

METODO DE ORDENACION DE MASAS COETANEAS

METODO DE ORDENACION POR CABIDAD

Es el método o modelo práctico de gestión, con el que se pretende conseguir la estructura global de masa coetánea (Al menos el 90% de sus pies tienen la misma edad).

El método organiza una silvicultura basada en las cortas a hecho, localizadas en unidades silvícolas, que serán estructuras de masas coetáneas denominadas tranzones.

Si tras la corta a hecho, existe regeneración natural inmediata o existe regeneración artificial, junto con los tratamientos silvícolas y protección, entonces se condiciona la persistencia y la rentabilidad.

Si las masas se cortan a la edad de madurez del turno, entonces existe condición de máximas utilidades.

Este método no organiza el cuartel, ni se garantiza que la masa que se corte a una edad, realice el máximo de utilidades, ni puede asegurar un rendimiento sostenido durante el segundo turno. Sólo queda salvo la persistencia y la rentabilidad.

Turno de transformación: es el plazo que damos para la organización del vuelo en el espacio y en el tiempo. Cogiéndose primero los rodales mas próximos al turno.

Sacrificio de cortabilidad: Es la corta de una masa con edad menor al turno

CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA ORDENACION

–**Persistencia:** existiendo estabilidad en las clases de edad y estando el suelo el menor tiempo sin cubrir, ya siendo por regenerado o por repoblaciones.

–**Máximo rendimiento,** estos rendimientos son monetarios, son cultivos industriales, con turnos cortos, consiguiéndose un máximo crecimiento con el manejo de mejores técnicas

USO PEVISIBLE

La elección de este método, presupone que los objetivos concretos de la ordenación del cuartel o del monte, es la producción prioritaria de madera, leña o piñón, no descartando otros usos como, el pastoreo, que puede minimizar el daño por incendios.

Condiciones de aplicación:

- Objetivo, la producción de madera o leña.
- Viabilidad de las cortas a hecho:
- Especies heliófilas.
- Baja erosión y daños catastróficos.
- Escasas restricciones del paisaje
- Regeneración inmediata.
- Suelos homogéneos y con un clima sin grandes variaciones.
- Turnos cortos.
- Extensión suficiente.

Condiciones de aplicación en España:

- Choperas.
- Pinaster.
- Eucalipto.
- Monte bajo de encinas y alcornoques.

PLAN GENERAL

La elección del método por cabida, supone la toma de varias decisiones:

ELECCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SILVÍCOLAS

ELECCIÓN DE LA ESPECIE

- Masas monoespecíficas, aunque no excluyen las masas mixtas, con especies de temperamento heliófilo u susceptible a ser cortadas a edades muy próximas.
- Especies heliófilas de monte bajo y monte alto.

En cortas a hecho la regeneración es artificial por plantación (siendo importante la selección de la especie y su procedencia).

ELECCIÓN DEL MÉTODO DE BENEFICIO

Regeneración por brotes de cepa o raíz, transformación de monte alto a monte bajo (desde el segundo turno hasta el final).

En la regeneración artificial es siempre monte alto. Con turnos cortos y en climas propicios. En el País Vasco el P. radiata con turno de 20 años, el P. pinaster con turno de 40 años

La elección de la regeneración mixta da siempre un monte medio, sobre todo en choperas y eucalipto.

TRATAMIENTO SELVÍCOLA

Se realiza las cortas a hecho, procediendo después a la regeneración artificial por semillas o por plantación. Las cortas a hecho se realiza en uno o dos tiempos. Si es oportuno se realizan cortas con reserva de arboles padres, o a matarrasa.

CARACTERÍSTICAS DASOCRÁTICAS

DETERMINACIÓN DEL TURNO

Debe considerarse como un número invariable. En principio parece desacuerdo aplicarse el criterio de máxima renta en especies, el criterio técnico óptimo y el criterio financiero (cuando existan cortas inmediatas).

ARTICULACION EN EL TIEMPO Y ESPACIO DE LA SELVICULTURA

Se va a limitar la decisión sobre la persistencia, es decir, se cortan todos los años o de forma intermitente cada

h años.

La decisión está condicionada por:

- Extensión y productividad del cuartel, si es grande la extensión o la producción esperada es alta, entonces se realizan cortas a hecho todos los años (tranzones de corta anual), se produce una renta económica elevada, en caso contrario se cortará cada h años (tranzones de cortas intermitentes)

Cálculo de la superficie de las unidades silvícolas de corta:

Si la corta es persistente y con un turno T, entonces el número de tranzones es T:

$$St = Sc / T$$

Se produce una renta anual

Si las cortas son intermitentes y el turno T tiene un ritmo de intermitencia h (submúltiplo de T):

$$N^{\circ} \text{ tranzones} = T/h$$

$$St = (Sc / T) \times h$$

Produce rentas periódicas

El orden de prioridades para la formación del Tranzón I:

- Cantones o parte de cantones donde se urge la corta y / o la regeneración inmediata (derribos, enfermedades, plagas, incendios, etc.,) aunque no tengan la edad del turno.
- Cantones o parte de cantones, cuya masa haya superado el turno (empezando por los de más edad) y también los que tengan el turno. Si aún así, no se ha llegado a la St, se completa con los más próximos al turno en orden decreciente.

Los tranzones tienen superficies iguales o reducidas a la calidad media para que de cada tranzón se saque igual volumen de madera.

PLAN ESPECIAL

PLAN DE APROVECHAMIENTO

En especies ordenadas con turnos muy cortos, el plan especial es igual al plan general.

PLAN DE CORTA

En el plan de aprovechamiento y regulación de usos, tiene especial relevancia el plan de cortas, dado la finalidad de la producción. No existen cortas intermedias si el turno es corto

CALCULO DE LA POSIBILIDAD

La posibilidad en productos finales (de costas a hecho) viene estimada por la superficie del tranzón, siendo también estimables los volúmenes de costas (dato del inventario).

Cortas persistentes:

Cuando la ordenación se inicia el mismo año que el inventario, posibilidades anuales:

Año 1:

Corta del tranzón 1

Posibilidad : Volumen 1

Año 2:

Corta del tranzón 2

Posibilidad : Volumen 2 + Crecimiento anual.

Por tanto quedaría:

Año i:

Corta del tranzón i

Posibilidad : Volumen i + Crecimiento i.

Cortas intermitentes:

Año i:

Corta del tranzón i

Posibilidad : Volumen i + $(h - 1) \times$ Crecimiento i

En casos de precisión de claras, se produce una posibilidad en volumen de productos intermedios.

Se fijan:

- Localización de las claras.
- Estimación de volúmenes a extraer.

PLAN DE TRABAJOS SELVÍCOLAS

- Recursos de la regeneración artificial: método de preparación de suelos, siembra o plantación, según el tipo de planta a emplear.
- En segundos turnos y siguientes, es necesario una operación de selección de brotes (eucaliptos).
- En choperas, al final de cada corta a hecho y también en eucaliptares, cuando se acoge la capacidad de rebrote, cuesta más el destocoarlos.
- Tras las cortas a hecho, se elimina los residuos.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas:

- Facilidad de gestión.
- Concentración de los aprovechamientos:

- Abaratamiento de las operaciones de saca.
- Mayor defensa de los pies jóvenes en las sacas.
- Plantación de especies genéticamente controladas.

Inconvenientes:

- Consecuencia de las masas monoespecíficas y coetáneas es la inestabilidad.
- Mayor impacto sobre el paisaje negativo
- En monte bajo las poblaciones son pobres en los brotes de cepa, con agotamientos
- En monte bajo, hay un entorno con bajos nutrientes ,produciéndose un desequilibrio biológico. Se soluciona:
 - Alargando el turno.
 - Conversión a monte medio.
 - Conversión a monte bajo con varios estratos.
 - Fertilización

METODO DE ORDENACION POR TRAMOS PERIODICOS

Se proponía, que el método de distribución, era el cuartel ordenado en tantos tramos como veces contenía el turno al periodo (tiempo para la regeneración del tramo). En cada uno de ellos se localizaba una clase de edad, de amplitud igual al periodo en que se articula el turno, dándose una masa regular. Como fracaso del método anterior para turnos largos.

