



Actuaciones de gestión forestal adaptativa y para la mejora de hábitats de anfibios en la Finca de la Dehesa de Cotillas

ANEJO I

SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA RESTAURACIÓN Y REGENERACIÓN DE NUEVOS HÁBITAT PARA ANFIBIOS AMENAZADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA RESTAURACIÓN Y REGENERACIÓN DE NUEVOS HÁBITAT PARA ANFIBIOS AMENAZADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

El seguimiento lo realizará personal experto en la materia con inventarios directos de fauna abarcando los ciclos de vida de las diferentes especies. Con este seguimiento se conocerá más profundamente la evolución de las poblaciones de anfibios, la efectividad de las medidas adoptadas y las posibles amenazas sobre ellas.

Seguimiento de las actuaciones piloto de gestión forestal adaptativa

Tras la ejecución de las actuaciones forestales propuestas, es necesario poner en marcha mecanismos para extraer unas conclusiones válidas que permitan evaluar y redefinir las directrices de gestión forestal desarrolladas dentro del proyecto PIMA con el objetivo de fomentar unos ecosistemas forestales más resistentes y resilientes a posibles perturbaciones en un escenario de cambio climático.

Objetivos:

- Evaluar cuantitativa y cualitativa tras las actuaciones el crecimiento y estado fitosanitario de las masas forestales de encina y quejigo, vigorizado de los pies procedentes de chirpiales, y aumento de su capacidad de regeneración, además de detectar actuaciones complementarias necesarias.
- Comprobar que con los trabajos realizados se produce un aumento de la cobertura vegetal del sabinar con individuos mejor adaptados y con mejor estado sanitario al favorecer su desarrollo.

El proceso de seguimiento consta de las siguientes actividades:

- Selección de los parámetros indicadores de la evolución de la masa tras las actuaciones propuestas.
- Plan de trabajo y cronograma
- Definir los puntos de muestreo donde se llevará a cabo el seguimiento.
- Testeo del modelo propuesto con la participación de entidades interesadas y redefinición de criterios en su caso.
- Obtención de los datos necesarios para el cálculo de los parámetros indicadores en los puntos de muestreo.
- Recopilación, análisis de datos y obtención de parámetros indicadores.
- Redacción y difusión de los resultados.

Selección de parámetros

Como los objetivos anteriores, se ha decidido establecer un seguimiento sobre los siguientes parámetros, los cuales son:

- Densidad (pies/ha)
- Estructura (distribución de clases diamétricas)
- Área basimétrica (m^2/ha)
- Estado fitosanitario (calidad y porte de los resalvos, pies muertos, puntisecos, etc)
- Cobertura de la vegetación (Fcc)
- Edad media del rodal (estimada o a ser posible con barrena de Pressler)
- Regeneración
 - Origen (brinzal o chirpial)
 - Estimación cuantitativa (abundante, intermedia, escasa, nula)
 - Distribución espacial (bajo copa, expuesta)
 - Tipo (mata, arbustedo, verdascal)
 - Viabilidad
- Producción de bellota (kg/pie)

Plan de trabajo y cronograma

Se ha planificado un seguimiento para los primeros 16 años, realizando los siguientes trabajos de campo:

- Toma de datos dendrométricos: inmediatamente después de la actuación y con periodicidad entre 2 y 4 años después de la actuación.
- Recogida de bellota: recogida quincenal entre octubre y enero anualmente.
- De forma continua se comprobará el estado de los cerramientos y protecciones realizados al sabinar, así como su necesidad de reparación.
- Seguimiento fotográfico en cada inventario:
 - Para cada parcela se realizarán 4 fotografías en dirección norte, este, sur y oeste desde el centro de la parcela.
 - Fotos desde puntos estratégicos de cada actuación por ver cómo ha cambiado el paisaje y su mantenimiento.

El seguimiento de estas actuaciones se realizará por parte del personal del OAPN, además de detectar las actuaciones complementarias necesarias.

Parcelas de muestro

Se proponen parcelas de muestreo circulares de radio ente 10 y 20 m, buscando obtener un mínimo de 30 árboles en cada una de ellas, donde se tomará datos de todos los pies. Cada una de estas parcelas tendrá una subparcela interior concéntrica entre 1 y 5 metros de radio en la que se medirá la regeneración.

Las parcelas se distribuirán dentro de la parcela aleatoriamente manteniendo entre ellas una distancia mínima de 200 m. No se situarán parcelas a menos de 15 metros de caminos para evitar el efecto borde.

Se reservarán *parcelas de control o testigo* en zonas no intervenidas donde se realizarán las mismas mediciones.

El centro de la parcela quedará georreferenciado con GPS (coordenadas ETRS89) y se clavará una estaca identificada con el número de la parcela para posteriores inventarios.

