

LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

No renovables: Son los combustibles fósiles, es decir, los que se formaron hace millones de años de los restos de las plantas y animales prehistóricos sepultados bajo la tierra. En Puerto Rico su explotación no es viable por lo que importamos y utilizamos algunos de éstos, como fuentes de energía: petróleo (el 70% de la electricidad que se genera en Puerto Rico proviene de los derivados de petróleo), carbón y gas natural.

Renovables: La energía hidráulica- proviene de la fuerza de agua que corre. Se utiliza la fuerza del agua que se precipita al ser liberada por una represa para operar el generador eléctrico. Hoy en día, se utiliza en Puerto Rico en menos de 1%.

La energía solar- El Sol es nuestro recurso de energía más poderoso. Durante el día, la Tierra recibe del Sol una cantidad de energía equivalente a la contenida en aproximadamente dos millones de barriles de petróleo. Los sistemas de celdas fotovoltaicas convierten la luz solar directamente en electricidad. Dada nuestra condición geográfica, Puerto Rico es un lugar ideal para esta forma de generar energía.

La energía eólica- Este término describe el proceso por el que el viento es usado para generar fuerza mecánica o electricidad. Puerto Rico tiene un gran potencial para aprovechar esta energía porque se encuentra en el paso de los vientos alisios, considerados los más constantes del mundo.

La biomasa- es materia orgánica, como plantas, madera y desecho animal, que puede ser utilizada como fuente de energía. En Puerto Rico hay algunas industrias privadas que utilizan este tipo de energía.

LA PROTECCIÓN DE NUESTROS RECURSOS NATURALES



Lago Guajataraca

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), creado mediante la Ley Núm. 23 del 20 de junio de 1972, tiene el deber ministerial de implantar programas para la utilización y conservación de los recursos naturales de Puerto Rico. El DRNA es responsable de implantar la política pública de conformidad con la sección 19 del Artículo VI de la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y la Ley de Política Pública Ambiental. Como medida para proteger los sistemas naturales, existe legislación y reglamentación que el DRNA pone en vigor a través de diversos mecanismos y estrategias:

- La designación de reservas naturales (designación política o administrativa que se hace a un área asociada a la zona costanera debido a su gran diversidad de especies y alto valor ecológico);
- la declaración de bosques estatales (para mantener estas tierras forestadas, desarrolladas y manejadas racionalmente);
- los acuerdos interagenciales y de comanejo;
- el sistema de evaluación de permisos y franquicias;
- las consultas y endosos de proyectos;
- los programas y proyectos especiales y
- la Política Pública Energética.



Misión
Proteger, conservar y administrar los recursos naturales y ambientales del país de forma balanceada para garantizar a las próximas generaciones su disfrute y estimular una mejor calidad de vida.

Visión
Propiciar un ambiente sano y saludable a través de la promoción del uso sostenible de los recursos naturales, la ordenación de la gestión ambiental y la transformación de la cultura ambiental de los puertorriqueños hacia una de conservación, con la participación de todos los sectores de la sociedad para mejorar la calidad de vida.

DRNA
PO Box 366147
San Juan, PR
00936
787-999-2200
www.drna.gobierno.pr

Para más información consulte la Biblioteca del DRNA

Tel. 787-999-2200 ext. 5422

LOS RECURSOS NATURALES DE PUERTO RICO



Lago Guajataraca

INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales son los componentes de la naturaleza que representan fuentes de aprovechamiento para beneficio del ser humano. Los recursos naturales básicos son las rocas, los minerales, el suelo, el agua, el aire, la biodiversidad y sus hábitats, y la energía solar entre otros.

El manejo eficaz de nuestros recursos naturales requiere la gestión gubernamental y la participación activa de los ciudadanos. Cada vez más, se denota la necesidad de reducir los daños al ambiente (contaminación del suelo, aire y agua, la deforestación y la intervención inadecuada con hábitats) para conservar la naturaleza, de la que depende toda forma de vida, incluida la del ser humano. El deterioro del ambiente se ha debido al desarrollo industrial, la explotación desmedida de los recursos naturales para elaborar productos para satisfacer las demandas del consumismo, el desparramamiento urbano, el movimiento ilegal de corteza terrestre, la introducción de especies exóticas y la utilización de terrenos para agricultura.

Algunos de los recursos naturales son renovables, es decir, pueden reutilizarse muchas veces, reponerse o volverse a cultivar, **siempre y cuando el ser humano cuide su regeneración** (agua, suelo, animales, plantas). Pero, hay otros que se identifican como recursos naturales no renovables (como los combustibles fósiles) porque su formación natural es muy lenta y compleja y están los que son irremplazables (como los mogotes y montañas).

