

Avance Forestal

Año II No. 8

DIRECTORIO

Directora
Esperanza Lucena de Ramírez
C.N.P.

Asesor Jurídico
Dr. Pedro Paraima

Consejo de Redacción:
Coronel Dr. Justiniano Ramírez
Ing. For. David Silva
Ing. For. Lérica de Mayorca
Ing. For. Luis A. Rendón.

Asesores:
Ing. For. Anibal Luna
Dr. Pedro Salinas.

Colaboradores Nacionales
Dr. Antonio José Uzcátegui B.
Dr. Arturo Eischler.
Dr. Edgardo Mondolfi
Don Tomás Blohm
Ing. For. Adolfo Rivera
Ing. Agro. Edmundo Rojas

Colaboradores Internacionales
Dr. Gerardo Budowsky
Dr. Janis Petriceks.

Administración
Lic. Ivette González L.

Relaciones Públicas
Lic. Elsa Soto de Rodríguez

Oficinas
Caracas, Resid. Samarkanda, No. 9
Sector Los Castaños, calle El Rosa-
rio 1 y 2 transv. Los Chorros.
Telf. 36.17.94
Mérida
Sociedad de Ingenieros Forestales.
Centro de Ingenieros del Edo. Méri-
da.

Impresión
Edipublica
Telf. 76-64-03 -Apartado 8373
Caracas.

SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE 1978

Los artículos firmados son responsa-
bilidad de sus autores.

Bs. 2,50

FRAGMENTO DEL DISCURSO HENRI PITTIER

(Marzo de 1936)

En ninguno de los países de Hispano-América que he tenido la oportunidad de visitar, he podido notar un estado de cosas tan deplorables, en materia de destrucción de bosques y de esterilización del suelo, como en los valles centrales de Venezuela. Y la obra vandálica del hacha y del fuego sigue en todo el contorno; el área devastada se ensancha de día en día y de no ponersele trabas, dentro de pocas generaciones todo el país se habrá vuelto improductivo y semidesierto.

II ANIVERSARIO

SUMARIO

Editorial	4
La Ciencia Forestal al Servicio de la Producción de Alimentos	5
Combate Aereo.	10
Principios de Conservación Forestal (continuación)	14
La Región Uribante Arauca - Bases para su desarrollo	16
Características Ecológicas de Venezuela	21

PORTADA

Arg. Magaly Nuñez de Gonzalez

CARACTERISTICAS ECOLOGICAS DE VENEZUELA

(Dr. Pedro J. Salinas)

Se estima que la superficie apta para la agricultura en Venezuela alcanza alrededor del dos por ciento de la superficie total del territorio nacional. El resto está repartido en bosques, sabanas, cuerpos de agua y otras áreas naturales y urbanizadas.

Existen varias clasificaciones de la tierra, de acuerdo a diferentes puntos de vista, tales como condiciones climáticas, edáficas, de formaciones vegetales, y de otras características ecológicas. Sin embargo, desde el punto de vista de la producción agrícola existe una clasificación especial la cual se ha denominado "Clasificación de Capacidades Agrológicas".

Por capacidad agrológica, se entiende "la adaptación que presentan las tierras a usos específicos", es decir, la capacidad que tiene cada terreno para ser sometido a alguno de los procesos de producción agrícola, forestal, ganadera, o a combinaciones de ellos. En la clasificación de capacidades agrológicas de las tierras se toma en cuenta además de los factores antes mencionados, la necesidad de usar métodos especiales y la intensidad de aplicación de esos métodos.

Entre los factores determinantes de la capacidad agrológica de las tierras, se tienen en principio ciertos factores abióticos tales como suelo, y clima y el factor biótico representado por la vegetación.

El factor suelo a su vez comprenderá componentes tales como textura, estructura, profundidad, fertilidad, etc.

El clima tendrá como principales elementos de influencia sobre la capacidad agrológica a la temperatura, humedad relativa, evapo-transpiración potencial, y precipitación pluvial.

Además de esos factores abióticos, hay otras características de los terrenos que influyen en la capacidad agrológica, tal como el grado de erosión y el drenaje. El grado de erosión a su vez está dado por la pendiente del terreno y por su cobertura vegetal, mientras que el drenaje está dado por las pendientes y la capacidad de infiltración del suelo. Otro factor importante para la clasificación de capacidades agrológicas de las tierras es la altura de la capa freática.

