



PARKS WATCH

FORTALECIENDO LAS AREAS PROTEGIDAS PARA CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD

Perfil de Parque – Venezuela Monumento Natural Loma El León



Monumento Natural Loma El León visto desde la ciudad de Barquisimeto

Fecha de la última evaluación de campo: Junio de 2005

Fecha de publicación: Agosto 2005

Ubicación: Estado Lara

Año de creación: 1989

Área: 7.275 ha

Ecoregiones: Arbustal xerófilo espinoso de Paraguaná.

Hábitats: Bosque muy seco pre-montano (matorral, espinar, sabana, bosque seco).



Resumen



En Loma El León predomina la vegetación semiárida

Descripción

El Monumento Natural Loma El León está ubicado en las adyacencias de Barquisimeto en el Estado Lara, en la margen izquierda del Río Turbio, en la zona de transición entre la Cordillera de los Andes y la Cordillera de la Costa. El cerro de 1.300 metros de altitud que da el nombre al monumento, y desde donde se tiene una imponente vista de dicha ciudad, incluye uno de los ecosistemas semiáridos mejor conservados del país.

Biodiversidad

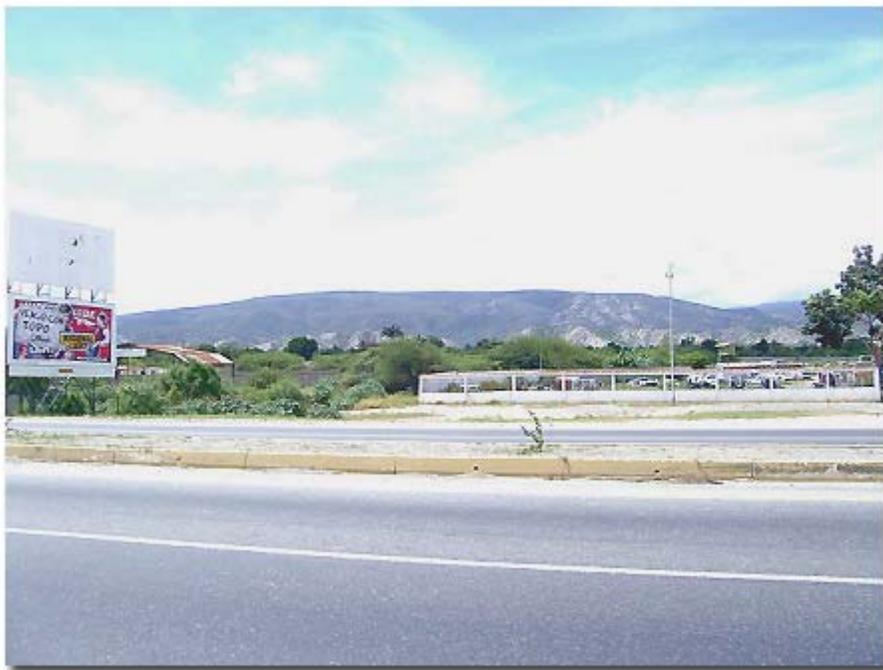
Con una composición de especies única en Venezuela, la vegetación es rica en plantas endémicas adaptadas a las difíciles condiciones que imponen las lluvias esporádicas que caracterizan el clima de la región. Posee una vegetación semiárida de matorrales, espinares, bosques secos y sabanas que incluye más de un centenar de especies, estando representados un 77% de los arbustos presentes en los ecosistemas áridos de la región noroccidental del país. La flora de la Loma El León incluye además cinco especies endémicas del Estado Lara: tres especies de mimosas, una mirtácea y la única tuna de flores rojas en Venezuela (*Opuntia bisetosa*). El monumento constituye además un importante refugio de mamíferos y de aves, y se encuentra dentro del área de distribución de una de las especies más amenazadas del país, el cardenalito (*Carduelis cucullata*).

Amenazas

Loma El León se considera un monumento críticamente amenazado, con el riesgo de fracasar en la protección de la diversidad biológica en un futuro cercano, a menos que se realicen acciones urgentes para mitigar las amenazas existentes. Las invasiones urbanas como consecuencia de la expansión de la ciudad de Barquisimeto constituyen la principal

amenaza, lo cual ha generado la fragmentación y pérdida de hábitat de una especie en peligro como el cardenalito. Otra amenaza la constituye la extracción de minerales no metálicos como el granzón, empleado en la construcción, y la carencia de personal e infraestructura que impiden una presencia institucional constante.

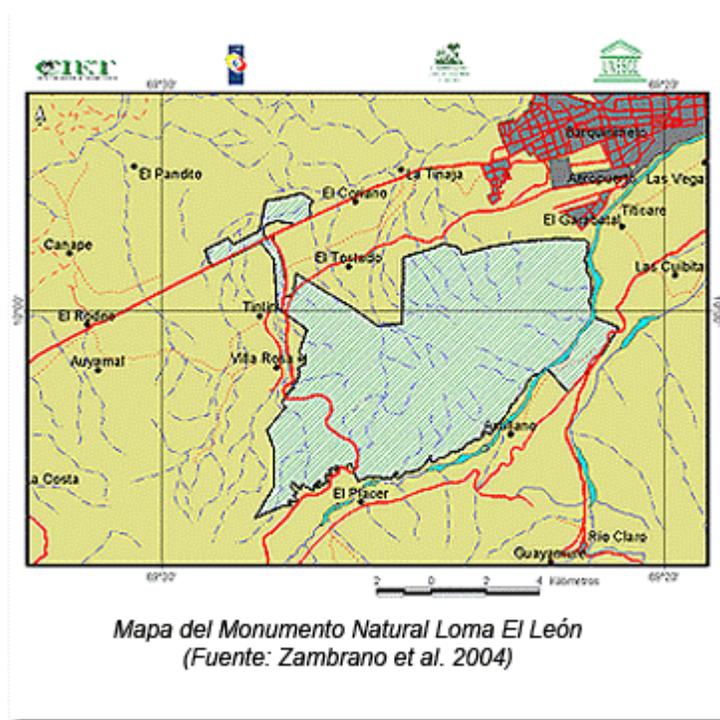
Descripción



Vista de Loma El León desde el sector de El Martillo, en primer plano, la autopista Barquisimeto – Quíbor

Geografía

El Monumento Natural Loma El León está ubicado en el Estado Lara, en las adyacencias del área de expansión urbana de Barquisimeto (Municipio Iribarren), al suroeste de la Parroquia Juan de Villegas. Esta área protegida está conformada por colinas y cerros semi-áridos que se encuentran en la margen izquierda del Río Turbio, en los valles de la depresión Lara-Falcón, en el área de transición entre la Cordillera de los Andes y la Cordillera de la Costa (MARNR 1992, WWF 2001). La altura máxima es la Loma El León, con 1.300 msnm (Smith y Rivero 1983), que domina el valle del Río Turbio y desde donde se tiene una imponente vista de la ciudad de Barquisimeto (MARNR 1992).