Basado en la distribución del vuelo contable a lo largo de los periodos en que se articula el turno, pero con las siguientes características:

- Los turnos y periodos siguen siendo fijos, se prevén modificaciones durante el plan general.
- Determinación del turno.

Revisión también del plan general e inventario (volúmenes y crecimientos)

Objetivo principal la producción.

CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA ORDENACION

–**Persistencia:** existiendo estabilidad en las clases de edad y estando el suelo el menor tiempo sin cubrir, ya siendo por regenerado o por repoblaciones.

–**Máximo rendimiento,** si la técnica es buena, pero no existe máximas utilidades.

–**Rendimiento sostenido:** si existe para cada periodo de regeneración

USO PREVISIBLE

Existen fracasos porque:

- El método es rígido, hay esfuerzos inútiles para completar la regeneración del tramo en destino.
- Existen perturbaciones.
- Se calcula la posibilidad global.

Recomendaciones:

- Continuación del método en aquellos donde aún tengan éxito, siempre que:
- Se revise la composición de los tramos que aún no han sido recogidos por las cortas de regeneración
- Acotación al ganado de los tramos en regeneración.
- Acudir a la regeneración artificial si no existe regeneración natural.
- Debe abandonarse en método en aquellos en los que existe fracaso (ramos abiertos donde no existe regeneración)

Problemas en la aplicación del método:

- En montes donde exista un desequilibrio inicial al método, existen fracasos, elevados sacrificios de cortabilidad.
- Regeneración natural con problemas.
- Si existen perturbaciones, el método puede fracasar.
- La producción preferente debe ser la madera.
- Existen dificultades en el cambio de la producción preferente o de una gestión múltiple..

PLAN GENERAL

ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS SILVÍCOLAS

ELECCIÓN DE LA ESPECIE

–Masas monoespecíficas con regeneración natural, especies de media luz, media sombra y de luz.

ELECCIÓN DEL METODO DE BENEFICIO

–Monte alto de encinas alcornoques y castaños

TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

–Cortas por aclareos sucesivos

–Cortas a hecho por subtramos en especies de luz. El nº de subtramos es igual a años tiene el periodo de regeneración, estos pueden ser abiertos o cerrados.

ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS DASOCRÁTICAS

DETERMINACIÓN DEL TURNO

Se basa su determinación en criterios financieros, máxima renta en especies (acercándose al turno físico) y criterios tecnológicos.

ARTICULACION EN EL TIEMPO Y ESPACIO DE LA SELVICULTURA

Calculo de las superficies de Ud. silvícolas de corta

El número de tramos en que se divide el cuartel es:

$$N = T / p$$

P : periodo mediante cuál se realizan las cortas de clareos sucesivos. También es igual a la amplitud de clases artificiales de edad, o 1/4 del turno.

Sc : Superficie del cuartel:

$$Str = (Sc / T) \times p$$

Esto es igual a la cabida periódica que corresponde a cada clase de edad después de ser ordenado el cuartel.

La superficie de los tramos son iguales en superficies o equiproductivos

Criterio de inclusión de unidades últimas del inventario:

- Cantones o parte de cantones que urgen la corta.
- Cantones mayores que el turno.

En una segunda aproximación de comparan los turnos con la clase de edad de corta corresponda a cada canto, es una posible evaluación de los posibles sacrificios de contabilidad.

Estimación de los volúmenes de corta de cada cantón.

PLAN ESPECIAL

PLAN DE APROVECHAMIENTO

PLAN DE CORTAS

Los tipos de corta que se realizan en los tramos son:

- Cortas por aclareos sucesivos.
- Cortas a hecho con reserva de arboles padres.
- Cortas por bosquetes a hecho.

No existiendo una localización general de las cortas.

Los tramos se pueden dividir en subtramos que será en un n° igual al periodo de regeneración

Supongo 3 tramos con pr de 25 años, los subtramos serán:

Los tramos pueden ser:

- Tramos abiertos: son tramos de superficie discontinua.
- Tramos cerrados: son tramos de superficie continua.

CALCULO DE LA POSIBILIDAD

Permite determinar o diferenciar una posibilidad de regeneración y una posibilidad de mejoras.

$$Preg = (Vtr / p) + (Ctr / 2)$$

Preg : Posibilidad anual del tramo de regeneración.

P : Periodo de regeneración.

TIPOS DE METODOS

TRAMO PERMANENTE

Características

A medida que se ordenan se transforma, esta basado en la permanencia del plan general, monte normal ordenación a la cual tendemos a adoptar como perspectiva la igualdad de los periodos que se corresponde con las áreas futuras.

Cortas por aclareos sucesivos uniformes, con tantas cortas como clases de edad, como periodos incluyen en el turno.

El turno se divide en periodos cuya amplitud nos marca la extensión de la cabida periódica

Tramos que permanecen invariables, se aplican el método de ordenación transformada. En suelos no homogéneos no tiene sentido el método.

Sc
$C_p = x p$
T

- Son de una pieza o cerrados.
- Los limites son fijos .
- Potencialmente equiproductivos.
- Dispuestos con la orientación necesaria para la corta

TRAMOS PERIODICOS REVISABLES

Características

- El plan general no es fijo, se hacen revisiones del proyecto, puede transformarse el plan general.
- Los tramos son revisables si los cantones tienen regeneraciones atrasadas, prolongándose el periodo de regeneración por 2.
- Existe mayor flexibilidad en el turno.

Ventajas

- Asegura la regeneración de cantones rebeldes.
- Admiten una primera ordenación de masas fuertemente desequilibradas.
- Los tramos abiertos disminuyen el sacrificio de cortabilidad.
- Nos va a admitir forma de masas semirregular en los cantones.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas:

- Escalonamiento de la masa.
- Concentración de las cortas.
- Diseminado protegido.
- Productos relativamente homogéneos.

Inconvenientes:

- No es adecuado para especies de difícil regeneración y para suelos pobres

METODOS DE ORDENACION DE MASAS REGULARES

METODO DE ORDENACION POR TRAMO UNICO

Es el método práctico de gestión alternativo del método de ordenación de tramos periódicos, con el que se pretende conseguir la estructura global de una masa regular.

Se basa en una silvicultura de cortas de claros sucesivos (uniforme, por bosquetes, por fajas, etc.,), las cortas se localizan en la unidad silvícola, conseguida la regeneración. Serán una estructura elemental de masa regular.

No se fijará de antemano un turno de transformación. Es un método transitorio que surge como una alternativa.

USO PREVISIBLE

Es un método adecuado en la producción de madera, resina y corcho, pero también puede utilizarse para organizar masa cuyo temperamento exija cortas de aclareos sucesivos y con objeto de protección y recreativo.

Los tramos se encasillan en tramo único, buscándose cantones susceptibles a ser regenerados en el siguiente periodo, son los llamados grupos de mejoras.

Pasado el periodo los del grupo de mejoras pasan a ser tramos únicos.

Este método permite una actuación variable sobre el monte. El tramo único tiene que estar regenerado en el periodo, sino hay que reforestarlo.

Características del método:

- El tramo puede ser abierto y localizado, revisándose en cada periodo.
- Es de obligado cumplimiento la regeneración den el periodo.
- El resto de los cantones, no incluidos en el tramo único, no se agrupan en tramos, sino por conveniencia de la ordenación en la aplicación del tratamiento silvícola.

La silvicultura está basada en cortas de aclareo sucesivo y uniformes, localizados en una unidad fundamental. Conseguida su ordenación se convierte en un tramo con revisiones periódicas.

Este método no se usa cuando la mayor parte de la superficie del cuartel se introduce en el tramo único.

CONDICIONES DE APLICACIÓN

- Las especies principales que forman la masa a ordenar deben de tener un temperamento de media sombra o media luz, que permita el tratamiento de cortas por claros sucesivos.