En Puerto Rico podemos encontrar una diversidad de recursos naturales que, para facilitar la comprensión del tema, clasificaremos como:

1. biológicos- los que tienen que ver con organismos vivos;
2. hídricos- los que tienen que ver con el recurso agua y sus implicaciones;
3. geológicos y geomorfológicos- los relacionados a la corteza terrestre, lo que la compone y sus implicaciones; y
4. energéticos- de los que generamos energía.

LOS RECURSOS NATURALES BIOLÓGICOS

Los arrecifes de coral: Son colonias de organismos marinos, formadas fundamentalmente por corales pétreos. Asociados a estos corales vive una gran variedad de algas coralinas, peces e invertebrados que, en conjunto, forman el arrecife de coral. En Puerto Rico hay tres tipos o formas de arrecifes:

- Arrecifes de borde- están separados de la costa por un cuerpo de agua poco profundo, por una franja de mar tranquilo que existe entre los arrecifes y la costa, que se conoce como "laguna arrecifal".
- Arrecifes de barrera- se encuentran bordeando el litoral a lo largo de extensiones considerables de costa. En Puerto Rico, algunos investigadores consideran la línea de arrecifes de La Parguera como un arrecife de barrera.
- Arrecifes de mancha- Son arrecifes pequeños que se hallan dispersos a lo largo de la costa y que por distintas razones no han podido crecer y desarrollarse más.

Los bosques- Son áreas naturales o creadas por el ser humano que poseen una densidad alta y diversidad de plantas y árboles que junto a otros componentes bióticos y físicos, como son los animales y el suelo, componen un ecosistema de cierto valor ecológico. Actualmente Puerto Rico cuenta con 20 áreas de bosques protegidos. Nuestros bosques se clasifican en bosques de montaña, costeros, bosques de la zona del carso norteño y bosques urbanos.

Los humedales- Son áreas naturales transicionales entre sistemas acuáticos y terrestres cuyos suelos están frecuentemente inundados o saturados por aguas superficiales y subterráneas durante todo o parte del tiempo. Éstos albergan un tipo de vegetación especialmente adaptada a vivir en estas condiciones y en ellos habita una gran diversidad de especies de plantas y animales.

Los manglares- Son agrupaciones de árboles en la zona costanera que poseen ciertas adaptaciones que les permiten sobrevivir y desarrollarse en terrenos anegados que están sujetos a intrusiones de agua salada o salobre. Entre las adaptaciones, dependiendo de la especie, está la tolerancia a altos niveles de salinidad, raíces aéreas, semillas flotantes y estructuras especializadas para permitir la entrada de oxígeno a las raíces sumergidas (neumatóforos). Existen cuatro especies:

- mangle rojo (*Rhizophora mangle*)
- mangle blanco (*Laguncularia racemosa*)
- mangle negro (*Avicennia germinans*)
- mangle botón (*Conocarpus erectus*)



Bahía de Jobos

Las ciénegas- Son humedales frecuente o continuamente inundados de agua y caracterizados por vegetación emergente y de tallos blandos, adaptada a condiciones de suelos saturados. Existen ciénegas de agua dulce y de agua salada.

Las praderas de hierbas marinas- Son las llanuras submarinas en la costa, habitadas principalmente por plantas acuáticas de la especie *Thalassia testudinum*, que producen flores y se les conoce como hierbas marinas o simplemente talasia. El desarrollo y el crecimiento de esta hierba marina están determinados por factores como la temperatura, cantidad de luz, acción del oleaje, corrientes marinas y salinidad. Sirven de hábitat y alimento a gran variedad de organismos marinos.

La vida silvestre- Son las especies de plantas y animales, incluidos organismos invertebrados, cuya propagación o supervivencia natural no depende del celo o cultivo del ser humano y se encuentren en estado silvestre ya sea nativa o introducida adaptada en Puerto Rico. A diferencia del continente, donde existe mayor abundancia de especies, en las islas de origen oceánico como Puerto Rico existe, por lo general, más especies endémicas o autóctonas



Playeros en Aguirre

LOS RECURSOS NATURALES HÍDRICOS

Las lagunas costeras- No debe confundirse con las lagunas arrecifales. Son cuerpos de aguas en la zona costera, llanos, con conexión al mar, generalmente separados de éste por franjas de arena o segmentos del mar. Por la composición de sus aguas, se clasifican en tres tipos:

- Lagunas marinas- tienen intercambio directo con el mar (Laguna Joyuda).
- Lagunas hipersalinas- tienen poco reflujo de vuelta al mar (Laguna Pozuelo).
- Lagunas salobres- el agua de mar se diluye con aportes terrestres de agua dulce (Laguna San José).

Los embalses- Son lagos construidos por el ser humano con el propósito principal de almacenar agua para el consumo doméstico e industrial (Carraízo, La Plata), riego (Carite, Guajataca), producción de energía eléctrica (Caonillas, Dos Bocas) control de inundaciones (Cerrillos, Portugués). En la mayoría de estos embalses se llevan a cabo actividades recreativas como paseos en bote y pesca.