Loma El León se encuentra dentro de la zona árida del Estado Lara, ecosistema donde lo escaso de las lluvias restringe la existencia de aguas superficiales y condiciona el desarrollo de la vegetación, lo cual se refleja en la existencia de especies tolerantes a prolongadas sequías (Ferrer 1985). El clima árido de la ecoregión está relacionado al alto poder de desecación de los vientos alisios que soplan a lo largo de la planicie costera (WWF 2001). La precipitación media anual (medida en una estación cerca de la cumbre de la Loma El León) es de 580 mm y sigue un patrón bimodal con dos máximos en abril-mayo y en noviembre-diciembre. Sin embargo, se señala la presencia de precipitaciones más altas en la vertiente sureste, que tiene una vegetación más densa. Existe un desbalance entre la precipitación y la evapotranspiración, que junto a la baja intensidad promedio de las precipitaciones, genera bajos niveles de agua en el suelo durante casi todo el año. La sequía más acentuada tiende a ocurrir entre enero y marzo. La temperatura promedio anual es de 23 °C, con mínimas de 15 °C en la zona más alta (Smith y Rivero 1983).

Los eventos de precipitación tienden a estar asociados con la formación de cursos de agua intermitentes, que pueden llegar a generar crecientes repentinas. Estas variaciones en el flujo superficial están relacionadas con la limitada cobertura vegetal y la baja permeabilidad de los suelos, predominando los procesos de escorrentía superficial sobre los de infiltración. La limitada infiltración del agua, produce a su vez poca recarga de los acuíferos y sequedad en los suelos. Estas son características típicas de las cuencas hidrográficas tipo “wadies” de las tierras secas (Ferrer 1985). Sin embargo, los eventos extremos de precipitación son poco frecuentes: días con más de 10 mm de lluvia ocurren solo unas 12 veces al año (Smith y Rivero 1983).

En la Loma El León aflora la formación Morán o Loma El León del Terciario (Paleoceno – Eoceno). Esta formación se caracteriza por una secuencia de rocas sedimentarias depositadas en ambientes marinos, y que incluyen lutitas, areniscas y lentes menores de calizas. En las lutitas, son comunes fósiles marinos de foraminíferos (PDVSA – Intevep 2005). En la Loma El León, la naturaleza litológica de las colinas (principalmente rocas cuarcíticas) no favorece los procesos erosivos, lo cual contribuye a explicar la estabilidad relativa de las laderas y la escasa formación de cárcavas (Smith y Rivero 1983).

Los suelos de la ecoregión son muy pobres en materia orgánica, arenosos-arcillosos, con pH cercanos a la neutralidad, bajos contenidos de fósforo y altos contenidos de bases cambiables (Alarcón, 1990).



*Imagen de satélite del Monumento Natural Loma El León mostrando sectores del oeste de Barquisimeto
(Fuente: Modificado de GoogleTM Earth 2005)*

Biodiversidad



La vegetación está adaptada a las condiciones de escasez de agua

El Monumento se encuentra dentro de la zona semiárida de Venezuela, que cubre aproximadamente 40.000 km², es decir, un poco menos del 5% del área del país y un 67 % del Estado Lara (García et al. 1990; Ferrer 1985). Las duras condiciones climáticas imperantes han determinado el surgimiento de una flora y fauna muy especializada (Díaz 1988; Alarcón y Díaz 1993; Alarcón 1990).

La vegetación predominante en el Monumento Natural tiene características muy particulares, sobre todo por su notable riqueza florística y la combinación única de especies presentes. Un listado preliminar de la flora en el Monumento incluye un total de 116 especies. De estas, 81 corresponden a arbustos, lo cual representa un 77% de toda la flora de arbustos reportada en la zona árida de los estados Falcón y Lara. La flora del monumento muestra afinidad con la de otras localidades Andinas en la Sierra de Portuguesa a alturas similares (por ejemplo, los poblados entre Sanare y El Tocuyo). Mientras que para toda la zona árida de Venezuela no se han reportado especies de plantas endémicas, en la zona semiárida de Loma El León existen cinco especies endémicas del Estado Lara: *Opuntia bisetosa* (tuna de flores rojas), *Mimosa trinae*, dos especies no descritas del mismo género y una especie no descrita de la familia de las mirtáceas. Adicionalmente, otras especies abundantes en el Monumento (*Cassia zygomorphoides*, *Euphorbia lutzenbergii*, *Cordia steyermarkii*) sólo ocurren en otras pocas localidades en el resto del país (Smith y Rivero 1983; Garcia et al. 1990).

Esta vegetación se caracteriza además por un importante desarrollo de raíces en los horizontes superficiales del suelo (sobre los 50 cm) lo que contribuye a la estabilización física de los suelos y la protección del ecosistema de invasiones de especies foráneas (Smith y Rivero 1983). Las formaciones vegetales presentes incluyen los matorrales (matorral denso alto, denso bajo y ralo), acompañados en algunas zonas por parches de

bosques secos deciduos (40 ha aproximadamente) y sabanas (70 ha aprox) (García y Salazar s/f; García et al. 1990).

El matorral denso alto (193 ha) está constituido por vegetación mayoritariamente perennifolia y primaria que se encuentra en la vertiente este de la loma, que es la vertiente más húmeda: las formaciones de matorral denso tienden a estar asociadas a precipitaciones superiores a los 700 mm. El estrato más alto de arbustos puede alcanzar los 3-4 m de altura. Sin embargo, las especies dominantes son arbustos de portes más bajos como *Lippia oreganoides*, *Calea berteroana*, *Wedelia calycina* y *Croton argyrophyllus* (García y Salazar s/f).

