

Figura III.3.2. Crecimiento natural y migratorio de la población.
Fuente: ONEI 2014.Censo de Población y Vivienda 2012.

Como se puede apreciar, la región ha experimentado una disminución considerable de población, si se tienen en cuenta no solo las diferencias absolutas entre los censos efectuados, sino calculando una tasa del 0.5%(coeficiente 1.0511) a la población del 2012 obteniendo el siguiente resultado:

- La población dispersa ha disminuido considerablemente (-2,8)
- La urbana casi no crece(0,6)
- La concentrada es la que más se beneficia en este sentido (1,3)

Red de acueducto y alcantarillado

La región se caracteriza por presentar 52 cuencas hidrográficas, de las cuales 26 sirven de abasto de agua para la población. Se cuenta con 65 fuentes de acueductos que abastecen aproximadamente a 55 862 habitantes para un 76.2% de la población total. Dentro de la REDS Guaniguanico se encuentran las cuencas subterráneas con potencial evaluado y no evaluado, que aportan el agua para satisfacer suministros poblacionales, la actividad social y económica del territorio. Toda el agua que recibe la población mediante el servicio de acueducto posee tratamiento, pues se le aplica hipoclorito de sodio en las estaciones de bombeo, pero entre la población que no cuenta con acueducto existen muchas dificultades.

Los principales problemas en este sentido son los siguientes;

- el agua se consume directamente del río sin recibir tratamiento.
- déficit de pipas y tanques para el acarreo y almacenamiento.
- en aquellos asentamientos que se recibe el agua por carros cisternas, no se respetan los ciclos de



distribución.

La evacuación de las aguas residuales en los asentamientos humanos urbanos y nueve asentamientos rurales, se realiza a través de alcantarillado, que en general son insuficientes. El resto de las viviendas evacuan las aguas servidas hacia tanques sépticos, lagunas de oxidación, fosas o letrinas. En la mayoría de los casos estos sistemas de tratamiento presentan deficiencias por falta de una correcta operación y mantenimiento.

Electricidad de los asentamientos

El 100% de las viviendas del territorio poseen servicio eléctrico, más del 98% por la SEN y el resto por celdas fotovoltaicas y mini hidroeléctricas. (Tabla III.3.3)

Tabla III.3.3 Situación de la electrificación de las viviendas. REDS Guaniguanico.

Tipo de electrificación	Viviendas electrificadas total (u)	%
SEN	24 521	98.6
Mini hidroeléctrica	20	0.08
Planta eléctrica	258	1.04
Celdas fotovoltaicas	70	0.28
Total	24 869	100

Fuente: Ministerio de Energía y Minas. OBE.

Trasmisiones de radio y televisión

En los últimos cinco años se ha llevado a cabo la ampliación y modernización del sistema de transmisiones de señales de radio y televisión, por lo que la recepción de señales ha mejorado significativamente en la REDS, tanto en la radiodifusión por ondas medias como en la televisión. Para la recepción de sus señales el macizo cuenta con un total de 106 transmisores; 54 de televisión, 26 de onda media, 15 comunitarias y 11 de frecuencia modulada.

El territorio cuenta con una infraestructura de apoyo compuesta por telecentros y radiocentros, entre ellos La Capitana, ubicado en la zona de Punta de la Sierra, Cajálbana localizado en el municipio La Palma, Guanito en el municipio de Pinar del Río, El Salón en Candelaria y Luis Carrasco en Bahía Honda. Todos estos centros retransmiten las señales de los ocho canales nacionales de televisión y las cadenas provinciales de radio. También existen telecentros localizados en todos los municipios. Se reportan zonas con deficiencia en la calidad de la recepción de señales de TV y radio.

Telefonía

En la REDS todos los municipios se encuentran enlazados a través de la Fibra Óptica territorial y nacional, por lo que no existen dificultades con el sistema de

transportación y conducción del tráfico telefónico, las señales de radio, de televisión, transmisión de datos, entre los municipios del macizo y el resto del país. En la zona montañosa concurre una densidad telefónica de 75.3 teléfonos por cada 1 000 habitantes, sin tener en cuenta los instalados en las empresas estatales. En la materia la Tabla III.3.4 profundiza.

Tabla III.3.4 La telefonía en la REDS Guaniguanico.

Municipios	Básicos	TFA Básicos	Total	Públicas Fijas	Públicas TFA	Total
Mantua	0	4	4	0	0	0
Minas de Matahambres	988	17	1005	148	1	148
Viñales	2802	643	3445	123	22	145
La Palma	188	132	320	18	7	25
Los Palacios	0	14	14	0	0	0
Consolación del Sur	0	0	0	0	2	2
Pinar del Río	8	38	46	0	6	6
San Juan y Martínez	0	0	0	0	1	1
Guane	3	0	3	4	5	9
Bahía Honda	1239	1766	3005	164	-	164
Candelaria	1129	403	1532	111	-	111
San Cristóbal	3889	868	4757	302	-	302
TOTAL TURQUINO	10 246	3 885	14 131	870	44	913

Fuente. ETECSA, 2015.

La cobertura celular se circunscribe a las cabeceras municipales y a algún otro asentamiento urbano y sus alrededores, en lo que influye la potencia instalada para la captación de las señales y la topografía del terreno.

Prensa

La distribución de la prensa la realiza por vía terrestre la Empresa Transporte, perteneciente a Dirección Nacional de Aseguramiento del OSDE (Órgano Superior de Dirección Empresarial), se estima que aproximadamente el 12.0% de la población tiene acceso a la prensa nacional y provincial, lo que representa como promedio 1.2 periódicos por cada 1 000 habitantes.

Vivienda

El fondo habitable de la montaña asciende a 24 869 viviendas de las cuales aproximadamente el 59.4% se localizan en la zona urbana. El estado constructivo de las viviendas está catalogado de regular a malo en un 55 %.

En sentido general las viviendas del macizo montañoso son de paredes de madera, techos de fibrocemento, fibra asfalto y guano, un número de ellas permanecen con piso de tierra.

Red vial

Consta de una red con una longitud de 2 046.03 km, de ellos son atendidos por el Centro de Vialidad 339.84 km de vías de interés nacional y 860.32 km de vías de interés provinciales, todas ellas pavimentadas. El estado constructivo de los viales está de regular a mal, el deterioro de la red vial no solo afecta el acceso a los servicios, sino también la economía del territorio, en aspectos como el suministro de insumos para el sector agropecuario y forestal. Cuenta además con 205.35 km de caminos socio – económicos. La Figura III.3.3 se aproxima al tema de la red vial.

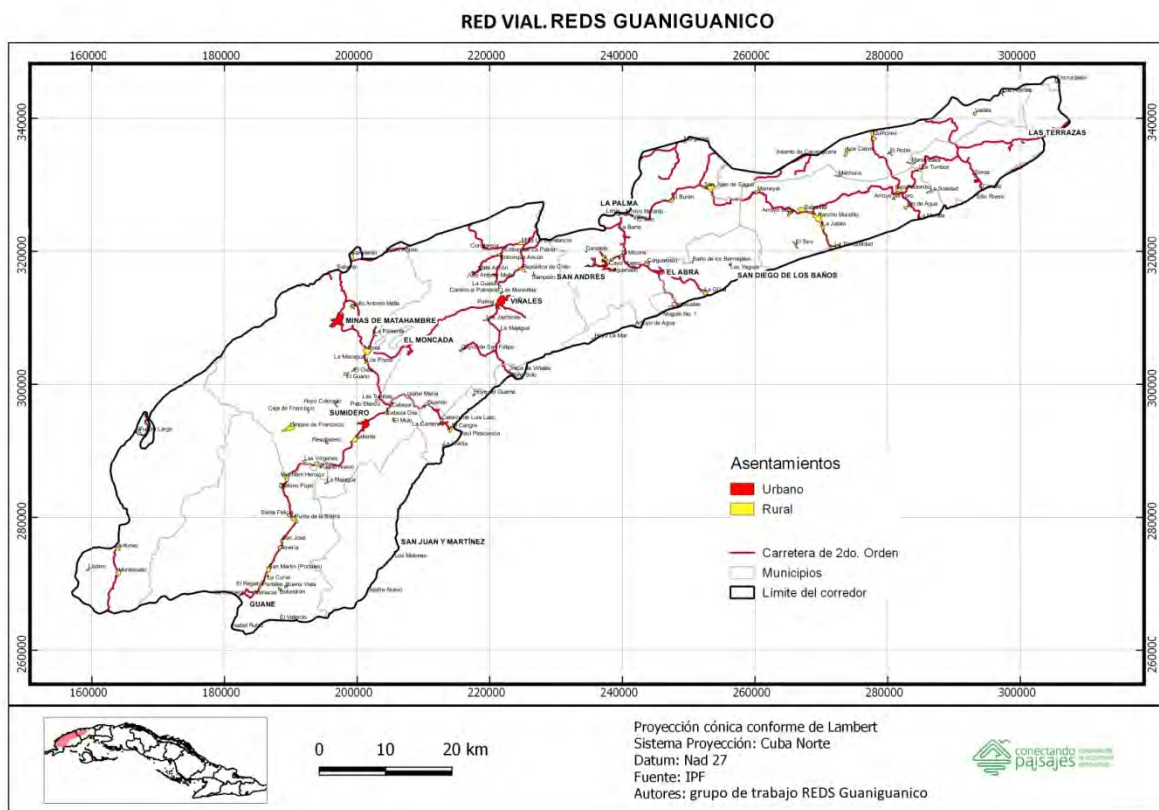


Figura III.3.3 Red vial de la REDS Guaniguano.
Fuente: IPF 2018.

Esta red vial presenta en algunos casos deslizamientos, derrumbes y puentes en mal estado, lo que dificulta el acceso a determinados asentamientos. Para su conservación y mantenimiento los viales se encuentran administrados por diferentes organismos como: Centros Provinciales de Vialidad, Poder Popular, MINAGRI, entre otros.

Salud

Se cuenta con dos hospitales de montaña, cinco policlínicos, 118 consultorios médicos de la familia, tres laboratorios de montaña. Además, existen 19 farmacias, un total de cinco clínicas estomatológicas donde se registra una cobertura médica del 100%, insertados en 14 Grupos Básicos de Trabajo, existiendo un médico por cada 932 habitantes, una enfermera por cada 211 habitantes y un estomatólogo por 2 385 habitantes. Esa cobertura de salud hace compleja la prestación del servicio en el territorio (Balance Turquino, 2018).

Quedaron definidas además 10 áreas intensivas municipales con el objetivo de aproximar la atención de emergencia al lugar de residencia del paciente, y garantizar el traslado hacia las unidades hospitalarias en mejores condiciones. Se implementó la proyección comunitaria de 14 especialidades en los policlínicos y cinco a nivel municipal, permitiendo un mejor cuidado de la población.

La transportación de los enfermos se realiza a través de ambulancias concentradas en centrales regionales de asistencia, que atienden varios municipios, lo que hace insuficiente este servicio.

Las principales enfermedades dispensarizadas en consultorios médicos y policlínicos están relacionadas con la hipertensión arterial, el asma bronquial, brotes diarreicos agudos, vinculadas directamente con factores climatológicos, característicos de las montañas, tales como la presión atmosférica, dada por la altura en el primer caso y los cambios bruscos de temperatura entre los horarios el día y la noche, contaminación hídrica, además del tabaquismo y el alcoholismo. Por otra parte, las principales causas de mortalidad son las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias.

Educación

En el sistema educacional de la REDS funcionan 131 instalaciones escolares, de ellas 119 son puras y 12 mixtos. La matrícula está alrededor de 10 935 estudiantes, dando cobertura al 100% de la población en edad escolar. Se cuenta con cinco círculos infantiles, 106 escuelas primarias puras y siete mixtas, cuatro ESBU y una ESBE, todas en estado constructivo regular.

Existen escuelas politécnicas, especiales y los Centros Universitarios Municipales (CUM) que desarrollan actividades encaminadas a dar solución a la temática económica de la REDS. Entre los objetivos de estos CUM está la conformación, junto a los Consejos de Administración Municipal (CAM), de las estrategias de desarrollo local, experiencia única de su tipo en el País.

Cultura

La cultura se ha expandido por todo el macizo, llegando hasta los lugares más recónditos a través de los instructores de arte y los promotores culturales ambientales. Las Tablas III.3.5 y III.3.6 remite a las opcionales.

Tabla III.3.5 Sistema de la Cultura de la REDS Guaniguanico.

Instalaciones	Total
Sala de Video	2
Sala de TV	24
Museos	1
Bibliotecas	80
Círculos Sociales	28

Fuente: Diagnóstico de la REDS Guaniguanico OADIM 2017.

Tabla III.3.6 Proyectos socioculturales pertenecientes a la REDS.

Municipios	Proyectos
Los Palacios	La Cucaña
Viñales	Ventana al Valle, en el Consejo Popular Viñales. Entre Mogotes y Palmares, en el Consejo Popular El Moncada
La Palma	Abrazarte, en el Consejo Popular Caiguanabo
	Remedios para el abra, en el Consejo Popular Caiguanabo
Candelaria	Mi plato y yo. comunidad Las Terrazas.
	Mi patio cultural. La Montaña y yo.

Fuente: Direcciones provinciales de cultura. 2018.

Los elementos aportados por las Tablas son de alta significación para los pobladores, pero evidencian también que aún existen vacíos en la materia que pueden cubrirse a partir de las propias tradiciones locales.

Comercio, gastronomía y servicios

En la montaña existen un total 208 unidades destinadas al comercio, gastronomía y servicios, entre las cuales: 153 pertenecen a comercio, 53 responden a la gastronomía y 12 a servicios.

La canasta familiar normada se entrega a las unidades del comercio según lo establecido como política, lo cual se ha venido cumpliendo, sin atrasos en las entregas, incluyendo la botella de ron a precio módico todos los meses, así como el producto cárnico enlatado.

Se mantiene la oferta de los productos que elabora la industria alimentaria, tanto de repostería, como panes, dulces en almíbar y otros. En algunas comunidades, se mantiene la gastronomía la bodega.

Los servicios tradicionales se priorizan, así como el programa de ahorro energético, brindándole atención a los asentamientos poblacionales en varias modalidades, donde se incluyen los servicios ambulatorios a aquellos lugares distantes donde no está presente el taller de servicios.

Continúa la aplicación de las unidades del servicio de atención a la familia, brindándole una alimentación balanceada a los comensales, y logrando mantener las entregas de proteínas, dulces en almíbar, encurtidos, así como productos enlatados, viandas, vegetales y frutas.

A través de las unidades de gastronomía se brindan los servicios en los mini restaurantes de montaña, con variadas ofertas, compuestas por productos líquidos, sólidos, vinos, refrescos y otros.