- Garantía de una buena regeneración o recursos para una regeneración artificial.
- Decantación de una existencia hacia la distribución equilibrada de clases de edad.

El exceso de masa vieja produce el abandono del método.

PLAN GENERAL

La planificación a largo plazo se escalona por etapas correspondientes a los periodos de regeneración de los sucesivos tramos únicos.

El plan general es una planificación indicativa, revisable total o parcialmente a la mitad o final del periodo.

ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS SILVÍCOLAS

ELECCIÓN DE LA ESPECIE

Es flexible, ya que puede considerarse más de una especie principal (especies de media luz y de media sombra)

ELECCIÓN DEL METODO DE BENEFICIO

Monte alto.

TRATAMIENTOS SELVICOLAS

Cortas con clareos sucesivos, según la situación.

CARACTERÍSTICAS DASOCRÁTICAS

DETERMINACIÓN DE LA EDAD DE MADUREZ

En el método no se fija de antemano un turno de transformación, tampoco es necesario el conocimiento de una cifra única para determinar la función de la misma, el número de unidades silvícolas de corta en que se divide el cuartel.

Estas edades de madurez, son el resultado de la aplicación de los criterios de máximo rendimiento.

DETERMINACIÓN DEL PERIODO

Es el lapso de tiempo que se juzga necesario para conseguir la regeneración del tramo. En casos de masas con especies principales, el periodo debe ser una división de la edad de madurez de la misma.

ARTICULACION EN EL TIEMPO Y ESPACIO DE LA SELVICULTURA

Formación del tramo único:

Es el tramo donde existen cortas durante el periodo de regeneración

$$Stu = (Sc / E) \times p$$

En el caso en que existan varias especies con distintas clases de edad de madurez, ocupando distintas superficies:

$$\text{Str} = (S1 / E1 + S2 / E2 + Si / Ei) \times p.$$

En el tramo único primero se incluyen:

- Aquellos cantones o parte de cantones que urgen la corta de la masa adulta por edad, plagas, enfermedades, daños, etc.,
- Aquellos que el grado de apertura de las copas son tangente, con escasa presencia de repoblado, con emparrizamiento.
- Cantones de mayor edad.

Los restos de cantones que no entran en el tramo único se organizan del siguiente modo:

Grupo de preparación

Del que forman parte los cantones que previsiblemente pueden entrar en regeneración en el siguiente periodo (futuros tramos únicos).

Grupo de mejoras

Formado por aquellos cantones más jóvenes que deben de esperar más de un periodo para entrar a formar parte del tramo único, y por otra los cantones que han sido regenerados formando en su día un tramo único.

PLAN ESPECIAL

PLAN DE APROVECHAMIENTO

CALCULO DE LA POSIBILIDAD

Posibilidad de regeneración anual:

$$\text{Preg} = (V_{tu} / p) + (C_{tu} / 2)$$

Posibilidad del cuartel anual:

$$P_c = (V_c / E) + (C / 2)$$

Grupo de mejora:

$$P_{mej} = P_c - \text{Preg}$$

Si existen muchos pies viejos entonces $C = 0$, siendo efectiva la fórmula de **Helard**:

$$\text{Preg} = (V_{ex} / n) + (C_{ex} / 2) + (V_g / T / 3) + (C_g / 2) + (1/g) \times (C_d + C_m)$$

V_{ex} : Volumen de extracortable

C_{ex} : 0

V_g : Volumen del grueso (definido por los diámetros gruesos).

C_g : Crecimiento del grueso.

T / 3: años en la tercera parte del turno

1 / g: Fracción de crecimiento.

Cm : Crecimiento mediano.

Cd : Crecimiento delgado.

VENTAJAS E INCONVENIENTES:

Ventajas:

- Elevada concentración de las cortas más importantes (clareos sucesivos), disminuyendo la concentración de acumulo de residuos, siendo más distribuidos.
- Facilidad de gestión.
- Uso de plantas genéticamente controladas.
- Menor impacto en el paisaje y menor impacto sobre la fauna.
- Facilidad para mantener una composición pluriespecífico.

Inconvenientes:

- Necesidad de un seguimiento minucioso de la regeneración.
- Acotar el pastoreo en la superficie de tramo único.
- Costes de regeneración artificial.

APLICACIÓN DEL METODO EN AREAS MEDITERRANEAS

Son aplicables las cortas de clareos sucesivos a monte alto denso por la modalidad de clareos sucesivos por bosquetes. Recomendándose:

- Tendencia a una distribución equilibrada de las clases de edad, tiene dificultades con la heterogeneidad e inestabilidad.
- Las heliófilia de algunas especies en determinadas estaciones y exposiciones, permite la regeneración si se utiliza el clareo por bosquetes
- Los bosquetes (pequeños) producen una dispersión de las cortas produciendo a su vez una disminución en el rendimiento en productos maderables.
- Las pequeñas dimensiones de los bosquetes dificultan y encarece la regeneración artificial. La plantación de enriquecimiento y las tareas de protección de masas jóvenes. Por los que es necesario:
- La implantación de un plan de protección dentro de un plan de mejoras.
- El cambio de cortas de regeneración produce una estructura de mosaico de bosquetes coetáneos. Si la regeneración natural se prolonga se pasa al tramo móvil de regeneración.

MÉTODO DE ORDENACION POR TRAMO MOVIL

Este método es un paso adelante en el camino de la flexibilidad de los tramos. La forma de regeneración de los tramos deja de ser norma de obligado cumplimiento, pudiéndose permanecer en el tramo móvil mas de un periodo de regeneración. Los cantones incluidos en el tramo móvil, pueden demorar su regeneración, en principio hasta dos periodos consecutivos. En este método se puede conseguir:

- Una estructura global de masa regular, si se logra en cada periodo la regeneración de superficies iguales a la cabida periódica, produciéndose una ordenación en tramos periódicos.
- Una estructura de masas semirregulares cuando la regeneración de los cantones se logra en dos

periodos, produciéndose una ordenación en tramos biperiódicos, con una bicapacida periódica.

Este método organiza una silvicultura basada en cortas de clareos sucesivos por cortas localizadas en el tramo.

CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA ORDENACION

- Se cumple la persistencia y estabilidad de la masa, ya que tenemos pies de todas las clases de edad al final del método.
- La condición de rendimiento sostenido o máximas utilidades, si la cumple es adaptándose a las necesidades del monte debido a su flexibilidad.
- Condición de máxima estabilidad.
- Uso múltiple del monte.

USO PREVISIBLE

- Cuando ha existido fracaso en el método anterior o donde ha existido elevado desorden:
- Masa con desequilibrios en clases de edad y regeneración.
- Uso maderero: actualmente se usa en parajes con protección y un uso restringido al maderero debido a:
- Elevado periodo de regeneración.
- Localización de las cortas en superficies menores, existe una dispersión de las cortas.
- Cortas con aclareos sucesivos uniformes.
- Resinosas de montaña que tiende a una masa regular.

Características del método:

El cuartel se divide :

-**Tramo móvil** o tramo de regeneración: con una superficie máxima del 40 % de la superficie del cuartel. Es el modelo practico de gestión que persigue la consecución de la estructura global de la masa regular, pudiendo permanecer los cantones mas de un periodo de regeneración en el tramo móvil.

Por otro lado la intrucciones vigentes los considera adecuado para resinosas de montaña que tiende a formar masas con una estructura regular y con edades suficientemente repartidas para su ordenación en tramos periódicos (*Pinus uncinata*)

- Grupo de preparación:** son los próximos que entran en corta.
- Grupo de mejora:** son lo que han salido de la corta.

CONDICIONES DE APLICACIÓN

- Se desea utilizar la máxima regeneración natural

- Se quiera escalonar en el tiempo el exceso de masa vieja.
- Tenemos importantes restricciones del paisaje y protección.

En la Península Ibérica:

- En montes y cuarteles que se pretendieron la ordenación en tramos permanentes, donde existen tramos abiertos y no regenerados o existen anticipos importantes de la regeneración en otros.
- En montes y cuarteles con elevado desequilibrio en la distribución de las clases de edad.
- En montes y cuarteles cuyas especies principales son veceras y no se posible la regeneración artificial.
- En montes bajos con elevada degradación que se transforme en monte alto con superficie de urgente regeneración por plantación mayor que la cabida periódica (dehesas carboneada).