El matorral denso bajo tiende a dominar en la sección noroeste y oeste del Monumento. El estrato de arbustos puede alcanzar los 2,5 m de altura. Es un matorral con baja densidad de plantas espinosas. Los arbustos de esta formación pierden las hojas de manera continua durante el año. Las especies dominantes tienen hojas más bien blandas, aromáticas (incluyendo especies de uso comercial como condimentos) y que son poco consumidas por los caprinos. Estos matorrales tienen una fisonomía similar a los de clima mediterráneo de California y Europa. Entre las especies dominantes se encuentran *Croton argyrophylloides*, *Lippia micromera*, *Mimosa trinae* y *Cordia steyermarkii*. De estas, *Lippia micromera* ha sido señalada como una especie invasora de áreas sometidas a quema. Sin embargo, no existen evidencias claras de que esta vegetación haya sido el resultado de eventos de quema en la Loma El León (García y Salazar s/f).

El matorral ralo corresponde a los “espinares” que han sido ampliamente descritos en las zonas áridas de Venezuela. Sin embargo, en los matorrales ralos presentes en la Loma El León no son dominantes los arbustos espinosos. A diferencia de las formaciones de matorral denso, la cobertura del dosel es marcadamente discontinua. Esta formación tiende a dominar en la vertiente noroeste (vertiente seca). La estructura actual de esta vegetación es muy probablemente producto del pastoreo de caprinos en el área. Entre las especies abundantes se encuentran *Calea berteriana*, *Mimosa tenuiflora*, *Casearia arguta* y *Bunchosia cestriifolia* (García y Salazar s/f).

Las formaciones de sabanas presentes en el monumento no son típicas de la región, siendo su origen secundario, muy posiblemente producto de quemadas repetidas y el establecimiento de potreros. Por este motivo, no constituyen un tipo de vegetación estable, al estar siendo colonizadas progresivamente por arbustos de los matorrales circundantes. El parche más extenso se encuentra en la cima de la Loma, a 1.300 msnm, en una zona expuesta a vientos fuertes y neblina ocasional. En el estrato bajo domina *Trachypogon spicata* y otras gramíneas, siendo también abundantes *Solanum karstenii* y *Polygala caracasana*.

En los parches de bosque deciduo existentes domina el Araguaney (*Tabebuia chrysantha*), una especie típica de estos bosques secos y el árbol nacional de Venezuela (García y Salazar s/f).



Loma El León es refugio para aves como la guacharaca

Este monumento constituye un sitio muy importante de refugio de la fauna característica de la región semiárida de Venezuela (Smith y Rivero 1983). Entre los mamíferos presentes se señalan los venados (*Odocoileus virginianus*), cachicamos (*Dasypus novencinctus*), báquiros (*Tayassu tajacu*), onzas (*Herpailurus yagouaroundi*), zorros (*Urocyon cinereargenteus*) y tigrillos (*Leopardus wiedii*), entre otros. El Monumento también protege sitios de nidificación de aves entre las que resaltan la guacharaca (*Ortalis ruficauda*), las perdices y una especie de paloma (*Zenaida auriculata*). Además el monumento se encuentra dentro del área de distribución de especies amenazadas como son el cardenalito (*Carduelis cucullata*) y la marmosa de desiertos (*Marmosa xerophila*) (García et al. 1990). La marmosa de desiertos es una especie endémica de los bosques secos de Colombia y Venezuela, considerada como “insuficientemente conocida” (Rodríguez y Rojas-Suárez 1999); aunque en el libro rojo de IUCN (2003) está clasificada como en peligro crítico.

El cardenalito es un ave vistosa de plumaje rojo y negro, considerada como una de las especies más amenazadas de Venezuela. Su distribución actual es sólo un 20% de su distribución en el pasado y está restringida a unos pocos relictos en la región de Lara-Falcón y en Barinas. Esta disminución en su distribución ha estado asociada a su captura y comercialización, especialmente para su hibridización para producir canarios rojos (Rodríguez y Rojas-Suárez 1999). La especie está especialmente protegida por la resolución No. 439 publicada en Gaceta Oficial No. 32.619 (República de Venezuela 1982). Además se encuentra en el Apéndice I del CITES lo cual ha contribuido a controlar su tráfico hacia Europa a través de Curazao, país que servía de puente antes de suscribirse a dicha convención en 1987.

Una de las plantas sobre las que el cardenalito muestra mayor preferencia para alimentarse es el arbusto conocido como clavelito (*Wedelia calycina*), que es uno de los arbustos

dominantes de los matorrales altos en la Loma del León. De las otras especies cuyo fruto le sirve de alimento en su estado silvestre, unas 44 especies, al menos cinco están presentes en el monumento: el bledo (*Amaranthus dubius*), el colmillo de puerco (*Synedrella nodiflora*), la bubita negra (*Cordia curassavica*), el guatacaro (*Capparis* spp.) y el gamelote (*Panicum maximum*) (Rivero 1983). Debido a la presencia de estas especies se considera muy probable la presencia de cardenalitos en el área. Algunos autores señalan que la Loma El León constituía en el pasado uno de los hábitats más importantes de la especie, desde donde bajaban a Barquisimeto y los alrededores (Smith y Rivero 1983).

Manejo



El único letrero que se mantiene se encuentra en la carretera a Buena Vista

El Monumento Natural Loma El León fue creado el 7 de diciembre de 1989 con la finalidad de proteger este accidente topográfico localizado en la zona árida del Estado Lara, que posee una riqueza florística representativa de estos ecosistemas áridos, siendo refugio de especies endémicas y en peligro de extinción. Además, esta área representa un paisaje escénico que domina el valle del Río Turbio y a la ciudad de Barquisimeto (República de Venezuela 1990).

Con anterioridad a su declaración como área protegida, en la década de 1980 diversos investigadores recomendaban la protección de esta montaña debido precisamente a su riqueza desde el punto de vista florístico y faunístico, los endemismos de plantas y las formaciones vegetales presentes, únicas para Venezuela y el mundo (Smith y Rivero 1983).