Se realizan las ventas de los uniformes escolares, calzado, módulos de canastillas, cunas, módulos de perfumería y biberones.

Deporte

El deporte en la REDS se ha caracterizado por su integralidad y sostenibilidad, alcanzando resultados a partir de un desarrollo e incremento en los diferentes servicios que han hecho que el deporte y la recreación sean una fortaleza en los asentamientos humanos, propiciando el disfrute y una sana ocupación del tiempo libre de la población en general. También el incremento del activismo y los Consejos Voluntarios Deportivos en circunscripciones, centros de trabajos y cooperativas, han brindado aportes significativos, de gran apoyo para el desarrollo del movimiento deportivo.

La cordillera cuenta con un total de 294 instalaciones deportivas, de ellas 32 convencionales, 261 rústicas y siete gimnasios biosaludables.

Existe déficit de los implementos deportivos, pero se utilizan varias alternativas para suplir dichas necesidades. Entre ellas se cuenta con: recuperación de las pelotas de baloncesto, voleibol, fútbol, balonmano y béisbol, construcción de módulos recreativos con materiales desechables; aunque la calidad no es la óptima se han visto algunos resultados en el desarrollo de actividades recreativas.

Por la vía de Educación se entregaron balones para la Educación Física a las escuelas, la mini industria local entregó en diversos asentamientos medios para el desarrollo de actividades deportivas, entre los que están juegos de dama, pelotas de tela, pelotas medicinales, juegos de zanco, etc. Además por los técnicos y activistas se crearon y repararon implementos, pero aún son insuficientes.

Se cuenta en la actualidad con una fuerza técnica de 329 profesores, de ellos 297 licenciados y 32 en formación, lo cual ha permitido atender al 100% de los asentamientos y zonas dispersas. 290 profesores viven en las zonas en que laboran, lo que ha sido más factible para contribuir a alcanzar mejores resultados.

III.4 Caracterización económica y productiva

Las limitantes físicas que tipifican el ambiente de las montañas ralentizaron los procesos de asimilación socioeconómica, pero tanto por la disponibilidad de recursos como los propios valores estéticos que identifican el espacio, la diversificación de los usos territoriales se fue entronizando en dicho espacio.

III.4.1 El uso de la tierra.

La REDS Guaniguanico, según el catastro del IPF, cuenta con una parte considerable de su superficie orientada al uso agropecuario, lo cual es consustancial con las tendencias apreciadas en las zonas montañosas a nivel mundial. La Figura III.4.1 remite a las condiciones locales.

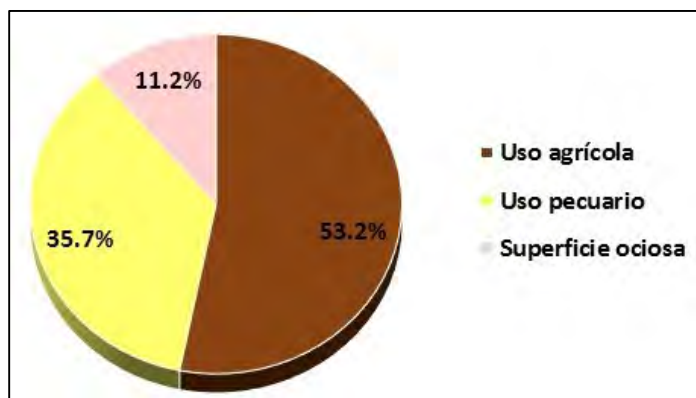
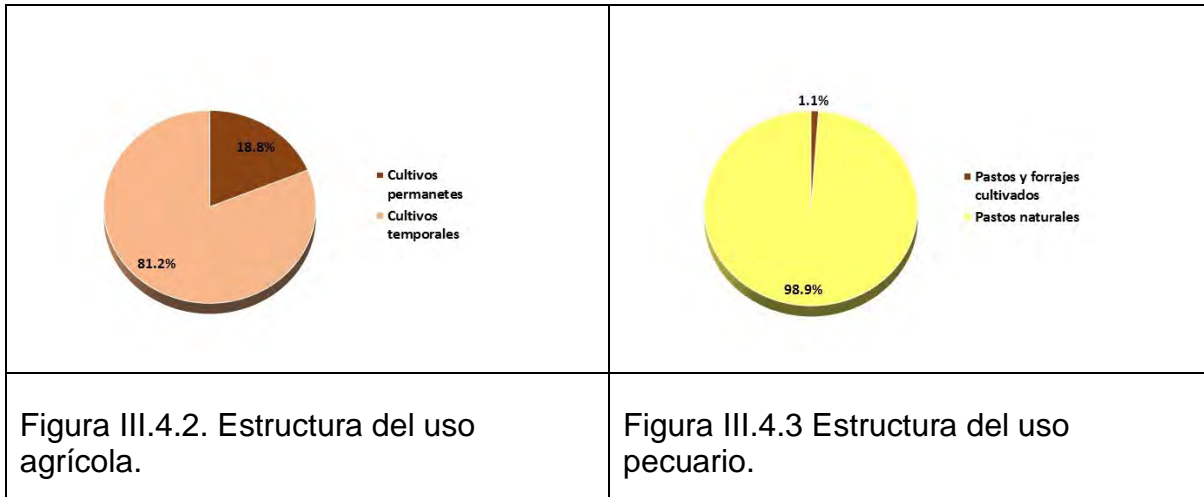


Figura III.4.1 Estructura del uso agropecuario de la tierra en Guaniguanico.

Fuente: Elaborado por los autores a partir de las bases cartográficas suministradas del Uso de la Tierra del 2013.

La preeminencia al uso agrícola, con el 53,2% de las tierras destinadas a esos fines, evidencia el peso relativo de la antropización, que muestra además un 35,7% se vincula a la actividad pecuaria y un 11,2% se encuentran como tierras ociosas. Dentro del uso agrícola predominan ampliamente los cultivos permanentes, en tanto que el uso pecuario está constituido básicamente por pastos naturales (98,9%), pues los pastos y forrajes cultivados apenas representan el 1,1% de área destinada para la ganadería. Las Figuras III.4.2 y

III.4.3 detallan sobre las características estructurales en cuanto a uso agropecuario. Elemento singular es la casi absoluta dependencia de los pastos naturales, pues aun cuando la condición altitudinal favorece el humedecimiento natural, no son descartables potenciales situaciones de vulnerabilidad durante el período menos lluvioso, así como en eventualidades de sequía.



Fuente: Elaborado por los autores a partir de las bases cartográficas del Uso de la Tierra del 2013.

El uso no agropecuario se puede constatar que se extiende al 75,8% de la superficie de la REDS Guaniguanico, dentro de lo cual el uso forestal destaca con preeminencia, representando el 97,0%, en ello debe considerarse además, el peso que representan las áreas protegidas. El resto está conformado por una gama diversa de sitios que poseen un uso no agropecuario, los mismos están ocupados por: cuerpos de agua (1,6%), instalaciones e infraestructuras (1,1%) y áreas que no están aptas para el desarrollo de actividades agrícola y silviculturales (0,3%). Este aspecto se explicita en la Figura III.4.4.



Figura III.4.4. Estructura del uso no agropecuario.

Fuente: Elaborado por los autores a partir de las bases cartográficas del Uso de la

Tierra, 2013.

Analizando la distribución espacial del uso de la tierra se evidencia que el uso agropecuario se concentra fundamentalmente en las zonas de menor pendiente, en las cercanías de los asentamientos poblacionales y de las principales vías de comunicación. Se aprecia también, una tendencia a que los cultivos permanentes se encuentren en las zonas altas de la Sierra del Rosario, asociados principalmente al café. A diferencia de los cultivos temporales, que se encuentran dispersos por todo el Sistema, aunque tienen preeminencia en los valles intramontanos. Dominan entre ellos los cultivos varios, aunque existen plantaciones de tabaco y arroz (de autoconsumo) en la Sierra de los Órganos, como puede constatarse en Figura III.4.5. En ella se observa además que los cultivos permanentes, los pastos, y las tierras ociosas, están distribuidos en todo el sistema montañoso, fundamentalmente en las zonas de menos pendiente, como sucede en la parte oriental del Macizo, pero en el caso de la porción occidental, las mayores áreas se encuentran en la ladera sur.

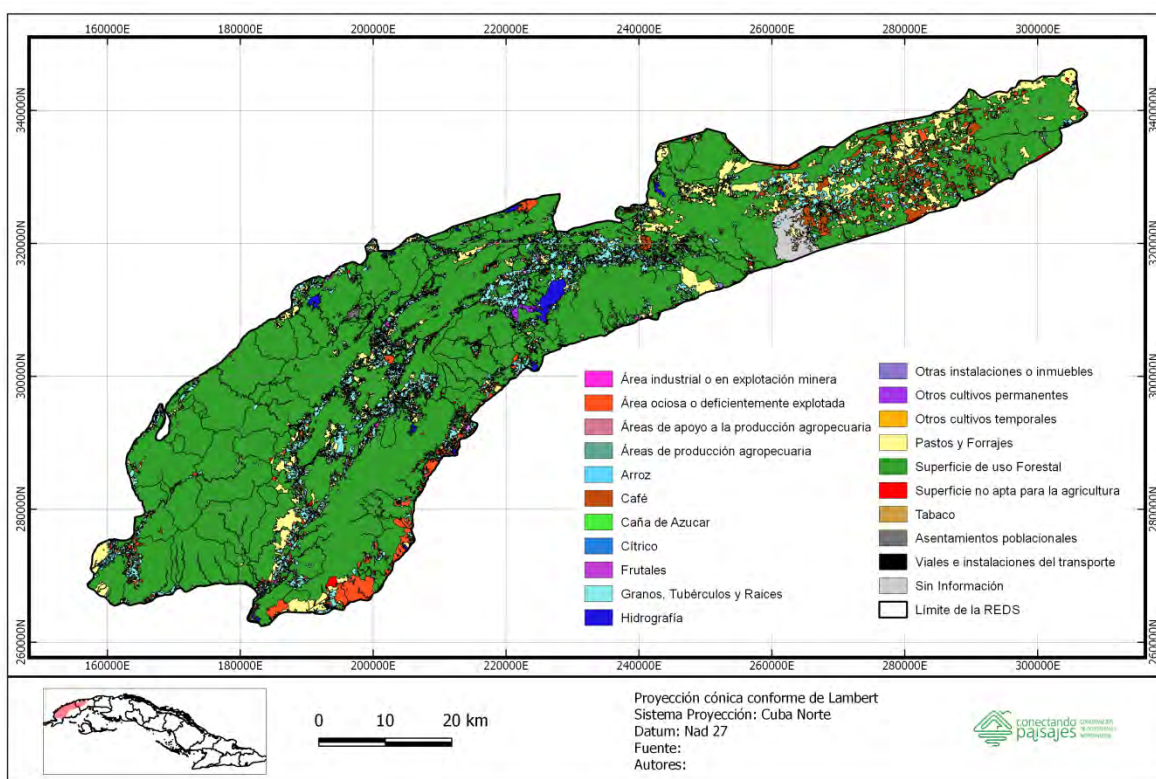


Figura III.4.5. Uso de la tierra de la REDS Guaniguanico.

Fuente: Elaborado por los autores a partir de las bases cartográficas de Uso de la Tierra, 2013.

En la sección artemiseña de la REDS se observa una mayor diversificación de los usos, con una compleja articulación entre cultivos permanentes y bosques naturales. En la parte centro occidental, los forestales están más extendido en las zonas de mayor altura y pendiente, en tanto que las plantaciones forestales, que son las predominantes dentro de la categoría de uso forestal, se concentran fundamentalmente en la Sierra de los Órganos. En el caso de los bosques naturales se localizan en lo esencial en la Sierra del Rosario, en tanto que en la Sierra de los Órganos, se asocian a las áreas cársicas. Resalta la presencia de diferentes cuerpos de agua, dentro de lo cual el embalse El Salto, perteneciente al municipio Viñales, es el de mayor extensión.

Con independencia de las limitaciones superficiales, la estructuración espacial del uso de la tierra es elocuente sobre las presiones ejercidas por el hombre en el territorio montañoso, por lo que el destino del mismo en materia de posesión es un elemento clave para la preservación de los valores.

Tenencia de la tierra.

El 80.8 % del territorio de la REDS tiene como tenente al sector estatal, o sea, el mismo cuenta con 243 171.5 ha, mientras que la propiedad privada de la tierra se manifiesta con mayor frecuencia y estabilidad en el proceso de cooperativización en las zonas de los valles, fundamentalmente en cultivos temporales.

Se aprecia sin embargo, al comparar las series estadísticas de diferentes años, una tendencia a la asociación de los productores, con excepción del cultivo del café y tabaco, cuyas tierras han transitado por un proceso de reordenamiento de sus áreas hacia suelos más adaptables a las demandas del cultivo.

No puede eludirse en la tendencia que se viene concretando e incrementado el proceso de entrega de tierras a usufructuarios, que no deja de ser complejo por la ocasional debilidad en los conocimientos básicos para conservar los suelos y otros recursos de las áreas entregadas (árboles, aguas y la naturaleza en conjunto), resultando así el surgimiento de afectaciones a los ecosistemas, aunque también ha sido un proceso que ha coadyuvado a la estabilización productiva.

III.4.2 Actividad agrícola

El desarrollo de la actividad agropecuaria en Guaniguanico posee buena base productiva en sus valles intramontanos, donde se desarrollan los cultivos varios, la forestal, el café, las hortalizas, los cítricos, frutales, y en menor medida el tabaco.

El examen de algunos rubros esenciales de la producción territorial permite conformar un juicio sobre las potencialidades productivas que abriga la REDS, pero también, en consecuencia, apuntan al cuidadoso trabajo, y las complejidades que entraña la conservación de la diversidad biológica.

Cultivos varios

Los cultivos varios, (17 370.00 ha), destacándose entre las viandas la yuca, la malanga, el boniato y el plátano, mientras que en hortalizas las más cosechadas son la col y el tomate, estando dirigidas mayormente las producciones a la población, con excepción de la malanga y algunas hortalizas que se comercializan al turismo.

Los cultivos varios ocupan el 37.5% del área agrícola y se extienden tanto en las laderas como dentro de las plantaciones de café y forestales. Las producciones destinadas a la alimentación de la población están relacionadas con los tubérculos y raíces, hortalizas y plátanos, cuyos valores de superficie cosechada, producción y rendimientos se reflejan en la Tabla III.4.1.

Tabla III.4.1 Indicadores Seleccionados de los cultivos varios.