PLAN GENERAL

La planificación a largo plazo se escalona por etapas correspondientes a los periodos de regeneración de los sucesivos tramos únicos.

El plan general es una planificación indicativa, revisable total o parcialmente a la mitad o final del periodo.

ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS SILVÍCOLAS

Es trazado de una forma indicativa, escalonándose en el tiempo por etapas

ELECCIÓN DE LA ESPECIE

Es más flexible que en tramo único, con especies principales de edad de madurez y plantas de regeneración diferentes, sin tener que recurrir a la regeneración artificial. Es necesaria la elección de especies secundarias en una proporción adecuada.

ELECCIÓN DEL MÉTODO DE BENEFICIO

Monte alto .

Conversiones (Plan de resaldeo), usado en dehesa carboneada, rebollosetc.

TRATAMIENTOS SELVICOLAS

Cortas con claros sucesivos localizadas por bosquetes, faja o cantones. Procediéndose a una regeneración artificial si tras el 2º periodo no existe regeneración artificial

En este método se plantea la regeneración artificial cuando se trata de conseguir:

- Una estructura global de masa regular.
- Una estructura global de masa semirregular, si existen cantones que no van a conseguir la regeneración natural.

CARACTERÍSTICAS DASOCRÁTICAS

DETERMINACIÓN DE LA EDAD DE MADUREZ

El turno de transformación no tiene sentido en este método, ni sirve para el cálculo de la unidad silvícola.

Las edades de madurez, se determinan por aplicación razonada de más de un criterios de máximas utilidades.

Este método se adapta fácilmente a restricciones de protección y uso del paisaje.

DETERMINACIÓN DEL PERIODO

El periodo de aplicación o duración de la aplicación, es el intervalo de tiempo durante el cual va a ser válida la zonificación del cuartel, normalmente de 20 años.

ARTICULACION EN EL TIEMPO Y ESPACIO DE LA SELVICULTURA

Formación del tramo móvil:

Se incluyen los cantones más indicados para la regeneración de la masa o porque las características dasométricas lo impongan:

- Cantones con la regeneración iniciada, por incendios de los tramos de mejoras o porque les toque (son cantones tardones)
- Cantones cuya regeneración debe continuar, por necesidades del inventarios o su superficie no está cubiertos por una masa viable.
- Cantones donde es preciso iniciar la regeneración porque llegan a su edad de madurez.

Grupo de preparación:

Constituidos por los cantones que pueden formar parte, en un futuro, del tramo móvil, en general, con masas cerradas. Están formados por los cantones próximos a la edad de madurez, que pueden esperar a entrar en cortas en un periodo de aplicación.

Grupo de mejoras

Al inicio de la ordenación, estarán formados por las masas jóvenes y durante el desarrollo de las mismas se irán incorporando los cantones que a su vez regenerados, salgan del tramo móvil.

CALCULO DE LAS SUPERFICIES:

Superficie del tramo móvil:

$$Stm = (Sc / E) \times K \times d$$

$$Stm = (Sc / E) \times K \times 2d$$

El valor K se supone 1,5, depende de:

- El estado de la vegetación
- El equilibrio de edades de las masas, sobretudo con exceso de masas viejas y jóvenes.

Es difícil establecer su superficie, si existe elevada masa vieja.

Superficie del grupo de preparación.

Se supone medio tramo móvil en situación de equilibrio en la distribución de las clases de edad y de valores $K = 1,5$.

-Grupo de mejora:

Su superficie es el resto del cuartel.

PLAN ESPECIAL

PLAN DE APROVECHAMIENTO

PLAN DE CORTAS:

- Tramo móvil: se realizan cortas de regeneración.
- Grupo de preparación: entresacas de extracción, con cortas preparatorias en ocasiones.
- Grupo de mejoras: claras y clareos, con también cortas de árboles padres.

En todos los grupos se realizan cortas policías

CALCULO DE LA POSIBILIDAD

Posibilidad del cuartel:

$$P_c = (V_c / E) + (C / 2)$$

Posibilidad de regeneración anual:

- Volumen de corta extraordinario en el tramo móvil.
- Volumen de cortas de regeneración a efectuar en el tramo móvil de cantones cuya regeneración debe de concluirse.
- Volumen de corta extraordinaria a efectuar de los restos de cantones del tramo móvil.

$$P_{reg\ max} = (V_{tm} / d) + (C_{tm} / 2)$$

Posibilidad de mejora:

- Volumen de cortas extraordinarias.
- Volumen de cortas de los árboles padres del grupo de mejora

Restos de la posibilidad de mejora

$$P_{mej} = P_c - P_{reg}$$

Si se considera el conjunto de cantones del tramo móvil, según el orden de prioridades:

- Cantones cuya regeneración debe incluirse S1, C1, V1.
- Cantones cuya regeneración debe continuarse S2, C2, V2.
- Cantones cuya regeneración puede continuarse S3, C3, V3.
- Cantones cuya regeneración puede iniciarse S4, C4, V4.

Entonces:

$$S1 + S2 + S3 + S4 = S_{tm}$$

$$C1 + C2 + C3 + C4 = C_{tm}$$

$$V1 + V2 + V3 + V4 = V_{tm}$$

Cuando se usan distintas especies con distinta edad de madurez:

$C_p = (S1/E1 + S2/E2 + \dots + S_n/E_n) \times p$
--

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas:

- Mayor movimiento de cantones y más flexibles
- Mínimo sacrificio de contabilidad. Influido también por sus tramos abiertos.
- Permite ciertas restricciones y protección más alargada.
- Permite una estructura de la masa semirregular ínter o intracantonal

Inconvenientes:

- Elevada atención gestora, ya que se basa en un inventario detallado, con revisiones y un control de la regeneración natural.
- Inestabilidad de la renta.
- Acotamiento al ganado. Se pueden señalar épocas en la entrada del ganado
- Elevado coste de operaciones silvícolas, con elevado movimiento entre tramos de trabajadores y maquinaria, con elevadas vías de tránsito

APLICACIÓN DEL MÉTODO EN AREA MEDITERRANEA

La posibilidad de prolongar la regeneración durante dos periodos, permite abordar con éxito las problemáticas de vecería e inestabilidad del diseminado y repoblado potenciándose el uso y las cortas de clareos sucesivos por bosquetes.

Pero el elevado coste de operaciones silvícolas en las sacas, disminuye el rendimiento del producto y la implantación de variedad florística eleva los costes.

METODO DE ORDENACION POR RODALES

La propuesta del método fue considerar el rodal como unidad silvícola de corta, sin necesidad de agrupación alguna. Son zonas que se acomodan al terreno, siendo necesaria la masa con un tratamiento especial según su calidad de estación

Se prescindía del cuartel, quedando el monte dividido en rodales, con tres características:

- Unidades últimas.
- Unidades silvícolas de cortas.
- Unidades de gestión.

Su preocupación es doble:

- Evitar los sacrificios de contabilidad.
- Evitar los retrasos o fallos de regeneración. Existiendo un elevado seguimiento de la regeneración por rodales.

Dificultades:

- Elevada división del monte, según la especie y la calidad de la estación.
- Elevado coste de saca por rodales.
- Elevadas dificultades silvícolas.
- Localización de los aprovechamientos.

Se prescinde del turno único del cuartel, sino que la edad de madurez se adapta a las necesidades de la especie por razones silvícolas y de máximo rendimiento

Características:

–La unidad de gestión es el rodal.

–El rodal tiene carácter permanente.

Según Judeich: parte del monte que constituye unidad de gestión y de apeo métrico (apeo pie a pie)

CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA ORDENACION

Cumple los objetivos de máximo rendimiento y persistencia, pero se relega el rendimiento sostenido y la estabilidad, por la falta de clases diamétricas

USO PREVISIBLE

- En zonas donde existe distinto número de especies con distintas edades de madurez y distintas calidades.
- Montes donde existe una elevada producción.
- En zonas de elevado valor ecológico.