Al igual que los parques nacionales, la administración y manejo del monumento le corresponden al [Instituto Nacional de Parques](#) (INPARQUES), organismo que está adscrito al [Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales](#) (MARN). Actualmente carece de

Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso, de manera que su administración y manejo se rige directamente por el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales (República de Venezuela 1989). Actualmente la Superintendencia y la Dirección Regional de Inparques en el Estado Lara están iniciando los estudios para la elaboración del mencionado plan.

Los límites del monumento están definidos en el decreto de creación, pero no están materializados en el terreno. El Superintendente es el único personal de Inparques asignado a esta área protegida, y no posee vehículos. La Dirección Regional de Inparques y la Guardia Nacional le prestan apoyo logístico para la instrucción de expedientes administrativos relacionados con infracciones cometidas dentro del monumento.

Influencia humana



La Gobernación del Estado Lara ha dotado de servicios a las invasiones urbanas

La zona árida es la primera área de colonización europea en Venezuela y Suramérica. Anteriormente, en la zona de Barquisimeto se encontraban una serie de grupos indígenas, muchos de ellos de la familia lingüística de los Arawacos, incluyendo los Caquetíos, Ajaguas, Cuibas y Jirajaras. De hecho, los Caquetíos incluyen el grupo indígena más numeroso en la Venezuela precolombina. Estos grupos se dedicaban al cultivo del maíz y el tabaco (Smith y Rivero 1983).

La similitud del clima con el de las regiones áridas de la península ibérica facilitó la conquista española de la región y la fundación de ciudades como el Tocuyo, que fue la primera ciudad establecida tierra adentro en el país. Además, la llegada de los españoles significó la introducción del ganado caprino que a partir de entonces se transformó en uno

de los pilares de la economía de las zonas áridas de Lara, incluyendo a Barquisimeto y sus alrededores. Durante la época colonial, la economía se basaba además en el cultivo y la comercialización de fibras textiles, algodón (arbóreo), maíz y caraota, además de la recolección de frutas de los cardonales o cactus columnares. En particular, la vaina del cují (*Prosopis juliflora*) era muy apreciada como forraje para los animales. Por otro lado, una serie de plantas de la zona árida eran utilizadas para la preparación de tintes textiles, incluyendo el palo del brasil (*Haematoxylon brasiletto*).

A pesar de esta historia de ocupación humana en la región cercana a Barquisimeto, no se dispone de evidencias de explotación humana específicamente en la Loma del León sino hasta el presente siglo. Fotografías aéreas de 1958 muestran evidencias de varias hectáreas de pastos (establecidos para el ganado vacuno) cerca de la cumbre de la loma. Estas áreas de potreros, posteriormente abandonadas (a finales de los años sesenta), han sido colonizadas por matorrales. Sin embargo, son todavía reconocibles por la presencia de malezas como el cariaquito morado (*Lantana camara*). Por otra parte, al pie de la loma existían grandes rebaños de ganado caprino que llegaron a sumar unos 15.000 animales (Smith y Rivero 1983).

Desde finales de la década de 1960 y hasta 1987, funcionó en la cumbre de la loma un centro experimental para la producción de caprinos del Ministerio de Agricultura y Cría, cuyas actividades de investigación de alguna manera contribuyeron a la protección y resguardo de la montaña (Smith y Rivero 1983).

Los estudios experimentales de los efectos del pastoreo de caprinos realizados en el Monumento Natural por Smith, Rivero, García y Salazar muestran que altas cargas animales (sobrepastoreo) producen reducciones importantes de la densidad de arbustos altos (más del 80%) y de la diversidad de especies de la vegetación del matorral ralo. García y Salazar (sin fecha) reportan una reducción de 44 a 25 especies de plantas entre una zona protegida y una zona sometida a sobrepastoreo. Este estudio reporta además que el sobrepastoreo produce cambios marcados en la composición de especies, siendo eliminadas completamente por el ramoneo especies de arbustos altos como *Medelia calycina*, *Calea berteriana* y *Baccharis brachylaenoides*. Otros arbustos bajos como *Casearia arguta* y *Cordia steyermarkii* resultaron favorecidos, lo que produjo un cambio de la fisonomía de la vegetación hacia un arbustal más bajo. Sin embargo, en ambos casos la cobertura vegetal del suelo no se ve sustancialmente modificada.

Así mismo, Smith y Rivero (1983) indican que los caprinos tienen un impacto moderado sobre la cobertura vegetal y su capacidad de reducción de efectos erosivos. Sin embargo, al producir modificaciones drásticas en la composición de especies, tienden a producir una vegetación con muy bajo valor como forraje comestible, amenazando seriamente la sustentabilidad del sistema. Existen en la zona caseríos como Curarí que demuestran este efecto de auge y colapso ambiental del sistema de ganadería caprina, habiendo sido prósperos a principios del siglo XX para encontrarse ahora prácticamente abandonados debido a la degradación de la vegetación con fines de pastoreo (Smith y Rivero 1983).

Actualmente, en la zona semiárida de Venezuela, se encuentra el 22% de los centros poblados con más de 1.000 habitantes. Esta situación señala una alta presión poblacional,

que puede tener un impacto muy significativo por la fragilidad de estos ecosistemas, caracterizados por una lenta recuperación una vez perturbados (García et al. 1990). Particularmente, Loma El León está ubicado muy próximo a Barquisimeto (Municipio Iribarren), la capital del Estado Lara y la cuarta ciudad más poblada de Venezuela con casi 900 mil habitantes, que ha experimentado un crecimiento poblacional del 2,4% en los últimos años (INE 2001). Esto implica una gran presión demográfica, al estar ubicado el monumento en la zona de expansión de la ciudad.

Para 1997 el 21,2 % de los hogares en el municipio estaban en situación de pobreza extrema (calculado en función del número de hogares que no cubren la canasta básica alimentaria), lo cual es superior al porcentaje nacional para la fecha (18,9 %). La ciudad de Barquisimeto se encuentra prácticamente rodeada de barrios pobres en sus márgenes, que están sufriendo un proceso descontrolado y no planificado de expansión. Los barrios de este cinturón tienen bajas densidades poblacionales y problemas de dotación de servicios, lo que las hace más propensas a explotar los recursos de las zonas naturales circundantes (como leña). En 40 años, la ciudad ha disminuido su densidad de 74 hab/ha en 1950 a 44 hab/ha en 1990. Mientras tanto, la población de Barquisimeto ha aumentado siete veces y su extensión 12 veces. Estos datos evidencian el proceso de expansión urbana. De las ocho zonas protectoras de la ciudad, la mayoría han sido ocupadas ilegalmente. En particular, el sur de la ciudad se ha expandido de manera no controlada, violando las ordenanzas municipales de zonación, que clasifican esta zona como inestable (Rodríguez s/f).