Cultivo	Superficie en producción cab.	Producción qq.	Rendimiento qq/cab
Tubérculos y Raíces	61.1	88 838	3 765
Hortalizas	19.3	54 052	9 133
Plátano	31.4	44 582	2 659
Total	111.8	187 472	15 557

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, 2017.

Las mayores superficies cosechadas corresponden a los tubérculos y raíces con 54,7%, de igual manera le pertenecen los valores más elevados de producción con el 47,4%. En cuanto al rendimiento se alcanzan los más altos en el cultivo de hortalizas con 9 133 qq/cab.

En sentido general, el desarrollo de este tipo de agricultura ha incidido en la erosión de los suelos, fundamentalmente en aquellos cultivos cuyo laboreo se realiza a favor de las pendientes.

Los cultivos varios, ocupan una parte importante del área agrícola y se destacan en las producciones de viandas la yuca, la malanga, el boniato y el plátano, mientras que en hortalizas las más cosechadas son la col y el tomate, dirigidas mayormente a la población, con excepción de la malanga y algunas hortalizas que se comercializan al turismo.

Como apoyo productivo a la producción de los cultivos varios de cada territorio se ha implementado la agricultura urbana y suburbana (Movimiento productivo extensionista, de marcado carácter orgánico en la producción, que se establece sobre bases sustentables), que está conformado por 29 programas.

Café

Se concentra fundamentalmente en los valles intramontanos de la Sierra de los Órganos, ubicadas en tierras cercanas a las elevaciones montañosas de los municipios de La Palma, Viñales, San Cristóbal y Bahía Honda.

Actualmente el área dedicada a este cultivo asciende a 522.77 ha (0.2% de la superficie de la REDS), de ellas se encuentran en producción 363.06 ha (69.4% del área total).

La infraestructura productiva del cultivo está compuesta por tres empresas, encargadas del acopio y comercialización del grano, siete despulpadoras, una procesadora de café, dos granjas del Ejercito Juvenil del Trabajo (EJT), diez Unidades Básicas Agropecuarias de Café y Cacao, 22 Secaderos y dos Centros de Oreo, que en conjunto brindan empleo a 747 trabajadores.

Además, existen dos granjas de nuevo tipo (GENT) con 106 trabajadores, 22 Cooperativas de Crédito y Servicios (CCS), que cuentan con 315 trabajadores, 11 Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA) con 270 trabajadores y diez Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) integrada por 495 trabajadores. También producen café alrededor de 355 campesinos independientes y 259 usufructuarios.

Aunque los centros de despulpe para el beneficio húmedo del café solo representan 8 unidades, en las zonas donde éstas se localizan tienen un impacto en el medio ambiente por la contaminación de sus residuales líquidos; tema éste que aunque es abordado por varios proyectos de investigación aún no se tiene el resultado a punto de su generalización en la práctica productiva, económica y social.

Tabaco

El cultivo de tabaco se desarrolla en condiciones de sol y tapado, en ámbitos localizados en los valles intramontanos vinculados en lo esencial a los asentamientos poblacionales más importantes. Su producción se realiza por métodos tradicionales, y es asumida mayoritariamente por productores privados, aunque existen además, pequeñas áreas de tenencia estatal.

Los rendimientos promedios alcanzados son relativamente bajos al no sobrepasar los 220 qq/cab (0,7-0.8 t/ha). El valor de la producción total es variable pues depende de la calidad de la hoja y de la categoría seleccionada en las casas de escogida.

Las compras de las producciones a las CCS, CPA y UBPC se benefician en los despalillos y escogidas de tabaco. Los mismos proporcionan variados y numerosos puestos de trabajo, mayoritariamente al sexo femenino.

Cítricos y frutales

Desde finales de los años 80's, se presentaron situaciones complejas con las producciones de frutales, fundamentalmente con la guayaba y otras anonáceas, con hábitat total en la montaña, lo cual afectó la obtención de alimentos, y repercutió además, en la recaída que mostró la producción de miel.

A partir del año 1988 se establecieron plantaciones de piña intercalada con el pino, intensificándose la siembra de la misma con destino al turismo y a las ventas directas a la población, satisfaciendo las demandas de estos territorios.

Por su significación territorial en lo ecológico y particularidad productiva en lo industrial, se trabajó con las plantaciones de Guayabita del Pinar, que están intercaladas en los bosques de coníferas, pero tienen trascendencia en la producción de frutales, así como también en los forestales que las abrigan. Las parcelas particulares son proclives a dicho cultivo, y más aún el tipo común.

Plantas medicinales

La disponibilidad natural de altas potencialidades para esta producción, arraigada además en la cultura popular conforma un cuadro promisorio en el marco de la REDS.

De forma regular, todos los Municipios cumplen el programa productivo, donde algunos rubros están consolidados, es el caso de la siembra de manzanilla y caléndula, pero además se incrementa la plantación de Jengibre y Sábila entre otros de interés, donde se incluye la producción y comercialización del bijol de cúrcuma, los que se distribuyen en la red de comercio y puntos de ventas.

III.4.3 Ganadería

El área ocupada por los pastos es indicativa del territorio destinado en lo esencial al uso ganadero, y en ello se connotan las disparidades territoriales en cuanto a dicho manejo, que tiene en la sección centro- occidental la mayor concentración de tierras, que resulta más irregular en el resto del macizo, aunque en los municipios Guane, Minas de Matahambre y La Palma, alcanza una agrupación sustantiva, alcanzando los dos primeros, junto a Mantua y Viñales, los mayores por cientos de compatibilidad del pastoreo con el tipo de suelo.

En la porción pinareña la mayor concentración de la masa se localiza en tres municipios, entre los cuales Minas de Matahambre es el más representativo, en lo fundamental en las zonas de Sumidero, Pons, La Macagua y Gramales. En el

municipio Viñales se destacan las zonas del Yayal, San Vicente y entronque de La Palma, y es predominante en San Juan de Sagua, La Baría, Burén y El Abra, en tanto que en San Andrés está de forma dispersa.

Detallando a nivel de la REDS el comportamiento de las diferentes modalidades ganaderas, se aprecia que en ocasiones existen complejidades de asociación entre las condiciones del medio, el tipo de ganado y los resultados productivos.

Ganadería vacuna

Las condiciones edafoclimáticas de la región montañosa, muestran limitantes para el desarrollo del ganado vacuno, orientándose su producción, en lo fundamental, a satisfacer las necesidades de la población serrana.

En el territorio en cuanto al microordeño se cumple el plan de producción de leche, dando prioridad a la distribución fluida a los niños de 0 a 13 años de edad, dietas y personas mayores de 65 años. Por otra parte se implementa el programa de aplicación de técnicas silvopastoriles, aunque aún es muy incipiente.

La entrega de tierras en usufructo también ha cubierto estas producciones con resultados positivos. Los principales problemas de los usufructuarios han estado en necesidades inversionistas como orientadas a:

- Construcción de tranques de agua.
- Compra de molinos forrajeros.
- Construcción de naves para ganado menor.

Ganadería mular

La producción de mulos constituye uno de los elementos de carácter estratégico, en atención a las funciones que cumplen como medio de carga y transporte. Esta significación ha condicionado un trabajo de resultados positivos, con un crecimiento de la masa, para lo cual resultó necesario:

- Crear patios simples y puntos de monta a nivel de cada consejo popular para la más adecuada explotación de la especie.
- Contribuir a la creación de un movimiento masivo en la reproducción, ajustado a la tradición de manejo de esta especie animal, de múltiples usos y adaptable al ecosistema.
- Existencia de un programa de capacitación especializado (orientado mediante el Manual Técnico de las Actividades Agropecuarias y Forestales de la Montaña) a los productores de esta especie animal, a fin de rescatar la cultura tradicional junto a los avances técnicos.

Ovino-caprino

Esta ganadería muestra un crecimiento, sustentado en el rescate de la tradición de los montañeses. Con ello se ha constituido una valiosa fuente para la producción

de leche y carne, así como una alternativa al empleo de fuerza de trabajo. Es una masa ganadera de importancia para el macizo, en especial para aquellos lugares más intrincados como las zonas de Las Yeguas, en el municipio Los Palacios; San Juan de Sagua, en el municipio La Palma; entre otros con una topografía accidentada, que limita el desarrollo del ganado mayor.

Existen otras unidades que están fuera de los límites del turquino que tributan a este programa como el centro multiplicador de la Empresa Pecuaria Camilo Cienfuegos, del municipio Consolación del Sur; el centro de ceba en tarima de Mil Cumbres, perteneciente a la Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna, y el centro multiplicador de La Sabaneta perteneciente a la Empresa Pecuaria Punta de Palma, en el municipio Pinar del Río.

Los avances experimentados han sido posibles por:

- El desarrollo de crías de pequeños rebaños en todas sus formas de producción, incluyendo la familiar, que permite su adecuado manejo durante todo el año.
- Entrega de pies de crías de ovino de la raza Pelibuey y en el caprino de la raza Nubio, ambos con excelentes patrones para estos territorios montañosos, y continuar con la entrega de sementales para el mejoramiento genético de la raza.
- La capacitación a los productores en el manejo de la alimentación de estos animales con plantas forrajeras, de forma tal que se garantice el desarrollo sostenible de la especie.

Porcino

En el macizo montañoso, la masa porcina proviene del sector no especializado en coordinación con la empresa dedicada a la cría de dichos animales, que proceden del centro multiplicador localizado fuera del límite de la montaña, en el municipio Consolación del Sur, que es la entidad responsable de la venta a las diferentes estructuras productivas (CCS, UBPC), donde el productor aporta el 30% de la alimentación.



El sector privado ha mantenido una tendencia creciente a través de los convenios porcicultores, aunque no satisfacen las demandas requeridas por la población, a pesar de generar el crecimiento de la masa, que permite además los vínculos para la comercialización a través del acopio, para abastecer a los mercados estatales, comercio y la gastronomía.

Una situación preocupante es la construcción de instalaciones, algunas de las cuales tienen deficiencias en los sistemas de tratamiento de residuales, que unido a los malos olores, producen significativas afectaciones al medio ambiente, y aunque se ha establecido en el proceso inversionista la condicionante del

aprovechamiento de los residuales como fuentes energéticas (biogás), es preciso profundizar en la materia, pues la no utilización apropiada y total del biogás puede constituir un problema ambiental por los escapes contaminantes a la atmósfera.

La particularidad alimentaria de dicha masa ganadera en Guaniguanico, es otro tema preocupante, pues en el pasado el encino propiciaba un producto de alto rendimiento para el ganado, que favorecía además con un sabor especial a la carne. La reducción de los encinares ha menguado el posible manejo de un recurso de alto valor ecólogo- económico.

Avicultura

De forma tradicional ha representado un fuerte potencial productivo del territorio. En el presente se trabaja con el propósito de desarrollar aves semirústicas, utilizables entre los 21 y 40 días de nacidas, por la no disponibilidad de asignación de piensos, ni suficientes capacidades de establecimiento de los animales.

En los últimos 5 años se ha logrado un aumento de la masa avícola, que permitirá ir satisfaciendo las necesidades de huevo y carne, así como crear una reserva viva para objetivos estratégicos de la defensa.

Aún con los avances, subsisten dificultades en la práctica especializada y tiene que ver con:

- El abasto de agua proviene de fuentes abiertas, lo que constituye una vulnerabilidad por la exposición constante a la contaminación.
- Accesos viales muy deteriorados, lo que dificulta el suministro de los insumos (pienso, medicamentos, etc.), e incluso el acceso del personal.
- En algunos casos la distribución de alimentos y agua se realiza manualmente, lo que conlleva a un mayor esfuerzo físico del personal que trabaja directamente con las aves, y la posible aparición de enfermedades profesionales.

La avicultura semi rústica cuenta con un plan de ventas que como dificultad básica tiene el volumen de entrega. La variabilidad del mismo, en dependencia de la disponibilidad de aves, no está alineada con la demanda registrada.

III.3.4 Forestales

Tienen un peso notable en la ocupación superficial de Guaniguanico, dentro de lo cual los bosques naturales ocupan 41,2%, cifra que es superada por las plantaciones que poseen una cobertura de casi el 58%. Un aspecto de alto beneficio ambiental es que las áreas deforestadas no llegan a ocupar el 1,0% de las tierras con dicha condición. Sobre todo ello, la Figura .III.4.6 aporta claridad.



Figura III.4.6 Composición del uso forestal según ocupación superficial en la REDS.

Fuente: Elaborado por los autores, a partir de las bases cartográficas de Uso de la Tierra, 2013.

Los bosques del macizo Guaniguanico, tanto por los volúmenes que posee como por la variedad de especies, representan un valioso recurso económico, pero también, desde el punto de vista ambiental contribuyen a la protección de los suelos, la regulación hídrica, la purificación del aire y son sitio apropiado para el hábitat de valiosas especies.

El aprovechamiento integral de los productos del bosque, constituye una meta de la rama forestal en el país y en especial en este territorio, que cuenta con las mayores reservas de coníferas en el contexto nacional, dentro de ellas el *Pinus Caribaea*, es el de mayor rendimiento promedio de resina (4 kg/árbol/año).

Al inicio del siglo XX la región presentaba una cobertura forestal superior al 70% pero la demanda de madera de la minería condicionó un incremento en la explotación de los bosques, que por otra parte se vieron sujetos a la expansión de las fronteras agrícolas, y por tanto a una quema paulatina para habilitar tierras con fines agrícolas. La creación de vías y de otras obras, junto a la despreocupación por la repoblación forestal y la aplicación de medidas para la conservación y restauración de los suelos, trajo como consecuencia que antes de 1959, sólo quedara un 18% de las áreas boscosas reconocidas inicialmente para los territorios montañosos.

En el presente han variado esas condiciones, y al efecto han sido de gran importancia las Empresas Forestales Integrales (EFI) que involucran incluso a las industrias procesadoras de la madera y se extienden a otros subproductos del bosque. Las EFI descansan en una base productiva integrada por unidades silvícolas, con viveros de especies forestales y de frutales, así como Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE).

Existe además una industria primaria integrada por aserraderos convencionales, hornos de secado de madera con una potencialidad anual de 10 mil m³. El panorama industrial asociado a la forestal cuenta además con otras instalaciones

como la de impregnación de postes del servicio eléctrico, y para destilación de resina de pino.

La red caminera en la actualidad continúa con un marcado deterioro, por insuficiencias de equipos especializados pertenecientes al MINAG (de las EFI y de la Empresa de Desmonte y Construcción) lo que limita el más adecuado aprovechamiento de la extracción de madera en bolo de las áreas de mayor rendimiento, situación que incide directamente en los atrasos acumulados en la producción de madera aserrada.

Valorando la situación de los diferentes rubros productivos de la forestal se puede constatar el alto potencial disponible en Guaniguanico.