Estadillos de muestreo

Se recogerán los datos en estadillos de muestreo tipo con los siguientes bloques:

1. IDENTIFICACIÓN Y OBSERVACIONES: identificación de la parcela, coordenadas, fecha, equipo que realiza el apeo, duración y observaciones acerca del levantamiento de la parcela que el jefe de equipo considere relevantes para la correcta interpretación de los datos.
2. ÁMBITO ECOLÓGICO, se ocupa de los factores relacionados con la propiedad edafológica y estado selvícola de la masa, incluyendo los siguientes apartados: erosión, pedregosidad, orientación, edad estimada, estado fitosanitario general de la parcela.
3. DENDROMETRÍA con las siguientes secciones:
 - Pies mayores
 - Pies menores
 - Regeneración
 - Arbustos y matorral

Variables de medición

PARAMETRO	
Cobertura de los estratos de vegetación	% de cobertura de la vegetación en estratos verticales (herbáceo, arbustivos, arbóreo y total)
Altura de los estratos de vegetación	Altura máxima medida de cada uno de los estratos
Diámetro nominal a 1,3	Distribución clases diamétricas ($D_n > 2,5$ cm)
Altura de los árboles	Altura de los árboles cuyo diámetro se determina
Altura inserción primera rama viva	Altura de los árboles cuyo diámetro se determina
Densidad de árboles	Número de pies/ha ($CD > 5$)
Diámetro de copa	Proyección copa m^2 /pie
Calidad y porte del fuste	en función de rectitud, conicidad, porte del fuste
Estado sociológico	Dominante, codominante, dominado
Estado fisiológico	Grado de ramoneo, puntisecado
Madera muerta presencia y posición	Número de pies $CD > 5$ / unidad de superficie Posición (árboles muertos en pie, caídos, tocones, ramas, especificando grado de descomposición)
Edad	Se barrena en cada parcela el árbol dominante de cada especie a una altura de 50 cm del suelo, estimándose la edad del árbol mediante el conteo de anillos de crecimiento en laboratorio o estimada por consulta indirecta.
Regeneración	Número de pies de especies arbóreas hasta de $CD < 10$ /unidad de superficie
Nº cepas	Nº cepas /ha
Nº chirpiales/cepa	Asignación de chirpiales a una misma cepa
Viabilidad chirpiales	Grado de ramoneo, puntisecado
Brinzales	Brinzales/ m^2
Producción de bellota	Kg/ha (estimación recogiendo la bellota de árboles tipo)

A continuación se presentan las fichas de evaluación del seguimiento:

ACTUACIONES 2017				
PARQUE NACIONAL	ANFIBIOS	FORESTAL	RESULTADOS ESPERADOS	
			Anfibios	Forestal
DEHESA DE COTILLAS	<p>1.- Restauración de las charcas existentes mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la capacidad de retención de agua mediante la impermeabilización y arreglo de fugas en las charcas existentes. • Reducción de la pendiente de los taludes y creación de vías de escape, refugios y puntos de reproducción dentro de las charcas y en las inmediaciones de éstas <p>2.- Creación de nuevas áreas húmedas valladas, facilitando hábitats adecuados y protegidos, para la reproducción de anfibios.</p>	<p>1.- Tratamientos selvícolas sobre masas de Quercus ilex y quejigo</p> <p>2.- Vallado perimetral de sabinar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de las poblaciones de diferentes especies de anfibios con la ocupación de las nuevas charcas construidas y mejora de las condiciones en las existentes • Prolongar los periodos con agua disponible para la reproducción • Aumento de la supervivencia al disminuir la depredación • Reducción del número de muertes por falta de accesibilidad y ausencia de refugios 	<p>1.- Aumento en el crecimiento y estado fitosanitario</p> <p>2.- Aumento de la cobertura vegetal arbórea</p> <p>3.- Aumento de su capacidad de regeneración</p> <p>4.- Evaluar la efectividad de las actuaciones realizadas</p>

Tabla 1. Resumen actuaciones recogidas del libro de obra

RESULTADOS E INCIDENCIAS DEHESA DE COTILLAS		
Anfibios:	Periodo encharcamiento	
	Ocupación, (especies si es posible)	
	Reproducción	
	Naturalización	
	Mortandad	
	Funcionamiento de vallados	
	Otras observaciones de interés	

Tabla 2. Resultados del seguimiento en actuaciones de Anfibios.

Forestal	Estado fitosanitario	
	Estructura (distribución de clases diamétricas)	
	Cobertura de la vegetación	
	Densidad y área basimétrica	
	Regeneración: -Origen -Estimación cuantitativa -Distribución espacial (bajo copa, expuesta) -Viabilidad	
	Producción de bellota	
	Impermeabilidad cerramiento	

Tabla 3. Resultados del seguimiento en actuaciones forestales.