Otra actividad humana que ha generado impactos en las lomas cercanas a Barquisimeto es la tala, sobre todo de arbustos grandes para la extracción de leña, transformando algunas áreas en matorrales bajos. Esta actividad disminuyó marcadamente a partir de la década de 1950 con la introducción del kerosén (Smith y Rivero 1983). Con anterioridad a la creación del monumento se construyeron dos tendidos eléctricos de 400 kilovatios que proveen de energía eléctrica a Barquisimeto y otras poblaciones vecinas.

Otra de las amenazas para la ecoregión ha sido la sustitución de arbustales por áreas de cultivo. El Centro de Investigaciones Ecológicas de las Zonas Áridas (CIEZA) ha desarrollado varias alternativas de cultivo con sombra de arbustos y árboles de la zona (Díaz 1988; Díaz 2001).

Conservación e investigación



El Bosque de Titicare es la formación de bosque denso y está situado a orillas del Río Turbio

Entre los pioneros de la investigación ecológica en las zonas áridas de Lara se encuentran Henri Pittier y Francisco Tamayo (Smith y Rivero 1983). Ambos autores advertían ya desde la década de 1940 sobre los peligros que plantea la explotación no sustentable de los recursos naturales en las zonas áridas. Pittier sugirió, en 1948, que el impacto del pastoreo de los caprinos podía resultar irreversible, dificultando la regeneración natural de zonas degradadas. Por su parte, Tamayo puntualizó en 1962 los cambios que el pastoreo caprino produce sobre la vegetación, favoreciendo la dominancia de especies no palatables tóxicas o espinosas.

A pesar del estímulo de estos pioneros, para la década de 1970 no existían programas integrados de conservación y ecología para la región semiárida de Venezuela, siendo esta una de las ecoregiones con menor proporción de su superficie incluida en el sistema nacional de áreas protegidas. Para enfrentar esta situación, R. Smith, A. Rivero, R. García y M. Salazar realizaron una serie de estudios de la ecología e influencia humana en las zonas áridas del Estado Lara, que sirvió de base para la declaratoria del Monumento Natural en 1990 (Smith y Rivero 1983; García et al. 1990; García y Salazar s/f). Estos estudios incluyen una recopilación de la información existente sobre la ecología de los sistemas áridos en la zona entre Barquisimeto y Carora, descripción de aspectos físico-naturales y de la vegetación (incluyendo mapas y un listado preliminar de la flora de Loma El León), y un análisis del efecto del pastoreo de caprinos sobre la vegetación y el suelo. El trabajo de Smith y Rivero (1983) incluye además listados preliminares de mamíferos, anfibios y reptiles de la zona árida de Lara y de la avifauna de la zona árida de los estados Lara y Falcón.

La ecorregión que abarca las zonas áridas está entre las mejor conocidas desde el punto de vista florístico, aunque no se ha publicado una flora para la región, sólo existe una lista preliminar para el Estado Falcón elaborada por Wingfield en 1975 (Huber et al. 1998).

Amenazas



En el piedemonte norte se encuentran numerosas invasiones urbanas

El Monumento Natural Loma El León es una de las áreas protegidas menos conocidas en la región centro occidental de Venezuela, en donde la ciudadanía y las autoridades locales no tienen conocimiento de su existencia. Son pocas las fortalezas que posee este monumento, que hoy día está críticamente amenazado con el riesgo de fracasar en la protección de la diversidad biológica en un futuro cercano, a menos que se realicen acciones urgentes. Las amenazas sobre las características naturales de este monumento y su diversidad biológica, son las siguientes:

- Invasiones urbanas, expansión de la ciudad de Barquisimeto
- Extracción de minerales no metálicos
- Carencia de personal e infraestructura

Invasiones urbanas, expansión de la ciudad de Barquisimeto

El Monumento Natural Loma El León se encuentra en el área de expansión urbana de la ciudad de Barquisimeto, no obstante su creación se justificó por la necesidad de proteger ecosistemas áridos que son refugio de especies endémicas y en peligro de extinción (República de Venezuela 1990). Esta condición de encontrarse en un área de expansión urbana, sumado al desconocimiento de la existencia del área protegida, han traído como consecuencia la construcción ilegal de numerosas viviendas por parte de personas de bajos recursos económicos, constituyéndose los asentamientos denominados “barrios”. El único barrio o asentamiento humano que data de antes de la creación del monumento en el año

1989 es el Barrio La Batalla, ubicado hacia el noroeste, en donde viven aproximadamente unas 200 familias. Constituye la única comunidad considerada como legal, puesto que los otros asentamientos humanos se desarrollaron después del año 1989.

Todos los barrios se encuentran al norte del monumento, donde se encuentran los límites de Barquisimeto. Hacia el noroeste en un sector del monumento conocido como “El Martillo”, se encuentran los asentamientos de Asoprado, Valle Verde I, Valle Verde II y La Batalla, y adicionalmente se encuentra la autopista Barquisimeto – Quíbor, que constituye la principal vía de comunicación de la zona. Hacia el noreste se encuentran los asentamientos de Brisas del Turbio, La Paz, 5 de Julio, Los Naranjos, El Coriano, El Tostado, La Lucha, Los Robles, Loma de León, Alí Primera y Los Pocitos.

Casi todas estas comunidades sin excepción, han sido dotadas de los servicios públicos de agua, luz, cloacas, vialidad, escuelas y módulos de policía, por parte de la Alcaldía del Municipio Iribarren (Barquisimeto) y la Gobernación el Estado Lara, lo que evidencia una total descoordinación de las políticas de ordenamiento urbano de las autoridades locales con las políticas nacionales de conservación. Aparentemente esta descoordinación fue alimentada por la desafectación parcial que se realizó en la Zona Protectora de Barquisimeto ubicada en sus alrededores (incluido Loma El León), lo cual creó problemas de interpretación acerca de la existencia del monumento natural.