II. CLASIFICACION DE CAPACIDADES AGROLOGICAS SEGUN EL DEPARTAMENTO DE CONSERVACION DE SUELOS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Utilizando los criterios arriba citados se puede determinar la vocación que determinado terreno tiene para la producción de bosques, cultivos o ganado. Basados en esos criterios existen ocho clases de capacidades agrológicas (Manual de Conservación de Suelos, USDA), que se pueden resumir como sigue:

CLASE I:

Se pueden cultivar sin métodos especiales. Son generalmente tierras planas, pendiente menos de 1 por ciento, no erosionables o de erosión leve, no son anegadizas, son de suelos profundos y fértiles, de buen drenaje, fácil riego en caso necesario. Pueden requerir la fertilización para sustituir los nutrientes extraídos y lavados, también métodos especiales para conservar la estructura y reponer la materia orgánica. Generalmente son las tierras más productivas.

CLASE II:

Se pueden cultivar con métodos sencillos en forma permanente. Son generalmente tierras con pendientes hasta de un 10-12 por ciento. Otros inconvenientes que presentan pueden ser exceso de terrones, mal drenaje, etc. De tal forma que convendría aplicar prácticas sencillas para combatir la erosión, conservación de las aguas, drenaje simple, riego sencillo, eliminación de piedras y otros impedimentos, aplicación de fertilizantes y enmiendas al suelo. En general son tierras de alta productividad.

CLASE III:

Se pueden cultivar con métodos intensivos en forma permanente. Son tierras con características topográficas parecidas a la Clase II, tales como pendientes hasta 10-12 por ciento. Sin embargo los inconvenientes son de mayor intensidad, por ejemplo, terrenos y piedras en mayor cantidad, estructura más suelta que facilitan tanto la erosión hídrica como la eólica, mal drenaje, etc., por lo tanto se requieren las mismas prácticas anteriormente mencionadas pero en forma intensiva, además es conveniente aplicar cobertura vegetal en los laterales de los canales de drenaje, así como ciertas zanjas en curvas de nivel y en algunos casos cortinas rompevientos, los cultivos deben ser alternos de alta productividad cuando se manejan adecuadamente.

CLASE IV:

Se pueden cultivar ocasionalmente o en forma limitada. Son tierras de mayor pendiente que la Clase III, alcanzando normalmente un 14-15 por ciento. Otras limitaciones que pueden tener, al mismo tiempo o alternativamente, es la falta de fertilidad, la susceptibilidad de erosionarse, la dificultad de riego y drenaje, excesiva permeabilidad, y cualquier otra dificultad para uso agrícola en mayor intensidad que en la Clase III. Se la debe usar en cultivos permanentes, o en casos especiales con cultivos de larga rotación, incluyendo cada 5 a 6 años, un cereal, y forrajes durante varios años. Sólo en casos de no existir otras tierras pueden usarse otros cultivos, pero por períodos muy limitados.

Suelos llanos de mal drenaje (sabanas) y suelos en zonas semi-áridas son generalmente clasificadas en esta Clase IV. Se usan principalmente para pastoreo.

En regiones de precipitación adecuada se pueden usar para producción forestal.

CLASE V.

Sólo para vegetación permanente, sin emplear restricciones o métodos especiales. Son tierras planas, no erosionables para lluvia o viento, pero no aptas para cultivo por condiciones físicas tales como mal drenaje o excesiva cantidad de piedras, y en algunos casos por alcalinidad. Normalmente se usan para pastoreo o producción forestal. Generalmente no requieren medidas especiales excepto protección contra el sobrepastoreo, los incendios, plagas y enfermedades.

CLASE VI.

Sólo para vegetación permanente, con restricciones moderadas. Son tierras parecidas a las de la Clase V pero con pendiente hasta de 20 por ciento. Los suelos son generalmente poco profundos, en algunos casos con mediana o baja fertilidad, pueden presentarse problemas de salinidad, o exceso de piedras. Por lo tanto sólo se usan para pastoreo y producción forestal, mediante ciertas restricciones tales como delimitación y rotación de potreros, fertilización y enclavamiento, construcción de drenajes en curvas de nivel para evitar la erosión hídrica. En algunos casos conviene resembrar de forrajes las zonas degradadas.

CLASE VII.

Sólo para cultivos permanentes, con severas restricciones. Son tierras que no se pueden usar con cultivos de ninguna especie, ya que se han acentuado las condiciones descritas para la Clase VI tales como mayor pendiente, escasa fertilidad, suelos poco profundos, o excesivamente erosionados, con exceso de humedad en muchos casos. Sólo pueden usarse para pastoreo o producción forestal si se aplican las medidas necesarias para corregir sus deficiencias, tales como fertilización, abundante, enclavamiento, resiembra de pastos, etc. En casos donde hay excesiva pendiente o piedras, sólo conviene plantar árboles, y en aquellos muy húmedos o de suelos muy erosionados se recomienda sembrar pastos para protegerlos con ninguna intervención del ganado.