PLAN GENERAL

Es de duración media, estando en vigor durante el periodo de regeneración de periodos cortados

ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS SILVICOLAS

DETERMINACIÓN DE LA EDAD DE MADUREZ:

Basado en criterios financieros y criterios de máximo rendimiento.

ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO SELVICOLA

Rodal por rodal por aclareos sucesivos

PLAN ESPECIAL

Durante el periodo de regeneración o el semiperiodo

PLAN DE APROVECHAMIENTO

PLAN DE CORTAS:

Determinación de los rodales de corta inmediata

Lo que hay que cortar durante la vigencia del plan:

- Montes pequeños no sujetos a rendimiento sostenido: en este caso la elección de rodales de corta inmediata es:
 - Rodales para la Creación de callejones.
 - Rodales de vuelo maduro o extramaduro.
 - Rodales de madurez dudosa.
- Montes extensos o sujetos a rendimiento sostenido: En es se propone fijar unas normas de regulación que atendiese al rendimiento sostenido.
- – Rodales de vuelo maduro o extramaduro.

$$Sp = (S1 / E1 + S2 / E2 +) \times p$$

Se incluyen los rodales por orden prefijado hasta alcanzar la cabida periódica de más del 15% de especies.

CALCULO DE LA POSIBILIDAD:

$$P_{\text{princ}} = (V_{ri} / p) + (C_{ri} / 2)$$

P: referido al tiempo en que se realizan las cortas, volumen de corta sobre ese periodo

VENTAJAS E INCONVENIENTES.

Ventajas:

- Eliminación de sacrificios de contabilidad.
- Gestión sobre masas pequeñas

Inconvenientes:

- Ausencia de rendimiento sostenido en productos, cuando no existe una elevada producción
- Elevada gestión, detallada y cuidadosa.

METODO DE ORDENACION DE MASAS IRREGULARES

INTRODUCCION GENERAL

Masas irregulares: Son masas que no cumplen las condiciones de los métodos anteriores.

- Masas con una estructura global con 3 clases de edad consecutivas, con una distribución difusa, no se forman tramos, es decir, son masas con el 90% de los pies que pertenecen a 3 clases de edad cíclicamente contiguas.
- Masa irregular ideal, que pertenece a todas las clases de edad, mezcladas íntimamente o por bosquetes pequeños.
- Masa irregular por bosquetes medios o grandes.

Bosquetes: masa arbórea sensiblemente regular, coetánea y homogénea, de superficie máxima 5 Ha, se clasifican en:

- Bosquetes pequeños: de superficie menor de 0,5 Ha con un rango de edad menor de 5 años. Con especies de sombra.
- Bosquetes medios de superficie de 0,5 – 1 Ha con un rango de edad de 1 – 10 años. Con especies de media sombra.
- Bosquetes grandes: de superficie de 1 – 5 Ha con un rango de edad de 1 – 20 años. Con especies de media luz y de luz.

JUSTIFICACION DEL INTERES POR LAS MASAS IRREGULARES

- Se disminuye el elevado coste de tratamientos intermedios: Claras, podas y limpias.
- Por el estancamiento de los precios de la madera.
- Por el reciente estudio de Schultz (1990), el balance económico de una masa irregular, buscándose calidades (frondosas), siendo esto mas positivo que en las masas regulares.
- Gestión naturalista: –Monte con uso múltiple.

–Aumento de la diversidad.

–Ecológica y económicamente sostenible.

- Existe en Europa un crecimiento de las masas irregulares y una disminución de las masas regulares.

METODO DE ORDENACION POR ENTRESACA PIE A PIE

Su aplicación trata de conseguir la estructura global de masa irregular ideal. Su modelo teórico es la curva de equilibrio, que es la distribución de pies por diámetros o por clases diamétricas. El tratamiento silvícola son las entresacas pie a pie, son periódicas y se ejecutan siguiendo el módulo de rotación.

N

Diámetro

En el tiempo de rotación se cortan los pies que pasan a la siguiente clase diamétrica

El numero total que se incorpora es igual a numero de pies que se corta en la rotación de todas las clases diamétricas, manteniéndose el mismo numero de pies.

USO PREVISIBLE.

- Permite simultanear la producción de madera con la protección del suelo.
- Además confiere a la masa, estabilidad frente a distintos agentes meteorológicos.
- El uso ganadero esta prescrito, restringido.
- El uso social es extensivo.

- Si existe aprovechamiento cinegético, debe de esta bien estudiada su carga cinegética, a razón de no interferir en el regenerado, viéndose dicha compatibilidad.

CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA ORDENACION

El objetivo de persistencia, estabilidad y de máximas utilidades, puede cumplirse desde el inicio de la aplicación del método. Por el contrario el rendimiento sostenido se logra una vez alcanzada la situación de equilibrio.

CONDICIONES DE APLICACION

Especies umbrófilas con marcada tendencia a la mezcla íntima

PLAN GENERAL

Es necesario un control métrico, por tanto, no se establece una planificación a largo plazo. El plan general se desarrolla a corto plazo, coincidente con las sucesivas rotaciones de las cortas de entresacas cuando se consigue la masa irregular ideal.

ELECCION DE LAS CARACTERISTICAS SILVICOLAS

ELECCIÓN DE LA ESPECIE:

Especies umbrófilas: – Resinosas de alta montaña: P. uncinata.

–Frondosas: Roble y haya

METODO DE BENEFICIO

Monte alto y conversiones (medio – alto)

ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO SELVICOLA

Entresaca pie a pie

CARACTERISTICAS DASOCRÁTICAS

DETERMINACIÓN DE LA CURVA DE MASA IDEAL

Esto es una imposición para la realización del método, para ello:

- Se determina los intervalos de diámetro.
- Se determina el diámetro de interés para la corta

DIVISION DASOCRATICA

Según la superficie del monte, este método se realiza de dos formas:

Entresaca regularizada

Cuando el monte tiene mucha superficie. El monte se divide en tantos tramos como años tenga la rotación, cortándose por tanto todos los años los pies que estas fuera de la curva ideal de entresaca. La superficie de los

tramos depende de la calidad y de la renta anual producida.

$$\frac{S_c}{S_{tr}} = \frac{r}{r}$$

O también:

$$\frac{S_{reg}}{S_{tr}} = \frac{r}{r}$$

Entresaca generalizada

Se corta en todo el monte durante el tiempo de paso o rotación, dándose en montes de pequeña superficie

PLAN ESPECIAL

Con vigencia del tiempo de rotación

PLAN DE APROVECHAMIENTO

PLAN DE CORTAS

Corta de los pies que salgan de la curva ideal de la masa irregular durante el periodo de rotación.

Cada año se efectúa la entresaca a cada uno de los tramos.

- Las masas que pueblan el monte son muy homogéneas en cuanto a la distribución diamétrica, esta heterogeneidad aconseja agrupar los cantones por conjuntos mayores que los posibles tramos.
- Es admisible una curva de equilibrio distinta para cada cantón.

CALCULO DE LA POSIBILIDAD

Al alcanzar la situación de equilibrio, la posibilidad es normal, que se derive inmediatamente de la tabulación de la curva ideal.

N0 – nº de pies/Ha de la clase D

N1 – nº de pies/ha de la clase D–d

Nk – nº de pies/HA de la clase D–kd

D: diámetro máximo

d: intervalo de clases

D – diámetro mínimo

La posibilidad de extraer durante la rotación (pies / Ha):

N0 – n° de pies /Ha de la clase D

N1– n° de pies / Ha de la clase D – d

Nk – Nk –1 pies / Ha de la clase D– kd

La posibilidad en volumen, aplicándose las tarifas de cubicación:

$$P_n = (N_{i+1} - N_i) \times V_{i+1}$$

$$P_r = (N_{i+1} - N_i) \times V_{i+1}$$

Se realiza teniendo en cuenta el volumen del árbol tipo de cada clase diamétrica

La posibilidad de las rotaciones será igual cuando se alcance la curve de la masa ideal.