Cabe destacar que la ciudad de Barquisimeto carece de un plan de ordenamiento o de desarrollo urbano que defina los lineamientos para la planificación de la expansión de la ciudad, tomando en cuenta la existencia de limitaciones en el medio natural y la existencia de áreas protegidas en donde el uso urbano no está permitido.

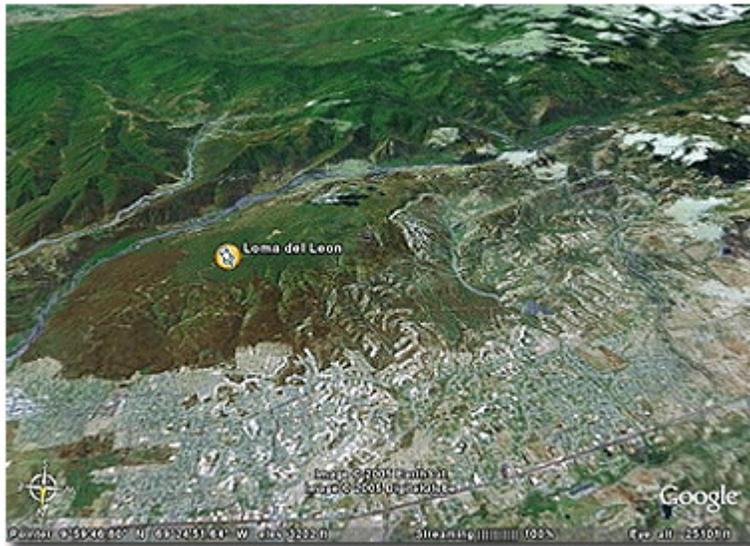
Barquisimeto es la cuarta ciudad más poblada de Venezuela, concentra más de la mitad de la población del Estado Lara y tiene además una tasa de crecimiento mayor que la tasa nacional de 2,2% (INE 2001), lo que muestra que la ciudad crece a un ritmo relativamente acelerado.

Una de las principales consecuencias de las invasiones urbanas es la fragmentación y pérdida de hábitat, principalmente en el sector de El Martillo, donde se encontraban formaciones de matorrales con especies de plantas que sirven de alimento al cardenalito. Aunque esta especie no está reportada para el monumento, teóricamente forma parte del área de distribución de esta especie (García y Salazar s/f, Smith y Rivero 1983).

En menor medida al problema de las invasiones urbanas, algunos habitantes realizan ciertos usos incompatibles con la figura del área protegida, uno de ellos lo constituyen dos focos de ganadería de caprinos (uno al noroeste en la Batalla y otro al oeste en la carretera Barquisimeto – Buena Vista); otro es una empresa agropecuaria (sisal, horticultura) cuyas instalaciones se encuentran en parte dentro del monumento en el sector de El Martillo, además de algunos cultivos aislados en algunas casas de La Batalla. No obstante estos usos datan en su mayoría de antes de la creación del área protegida.



La autopista Barquisimeto – Quíbor pasa por el monumento en el sector El Martillo



*Vista lateral de una imagen de satélite mostrando la zona de expansión del suroeste de Barquisimeto
(Fuente: Google™ Earth 2005)*

Extracción de minerales no metálicos

Dentro del monumento se extrae granzón, una piedra pequeña que, mezclada con arena y cemento, se emplea en la construcción de viviendas. Este material es extraído principalmente de la Quebrada La Mosquera, un curso de régimen intermitente que solo tiene agua cuando suceden eventos puntuales de precipitación, por lo que generalmente su cauce se encuentra seco durante gran parte del año. Esta quebrada se localiza hacia el oeste y noroeste del monumento, y en este último sitio pasa por el sector de El Martillo, en plena zona de expansión urbana de Barquisimeto, de manera que este material se encuentra al alcance de los constructores de viviendas. Esta extracción es ilegal y se realiza sin permisos

otorgados por algún ente gubernamental. Las personas que realizan la extracción llegan en camiones y emplean palas para tomar el material necesario.



En la Quebrada La Mosquera se extrae granzón de manera ilegal

Carencia de personal e infraestructura

Actualmente el Superintendente es el único funcionario de Inparques encargado de la administración y manejo de esta área protegida de 7.275 ha. Este funcionario debe manejar todos los aspectos de la vigilancia y el control, así como los expedientes relacionados con las infracciones por invasiones urbanas, que son numerosos. No posee vehículo, de hecho los parques ubicados en el Estado Lara (Yacambú, Terepaima, Cerro Saroche, El Guache y Dinira), deben compartir el mismo vehículo, debido a que los otros han sido robados.

El Superintendente ejerce sus funciones desde la sede de la Dirección Regional de Inparques en el Estado Lara, ubicada en el Parque del Este de Barquisimeto, aunque recientemente la Alcaldía del Municipio Iribarren (Barquisimeto) construyó una edificación de una planta que servirá como oficina de la Superintendencia del monumento natural. Sin embargo, esta edificación no cuenta con los servicios básicos (agua, luz, drenajes), además de que para entrar en uso necesita ser dotada de mobiliario. Esta nueva oficina tiene como ventaja que posee una buena ubicación estratégica en el sector Los Pocitos, en una zona donde han ocurrido numerosas invasiones urbanas.

Actualmente no existe infraestructura turística para la recepción de visitantes, tales como senderos señalizados y kioscos, aunque el área posee un buen potencial para el turismo contemplativo y las caminatas de montaña, debido a su cercanía con Barquisimeto y las vistas panorámicas que se tienen de esta ciudad. Por otra parte, en las invasiones urbanas que bordean el piedemonte del cerro se encuentran varios barrios de alta peligrosidad por

sus niveles de delincuencia, lo cual no estimula el desarrollo de la actividad turística en el área.

