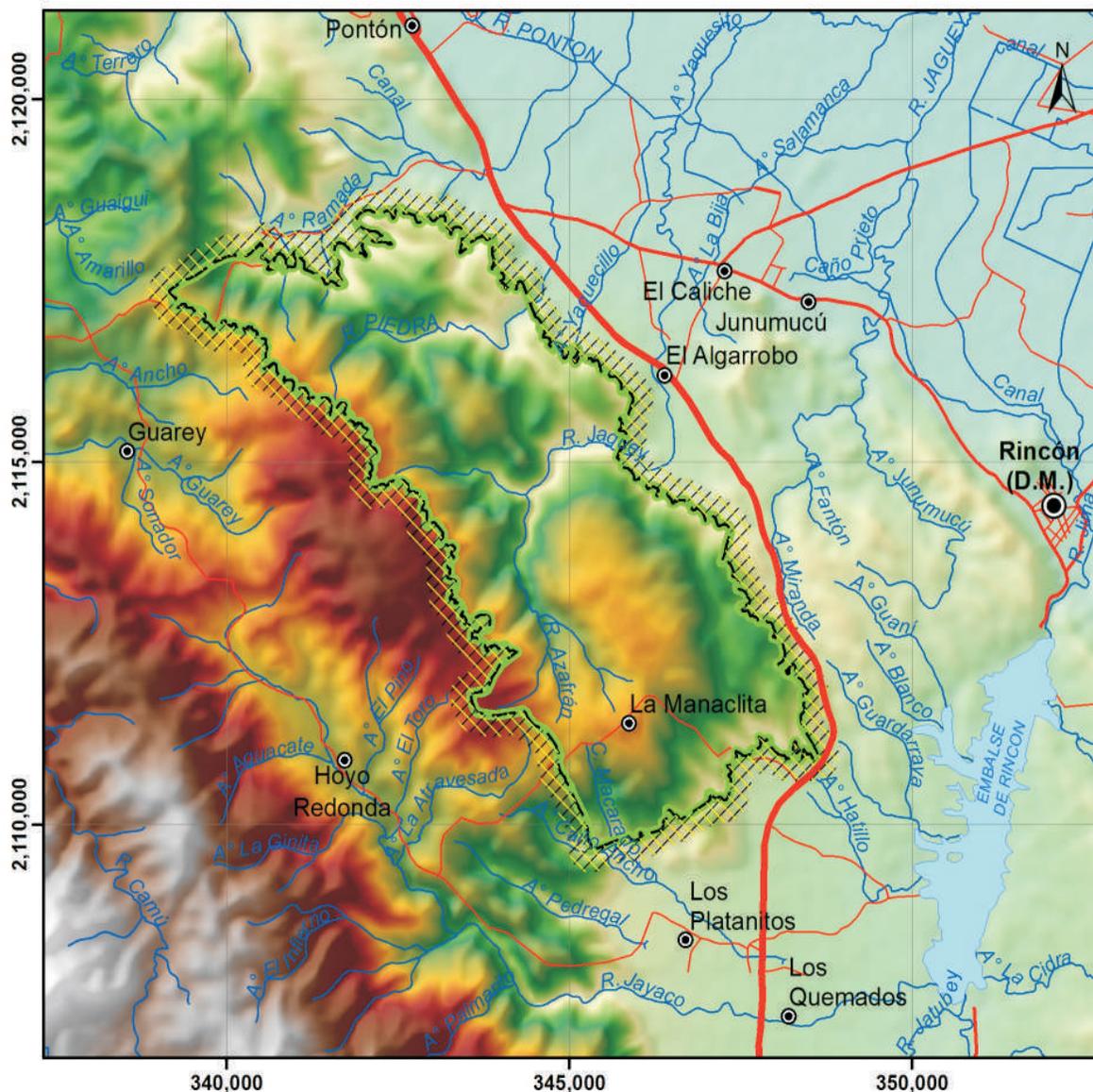
Art. 4.- El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como ente rector del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, formulará y elaborará en un plazo de 6 meses, el Plan de Manejo Integral de la zona declarada Parque Nacional Loma Miranda y colaborará estrechamente con el Consejo de Cogestión creado mediante la presente ley.

Art. 5. El Consejo de Cogestión del Parque Nacional Loma Miranda emprenderá las acciones pertinentes para obtener los recursos necesarios para la debida protección y vigilancia de esta área protegida, así como el desarrollo inmediato de las políticas y acciones contempladas en su Plan de Manejo con miras a su habilitación y puesta en funcionamiento.

Dado en la Ciudad de Santo Domingo, Palacio del Congreso Nacional, a los....días del mes ... del 2012.

# Mapa del Parque Nacional (II-UICN)

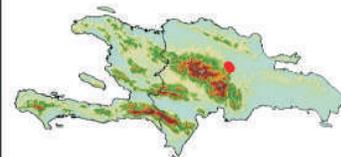
## Loma Miranda



### LEYENDA

- Límites
- Ríos y Arroyos
- Carreteras | Caminos
- Distrito Municipal
- Poblado | Sitio

### UBICACIÓN



### SUPERFICIE

- 32 km<sup>2</sup>
- 10.7 km<sup>2</sup>
- Área Regulada: 42.7 km<sup>2</sup>**



### DATOS DE REFERENCIA

Proyección: Transversa de Mercator (UTM)  
 Dato Horizontal: Norte América 1927 (NAD27)  
 Base Cartográfica: Hojas Topográficas IGU1:50,000  
 Fecha: Julio 2012  
 Edición: 1 - IGS  
 Dirección: Eleuterio Martínez  
 Elaboración: Iris Santos Grullón



## Boletín

Academia de Ciencias de la República Dominicana

**Lic. Milciades Mejía**  
Presidente

**Dr. Luis Scheker Ortíz**  
Vicepresidente

### VOCALES

- Miguel Ceara Hatton
- Moisés Alvarez
- Tirso Mejía Ricart
- Nelson Moreno Ceballos
- María Zunilda Núñez
- Osiris De León
- Andrés L. Mateo

### SUPLENTE

- Luis Gómez
- José Silié Ruíz
- Liliana Olloqui de Montenegro
- Elbi Morla
- Diógenes Aybar
- Mario Collado
- José Casanova
- Dagoberto Tejeda

### José M. Mateo

Coordinador Comisión de Ciencias Naturales y Medio Ambiente

### Felicita Heredia

Directora del Equipo Ambiental

### Edición:

**Eleuterio Martínez y Luis Carvajal**

### Gricel Messina

Asistente

### Omar Herrera

Diseño y diagramación

Santo Domingo, D.N., Calle Las Damas No. 112, Esq. El Conde, Ciudad Colonial, República Dominicana, Apartado Postal 932  
 Tel.: 809-687-6315 / Fax: 809-685-6443

Email: [acrd@academiadecienciasrd.org](mailto:acrd@academiadecienciasrd.org) / [cienciasnaturalesacademiadecienciasrd.org](mailto:cienciasnaturalesacademiadecienciasrd.org)  
 Web: [www.academiadecienciasrd.org/](http://www.academiadecienciasrd.org/)



**Este boletín fue impreso gracias a la valiosa contribución de la Cooperativa Vega Real, Inc. Provincia la Vega, República Dominicana.**