Resina de pino

El potencial de resina de pino es importante y como proyección se irá explotando en la medida que se active la cadena productiva desde el campo hasta la planta, que además de resina y madera, se traza el objetivo de obtener otros subproductos derivados de estas producciones para sustituir importaciones y diversificar la producción. Es el caso de la obtención de colofonia, trementina y otras elaboraciones secundarias como agua pino, pino aroma, barniz natural, barniz electro-aislante y su diluyente PS-10. El trabajo ha estado asociado a la extracción en áreas de pino natural y artificial, que han llegado a su ciclo corto, con fines de la explotación.

El destino actual de la resina está vinculado a la exportación como materia prima bruta y a la planta de oleoresina de la ciudad de Pinar del Río, que cuenta con una capacidad instalada de un reactor de 1 tonelada (t) de resina (equivalente a 600 kg de colofonia y 90 litros de trementina en 8 horas de labor y ocupando a 5 trabajadores), de la cual solo es posible procesar 0.7 t.

Carbón vegetal

Constituyen uno de los rubros exportables de la actividad forestal que contribuye además, a la disminución de importaciones al país, así como a la satisfacción de algunas demandas de la población y las internas del MINAG, entre otras.

Las investigaciones realizadas arrojan que el aprovechamiento del material leñoso existente en los bosques y las grandes áreas de marabú, pueden permitir superarlas 12 mil toneladas anuales en el macizo, lo que proporcionaría a la región una estabilidad productiva importante, de acuerdo al volumen de materia prima disponible, por lo que se ha venido potenciando su obtención, estableciéndose sistemas de pago más beneficiosos y condicionando mejoras de las condiciones de vida y de trabajo de los productores, que de forma aislada o en brigadas, se dedican a la actividad.

Son insuficientes sin embargo, los tratamientos silviculturales que se ejecutan hoy en día, a causa del estado de la red caminera, problemática que se agrava aún más por una disminución del presupuesto de FONADEF que se asigna a dicho fin, por lo cual las empresas han tenido que ejecutar las mejoras con sus propios recursos, lo cual va en detrimento de sus resultados económicos.

Madera aserrada

El área de estudio constituye el principal aportador de madera aserrada al balance nacional, con una participación del 60% de las necesidades a nivel de País. Igualmente se aportan sub-productos forestales.



El examen de los aserraderos más representativos del turquino pinareño (Combate de las Tenerías e Isabel Rubio, ambos del municipio Guane; Lazareto y La Pelota, del municipio Pinar del Río; La Jagua y la Baría del municipio La Palma), deja buenos ejemplos de la labor desplegada. A ellos se refiere la Tabla III.4.2.

Tabla III.4.2 Aserraderos de la REDS y sus capacidades productivas.

Aserradero	Localización	Municipio	E.F.I.	Capacidad (M ³)
Combate de las tenerías	20 de Mayo	Guane	Macurije	20 000.0
Isabel Rubio	Isabel Rubio			1 630.0
Lazareto	Ciudad Pinar del Río	Pinar del Río	P.del Río	1 980.0
La Pelota	Ciudad Pinar del Río			1 980.0
La Jagua	La Jagua	La Palma	La Palma	10 000.0
La Baría	La Baría			18 000.0
Pons	Pons		Minas	14 700.0
Sierras Portátiles		Macurije		1 100.0
		La Palma		1 100.0
Total				53 590

La Tabla evidencia las altas capacidades disponibles en La Palma, seguidas de Guane y Minas.

De forma general, el destino de las producciones tributa a las necesidades de la Isla.

Semillas forestales

Guaniguanico cuenta con fuentes semilleras en las que se manejan especies forestales de Latifolias y de Coníferas, estas últimas están integradas a huertos clonales, de brinzales y de masas semilleras; que producen para satisfacer los planes de reforestación y tributar a otras provincias del País, hasta Camagüey, además de mantener una reserva para contingencias.

Apicultura

Esta producción a partir de la década de los 90's ha experimentado grandes afectaciones motivadas por el ácaro Varroa, que motivó el reordenamiento apícola en cada municipio donde fueron eliminadas las colmenas rústicas existentes. También han influido la eliminación progresiva de la pomarrosa, la desaparición de plantaciones melíferas como el eucaliptus y otras asociadas a los bosques.

A partir del 2011 se elaboró el Proyecto de Desarrollo Apícola con la Unión Europea como principal financista, suministrador y consumidor de las producciones obtenidas, que permite ejecutar el ciclo cerrado de la cadena productiva y de valores, desde el campo hasta las plantas procesadoras, con el objetivo de obtener productos exportables de alta calidad en el mercado internacional. Todo ello se ha expresado en resultados positivos entre el 2011 y el 2013 (MINAGRI. 2014).

Para el sostén del parque apícola según el crecimiento previsto, se disponen de criaderos de abejas reinas, de los cuales una parte importante se localiza en áreas de la montaña.

III.3.5 Industria.

Aunque la industria no representa la esencia productiva de la montaña, es posible encontrar en Guaniguanico diferentes expresiones productivas en la materia.

Explotación de minas y canteras

En la zona montañosa de la REDS son conocidas reservas de cobre, plata, plomo y zinc, entre otras. Estos recursos han promovido nuevos proyectos de explotación minera con capital extranjero, que cuentan en la actualidad con parte de la disponibilidad local concesionada, como se puede apreciar en la Fig. III.3.7.



Los yacimientos de la REDS se pueden agrupar como minerales metálicos, no metálicos, aguas minero medicinal y mineral natural, los cuales constituyen un importante potencial para el desarrollo de la industria metalúrgica, de la construcción y de otros tipos.

Yacimientos metálicos

Castellanos: Se localiza en el municipio Minas de Matahambre, compuesto por polimetálicos, principalmente plomo y zinc. Está concesionado a la Empresa Minera del Caribe (EMINCAR), y representa un paso importante en la reactivación minera nacional en los metales base polimetálicos, y junto a otras dos inversiones mineras, representan una importante fuente económica para el municipio Minas de Matahambre, no solo desde el punto de vista monetario como tal, sino también por la generación de numerosas fuentes de empleo y oportunidades de negocios para diferentes sectores de la economía nacional y de la localidad.

La Fuente (Loma Hierro): Esta concesión (antigua Mina Boch), se encuentra en explotación. Es un yacimiento conformado por varios cuerpos minerales oxidados de interés económico, y está considerado un depósito argentífero oxidado único en Cuba y en el mundo, cuyas menas son ricas en minerales de plata, asociadas con óxido e hidróxido de hierro y otros minerales secundarios.

El depósito contiene recursos de aproximadamente 10 millones de onzas de plata, con una ley promedio de 4.0 onzas por tonelada de plata. Ha sido precisado en 4.9 millones de onzas de plata, con una ley por encima de 606 gramos/toneladas de plata que pueden ser económicamente manejada.

Yacimientos no metálicos

Cuarcita Las Merceditas: Yacimiento que se encuentra en proceso de tramitación de la concesión por parte de la Empresa de Construcción Civil de Pinar del Río. Se localiza en la localidad homónima, aproximadamente 5 km de Puerto Esperanza, en el municipio de Viñales.

Posee una reserva de más de 200 000 m³ teniendo en cuenta las dimensiones del yacimiento y la posible profundidad a que se puede extraer el mineral, pudiendo

ser explotando durante 60 años. La cantidad total a producir en un año a partir de la puesta en explotación del yacimiento y la capacidad total instalada en la planta es de 252 044 unidades, con valores de 175.4 MCUC y 683.4 MP MN.

Mármol Cayos de San Felipe: Está conformado por calizas muy cristalizadas de grano muy fino; su color predominante es el negro y presenta vetas blancas formadas por el mineral calcita. Cuenta con 648 780 m³ de recursos minerales calculados, aunque se conoce que su potencial es mucho más alto. En Cuba no se conoce otro yacimiento de calizas negras con condiciones geólogo-minera para ser explotada como roca ornamental. Según un estudio de mercado realizado, en el mundo solamente existen 6 yacimientos en explotación actualmente, lo que hace que esta variedad sea muy exclusiva y sus precios en el mercado internacional sean muy altos, incluso más alto que el mármol de Carrara.

Actualmente existe interés por parte de empresas de varios países como Venezuela, España, Alemania y China en hacer negocios con Cuba para la explotación, procesamiento y comercialización de esta variedad de mármol. La Empresa de Mármoles Cubanos presentó una directiva de negociación para la creación de una Asociación Económica Internacional en la que no solo se invierta capital extranjero, sino que también se colabore en relación a las mejores prácticas de explotación del material y se aporte la tecnología necesaria, a manera de complemento con los conocimientos de nuestros técnicos.

Piedra: La producción de áridos se realiza en diferentes centros de producción que generan áridos de diferentes granulometrías.

Arcilla Guane: Está en el límite de la montaña, en el municipio de Guane se encuentra concesionado a la Empresa Provincial de Conservación Rehabilitación y Servicio a la Vivienda. Posee una reserva de 53 589 toneladas de arcilla. Producen bloques para la venta a la población y otras entidades del territorio. Estas producciones se realizan con una tecnología obsoleta por lo que se producen interrupciones frecuentes en el proceso tecnológico. La industria cuenta con 3 hornos aunque funciona solo uno.

Yacimientos de Agua Mineral Natural “Los Portales”.

Concesionado a la Empresa Mixta Los Portales S.A., posee una industria que produce refrescos y agua mineral natural para su comercialización en las redes de turismo y la población en general. Su estado actual en materia de equipamiento es adecuado.

La principal problemática consiste en el incremento continuo de riesgos de contaminación del yacimiento, por lo que su protección adquiere un carácter muy especial y recaba de una conducta cuidadosa en las zonas de tutela, en atención a las condiciones geólogo-hidrogeológicas del yacimiento y los alrededores de los manantiales.

Manufacturas

Comprende una gama diversa, que está representada por siete actividades, que fundamentalmente son producciones locales. Es el caso de la producción de materiales de la construcción; elaboración de productos alimenticios; otras producciones locales; producción de artesanía; producciones textiles; gráfica y producciones químicas.

Producción de materiales de la construcción

- Producción de piedra: Con canteras en Pinar del Río y en Artemisa. La principal problemática está dada por la localización geográfica de algunas canteras y el encarecimiento de los costos de transportación de los áridos.
- Producción de asfalto: Se generan producciones por debajo de las capacidades industriales creadas, debido al déficit de áridos.
- Producciones locales de bloques, tejas y otras: Hay diversidad en la producción donde se incluyen: tejas, bloques, marcos de puertas y ventanas, bateas y otros de hormigón, así como, producciones a partir de la arcilla. En general lo realizado depende de una tecnología obsoleta. Existen además pequeñas producciones locales de bloques, destinadas a la construcción de viviendas y otras obras. Estas producciones tienen como destino las obras estatales y la población distribuyéndose a esta última a través de los puntos de venta del MINCIN. No hay producción dirigida directamente a la montaña.

Elaboración de productos alimenticios

Estas producciones son realizadas por la Empresa Provincial de la Industria Alimentaria de Pinar del Río en 17 instalaciones, cuya razón social se enmarca en la producción de alimentos mediante la utilización de recursos locales y derivados de la harina de trigo. La misma posee una fuerza de trabajo de 182 trabajadores, de los cuales 54 son mujeres y 128 hombres.

- Producción de pan, repostería y otras: En el territorio existe un conjunto de panaderías, dulcerías, y panaderías dulcerías distribuidas por municipios. En el caso de La Palma, esta se encuentra en el límite del área de estudio, fuera del mismo, pero abastece una parte de la montaña.

El estado de las instalaciones es aceptable, pero en algunas es en regular. De manera general la tecnología es obsoleta. El grado de utilización de las capacidades está por encima del 85% a pesar del deterioro de los equipos tecnológicos y no tecnológicos.

Existen problemas con la calidad de la materia prima, y con la transportación.

- Producción de conservas de frutas y vegetales: Se realiza en pequeñas fábricas, algunas con mal estado constructivo. La capacidad de producción industrial es baja, y responde a la poca disponibilidad de frutas y otras materias primas, además de los altos precios de algunos productos, limitando esto que se diversifiquen las producciones. No se cuenta con el equipamiento ni los envases requeridos, distribuyéndose a granel.

El medio de transporte que más se utiliza para las transportaciones de la producción es tracción animal, aunque se cuenta con camionetas y camiones hacia los lugares más distantes.

Otras producciones locales

Las frutas de la guayabita del pinar constituyen la materia prima que para la única fábrica existente en el País que produce el licor de igual nombre (en las modalidades de dulce y seco), con marca superior de calidad por más de 100 años.

A pesar de haber transitado por períodos con bajas producciones agrícolas, la existencia almacenada y su alto rendimiento en bruto para el proceso industrial del licor (1 libra de semilla produce 20 botellas de licor), ha permitido laborar sin incidencias negativas en el volumen de las producciones industriales.

Para consolidar e intensificar los resultados del campo, con los cosecheros se ha creado un programa de desarrollo para fortalecer los pronósticos de cosecha, la recolección de la producción, entre otros aspectos de la cadena productiva.

Por otra parte, puede destacarse el peso sustantivo de la Empresa de Industrias Locales Varias, que están representadas por pequeñas y medianas industrias, que se dedican a la producción de una variada gama de productos de amplia demanda popular y los exportables, a partir de la utilización de recursos naturales.

Existen potencialidades en todos los municipios para el desarrollo de estos tipos de manufacturas a partir de los recursos endógenos. Para ello cuenta con 4 ramas con un elemental nivel de desarrollo: artesanía, gráfica, confecciones y química

Artesanal

En esta actividad participan los municipios e incluyen en algunos casos talleres de discapacitados.

Se produce una diversa gama de productos como tendederas, brochas, plumeros, cajitas, platos de cumpleaños, cestas de varios tipos, escobas de guano, sombreros rústicos, etc. El guaniquiqui es muy utilizado en la producción.

El grado de utilización de las capacidades es aceptable, atendiendo al poco desarrollo de la tecnología y a la calificación de la fuerza de trabajo.

Gráfica

Esta rama aunque no muy extendida territorialmente, se dedica a la producción de papelería de oficina. El estado de las instalaciones es bueno y la tecnología es regular.

Confecciones

Producen forros de colchón, juegos de dormir, batas de casa, delantales de cocina y jabas con recortería textil. Poseen limitaciones técnicas y de la escasez de la materia prima para la producción.

Química.

Se desarrolla para la producción de marmolina. Las cantidades son reducidas pues la materia prima proviene de otra provincia. La instalación se encuentra en regular estado.

La distribución de la producción se realiza por el MINCIN a través de los mercados industriales y bodegas.