VENTAJAS E INCONVENIENTES.

Ventajas:

- Se deriva de la práctica permanencia del dosel de copas cubriendo el suelo.
- Se potencia el papel protector.
- No se altera el paisaje, se forma una falsa masa natural.

Inconvenientes:

- Gestión intensiva
- Elevado coste de infraestructura y operaciones de saca.
- Acotamiento completo al ganado, o existiendo grandes restricciones en las zonas de regeneración.

METODO DE ORDENACION DE ENTRESACA POR BOSQUETES

Es el modelo practico de gestión, cuyo objetivo es conseguir la serie completa de bosquetes

Se minimizan los sacrificios de cortabilidad, con paso previo a una estructura regular o semirregular de la masa.

USO PREVISIBLE Y CONDICIONES DE APLICACION

- Donde existen restricciones a la optimización del producto.
- Cuyo objetivo principal del monte:: –Protección física.

–Protección paisajística

–Protección biológica.

- Uso recreativo.
- Cuando existan dificultades para la corta de aclareos sucesivos uniformes.
- Para estructura regular y semirregular en masas muy desequilibradas.

PLAN GENERAL

CARACTERISTICAS SILVICOLAS

DETERMINACIÓN DE LA ESPECIE

La especie principal es de media luz o luz, dependiendo de la superficie del bosque y del rango de edades.

METODO DE BENEFICIO

Monte alto

TRATAMIENTOS SELVICOLAS

Podemos aplicar dos tipos de cortas:

- Cortas a hecho con reserva de arboles padres.
- Cortas por aclareos sucesivos según el temperamento de la especie.

CARACTERISTICAS DASOCRÁTICAS

DETERMINACIÓN DE LA EDAD DE MADUREZ

- Criterios físicos.
- Criterios técnicos forestales.

Esto depende del uso y objetivo de la masa.

DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL BOSQUETE

Nos basamos en:

-Tamaño del bosque:

- Tamaño mínimo de la superficie de corta variable económicamente para el objetivo de la producción – protección.
- Aplicabilidad de las clases de corta.
- Temperamento de la especie

-Rango de edad:

- Clases de cortas previstas y el tamaño del mismo.
- Número de clases de bosquetes conforme al rango de edad de la masa:

Superficie del bosque: 2Ha

Rotación: 10 años.

Edad de madurez: 100 años.

Superficie del cuartel: 500 Ha

Em

Nº de clases de bosquetes =

r

Numero de clases de bosquetes: 50

Cada clase de bosquetes tiene un numero de bosquetes:

Nº de clases de bosquetes

Nº de bosquetes de cada clase =

Superficie del bosque

Nº de bosquetes de cada clase: 25

Superficie del cuartel

Superficie de cada clase de bosquetes =

Nº de clases de bosquetes

Superficie de cada clase de bosquetes: 50 Ha

Superficie del cuartel

Nº de bosquetes totales=

Superficie del bosque

En bosquetes pequeños, la entresaca se puede realizar pie a pie, los bosquetes se escogen con distintas clases diamétricas o por pequeñas superficies, realizándose cortas a hecho en estas situación.

PLAN ESPECIAL

Se realiza cada 10 o 20 años, semejante al periodo de regeneración

Sc

S= x p

Em

PLAN DE APROVECHAMIENTO

POSIBILIDAD:

$P_i = (S_{reg} / V_i) \times d$

VENTAJAS E INCONVENIENTES.

Ventajas:

- Flexibilidad.
- Viabilidad.
- Posibilidad de plantación. de enriquecimiento
- Aumenta la diversidad de la fauna.
- Mayor valor del paisaje y uso recreativo.

Inconvenientes:

- Gestión intensiva.
- Elevados costes de operaciones de aprovechamiento maderable.

ORDENACIONES ESPECIALES

ORDENACIÓN DE LOS PINARES DE PINO PIÑONERO.

Las masa de pino piñonero compatibiliza el binomio Ordenación–Comunidad y el binomio Producción – Protección

En la producción de fruto se intenta abrir las copas aumentando su superficie.

De elevada importancia económica.

Tiene una necesidad urgente de ordenación en:

- Repoblaciones de los 40–50 dando lugar a masa coetánea.
- Cambio de vocación del producto de madera a fruto.
- Presión humana.

Uso múltiple:

- Fruto.
- Recreo.
- Madera.

Es necesario el estudio de la ordenación con destino a fruto, aumentando las repoblaciones.

SINGULARIDAD DEL PROYECTO DE ORDENACION.

INVENTARIACION

- Criterio de calidad de estación para la producción de fruto.
- Medición de existencia de vecerías, de esto surgen problemas como:
- Vecerías.
- Relación de piñas no definidas.
- Hurto de piñas en el monte.
- Datos de piñas referidas a piñas comerciables.

Su evolución es mala.

Es conveniente la inventariación por rodales y no por cantones.

PLANIFICACION

FORMACIÓN DEFINITIVAS DE CUARTELES:

Esta marcado por los binomios Producción – Protección, Producción – Conservación y Producción – Recreo.

ELECCIÓN DE LA ESPECIE

La especie principal es el pino piñonero (que posee elevada diversidad florística porque está adehesado). También son normal masas mixtas con especies secundarias que nos aseguran la persistencia y conservación de la masa.

CARACTERÍSTICAS SELVICOLAS

Con métodos para masas regulares, semirregulares (tramos biperiódicos) y a masas irregulares (pero no den la curva ideal).

TRATAMIENTO SELVICOLA

Cortas a hecho por bosquetes, con reserva o cortas por entresacas.

PARTICULARIDADES SILVICOLAS Y BIOLOGICAS QUE CONDICIONAN LA ELECCION DEL MÉTODO DE ORDENACIÓN

- Es una especie heliófila con tendencia a media luz en los primeros años de vida. Admite cortas a hecho por bosquetes pequeños.
- Masa de superficie en tramos revisables, es frecuente un subpisos de regeneración, formándose tramos biperiódicos de masas semirregulares
- En masas menos forzadas a la producción maderera, tiene una tendencia a masa irregular por lo que se utiliza tramo móvil o tramo único.
- Si la forma principal de la masa es regular, es porque existe una historia de gestión fácil y fácil evaluación.

Pero su problema es la inestabilidad en la producción de frutos, no siendo lo ideal una masa regular por tramos periódicos.

MÉTODO DE ORDENACION POR RODALES

En rodales sin necesidad de agrupación alguna, suponiéndose una masa con calidad uniforme y con tratamientos silvícolas uniformes. Permite un tratamiento personalizado del rodal:

- Cada uno con una edad de madurez, permitiendo ajustarlo al momento óptimo.
- Posibilidad de tratar cada rodal en función de sus características específicas, optimizando la producción de piñas.

Esto requiere una buena guardería

PLAN GENERAL

- Duración del periodo de más o menos 20 años.

- De carácter revisable.
- Tratamientos de cortas silvícolas:
- Cortas por entresacas por huroneo, lo malo que al ser un rodal pequeño, en poco tiempo se saca todo. En este método no se provoca un clareo suficiente, no enriquece la masa.
- Cortas de entresaca por bosquetes.

Posibilidad

Existe dificultad en la evaluación del pinar (vecerías). EL método de control para el cálculo de la posibilidad son los inventarios.

Criterios del uso del método de control:

- Buen conocimiento del estado del monte: Silvicultura y producción.
- Conocer el momento apropiado para las cortas de regeneración, cuyo indicador es la decrepitud y falta de productividad, es el criterio físico.
- Compatible con distintos usos, pero se habrá de acotar los rodales en regeneración.

MÉTODO DE TRAMO MOVIL

También llamado grupo de regeneración aplicado. Se forman masas semirregulares a nivel cantón.

MÉTODO DE ENTRESACA POR BOSQUETES.