Soluciones propuestas



En el sector El Martillo han desaparecido casi por completo los matorrales

Invasiones urbanas, expansión de la ciudad de Barquisimeto

En primer lugar, las autoridades locales deben reconocer la existencia de áreas protegidas decretadas por el Ejecutivo Nacional que obedecen a intereses de protección del ambiente y mejoramiento de la calidad de vida de la población. Al conservar la biodiversidad también se están protegiendo áreas importantes para la recreación y el esparcimiento, así como áreas de bosques o de otro tipo de vegetación natural que contribuyen al mejoramiento del paisaje y proporcionan el oxígeno necesario para mantener una adecuada calidad del aire.

El municipio debe contar con instrumentos normativos apropiados que regulen el desarrollo urbano, y no solamente con las ordenanzas de zonificación que establecen los lineamientos para el uso de la tierra. Se necesitan planes con la visión y las directrices futuras para la expansión y desarrollo armónico de la ciudad de una forma ambientalmente sustentable, por lo que es importante contar con los planes de ordenamiento de las áreas naturales protegidas.

Es necesario proponer soluciones habitacionales concretas para la población de bajos recursos que vive en los alrededores de Barquisimeto y evitar el crecimiento anárquico de la ciudad. En la búsqueda de estas soluciones se hace indispensable la participación de otras instancias gubernamentales como el [Ministerio para la Vivienda y el Hábitat](#) para la construcción de viviendas de interés social, en aquellas áreas que sean definidas conjuntamente con el municipio.

Como la legislación vigente sobre los monumentos naturales (República de Venezuela 1989) prohíbe la permanencia de asentamientos humanos dentro de estas áreas protegidas, estos sectores deberán someterse a una regulación temporal para su permanencia que será establecida en el plan de ordenamiento y manejo del monumento, mientras se planifica el proceso de desocupación y reubicación. Sin embargo, actualmente no está contemplado que para ninguna área protegida del país se vaya a realizar este proceso, el cual implica altos costos sociales y económicos: sociales por el descontento que se puede generar entre los ocupantes legales o ilegales de un área protegida, y económicos por el presupuesto que habría que destinarse a ello. Sin embargo debe pensarse en los costos ambientales de mantener habitantes en ecosistemas de importancia y sopesarlos con los beneficios que se obtienen al proteger y conservar un área natural, cuya valoración económica por sus servicios ambientales no ha sido cuantificada.

En otros parques nacionales de Venezuela se han dado experiencias planificadas de desocupación y reubicación de habitantes, como en el caso del Parque Nacional Guatopo (Yerena y Escalona 1992), el cual puede servir como marco de referencia para otras áreas protegidas como Loma El León. En un eventual proceso de reubicación, también sería necesaria la participación de otros entes gubernamentales como el [Ministerio de Agricultura y Tierras](#) (MAT), que posee tierras y fondos para lo referente a la reubicación de pequeños agricultores.

No obstante, al menos se puede implementar la medida de detener el crecimiento de los asentamientos dentro del monumento y planificar las posibles alternativas para la reubicación de estas viviendas, además de evitar la dotación los servicios básicos, porque implícitamente se estaría consolidando y promoviendo un uso ilegal. Otra medida adicional es realizar una campaña educativa para informar a la población sobre la existencia del monumento natural, así como la importancia de sus recursos naturales y la necesidad de conservarlos.

Extracción de minerales no metálicos

Esta amenaza podrá controlarse y eliminarse en la medida en que exista una mayor presencia institucional, representada por la asignación de personal de guardaparques y la construcción de puestos de vigilancia y control. En este sentido, en el sector de El Martillo es una de las zonas prioritarias que requiere un puesto de guardaparques, debido a que además de la extracción de granzón, también se presentan muchos conflictos por los usos urbanos.

Por otra parte, los diversos niveles de gobierno (nacional, estatal y municipal) deben precisar cuáles son las áreas adecuadas para el aprovechamiento de minerales no metálicos, las cuales deberán estar reglamentadas en los respectivos planes de ordenamiento y cumplir con los permisos necesarios, en caso de que se acepte el desarrollo de esta actividad extractiva dentro del monumento.

Carencia de personal e infraestructura

La cooperación de otros entes gubernamentales que aporten fondos alternativos al Instituto Nacional de Parques, puede ser una buena opción para la construcción de los puestos de guardaparques necesarios para el monumento. De esta manera se estaría logrando también una mayor vinculación con el monumento por parte de las autoridades locales como la Gobernación y la Alcaldía. La Alcaldía del Municipio Iribarren dio un primer paso con la construcción de la oficina de la Superintendencia, que ahora requiere ser dotada de los servicios básicos y de mobiliario. Existe la posibilidad de que todos los parques y monumentos del Estado Lara sean dotados de infraestructura mediante la presentación de un proyecto al [Fondo Intergubernamental para la Descentralización](#) (FIDES), una entidad gubernamental que aporta fondos a las Alcaldías y Gobernaciones para proyectos de mejoramiento de infraestructura, siempre que sean solicitados por organizaciones de la sociedad civil.

Con la dotación de infraestructura para la vigilancia y control, se podrá tener personal y presencia constante de guardaparques en el área. Este personal requerirá también de al menos un vehículo para la movilización dentro del área protegida y el cumplimiento de las funciones de guardería ambiental. La Guardia Nacional también ejerce funciones de guardería ambiental y si bien una de sus instalaciones presentes dentro del monumento tiene un uso no compatible con los objetivos del parque (una escuela de entrenamiento canino), su existencia ha contribuido a mantener una presencia institucional constante que mitiga o impide la ocurrencia de invasiones urbanas en su área de influencia. Las autoridades locales también pueden participar a través de sus cuerpos policiales para disminuir los índices delictivos en las zonas adyacentes al monumento, y con el mejoramiento de la seguridad se podrán desarrollar programas educativos y recreativos con la participación de diversas instituciones y las comunidades para fomentar el turismo en esta montaña, que tiene un gran potencial paisajístico como un mirador natural de la ciudad de Barquisimeto.