III.4.7 Turismo y ocio

Desde una perspectiva histórica, se puede identificar en la región montañosa de Guaniguanico una alta vocación por el turismo y el ocio. En el presente se localizan en ese marco algunas de las principales áreas turísticas de las provincias involucradas, pues el medio posee una singular e inigualable belleza. Esto es consubstancial con la alta recepción de turistas (más del 80% de los que reciben Pinar del Río y Artemisa), así como la relativa concentración de la capacidad de alojamiento de toda la zona montañosa (alrededor del 92%).

En este contexto, el turismo tiene dos grandes áreas de desarrollo, y se apoya en un conjunto de instalaciones hoteleras, extrahoteleras, comunitarias, científico-culturales y otras, que tienen como fundamento básico a la naturaleza, con fuertes asociaciones culturales. A ello se refiere la Figura III.4.8. que resume los elementos esenciales asociados a la actividad.

↓	↓
<p style="text-align: center;">Parque Nacional Viñales</p> <p>Alojamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los Jazmines • La Ermita • Encanto Central • San Vicente • Villa Aguas Claras • Campismo Dos Hermanas <p>Oferta recreativo cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mural de la Prehistoria • La Güira • Viñales • Casa del Veguero <p>Oferta de aventura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canopy <p>Oferta espeleológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gran Caverna de Santo Tomás • Caverna Los Portales • Cueva del Indio <p>-Salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balneario minero medicinal San Diego de Los Baños 	<p style="text-align: center;">Reserva Sierra del Rosario</p> <p>Alojamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hotel Moka • Villa Soroa • Hotel Encanto Castillo en las Nubes • Campismo La Caridad • Campismo El Taburete <p>Oferta recreativo cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orquidiario de Soroa • Cafetal Buena Vista • Casa de Polo Montañés • Comunidad Las Terrazas <p>Oferta de aventura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cascada de Soroa <p>•Salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baños minero medicinales en el río San Juan • Baños minero medicinales en el río Bayate

Figura III.4.8 Guaniguánico. Áreas claves del desarrollo turístico, valores naturales y construidos.

Fuente: IGT, 2018.

En el área existen otros recursos turísticos como:

- Miradores naturales
- Sitios arqueológicos y monumentos históricos.
- Lugares de interés paisajístico (Valles de Viñales, Ancón, entre otros).
- Senderos ecoturísticos (Maravillas de Viñales, San Vicente – Ancón, etc.).

La Figura III.4.9 deja testimonio de la exclusividad de algunos de los valores turísticos de la REDS Guaniguánico.





Figura III.4.9 Opciones paisajísticas para el turismo de la REDS Guaniguanico.

Hay una considerable diversidad de actividades que se pueden desplegar en ese medio. Algunas de las principales son las siguientes:

- Senderismo y recorridos
- Contemplación de flora, fauna y paisajes
- Espeleología
- Escalamiento
- Pernoctación.
- Investigación científica
- Intercambios culturales con la población local.



Todo ello está en consonancia con la singularidad y la diversidad del producto turístico, lo cual se afianza y enriquece en las proyecciones de desarrollo, por el reconocimiento internacional con que cuentan dichos enclaves, en tanto que:

- En 1999 el Valle de Viñales se convirtió en el primer paisaje cultural reconocido por la UNESCO en toda la región americana.
- La declaratoria de la Sierra del Rosario como Reserva de la Biosfera.

Puede constatar que en el caso de Viñales la identificación nacional e internacional del área y consolidación de la oferta turística es importante. Solo considerando lo relativo a alojamiento, las cifras son significativas, pues 7 instalaciones de mediano y pequeño tamaño ofrecen posibilidades de hospedaje, con un monto total de 199 habitaciones, que representan 432 plazas. Los hoteles: La Ermita y Los Jazmines son los más conocidos, y ostentan categoría de tres estrellas.

Pero lo más connotado en el presente, se asocia a la economía emergente, en atención de las 420 viviendas privadas dedicadas al alquiler turístico en el marco urbano. Las mismas tributan 820 plazas más a la práctica turística.

Esas cifras pudieran asociarse con los mayores ingresos, pero ciertamente no hay correspondencia estricta, lo cual hace pensar en un mayor despliegue en materia comercial, así como en la introducción de novedades en la oferta de actividades.

En dicho panorama se ha evidenciado la necesario superar dificultades detectadas en algunos aspectos del producto ecoturístico, asociadas con la promoción y concreción de mayor acogida de visitantes por dicha modalidad. En tal sentido, las propuestas de ordenamiento ambiental resultantes del proyecto sobre conectividad del paisaje, pueden representar un asidero substancial, e incluso, coadyuvar al fomento del producto turístico en general y ampliar el universo de potenciales clientes.

En Viñales existen instalaciones extrahoteleras que además de brindar servicios gastronómicos, también ofertan o se asocian a determinados atractivos naturales y socio-culturales; estas son: La Casa del Veguero, instalación rústica alegórica al cultivo y procesamiento del tabaco, con servicios de restaurante con comida criolla, bar-cafetería y tienda de artesanías; Ranchón del Mural de la Prehistoria, desde donde se observa la monumental pintura en la falda del mogote con servicio de Restaurante-Bar con comidas criollas; Restaurante Jurásico, asociado a la base de campismo y con una oferta de comida convencional; Casa de Don Tomás, Restaurante-bar con comida criolla; Bar- Cafetería Cueva de José Miguel-El Palenque, obra rústica alegórica a la cultura religiosa y a la santería, con ranchón que ofrece comida criolla y show nocturno; Restaurante-Bar Cueva del Indio y Casa de las Magnolias, desde donde se ofertan visitas a la cueva del Indio; y Ranchón-Finca San Vicente, restaurante rústico con comida criolla y oferta de visita a la finca campesina. Además se cuenta con otras instalaciones como la Plaza Polo Montañés, Las Cubanitas, El Viñalero, El Patio del Decimista y 47 paladares de cuentapropistas. Vale decir que en algunos casos la espontaneidad ha primado en las acciones, poniendo a prueba la calidad ambiental local y hasta la que en propiedad se refiere al producto turístico.

Es detectable que aun no se ha logrado cubrir las expectativas que puede representar el turismo para la REDS. Esta situación se debe a varias razones fundamentales:

- ✓ Desde el punto de vista comercial, el tipo de turista que lo visita (convencional), tiene expectativas poco selectivas y especializadas y niveles de ingresos de medio a bajos, ello condiciona, insuficientes movimientos a lugares de interés con atractivos naturales y culturales, con subutilización de las ofertas ya creadas, e incide negativamente en el indicador de ingresos/turista.
- ✓ Las modalidades que se ofertan, a partir de circuitos y excursiones, condicionan una breve estancia del viajero, que al disponer de un tiempo limitado y venir con un paquete preconcebido, gasta poco dinero de bolsillo.

En las estrategias del turismo que se desarrollan a nivel de macizo, no se ha logrado consolidar una política de desarrollo coherente, que posibilite un nivel de financiamiento e inversiones acordes con las necesidades del territorio y una

eficiente gestión para integrar la acción de los actores locales, aunque a partir del año 2012 se ha venido avanzando en ello.

En tal sentido es ineludible que la gestión que se emprenda, atienda con prioridad las necesidades territoriales como son: insuficiencias de las redes técnicas (abasto de agua potable, viales, solución de residuales, etc.), los problemas ambientales, el deterioro de la imagen, la insuficiente vinculación entre la actividad turística y el resto de las funciones socioeconómicas del territorio, de forma que se propicie el fomento y/o complemento de estas.

Otro de los valores de la REDS, de relativa exclusividad regional, son el de las aguas minero medicinales, que merecen un tratamiento diferente en atención a las potencialidades. Aun cuando en algunos casos se requiere de un rescate cualitativo de los recursos, las mismas admiten el uso turístico, pero además el de salud. Es el caso de San Diego de los Baños (actualmente en reparación), donde existe un balneario con capacidad para más de 1000 pacientes diarios. Puede ofrecer servicios de consultas especializadas (de medicina física, reumatología, medicina interna, cosmetología médica, psicología y estomatología, tratamientos de belleza y métodos terapéuticos para combatir afecciones osteomioarticulares y dermatológicas, el estrés y la obesidad, servicios de baños medicinales, fangoterapia, hidroterapia, inhalaciones, irrigaciones vaginales, hidromasajes, fisioterapia), contando con técnicas pertinentes y diversificadas (electroterapia, mecanoterapia, termoterapia y kinesioterapia, masaje corporal completo, baños de vapor, acupuntura y caminatas terapéuticas). Cuenta con laboratorio clínico-microbiológico y farmacia.

Al margen de los enclaves comentados, y valorando de forma integral todo el potencial turístico de la REDS Guaniguanico, a juicio de muchos entendidos en cuanto al nivel de crecimiento en las inversiones e implementación de nuevos productos, el contexto no ha sido de los más priorizados por las políticas de desarrollo del Ministerio del Turismo, las cuales se han orientado principalmente hacia otros destinos.

Por otra parte, se aprecian debilidades de una verdadera integración entre los distintos procesos o componentes del sistema, que permitan su funcionamiento coherente, dentro de lo cual, aun son insuficientes los logros en la concertación con la comunidad local en aspectos como: jardinería sostenible, aprovechamiento de las singularidades de la cultura y naturaleza, entre otros, que proyecten una adecuada imagen de turismo de naturaleza, lo que incide en la subutilización del potencial existente, en el posicionamiento del producto en el mercado, y en los niveles de satisfacción de los clientes que visitan el territorio.

III.5 Delimitación de las unidades ambientales

Los elementos manejados en cuanto a la naturaleza y el ambiente socioeconómico de la REDS Guaniguanico, buscaron profundizar en el

conocimiento del medio como condición ineludible y previa a las valoraciones de las que emanan las propuestas del ordenamiento ambiental, lo cual es esencial en atención a su finalidad para establecer manejos más promisorios de modo cónsono con la preservación de la diversidad biológica y la conectividad del paisaje en la REDS Guaniguanico.

Esto obliga a que en el análisis de la territorialidad no sólo se consideren los límites pautados por determinados aspectos del ambiente físico (altura, clima, suelos, otros), pues de modo concordante hay que ver lo concerniente a lo económico- social, y la flora y fauna enmarcada en el contexto regional, para recapitular en la ecología del paisaje, donde se evidencia que lo más sencillo es ver las cimas, los valles, o las cuencas, lo complejo está en visionar los conjuntos integrados.

Así resulta que el espacio, tanto natural, pero también para la realización socioeconómica, se estima de modo distinto, y en tal sentido las apreciaciones de Dollfus (1975) son de significación cuando lo apreció como ámbito "*....diferenciado y localizable que se refleja en el paisaje y es determinado por sus características morfológicas (caracterización de sus formas, su repetición, similitud y originalidad), estratigráficas y dinámicas (evolución, sus ritmos y umbrales)*".

Es ineludible adentrarse también en el enfoque ecológico donde destaca el juicio sobre la estabilidad de los sistemas físicos, biológicos y su resiliencia, resultando clave la identificación de segmentos de importancia particular es la viabilidad de los subsistemas para la estabilidad global y regional, por lo cual, la conservación de la biodiversidad es fundamental, así como la estrategia articuladora que propicia la supervivencia de la elasticidad de dichas áreas núcleo, junto a la capacidad para adaptarse a los cambios, incluso climáticos, en vez de tutelarlos en un estado ideal estático.

En las políticas nacionales, existe una preocupación creciente por el manejo de los recursos en la Región, una de las más importantes en cuanto a biodiversidad y aporte de bienes y servicios ambientales, que se asocian además, con elementos valiosos de la cultura material e inmaterial. El ordenamiento ambiental desplegado, buscó la expansión de la conservación de los recursos genéticos y aprovechamiento razonable del capital natural. Es por ello que para la REDS resulta tan relevante el corredor biológico, donde se integran de modo estratégico manejo y conservación.

Establecer tales propósitos no puede ser desde una visión general, y convencional, por el contrario, se demanda de su operacionalización en correspondencia con las diferenciaciones espaciales apreciadas según propósitos concretos, y con la representatividad geocológica a modo de unidades ambientales, que guardan homologías altimétricas y morfológicas que armonizan correspondientemente con otros elementos del medio, según las vinculaciones jerárquicas generadoras de procesos ambientales, supeditados de acuerdo a una estructuración de base, pero en atención a la incidencia transformadora.

La delimitación de las unidades ambientales de la REDS Guaniguanico se estableció dentro de un primer rango general, y quedó enmarcada en un amplio universo, donde se localizan llanuras, alturas y montañas con diferente altimetría y extensión espacial, de modo que difieren también en el clima, los suelos y la diversidad biológica que abriga, pero también las distintas actividades socioeconómicas. La Tabla III.5.1 muestra de forma sucinta la delimitación conformada según la expresión morfométrica.

Tabla III.5.1. Número de unidades ambientales (UA) según tipos morfométricos de la REDS Guaniguanico.

Condición morfométrica	Número de unidades ambientales definidas
• Depresiones	10
• Llanuras	6
• Alturas	5
• Premontañas	4
• Montañas	2

Fuente: Elaborado por los autores, 2018.

La determinación de 27 UA tiene matices de interés cuando se aprecia de forma diferenciada la cantidad de unidades dentro de los diferentes niveles morfométricos de interés, pues alude a la complejidad de formación de la cordillera y también a la necesaria sensibilidad con que se deben orientar las propuestas de manejo para garantizar la conservación e incluso la conectividad del paisaje.

Esas condiciones son de ineludible referencia dentro de los procesos valorativos del diagnóstico ambiental y más aún en la conformación de las propuestas de manejo racional del territorio.

IV. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Un momento trascendente del ordenamiento ambiental es el relativo al diagnóstico, pues establece un conjunto de valoraciones definitivas sobre el posible uso territorial, las potencialidades y limitaciones asociadas, así como también las políticas y gestiones ambientales pertinentes. Ello parte de un examen minucioso, a nivel de la UA, que enriquece la pertinencia de los juicios que puedan establecerse sobre cada uno de los segmentos paisajísticos.

La riqueza valorativa del proceso está en que además del aporte sobre usos ambientalmente recomendados se tributan otros argumentos que fundamentan cambios promisorios del territorio. En todo ello el hombre alcanza un peso

protagónico, en tanto que se visiona como objeto y sujeto del mismo, pero siempre que esté empoderado del conocimiento estratégico que requiere la conservación de la diversidad biológica y los servicios ambientales.

IV.1 Las UA y sus características básicas.

La REDS Guaniguanico quedó enmarcada en 27 unidades donde puede identificarse la concurrencia de una diferente ocupación superficial, y otras características propias. Ese y otros aspectos de interés son viables de detallar con los elementos aportados por la Matriz 1.