El objetivo, es la consecución de series completas de bosquetes de todas las edades o grupos de edades:

- Bosquetes pequeños con una clase individual de edad formándose una masa irregular ideal.
- Bosquetes medios con una clase de edad o agrupaciones de edades, formándose una estructura de cantones irregulares
- Bosquetes grandes, formándose una estructura en mosaico de masa regulares (con una microestructura regular). En estos supone un planteamiento de la superficie a regenerar en la iniciación.

Ventajas del método:

- El pino piñonero, además de producir fruto proporciona un uso múltiple del monte y un mayor tiempo de cubierta vegetal.
- Con un mayor mantenimiento de la masa mixta a conservar.
- Produce una mayor protección de los valores del paisaje.
- Permite una correcta gestión de flora y fauna.
- Garantiza la viabilidad de las plantaciones de enriquecimiento
- Es importante el aprovechamiento maderero secundario, admite el método de concentración de cortas.
- En casos especiales, se puede establecer una edad de madurez por bosquetes, con tratamientos silvícolas y una calidad de estación.
-

Condiciones del método:

El uso recreativo debe tener un carácter intensivo, al menos que se establezcan áreas de concentración de usuarios. Peligro de envejecimiento por malas cortas de entresacas. Gestión minuciosa.

Los tipos de cortas son: aclareos sucesivos y cortas a hecho.

Con una característica y distribución de los bosquetes dispersa.

Criterio de contabilidad:

Con un criterio físico: se habla de edades de madurez, eligiéndose cuando existe menor vigor y menor producción de frutos (100 años). En mejores calidades de estación, se alarga la edad, a veces se fija un diámetro de contabilidad (en el que existe menor regeneración).

APROVECHAMIENTOS

Aprovechamiento principal:

Se elige una cosecha media C que se ajuste con la vecería, según Jiménez:

1º año 0,5 C

2º año 2,25 C

3º año 1,0 C

4º año 1,0 C

5 año 0,0 C

5,0 C

C : cuantía de la cosecha media quinquenal.

Uno nos asigna a un año concreto la cosecha determinada, pero que en un periodo de 10 años la cosecha puede responder:

2 cosechas tipo C (coef. de 1,0)

3 cosechas mayor que C (coef de 1,20)

3 cosechas menor que C (coef de 0,75)

1 cosecha excepcional (coef 1,65)

1 cosecha muy baja (coef 0,5)

Aprovechamiento secundario:

Se establece un plan de cortas no especialmente previsto (en el inventario), pero si en los pies que se cortan, teniendo en cuenta la producción de piña. Se estudia la relación de las masas productoras-producción (maderera).

Pastoreo con acotado del regenerado y según tipo de ganado, igualmente a la caza. Producción de carbón vegetal, siendo su presencia beneficiosa por disminuir las infecciones y los incendios.

Uso recreativo:

Es muy extendido para el pino piñonero. En zonas de regeneración hay que evitar dicho uso o ser más exquisito.

PLAN DE MEJORAS:

Tipos de claras y clareos para conseguir copas grandes y la posa de ramas que no producen pero que consumen. Se tiende a no conseguir palos altos.

PLAN DE CONSERVACIÓN.

Se da incluso en espacios naturales protegidos el aprovechamiento maderero y de frutos (menor trabajo). Requiriéndose una protección y un pliego de condiciones que limite las condiciones de los trabajos. El método de ordenación varia según los objetivos.

ORDENADION DE LOS ALCORNOCALES

PASOS DEL METODO

1º Aspecto:

Incertidumbre, escasa experiencia y control de resultados.

2º Aspecto:

Dificultad de la gestión por el uso múltiple del monte: ganadero, protector, recreativo y cinegético.

3º Aspecto:

Es frecuente la existencia de masas mixtas, destacándose distintos tipos de alcornocal:

- Alcornocal puro.
- Alcornocal con robles caducifolios.
- Alcornocal con robles marcescentes.
- Alcornocal con quejido andaluz.
- Alcornocal con quejidos.
- Alcornocal con encinas.
- Alcornocales en situaciones especiales.

4º Aspecto:

El criterio de contabilidad que vamos a emplear es del tipo físico, mientras que el turno de descorche seguirá criterios de máxima renta en especie y tecnológico.

METODOS USADOS

MASA REGULARES

MÉTODO POR CABIDA:

No es aplicable a la producción de corcho, lo sería si lo que queremos producir es carbón vegetal.

MÉTODO POR TRAMOS PERIÓDICO PERMANENTE

Problemas:

- Incertidumbre en cuanto a la elección del turno.
- Incertidumbre en cuanto a la importancia de la masa residual.
- Incertidumbre en cuanto a la regeneración viable del tramo de corta.

TRAMO UNICO

Tipos de masas donde se puede aplicar el método:

- Masas con cierta distribución definida de clases de edad, con al menos una fracción notable de su superficie más o menos envejecida no menor a $(S/T) \times p$.
- Masas donde se encuentra raso con vocación forestal. Estas zonas serán tramo único, el resto del grupo de mejoras.
- Masas de alcornocal con áreas intercaladas donde son dominantes otras masas forestales.

No hay cortas de regeneración, solo cortas de mejoras.

ORDENACION POR RODALES:

No se conoce su aplicación, en cualquier caso requiere un balance de clases de edad.

MASA SEMIRREGULARES.

TRAMO MOVIL:

Ventajas:

- Flexibilidad en cuanto a la consecución de la regeneración.
- Facilidad en la gestión de masas con edades de madurez parecidas.
- Menores problemas en la gestión de masa residual, es más fácil reducirla a lo largo de dos periodos que en uno sólo.

Criterio de inclusión de cantones en el tramo móvil:

- Cantones raso.
- Cantones que deben regenerar durante el periodo de aplicación, en alcornocales, esto puede ser que están por debajo de un mínimo de superficie descorchable o área basimétrica útil que, además indique una débil o decreciente espesura de la masa.

La cabida seguirá comprendida entre la periódica y el 40% de la superficie del cuartel.

MASA IRREGULARES

ENTRESACA REGULARIZADA POR CANTONES.

- La rotación de la entresaca será igual al turno de descorche.
- El cálculo de la cabida teórica a regenerar en cada rotación en todo y cada uno de los cantones será:

$$S_{reg\ i} = (S_i - E) \times d$$

$$S_i = S_{reg\ i} = (S / E) \times d$$

Ventajas:

- Organización del vuelo que no se basa en las edades.
- No obliga a regenerar una superficie en ningún periodo determinado.
- Permite incorporar las superficies regenerables no programadas.
- Se adapta bien a vuelos con distribución especial irregular.

Inconvenientes:

- Gestión minuciosa.
- Existencia de cantones bien poblados, donde se puede efectuar la regeneración programada, por no existir rasos de entidad mínima para la regeneración.
- Existencia de cantones bien poblados, donde no es posible abrir áreas significativas a la regeneración, pues la masa a cortar por huroneo no se encuentra localizada en bosquetes, sino dispersa.

ORDENACION DEL MONTE CON FINES RECREATIVOS

IDEAS PREVIAS

–Fuerte demanda de algunas zonas

–Creación de demanda.

–Alternativas de gestión:

*Ordenación con fines exclusivos de recreo.

*Ordenación del monte en el marco de la gestión de uso múltiple

IMPACTO DEL USO RECREATIVO

–El suelo.

–Vegetación.

–Fauna silvestre.

–Agua.

Se produce una pérdida del ecosistema forestal de los valores que lo hicieron aptos y deseado como lugar de recreo.

FACTORES QUE CARACTERIZAN LA ACTIVIDAD RECREATIVA

1–Accesibilidad :dificultad y tipo de transporte.

2–Desarrollo:extensión y tipos de estructuras.

3–Compatibilidad con otros del monte.

- 4-Interacción social (posibilidad de contacto con otros tipos de usuarios).
- 5-Impactos generales por el recreo; intensidad y evidencia de los mismos.
- 6-Regulación y control (aceptación por parte del usuario del control de su estancia).

GESTION Y PUESTA EN USO RECREATIVO DEL MONTE O DE UNA PARTE DEL MISMO.