Conclusiones



Esta calle en el sector Los Pocitos fue parcialmente asfaltada por la Alcaldía pero fue paralizado por la Superintendencia

El Monumento Natural Loma El León protege importantes ecosistemas de vegetación semiárida enclavados en una montaña que domina el paisaje escénico de la ciudad de Barquisimeto y el Valle del Río Turbio. En sus cerros y colinas predominan las formaciones de más de un centenar de matorrales, espinares, bosques secos y sabanas, incluyendo cinco especies endémicas, entre ellas la *Opuntia bisetosa*, única tuna de flores rojas en Venezuela. Es un importante refugio de mamíferos y de aves, y se encuentra dentro del área de distribución del cardenalito (*Carduelis cucullata*), una de las especies más amenazadas del país. Este monumento se encuentra críticamente amenazado debido principalmente a las invasiones urbanas que han ocurrido como consecuencia de la expansión de la ciudad de Barquisimeto. Esta situación compromete la protección y mantenimiento de la diversidad biológica en un futuro cercano, a menos que se implementen medidas como la realización de una estrategia de planificación y ordenamiento urbano que involucre a las autoridades locales y al gobierno nacional.

Referencias



Formaciones de matorrales típicos de Loma El León

- Alarcón C. 1990. Relaciones hídricas y nutricionales en árboles caducifolios y perennifolios de una comunidad calcícola en la península de Paraguaná. Tesis de Maestría. Universidad de los Andes. 167 pp.
- Alarcón, C. y M. Díaz. 1993 . Relaciones hídricas y nutricionales de *Prosopis juliflora* D.C. (Fabaceae: Mimosoideae) en las zonas áridas del estado Falcón, Venezuela. Rev. Biol. Trop. 41(3): 433 – 441.
- Díaz, M. 1988. Las zonas áridas al norte de Venezuela: hacia el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables. Zonas Aridas. Fundacite Zulia. Conicit. Maracaibo. 143 pp.
- Díaz M. 2001. Ecología Experimental y Ecofisiología: bases para el uso sostenible de los recursos naturales de las zonas áridas neo-tropicales. Interciencia (en prensa).
- Ferrer, E. 1985. Conservación y desarrollo en tierras de ambiente seco en la región Centro Occidental de Venezuela. FUDECO. Ponencia. Foro “Problemática Actual de la Conservación y Producción en Zonas Aridas”. Punto Fijo. 37 p.
- García, R. Salazar, M., Smith, R. 1990. Monumento Natural Loma El León. FONAIAP Divulga No. 34.
- García, R. y M. Salazar. s/f. Loma de León, un Estudio de la Vegetación en una Zona Semiárida de Venezuela y su Relación con el Caprino y la Conservación. Estado Lara en el IV Congreso Venezolano de Conservación. Ponencia. Fundación BIOMA, Caracas. 47 pp.
- GoogleTM Earth. 2005. Imágenes sin título (Image © 2005 DigitalGlobe). Disponible en <http://earth.google.com>
- Huber O., R. Duno, R. Riina, F. Stauffer, L. Papaterra, A. Jiménez, S. Llamozas y G. Orsini. 1998. Estado Actual del Conocimiento de la Flora de Venezuela.

Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Documentos Técnicos de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. MARN. Caracas.

- INE. 2001. Censo 2001. Primeros resultados. Instituto Nacional de Estadística. Caracas. Disponible en internet: <http://www.ine.gov.ve>
- IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. Disponible en internet: <http://www.redlist.org/search/search-basic.html>
- MARNR. 1992. Áreas naturales protegidas de Venezuela. Serie Aspectos Conceptuales y Metodológicos. DGPOA/ACM/01. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Caracas.
- PDVSA – Intevep. 2005. Código Geológico de Venezuela. Petróleos de Venezuela. Disponible en internet: <http://www.intevep.pdv.com/>
- República de Venezuela. 1982. Resolución N° 439 del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables para la protección del ave conocida como cardenalito. Gaceta Oficial N° 32.619. Caracas, 7 de Diciembre.
- República de Venezuela. 1989. Decreto N° 276 del 7 de Junio de 1989: Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales. Gaceta Oficial N° 4.106. Caracas, 9 de Junio.
- República de Venezuela. 1990. Decreto N° 638, mediante el cual se declara Monumento Natural con el nombre de “Loma El León” a la porción del territorio nacional ubicada en jurisdicción del Distrito Iribarren del Estado Lara. Gaceta Oficial N° 34.522. Caracas, 2 de Agosto.
- Rivero, A. 1983. El Cardenalito en Venezuela. El Cardenalito (*Carduelis cucullata*). Ecología y Comportamiento en la Región Centro Occidental. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Barquisimeto, 102 p.
- Rodríguez J.P. y F. Rojas-Suárez. 1999. Libro Rojo de La Fauna Venezolana. Provita-Fundación Polar.
- Rodríguez, J.J. s/f. Diagnóstico Socio Económico Espacial de la Pobreza en Barquisimeto. Trabajo de Ascenso. UCLA. Disponible en internet: www.ucla.edu/ve/dac/investigaci%F3n/compendium5/pobreza.htm
- Smith, R. y A. Rivero. 1983. Los recursos ecológicos de la zona árida de los alrededores de Barquisimeto, Estado Lara – Venezuela. Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado, Instituto Universitario Pedagógico Experimental de Barquisimeto. Barquisimeto. 42 p + cuadros + mapas
- WWF. 2001. Terrestrial ecoregions of the world. Paraguaná xeric scrub. World Wildlife Fund. Disponible en internet: www.worldwildlife.org
- Yerena, E. y L. Escalona. 1992. Parque Nacional Guatopo: reubicación por causa de utilidad pública. Pp. 429-443, En: S. y T. Amend (eds.). ¿Espacios sin habitantes? Parques Nacionales de América del Sur. Unión Mundial para la Naturaleza UICN. Editorial Nueva Sociedad. Caracas. 497 p.
- Zambrano, S., R. Lazo y C. Kalinhoff. 2004. Monumento Natural Loma de León. En: Rodríguez, J. P., R. Lazo, L. A. Solórzano y F. Rojas-Suárez (eds.) Cartografía Digital Básica de las Áreas Naturales Protegidas de Venezuela: Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Refugios de Fauna, Reservas de Fauna y Reservas de Biósfera. Versión 1.0, CD ROM y en-línea. Centro Internacional de Ecología Tropical (CIET), Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC),

Conservación Internacional Venezuela, UNESCO y Oficina Nacional de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN). Caracas, Venezuela. Disponible en Internet: <http://ecosig.ivic.ve>.

Escrito y las fotos tomadas por: Rodolfo Castillo, ParksWatch-Venezuela