Matriz 1. Unidades Ambientales de la REDS Guaniguanico. Elementos básicos.

U A	Nombre	Descripción	Área km ²	Área ha
1	Depresión estructuro-denudativa y cársica en los valles de: Canalete, Viñales e Isabel María	Formada por rocas carbonatadas con suelos Ferralíticos Rojo Lixiviado, Rojo y Cuarácítico Amarillo lixiviado, y Rocoso con Cultivos varios, complejo de vegetación de mogote, pinares, bosque semideciduo mesófilo y asentamientos humanos	97.67	9767
2	Depresión estructuro-denudativas y cársicas en áreas de la comunidad República de Chile, Macagua, cerca del Moncada, vallecito de Ancón	De génesis carbonatado terrígenas con áreas rocosas, y suelos Ferralíticos Rojo, Rojo Lixiviado y Cuarácítico Amarillo Rojizo Lixiviado con Cultivos varios, pastos, complejo de vegetación de mogote y pinares	26.57	2657
3	Depresión estructuro-denudativas y cársicas San Andrés, Ciguanea, Caiguanabo, Valle Ancón y Pons	Constituida por depósitos cuaternarios con suelos Ferralíticos Rojo, Rojo Lixiviado y Cuarácítico Amarillo Rojizo Lixiviado, y Rocoso con Cultivos varios, pinares, complejo de vegetación de mogote, asentamiento humanos y embalses	40.59	4059
4	Depresión estructuro-denudativas y cársicas Valles de Ojo de agua	Formada por rocas ígneas intrusivas con suelos Ferralítico Rojo lixiviado y Rocoso con Cultivos varios y pinares	3.19	319
5	Depresión estructuro-denudativas y cársicas Valle	De génesis terrígenas con áreas rocosas y suelos Ferralíticos Rojo,	199.59	19959

	San Andrés, el Moncada, Ceja del Río ,Viñales, Ancón ,Caliente y San Francisco	Cuarcítico Amarillo Rojizo Lixiviado y Rojo Lixiviado con Cultivos varios, pastos y forrajes y asentamientos humanos		
6	Depresión estructuro-fluvial y erosivas Baños de Bermejales, Rio los Portales, San Carlos	Constituida por rocas carbonatadas con áreas rocosas, y suelos ferralíticos Cuarcítico Amarillo Rojizo Lixiviado y Rojo Lixiviado con Pinares, bosques semideciduos mesófilos, bosques indiferenciados y embalses	25.11	2511
7	Depresión estructuro-fluvial y erosivas Comunidad las Terrazas, Mango Bonito, El Brujo, San Diego de Tapia, La Baría, Bermejales, Guane y el valle del Cuyaguaje	Compuesta por rocas carbonatado terrígenas con suelos Fersialítico Pardo Rojizo, Rocosos y Ferralítico Cuarcítico Amarillo Rojizo Lixiviado con Bosque semideciduo mesófilo, pastos y forrajes, bosques indiferenciados	68.16	6816
8	Depresión estructuro-fluvial y erosivas La Jíbara, CPA Lenin, Tenería ,Viet Nam Heroico ,Punta la Sierra	Formada por depósitos cuaternarios con suelos Ferralítico Rojo Lixiviado, Aluvial, Ferralítico Cuarcítico, Amarillo Rojizo Lixiviado con Bosques semideciduo mesófilo, cultivos varios, pastos y forrajes	41.39	4139
9	Depresión estructuro-fluvial y erosivas Pedrales, El Roble, loma Guachinanga	De génesis ígneas intrusivas con suelos Fersialíticos Rojo Pardusco Ferromagnesial y Pardo Rojizo, Ferralítico Cuarcítico Amarillo Lixiviado con Pastos y forrajes	3.87	387
10	Depresión estructuro-fluvial y erosivas Valle del río San Miguel, del Cuyaguaje, Polier, Las Terrazas, Burén, Sagua	Conformada por rocas terrígenas con suelos Fersialítico Rojo Pardusco Ferromagnesial, Ferralítico Cuarcítico Amarillo lixiviado con Bosque semideciduo mesófilo, pinares, pastos y forrajes	198.67	19867
11	Llanuras denudativo-erosivas Norte de Sierra de Guacamaya, Fisco, Minas la constancia e Isabel Rubio	Compuesta por rocas carbonatadas con suelo Aluvial, Rocosos, Ferralíticos Rojo y Cuarcítico Amarillo Lixiviado con Bosque semideciduo mesófilo, complejo de vegetación de mogote y cultivos varios	18.80	1880
12	Llanuras erosivo-dedudativas Arroyo Camarones, río San Diego, Reduan	Constituida por rocas carbonatado terrígenas con suelo Fersialítico Rojo Pardusco Ferromagnesial,	24.57	2457

		Ferralíticos Rojo Lixiviado y Amarillento, y Rocoso con Bosque semideciduo mesófilo, pinares, complejo de vegetación de mogote, donde se enclavan distintos asentamientos humanos		
13	Llanuras acumulativo-denudativas CPA La Sierra y Tortuga Llanura periférica norte y sur	Formada por depósitos cuaternarios con suelo Aluvial, Ferralíticos Cuarítico Amarillo Lixiviado y Rojo Lixiviado y Rocoso con Pinares, matorrales y bosque semideciduo mesófilo	36.44	3644
14	Llanuras denudativo-acumulativas Río Santiago, Minas de Buenavista, La Lechuza, Las Ánimas, Encrucijada, San Francisco, La Anita, Entronque de Cajálbana	Compuesta por rocas efusivo vulcanógeno sedimentarias con suelo Pardo con Carbonatos, Ferralíticos Rojo Pardusco Ferromagnésial y Pardo Rojizo con Bosque semideciduo mesófilo, bosques, pinares y matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinita	37.05	3705
15	Llanuras acumulativo-denudativas Santo Tomas, Cinco Tubos, Llanuras de Marbajita	De génesis rocas ígneas intrusivas con suelo Ferralítico Rojo Pardusco Ferromagnésial, Ferrítico Púrpura y Ferralítico Rojo con Pinares, matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinita y bosque semideciduomesófilo	26.96	2696
16	Llanuras acumulativo-erosiva Llanura norte, este y sur de la Sierra del Rosario, Llanura norte, sur y oeste de la cordillera, presa el Burén y sus alrededores	Compuesta por rocas terrígenas con áreas rocosas, y suelos Ferralítico Cuarítico Amarillo Lixiviado y Ferralítico Rojo Lixiviado con Pinares, bosques semideciduos mesófilos, bosques y matorrales	947.28	94728
17	Alturas denudativo-cársicas La Güira, Base Guacamaya, Mogote dos Cruces, Las Catalinas, Las Tunas, del Valle de Viñales, La Esperanza y Sierra Quemado	Constituida por rocas carbonatadas con áreas rocosas y suelos Ferralítico Pardo Rojizo y Ferralítico Cuarítico Amarillo Rojizo Lixiviado con Complejo de vegetación de mogote, bosque semideciduo mesófilo y pinares	227.38	22738
18	Alturas denudativo-cársicas Punto del Mameyal, La Loma, Arroyo Arena, Sierra de Mogote de Ancón y pico de	Conformada por rocas carbonatado terrígenas con áreas rocosas y suelos Ferralítico Pardo Rojizo y Pardo con Carbonatos	286.32	28632

	Punta la Sierra, Loma del Taburete	con Bosque semideciduomesófilo, complejo de vegetación de mogote y bosques siempreverdes		
19	Alturas erosivas en La Lechuza y Valdés	De génesis efusivo vulcanógeno sedimentarias con suelos Fersialítico Pardo Rojizo, Fersialítico Rojo Pardusco Ferromagnesian y Pardo con Carbonatos con Bosque semideciduo mesófilo	4.57	457
20	Alturas denudativas Intermedio Cajálbana	Compuesta por rocas igneas intrusivas con áreas rocosas y suelos Ferrítico Púrpura y Ferralítico Cuarácico Amarillo Rojizo lixiviado con Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinita, pinares, bosque semideciduo mesófilo	24.51	2451
21	Alturas denudativas Lomas de Ramón Gordo, Pinares la Majagua, limpios de Francisco, pizarras del norte y del sur, Minas de Matahambre-Montezuelo	Constituida por rocas terrígenas con áreas rocosas y suelos Fersialítico Pardo Rojizo y Ferralítico Cuarácico Amarillo Rojizo Lixiviado con Pinares, y bosques semideciduos mesófilos	999.81	99981
22	Premontañas y submontañas denudativo- cársicas Base Pan de Guajaibón, Sierra Guacamaya, Sierra la Güira y Lomas de Ramón Gordo	De génesis carbonatada con áreas rocosas y suelos Fersialítico Pardo Rojizo y Fersialítico Rojo Pardusco Ferromagnesian con Complejo de vegetación de mogote, bosque semideciduo mesófilo, bosque siempreverde mesófilo	84.80	8480
23	Premontañas y submontañas denudativo-cársicas Las Yeguas, base de la Sierra de Tumbado, Sierra de Cabeza, Loma del Salón	Formada por rocas carbonatado terrígenas con suelos Fersialítico Pardo Rojizo, Rocoso, Ferralítico Cuarácico Amarillo Rojizo Lixiviado con Bosque semideciduo mesófilo, bosque siempreverde mesófilo, donde se enclavan distintos asentamientos humanos	214.94	21494
24	Premontañas y submontañas denudativas Cajálbana	Conformada por rocas ígneas intrusivas con suelos Ferrítico Púrpura, Rocoso con Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinita y pinares	10.94	1094
25	Premontañas y submontañas denudativas Lomas altas de	Compuesta por rocas terrígenas con áreas rocosas y suelos	73.81	7381

	Ramón Gordo, Loma Cansa Vaca, Cabrilla, La Rana	Fersialítico Pardo Rojizo y Ferralítico Cuarcítico Amarillo Rojizo Lixiviado con Bosque semideciduo mesófilo, pinares, complejo de vegetación de mogote, donde se enclavan distintos asentamientos humanos		
26	Montañas bajas denudativo-cársicas Pan de Guajaibón	Constituida por rocas carbonatadas con áreas rocosas y suelo Fersialítico Pardo Rojizo con Bosque semideciduo mesófilo, y bosques siempreverde mesófilo	2.75	275
27	Montañas bajas denudativo-cársicas Mogote Finca Guayabita	De génesis carbonatado terrígenas con suelo Fersialítico Pardo Rojizo, Rocoso, Fersialítico Rojo Pardusco Ferromagnésico con Bosque siempreverde mesófilo, pastos y forrajes	19.14	1914

Fuente: Creada por los autores, 2018.

Como puede verificarse en la Matriz 1 las montañas en propiedad son menos representadas que otras formas del paisaje (UA- 26 y 27), pero guardan singularidades como El Pan de Guajaibón, la mayor expresión altimétrica de la REDS. Estas formas poseen mucha importancia por las limitaciones que representa a la intervención humana, de modo que constituyen los segmentos de mayor naturalidad. Las áreas que dichos territorios ocupan son de una superficie limitada, haciendo muy particular la biodiversidad que poseen, pero también en atención a las propias dificultades de acceso, que incluso pueden restringir acciones rehabilitadoras, las hace depender fuertemente del auto desarrollo, aun cuando esos contextos configuran como áreas núcleos de la conservación.

Uno de los elementos destacables dentro de la Matriz se refiere a las UA- 5 y 8, que entre otros componentes de interés, abrigan la presencia de las nacientes del río Cuyaguaje, cuya cuenca, en general, fue identificada entre las de interés nacional en Cuba.

La REDS Guaniguanico connota por la presencia de un amplio sistema cavernario dentro del cual resulta de gran relevancia por su extensión la Cueva de Santo Tomás, ubicada en la UA-5, en tanto que la cueva de Los Portales, situada en la UA-17, cuenta con significación histórica.

Pero son diversos y notables los valores de la REDS, así es efectivo citar que en la UA-6 se encuentra la única Estación Hidrológica Forestal de América Latina, con más de 40 años de resultados en hidrología, incendios, cobertura forestal y otras temáticas afines. Dicha Institución tiene un papel destacado para la conectividad del paisaje y la conservación de la diversidad biológica.

También puede constatar que en distintas unidades ambientales existen sitios de valor patrimonial que deben preservarse e integrarse a las propuestas de ordenamiento ambiental. Algunos como la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, tiene una considerable extensión superficial, pero muy directamente se vinculó su área núcleo a la UA-7; en el caso del Valle de Viñales, bajo la condición que ostenta como Patrimonio de la Humanidad, connota por la inclusión de distintos valores como es el propio Valle, como paisaje natural, el Mural de la Pre Historia, entre otros.

Es valedero resaltar que en esas 27 unidades se enmarcan dos provincias, 13 municipios y otros elementos político- administrativos claves para la ejecución de una propuesta armónica de desarrollo con base en la conectividad del paisaje.

Complemento lógico de la Matriz 1, es la Figura IV.1.1 que aporta información sobre la considerable diferenciación con que concurren dichas de dichas unidades.