CLASE VIII.

No apropiada para cultivo, pastoreo o silvicultura, pero puede ser útil para la fauna silvestre.

Son tierras quebradas, pedregosas, arenosas, áridas, o pantanos sin posibilidad de desecar.

No son aptas para ningún tipo de cultivo, pastoreo o producción forestal, sólo tienen valor para fines de investigación, educación o recreación.

III. CLASIFICACION DE "ZONAS DE VIDA" DE HOLDRIDGE

Existe una clasificación denominada de "Zonas de Vida", la cual en realidad es altamente artificial e inadecuada desde el punto de vista ecológico ya que descuida y hasta se podría decir que desprecia los factores bióticos a pesar de que su nombre indica antes que nada zonas donde se encuentran plantas y animales. Esta clasificación desarrollada por un grupo norteamericano radicado en Costa Rica y puesto en práctica oficialmente en varios países latinoamericanos, se basa exclusivamente en factores bióticos (temperatura, precipitación pluvial, evapotranspiración) para describir la condición de vegetación de una zona. Los factores que toma en consideración son: la relación de evapotranspiración potencial, el promedio de precipitación total por año en milímetros, las provincias de humedad, y la bio-temperatura media anual en grados centígrados, que a su vez toma en cuenta sólo las temperaturas medias de cada mes mayores a cero grado centígrado. Los creadores de esta clasificación admiten que esta clasificación se refiere más a "unidades bioclimáticas" que a "formaciones

vegetales" (como inicialmente las llamaron) o a "Zonas de Vida". En relación a la bio-temperatura, aplica una equivalencia para los pisos altitudinales basada en la bio-temperatura media anual de cada sitio. Mediante un diagrama en triángulo y usando sólo dos parámetros de los varios antes nombrados se puede determinar la "Zona de Vida" de un lugar en especial. Generalmente se usa la bio-temperatura y la precipitación pluvial. Entre las mayores críticas que se le hacen está la de su amplitud, entre los límites superiores o inferiores de los diferentes parámetros, para la separación de las "unidades" o "Zonas de Vida", por ejemplo, los rangos de precipitación, bio-temperatura, evapotranspiración y provincias de humedad se van duplicando sin que haya relación entre el planteamiento numérico y lo que sucede en la realidad ya que desde este punto de vista dos zonas con promedios anuales de precipitación de 1.000 mm. y 2.000 mm. respectivamente, o bio-temperaturas de 12°C y 24°C respectivamente, estarán ubicados en la "Zona de Vida" denominada "Bosque Húmedo", pero desde el punto de vista ecológico se podrá notar que entre esos límites hay grandes diferencias por lo que ameritan ser separados. A manera de ilustración podríamos decir que esta clasificación coloca en la misma categoría de Bosque Seco todos los llanos de Venezuela, así como gran parte de la costa y de la zona occidental del Estado Zulia. Es fácil ver que dentro de los llanos hay una gran variedad tanto de formaciones vegetales y así como de fauna, las cuales son dadas por varios factores entre ellos suelos y clima. A pesar de sus limitaciones y por motivo de su frecuente uso en la literatura nacional, enumeraremos sin entrar en descripciones, las zonas de vida junto con sus pisos altitudinales en que se ha distribuido Venezuela:

"ZONAS DE VIDA" DE VENEZUELA (Ewel & Madriz, 1968).

Maleza desértica tropical	0,30
Monte espinoso tropical	1,02
Bosque muy seco tropical	2,91
Bosque seco tropical	37,60
Bosque húmedo tropical	27,50
Bosque muy húmedo tropical	2,18
Monte espinoso premontano	0,52
Bosque seco premontano	1,40
Bosque húmedo premontano	5,52
Bosque muy húmedo premontano	13,33
Bosque pluvial premontano	4,19
Bosque seco montano bajo	0,08
Bosque húmedo montano bajo	1,24
Bosque pluvial montano bajo	1,32
Bosque húmedo montano	0,01
Bosque pluvial montano	0,24
Páramo subalpino	---
Páramo pluvial subalpino	---
Tundra pluvial alpino	0,13
Nival	---

El Parque de la
"LOCA LUZ CARABALLO"
en la carretera Mérida-Apartadero
REQUIERE CONSERVACION