- 1- Zonificación: mapa de aptitudes del monte (fragilidad, demanda y posibilidades).
- 2- Cuestiones previas a la toma de decisiones (ordenación del monte y/o condicionantes en su gestión):
 - Fijar el modelo de uso recreativo.
 - Capacidad de acogida de la zona (ecológica y del paisaje).
 - Impactos ecológicos: persistencia de la masa.
 - Diseño de infraestructura.
 - Obtener la satisfacción de los usuarios.
 - Interferencias en la gestión: restricciones.
 - Abandono de la percepción de la renta directa.

La gestión del sistema forestal para el uso recreativo.

- Usos poco intensos: escalada, senderismo, , equitación , fotografía en general implica un uso menos agresivo.
- Uso de intensidad media:Motocross, 4*4.
- Usos intensos: meriendas, acampadas, el problema es que en general no discriminan.

PLAN GENERAL

CARACTERISTICAS SILVICOLA

ELECCIÓN DE LA ESPECIE PRINCIPAL

Fomentar las masa mixtas

METODO DE BENEFICIO

Monte alto.

ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO

A la larga el uso recreativo origina un paisaje monótono tanto en masas regulares como en irregulares.

Problema de la persistencia y estabilidad de las masas.

CARACTERISTICAS DASOCRATICAS

ELECCIÓN DEL METODO DE ORDENACION

Nos encontramos en dos casos, en que pequeñas superficies se recomienda aplicar modelos silvícolas, en el caso de grandes superficies la ordenación con objetivo de uso múltiple.

ELECCIÓN DEL TURNO

Cuartel de recreo se elige el criterio físico

En el uso múltiple del monte, es posible dejar rodales en lugares concretos.

PLAN ESPECIAL

PLAN DE CORTAS

Difieren en función del uso recreativo

PLAN DE MEJORAS

Con una infraestructura propia del uso

ORDENACION PAISAJISTICA

INTRODUCCION

La calidad de nuestro medio ambiente es un tema importante para un gran segmento de nuestra población. Uno de los componentes de mayor peso de calidad es su apariencia, el manejo de los recursos visuales ha empezado a recibir considerable atención tanto del público como de los organismos implicados en la gestión de los espacios naturales.

IDEAS PREVIAS

- Creciente valoración de los beneficios indirectos del monte, como consecuencia de la progresiva urbanización de los modos de vida. Crecimiento de los núcleos urbanos y uso de productos transformados.
- Se visita el monte no estamos en él.
- Tanto en el medio natural como en el modificado están ordenados.
- La percepción del paisaje depende del grupo humano que lo percibe (el impacto del paisaje es muy subjetivo, depende de la persona) Cada grupo percibe de manera distinta cada espacio que ocupa.

CONCEPTO DE PAISAJE.

Es el escenario donde transcurre la vida de los seres vivos. Unión de la naturaleza con la historia.

La originalidad de una parte del espacio terrestre que expresa por su fisionomía, en un estilo particular de organización espacial, nacido de la unión de la naturaleza y de la historia, lo que más tarde llamaremos paisaje.

Complejo de interrelaciones derivada de la interacción de rocas, agua, aire, plantas y animales.

Composición de formas naturales y antrópicas.

PERCEPCION DEL PAISAJE

Para que se produzca la percepción del paisaje tiene que darse simultáneamente las siguientes circunstancias o factores:

- Paisaje.
- Visibilidad: relacionada con la cuenca visual.
- Observador.
- Interpretación: análisis psicológico que realiza el observador del contenido y significado de la escena vista, Calificación estética.

El impacto del paisaje es una percepción cultural.

AGENTES MODERADORES DEL PAISAJE.

Se define como el elemento o fenómeno natural capaz de modificar o causar algún efecto en el relieve terrestre. Los agentes modeladores son:

- Agua.
- Hielo.
- Oleaje.
- Viento.
- Clima.
- Etc.

COMPONENTES BIOTICOS DEL PAISAJE.

En el paisaje cabe decir que:

- El marco geológico es el escenario.
- La vegetación es el decorado: La vegetación define caracteres estructurales, se percibe como agrupaciones, formaciones vegetales.
- La fauna y el hombre son los actores: La fauna no juega un papel destacado, debido a que no es un elemento inmóvil. El hombre se supone creador y es modificador del paisaje.

ELEMENTOS VISUALES BASICOS.

Consideramos los siguientes:

FORMA

definido como volumen o superficie de un objeto u objetos que parecen unificado tanto por la configuración que presentan en la superficie del terreno como por el emplazamiento conjunto en el paisaje.

- Aspecto bidimensional.
- Masa tridimensional.

Subelementos:

- Geometría.

- Complejidad.
- Orientación.

Efectos variables:

- Angulo de visión.
- Luminosidad.
- Movimiento.

LINEA

Camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales o cuando los objetos presentan una ausencia unidimensional.

- Bordes.
- Bandas.
- Línea silueta

Subelementos:

- Fortaleza de línea.
- Complejidad.
- Orientación.

Efectos variables.

- Distancia.
- Condiciones atmosféricas.
- Luminosidad.

COLOR

Reflejo de la luz con una particular longitud e intensidad de onda.

Suelementos:

- Aspecto del color.
- Grado de luminosidad oscuridad.
- Grado de saturación o de brillo.

Efectos variables:

- Distancia.
- Condiciones atmosféricas.
- Dirección de luminosidad.
- Horas del día.
-

TEXTURA

Grado de agregación de forma y/o colores que se perciben como variaciones o irregularidades de una superficie continua.

- Mezcla de colores.
- Luces y sombras.

Suelementos:

- Grano.
- Densidad.
- Regularidad.
- Contraste interno.

Efectos variables:

- Distancia.
- Condiciones atmosféricas.
- Iluminación.

ESPACIO

Caracterización espacial de un paisaje, viene determinada por la organización tridimensional de objetos y huecos.

Suplementos:

- Composición del paisaje (panorámico, encajonado, focalizado)
- Composición espacial (localización respecto de un punto)
- Fondo (telón de fondo)

ESCALA

Proporción o relación de tamaño entre un objeto y los alrededores.

- Escala absoluta: Tamaño de un objeto relacionado con las dimensiones standard de los mismos.
- Escala relativa: Tamaño aparente de los objetos relacionados con los componentes del paisaje en sus alrededores

PAISAJE EN LA GESTION FORESTAL.

1ª CONSIDERACIONES SOBRE LA TOMA DE DESICIONES

- **Elección del método de ordenación**
- **Concepto de calidad:**

Grado de mérito o excelencia para no ser destruido o alterado.

- **Concepto de fragilidad:**

Grado de susceptibilidad al deterioro. Es el inverso de la capacidad de absorción territorial.

Nuestra decisión oscila entre el paisaje como condicionante en la gestión forestal. O el paisaje objeto de la ordenación forestal.

INFLUENCIA DE LA ORDENACION DE MONTES EN EL PAISAJE.

- La ordenación con fines productivos madereros tiene gran influencia, los episodios más impactantes son las cortas de regeneración.
- Son circunstancias a tener en cuenta:
- Tamaño de la unidad silvícola de corta.
- Estructura de la masa: regular, coetánea, semirregular o irregular.
- Tramos abiertos o cerrados.
- Preparación del terreno en los casos de regeneración artificial.
- Otras circunstancias a considerar.

RECOMENDACIONES AL OBJETO DE DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL.

- Evitar las grandes superficies de corta.
- Evitar cortas a hecho: dejar grupos irregulares de árboles.
- Aprovechar los contornos naturales para definir los bordes de las unidades de corta u los márgenes externos de la masa evitando paralelismo y destacando simetría.
- Alargar los turnos y periodos de regeneración.
- En determinados enclaves introducir o potenciar la presencia de especies que proporcionen contraste de color, mejorando la calidad del paisaje.
- Mantener fajas de protección de masa arbórea o pequeños bosquetes al lado de pistas, caminos o sendas frecuentadas.
- Planificar perfectamente el transcurso de todas las actuaciones, teniendo una visión global del aspecto que ofrecerá el monte en cada una de las sucesivas etapas.