Los estuarios- Son áreas donde el agua dulce que fluye de los ríos, los riachuelos y las escorrentías se mezcla con el agua salada del océano. Los tipos de estuarios son:

- bahías abiertas (Mayagüez, Arecibo),
- bahías semicerradas (San Juan, Jobos),
- grupos de lagunas costeras interconectadas, asociados a llanuras mareales (Torrecillas y Joyuda), y
- franja litoral salina, asociada a las escorrentías desde terrenos interiores (Parguera, Vieques, Culebra).

Las aguas termales- Son aquellas que emanan a la superficie con una temperatura 5°C más alta que la temperatura media anual del lugar donde emana. El flujo del agua entre distintas capas subterráneas, en las que las rocas están a alta temperatura, produce su calentamiento. Esta agua trae varios minerales disueltos que han tomado de las rocas que atraviesan. Los manantiales de aguas termales mejor conocidos en Puerto Rico son los Baños de Coamo.

Los ríos- Son corrientes de agua continua, de caudal variable, que van a desembocar en otra similar, en un lago, embalse o en el mar. Son un punto de recolección de las escorrentías superficiales (lluvia, etc.). Su caudal puede alimentarse de las aguas subterráneas provenientes de acuíferos (efluente) o puede alimentar las escorrentías superficiales al acuífero (influyente).

Los acuíferos- Son depósitos subterráneos de agua contenida en los espacios vacíos entre sedimentos o en grietas entre las rocas. Son alimentados por la infiltración de las escorrentías superficiales y son uno de los abastos de agua dulce principalmente explotados por el ser humano.

LOS RECURSOS GEOLÓGICOS

El mineral- Es un elemento o compuesto natural, sólido e inorgánico, que tiene una composición química establecida y una forma cristalina determinada. (Ej. oro, cuarzo, calcita). El petróleo (orgánico) y el mercurio (líquido) no son minerales.

La roca- Es agregado natural de uno o más minerales (Ej. granito, mármol), un cuerpo de materia mineral indistinta (Ej. obsidiana) o materia orgánica sólida (Ej. carbón).

Los sedimentos- Son fragmentos de materia sólida transportados y depositados por gravedad, viento, agua, hielo, que forman capas no consolidadas (Ej. arena y grava). Los sedimentos también pueden originarse químicamente al ser precipitados de una solución u orgánicamente al ser secretados por organismos.

LOS RECURSOS NATURALES GEOMORFOLÓGICOS

Las cuevas- Son cavidades naturales subterráneas que pueden estar o no compuestas por cámaras y galerías. La formación de cuevas ocurre principalmente por degradación química y/o mecánica de las rocas.

Las dunas de arena- Son grandes acumulaciones de arena que son depositadas por el oleaje y, con la ayuda del viento, son desplazadas a lo largo de la costa. Éstas se forman mediante una interacción de componentes y procesos naturales, tales como corrientes costeras, el oleaje, el viento, la arena y la vegetación.

Las montañas- Son elevaciones del terreno mayores que una colina, o sea, que por lo general se proyectan más de 300m (1000 pies) sobre el terreno circundante. Pueden ocurrir en aislamiento o en cadenas. Éstas son el resultado de múltiples factores y procesos tectónicos, volcánicos y de erosión.



Bosque Secundario en la Cordillera Central

Las playas- En cuerpos de agua, son las orillas de leves pendientes que son lavadas por la acción de las mareas, especialmente las partes cubiertas por arena, suelta o litificada, y otros sedimentos. Dichos sedimentos se componen de restos esqueléticos de organismos acuáticos, fragmentos de rocas y minerales y otros materiales sujetos al movimiento del oleaje, las corrientes marinas y el viento.

Los llanos costaneros- Son llanuras o planicies que se encuentran a lo largo de zonas en la costa; son producto de distintos procesos geológicos y del efecto de las crecidas periódicas de los ríos.

Los mogotes- Son montes o colinas compuestos primordialmente de roca caliza. Un mogote, en el sentido más estricto de la palabra, es cónico, asimétrico y se encuentra aislado en el medio de una planicie aluvial. El término es utilizado coloquialmente para referirse a cualquier cerro calizo, aunque estén unidos en hileras o cadenas. Los mogotes son una expresión típica de la topografía cárstica (Karst) en conjunto a los sumideros, cuevas y cavernas.

Los salitrales- Son lugares llanos detrás de la orilla, donde el agua de mar que penetra tierra adentro con las mareas altas, se evapora y como resultado se acumula sal en el suelo. Los salitrales sirven de hábitat a una gran variedad de especies de aves acuáticas nativas y migratorias, conocidas comúnmente como playeros.

Los valles- Son llanuras o planicies de terrenos rodeados total o parcialmente por colinas o montañas. Éstos son el resultado de múltiples factores geológicos y procesos de erosión. Algunos son de gran valor agrícola debido a que sus suelos son mayormente depósitos aluviales, profundos y fértiles.