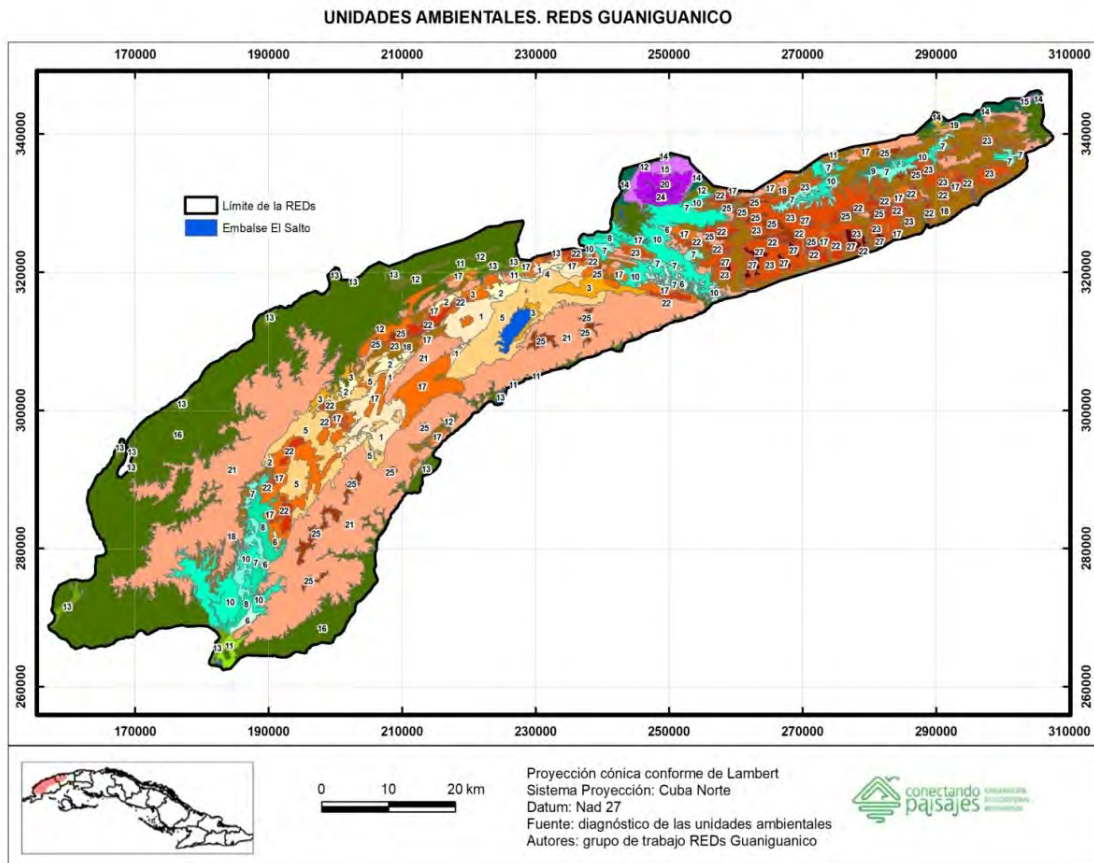


Figura IV.1.1 Unidades Ambientales de la REDS Guaniguanico.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

En la Figura IV.1.1 alude además a las variaciones altitudinales, que reconoce valles y llanuras por debajo de los 100 m de altura, hasta las montañas bajas

comprendidas entre 501 y 700 m. Pero lo más notable es el distanciamiento superficial entre unidades, es el caso que como ejemplo puede apreciarse entre la UA- 21 con casi 1000 km² o la 16, su predecesora en extensión, con 947.3 km², respecto a las UA -26, 11, 9 y 19 con 2.75, 3.11, 3.87 y 4.57 km² respectivamente. Esto es un elemento que en otros aspectos del diagnóstico pesa en las complejidades o peculiaridades con que debe visionarse en perspectiva.

También, adentrándose en sus descripciones es posible apreciar diferencias de composición geológica y otras de la naturaleza, así como también sobre la vida socioeconómica. Unas y otras deben observarse a futuro.

IV.2 Limitaciones ambientales de uso.

La valoración de las limitaciones ambientales partió de considerar como centro a la diversidad biológica y su conectividad, vista de forma armónica para el ordenamiento ambiental y las restantes funciones del territorio, reconociendo incluso la situación humana.

Hay que decir sin embargo, que un conjunto de factores naturales y en especial climáticos pueden incidir en las limitaciones de tipo natural y es el caso muy particular de los huracanes. El occidente cubano de modo recurrente es afectado por dichos eventos, que azotan en un corto plazo, por lo general descargando grandes cantidades de lluvia y fuertes vientos. Así es posible distinguir eventos como el Alberto, Gustav, Ike entre otros, que han ocasionado deslaves, caída de árboles, inundaciones, entre otras incidencias, que se concretaron en pérdidas para el ecosistema y el ambiente socioeconómico. Se identifica también que bajo dichas incidencias, algunos sectores como el forestal pueden beneficiarse, pues la caída de biomasa, les permite contar con recursos aprovechables en diferentes direcciones de la actividad.

Un análisis integral de las limitaciones, incluso tecnológicas y legales se puede identificar en los elementos aportados por la Matriz 2.

Matriz 2. Determinación de las limitaciones ambientales de uso, por UA en Guaniguanico.

U A	Limitaciones Ambientales de Usos naturales y tecnológicas	Limitaciones Ambientales de Uso Legales
1	Estado de la fajas hidrorreguladoras de los ríos, poca disponibilidad del recurso agua, degradación de suelos y los viales	Ley 85 Forestal, Decreto 268 contravenciones de las regulaciones forestales, Decreto Ley 300 entrega de tierras ociosas en usufructo, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto 179 de Suelos
2	Existencia de una red de viales que fragmenta el ecosistema	Decreto Ley 300, Decreto 179 de Suelos, Ley 85 Forestal, Ley 124/2017 Aguas

		Terrestres
3	Contaminación orgánica, estado de la faja hidrorreguladora, poca disponibilidad del recurso agua, degradación de suelos	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente (título 4-capítulo IV), Ley 85 Forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres.
4	Estado de la fajas hidrorreguladoras de ríos y una red de viales que fragmenta el ecosistema	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente(título 4 -capítulo IV), Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/1999 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300
5	Contaminación orgánica, no disponibilidad de agua superficial, estado de la fajas hidrorreguladoras, degradación de suelos	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente (título 4-capítulo IV), Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres.
6	Estado de la fajas hidrorreguladoras de los arroyos, red de viales que fragmenta el ecosistema , poca disponibilidad del recurso agua, inundaciones, incendios forestales, fenómenos hidrometeorológicos, degradación de suelos	Decreto Ley 201/99 AP, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 Forestal, Decreto Ley 300, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto 179 de Suelos
7	Inundaciones, estado de la faja hidrorreguladora	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres
8	Estado de la fajas hidrorreguladoras de los arroyos, poca disponibilidad del recurso agua,baja calidad de los suelos, Zona Especial Desarrollo Mariel, inundaciones, red de viales que fragmenta el ecosistema , degradación de los suelos	Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Decreto Ley 300, Decreto 179 de Suelos, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto-Ley 313/2013 Zona Especial de Desarrollo Mariel
9	estado de la fajas hidrorreguladoras, red de viales que fragmenta el ecosistema , incendios	Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Decreto 179 de Suelos, Ley 124/2017 Aguas Terrestres.
10	Estado de la fajas hidrorreguladoras, baja calidad delos suelos, inundaciones.	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto, Ley 201/99 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300
11	Estado de la fajas hidrorreguladoras, minería, áreas para la defensa,degradación de los suelos, inundaciones, red de viales que fragmenta el ecosistema.	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/99Áreas Protegidas, Decreto Ley 300, Ley 76/95 Minas
12	Minería (Materiales de la Construcción, zona de préstamo)	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley

	pendientes, deslaves	124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/99 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300, Ley 76/95 Minas
13	Estado de la faja hidrorreguladora. Incendios, degradación de los suelos, poca disponibilidad de agua	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 300
14	Áreas para la defensa, baja calidad de los suelos, estado de la fajas hidrorreguladoras de ríos, Zona Especial Desarrollo Mariel	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 300, Ley 76/95 Minas, Decreto-Ley 313/2013 Zona Especial de Desarrollo Mariel
15	Red de viales que fragmenta el ecosistema, estado de la fajas hidrorreguladoras de ríos, pendientes, Zona Especial Desarrollo Mariel.	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/1999 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300, Decreto-Ley 313/2013 Zona Especial de Desarrollo Mariel
16	Red de viales que fragmenta el ecosistema, pendientes, estado de la fajas hidrorreguladoras, zona de desarrollo especial Mariel, degradación de los suelos	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 300, Decreto-Ley 313/2013 Zona Especial de Desarrollo Mariel
17	Red de viales que fragmenta el ecosistema, pendientes, estado de la fajas hidrorreguladoras, deslaves, baja disponibilidad de agua, pendientes	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 300
18	Definición de la administración del Área protegida END Cañón del Rio Santa Cruz y aprobación del área protegida END Mogote de Soroa por el CECM, pendientes	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 Forestal, Decreto Ley 201/1999 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300
19	Red de viales que fragmenta el ecosistema, pendiente, estado de la fajas hidrorreguladoras, deslaves	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres
20	Pendientes, estado de la fajas hidrorreguladoras, deslaves	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres
21	Pendientes, estado de la fajas hidrorreguladoras, deslaves, contaminación atmosférica, minería, degradación de suelos, incendios	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 Forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Ley 76/95 Minas
22	Estado de la fajas hidrorreguladoras de ríos, red de viales que fragmenta	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley

	el ecosistema, poca disponibilidad del recurso agua, pendiente,	124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 300
23	Pendientes, estado de la faja, hidrorreguladora, Definición de la administración del área protegida END Cañón del Rio Santa Cruz	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/99Áreas Protegidas, Decreto Ley 300
24	No hay disponibilidad de agua, incendio	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 Forestal
25	Estado de la fajas hidrorreguladoras de ríos, red de viales que fragmenta el ecosistema, pendiente, poca disponibilidad de agua	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 300
26	Sin limitaciones	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 de forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/1999 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300
27	Estado de la fajas hidrorreguladoras de los arroyos, red de viales que fragmenta el ecosistema, poca disponibilidad del recurso agua	Decreto 179 de Suelos, Ley 81 de Medio Ambiente, Ley 85 Forestal, Ley 124/2017 Aguas Terrestres, Decreto Ley 201/1999 Áreas Protegidas, Decreto Ley 300

Fuente: Elaborado por los autores, 2018

La Matriz, evidencia una fuerte preeminencia de la limitación natural respecto a la faja hidrorreguladora, lo cual es consistente en muchos casos con otras situaciones como son las afectaciones al suelo y al recurso agua. Algunas unidades ambientales son ejemplo elocuente de lo referido, como es la UA- 5 con la contaminación orgánica, que encuentra una mejor condicionante por las afectaciones del ciclo hidrológico; lo cual aplica indirectamente a la UA- 6, y otras sujetas a limitaciones por incendios forestales.

Las limitaciones citadas son coherentes con las apreciadas en el marco legal, regulatorio y normativo. En la Matriz 2 se apreció de modo repetido el incumplimiento parcial de la Ley 81 de Medio Ambiente y la 85 (Forestal). Esta última aunque en materia de protección y bajo la actuación del Cuerpo de Guardabosque ha tenido un efecto positivo, cuenta aún con un marco de actuación en materia de capacitación, divulgación y educación ambiental, que resultan determinante al afecto de lograr la conectividad del paisaje. La Figura IV.2.2 testimonia sobre la situación de las limitaciones.

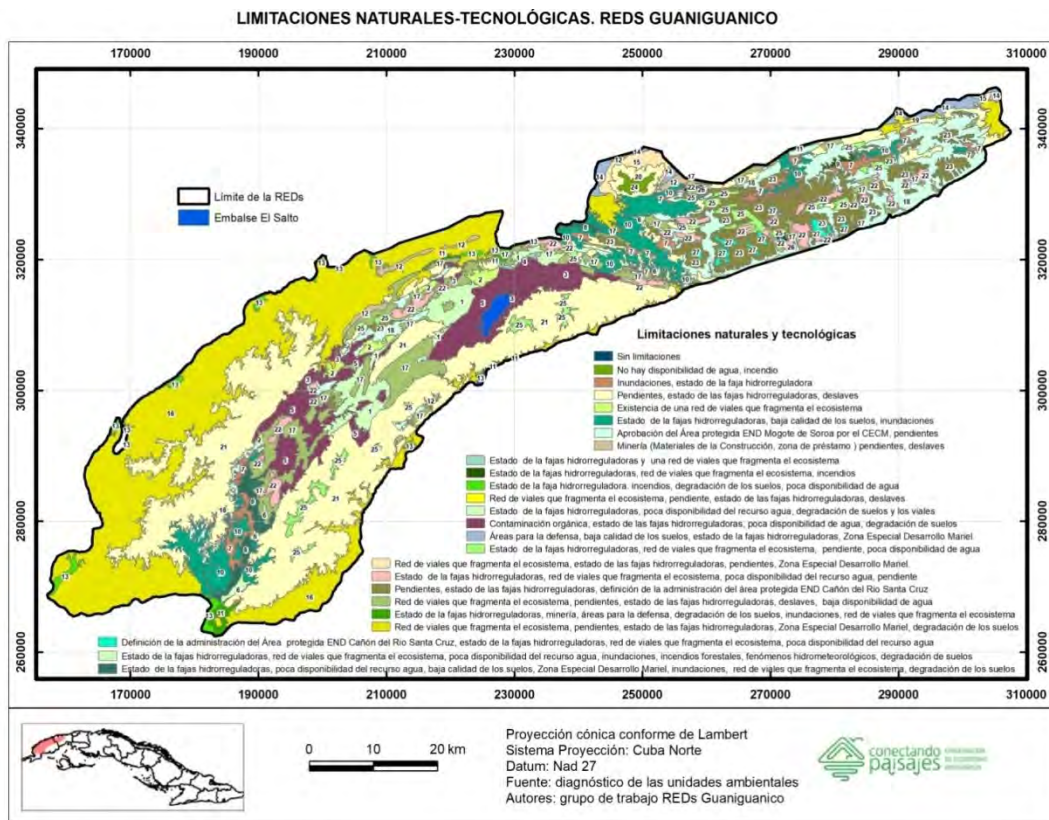


Figura IV.2.2. Limitaciones de uso de la REDS Guaniguanico.
 Fuente: Elaboración propia.

El mapa ratifica muchas de las consideraciones realizadas anteriormente en relación con el alcance de las limitaciones naturales, pues grandes unidades como la 21 y la 16 muestran repetidamente situaciones con las fajas hidroreguladoras y los recursos de agua y suelo. En el caso de la UA 16 vale destacar las situaciones de riesgo por colindancia de tipo tecnológico que representa la Zona Especial de Desarrollo Mariel, como limitación de coherencia espacial con otras funciones del paisaje. Debe decirse sin embargo que estas situaciones pueden prevenirse en este caso o minimizarse en otros, con la observancia pertinente del marco legal y normativo, sin embargo, en el presente de la REDS Guaniguanico son apreciables situaciones como la que muestra la Figura IV.2.3.

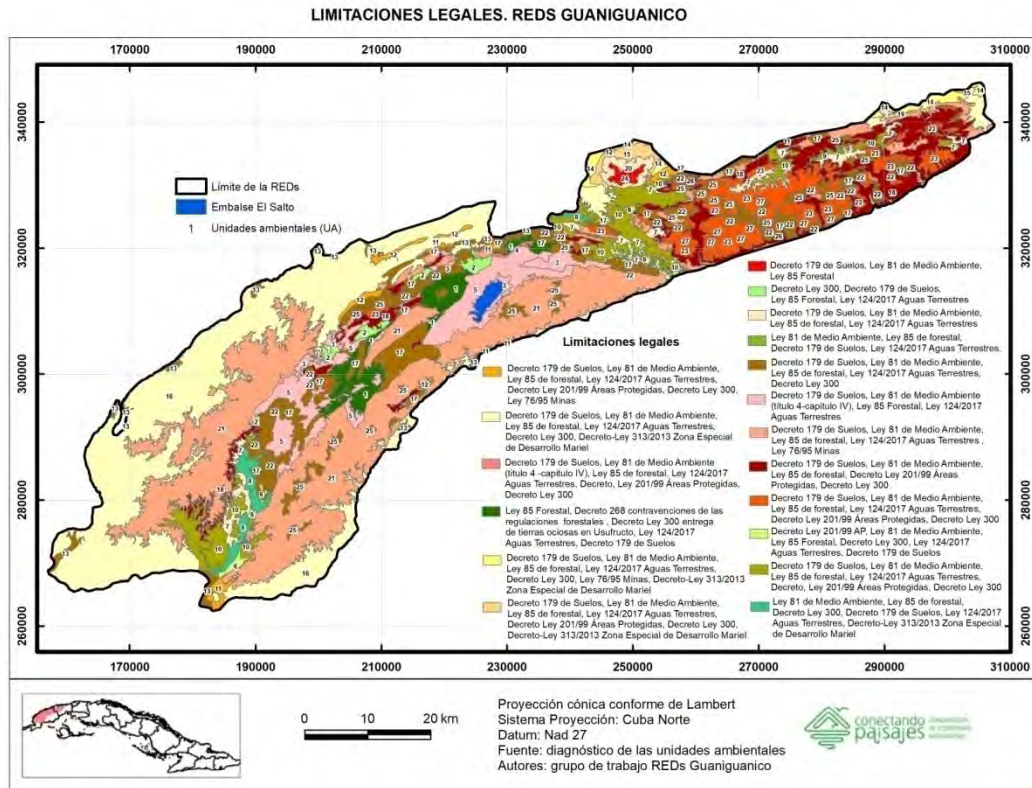


Figura IV.2.3 Limitaciones legales y normativas de la REDS Guaniguánico. Fuente: Elaboración propia.

IV.3 Determinación de los usos potenciales, por UA.

Tanto por causas naturales como del propio manejo, los territorios muestran distintas capacidades para la asimilación de los usos socioeconómicos, por eso dentro del ordenamiento ambiental, que busca la profundización sobre la vocación de la UA entendida como tipo de medio ambiente, resulta esencial valorar los atributos de cada contexto, lo cual se realiza a la luz de la vocación natural y los manejos que previamente han sido determinados como de significación para la REDS. La Matriz 3 da precisión al tema.

Matriz 3 Determinación de los usos potenciales, por UA en Guaniguanico.

UA	Turismo	Agrícola	Pecuario	Forestal/ Producción	Hídrico	Minería/ Industria	Conserva ción	Apícola
1	4	5	2	2	1	1	4	3
2	4	5	2	1	1	1	4	1
3	2	5	4	1	2	1	4	2
4	1	5	1	1	1	1	1	2
5	2	5	3	4	3	1	4	4
6	4	3	3	3	4	1	5	5
7	5	4	2	2	4	2	4	4
8	1	5	1	1	4	4	4	2
9	1	4	5	2	5	4	4	3
10	4	4	4	3	4	4	5	5
11	1	4	4	3	2	1	4	2
12	1	1	3	4	1	1	2	3
13	1	4	3	5	1	1	4	1
14	1	3	5	3	1	1	1	1
15	1	3	4	5	3	1	4	3
16	1	2	4	5	5	1	4	4
17	4	1	1	3	3	2	5	3
18	5	3	2	5	3	1	4	5
19	3	2	4	4	3	1	3	3
20	5	2	1	1	4	1	5	4
21	2	2	2	5	1	4	4	3
22	1	1	1	4	1	1	5	4
23	4	4	2	4	2	1	4	4
24	1	1	1	4	1	3	2	2
25	4	1	2	4	1	1	4	3
26	4	1	1	2	1	1	5	2
27	1	1	1	2	1	1	5	1

Nota: El color destaca los sectores según significación del potencial y de acuerdo al semáforo ambiental.

El análisis de la Matriz del uso potencial por UA permitió corroborar que la mayor puntuación se correspondió con la conservación (que incluye los forestales de protección y de conservación) y la apicultura, seguido de la forestal de producción y la agricultura; aunque el turismo no ocupa una puntuación relevante en comparación con las anteriores, las potencialidades para desarrollar la modalidad de naturaleza es significativa. Hay que significar sin embargo, que superficialmente la conservación no es en muchos casos lo más extendido, en tanto que se asocia con alturas, cimas montañosas y áreas protegidas. Pero también es importante significar que de modo sinérgico, la conservación puede favorecer el potencial hídrico, menos valorado en la matriz, aun cuando en el marco de la REDS se encuentran las nacientes de todos los ríos de las provincias

involucradas. La minería resultó poco favorecida en el uso potencial, lo cual a los efectos de la conectividad de la diversidad biológica es positivo, por la agresividad que directa o indirectamente la misma involucra.

Algunas UA como la 25, 26 y 27 evidenciaron en la valoración de sus potenciales poca aptitud (en especial la última), pero otras como la 6, 10 y 18, con altos potenciales en diferentes sectores, requieren de un cuidadoso examen para orientar los usos ambientales más idóneos, reduciendo competencia entre sectores y los propios problemas ambientales.

De forma clara las Figuras IV.3.3 a la IV.3.10 posicionan la situación de los usos potenciales entre las UA y los sectores seleccionados.

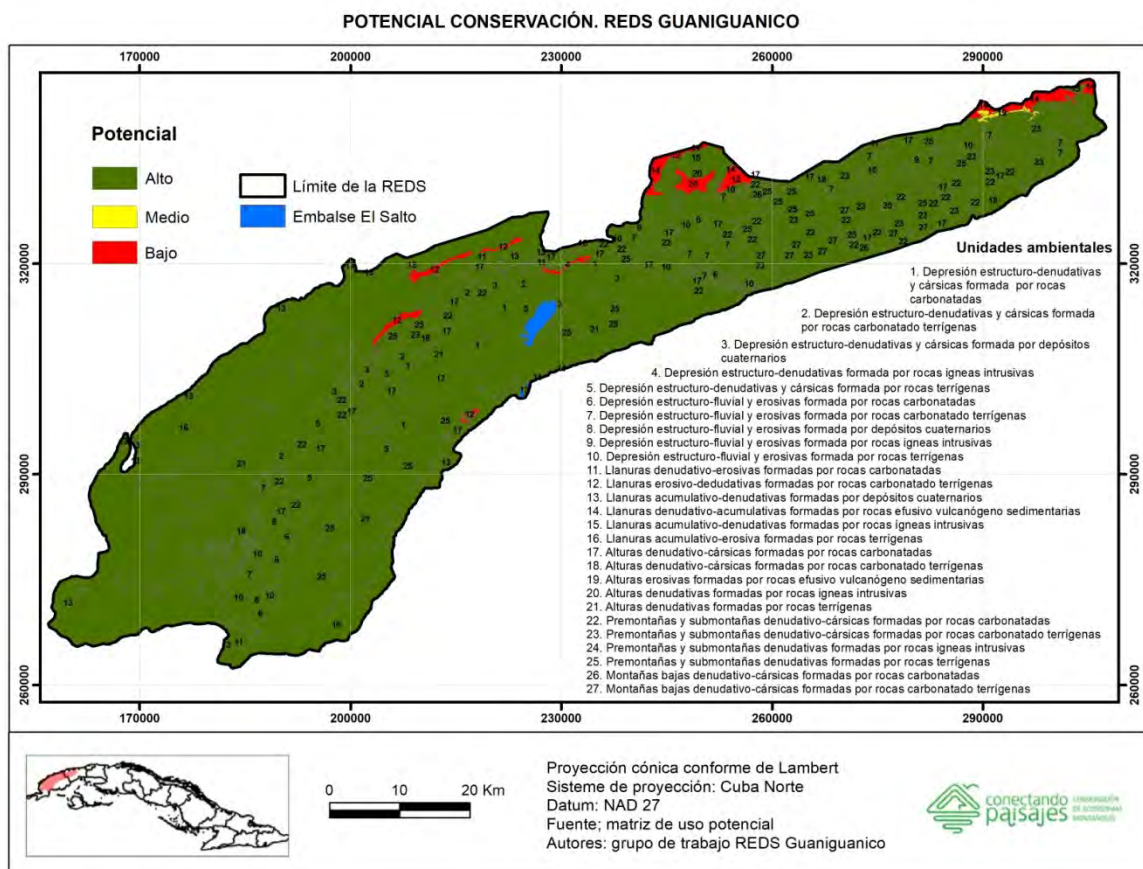


Figura IV.3.3 Potencial de conservación de la REDS Guaniguanico. Fuente: Elaborada por los autores según la matriz de uso potencial.

El sector de la conservación fue el más favorecido en el criterio experto y su preeminencia es relevante vista en función de otros sectores como el apícola. Para la diversidad biológica es un aspecto relevante.

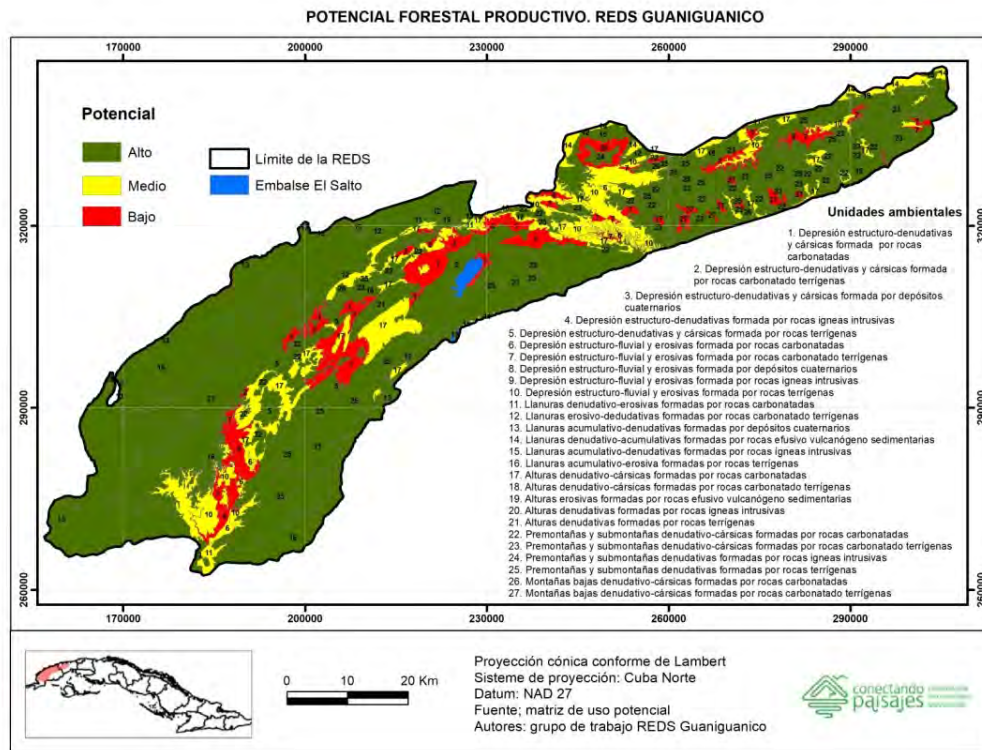


Figura IV.3.4 Potencial forestal de producción. REDS Guaniguanico. Fuente: Elaborada por los autores según la matriz de uso potencial.

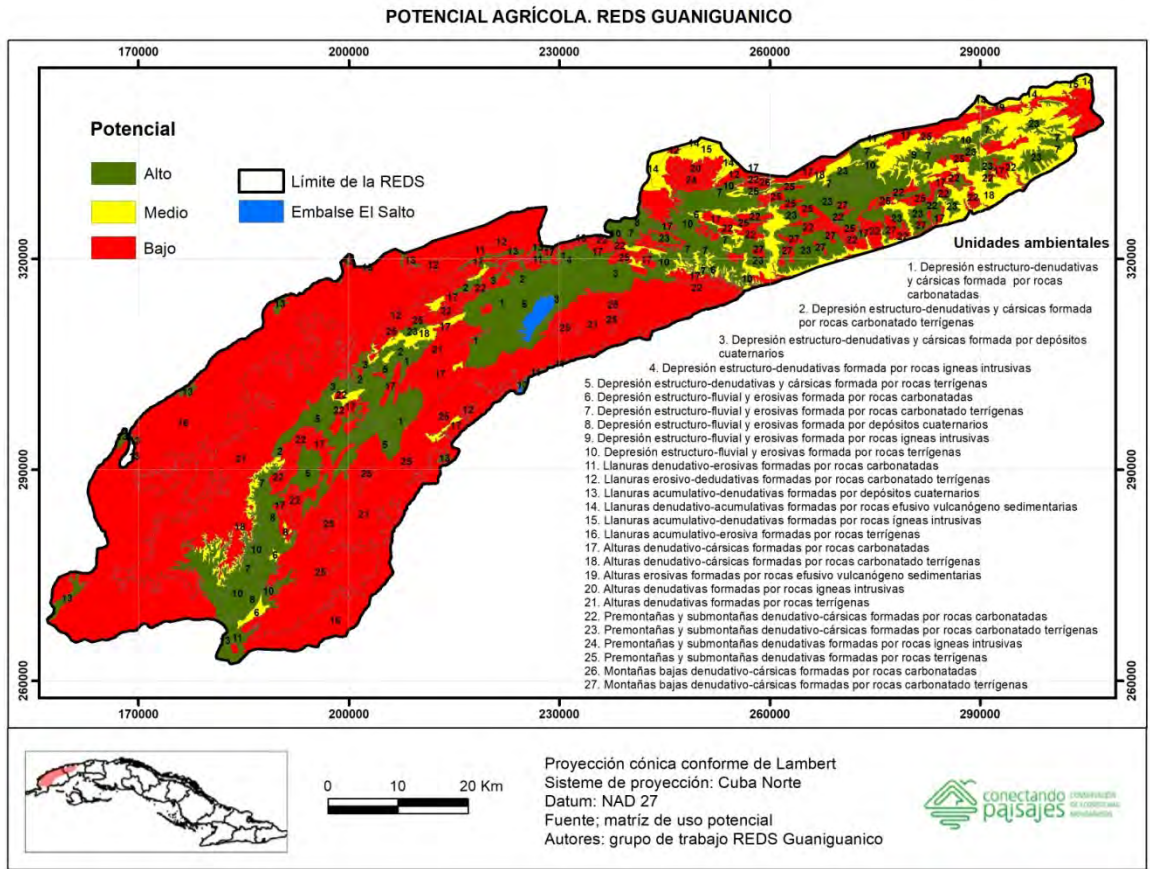


Figura IV.3.5 Potencial agrícola. REDS Guaniguanico.
Fuente: Elaborada por los autores, según la matriz de uso potencial.