Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

LOTE 05. MONTES DE CALASPARRA
PTGFS Nº 6

MARZO 2019



REDACCIÓN DEL PROYECTO

ESTEBAN JORDÁN GONZÁLEZ
INGENIERO DE MONTES
INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL SL

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

IGNACIO ROJO NÚÑEZ
INGENIERO DE MONTES
TÉCNICO RESPONSABLE
DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL

JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN Y PROTECCIÓN FORESTAL

JUSTO GARCÍA RODRÍGUEZ
INGENIERO DE MONTES

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL: ***Europa invierte en las zonas rurales***

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA Y ANEXOS

MEMORIA

ANEXOS

ANEXO Nº1: RESUMEN DE CÁLCULOS DE APROVECHAMIENTOS MADERABLES Y LEÑOSOS

ANEXO Nº2: INFORME SELVÍCOLA

ANEXO Nº3: INVENTARIO DE EXISTENCIAS POR CANTÓN

ANEXO Nº4: PLAN DE CORTAS

ANEXO Nº5: INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

ANEXO Nº6: EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE ESPACIOS RED NATURA 2000

PLANOS

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa
Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

MEMORIA Y ANEXOS

MEMORIA

ÍNDICE

1 TÍTULO I: ANTECEDENTES 15

1.1 BREVE RESEÑA 15

1.2 ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN EN EL MONTE 17

1.2.1 ANTECEDENTES DASOCRATICOS 17

1.2.2 INVERSIONES DEL ÚLTIMO PERIODO 17

1.2.3 APROVECHAMIENTOS DEL ÚLTIMO PERIODO 18

1.2.4 USOS, FUNCIONES Y SERVICIOS DURANTE EL ÚLTIMO PERIODO 25

1.2.5 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 28

2 TÍTULO II: INVENTARIO 29

2.1 ESTADO LEGAL 29

2.1.1 PERTENENCIA Y GESTIÓN 29

2.1.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA 30

2.1.3 LÍMITES 31

2.1.4 CABIDAS 31

2.1.5 SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES 32

2.2.5.1. SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUAS 32

2.2.5.2. SERVIDUMBRES DE PASO 32

2.1.6 OCUPACIONES Y CONCESIONES 33

2.1.7 FIGURAS DE CARÁCTER LEGAL QUE AFECTAN A LA SUPERFICIE DEL MONTE 33

2.2 ESTADO NATURAL 35

2.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 35

2.2.2 FISIOGRAFÍA DEL TERRENO 36

2.2.3 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA 37

2.2.4 PARÁMETROS CLIMÁTICOS MEDIOS PARA EL PREDIO 38

2.2.4.1 ESTACIONES METEOROLÓGICAS 38

2.2.4.2 DATOS GENERALES DE LA ZONA 38

2.2.4.3 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL 42

2.2.4.4 PARÁMETROS BIOCLIMÁTICOS 43

2.2.4.5 ÍNDICES Y COEFICIENTES BIOCLIMÁTICOS 46

2.2.5 HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA 53
2.2.5.1 CUENCA HIDROGRÁFICA 53
2.2.5.2 SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS 53
2.2.5.3 UNIDADES HIDROLÓGICAS 54
2.2.5.4 SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS 55
2.2.5.5 CAUCES 55
2.2.5.6 EROSIÓN HÍDRICA 56
2.2.6 VEGETACIÓN DEL MONTE 57
2.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL 57
2.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL 57
2.2.6.3 MICRORRESERVAS BOTÁNICAS 61
2.2.6.4 ESPECIES PROTEGIDAS DE FLORA SILVESTRE 61
2.2.7 HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE 63
2.2.8 FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL 70
2.2.8.1 FAUNA SILVESTRE 70
2.2.8.2 CRITERIOS DE GESTIÓN FORESTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE AVES RAPACES 81
2.2.9 ANÁLISIS DE RIESGOS 84
2.2.9.1 CAMBIO CLIMÁTICO 84
2.2.9.2 DESERTIFICACIÓN 90
2.2.9.3 ENFERMEDADES, PLAGAS Y DAÑOS EN GENERAL SOBRE LA VEGETACIÓN DEL MONTE 92
2.2.9.4 RIESGO DE INCENDIO 93
2.2.9.5 OTROS RIESGOS 98
2.2.10 ANÁLISIS DE LA BIOMASA 99
2.3 ESTADO FORESTAL 100
2.3.1 CABIDA DE DIFERENTES TIPOS DE TERRENO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MONTE 100
2.3.1.1 CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES 100
2.3.1.2 SUPERFICIE FORESTAL 100
2.3.2 DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN 101
2.3.2.1 CRITERIOS PARA LA FORMACIÓN INICIAL DE CUARTELES DE INVENTARIO 102
2.3.2.2 DIVISIÓN DE CUARTELES EN CANTONES 102
2.3.2.3 CRITERIOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE MASAS Y TERRENOS FORESTALES 104
2.3.3 INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS 116
2.3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVENTARIO 116

2.3.3.2 TIPOS DE INVENTARIO POR MUESTREO Y DISEÑO DEL INVENTARIO 116
2.3.3.3 FORMA Y TAMAÑO DE LAS PARCELAS DE MUESTREO 118
2.3.3.4 PARÁMETROS A MEDIR EN EL MUESTREO 119
2.3.3.5 SUBMUESTRAS DE ARBOLES TIPO 119
2.3.3.6 ESTADO DE LA REGENERACIÓN EN EL MUESTREO 120
2.3.3.7 PARCELAS DE INVENTARIO 120
2.3.3.8 CALCULO DE EXISTENCIAS 120
2.3.4 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS 122
2.3.5 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS 123
2.3.6 INVENTARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS 124
2.3.7 INVENTARIO DE RECURSOS CINEGÉTICOS 125
2.3.8 INVENTARIO DE LA RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL 127
2.3.9 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA 136
2.3.10 OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES 136
2.3.11 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES 137
2.3.12 FICHAS INFORME FORESTAL Y BASE DE DATOS DE CADA UNIDAD DEL INVENTARIO FORESTAL 141
2.3.13 CARTOGRAFÍA 144
2.3.14 METODOLOGÍA APEO DE CANTONES 144
2.4 ESTADO SOCIOECONÓMICO 145
2.4.1 RESUMEN ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO 145
2.4.1.1 RESUMEN DE APROVECHAMIENTOS 145
2.4.1.2 BALANCE ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO 146
2.4.2 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE 147
2.4.2.1 LIMITACIONES DEBIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO 147
2.4.2.2 LIMITACIONES POR PENDIENTES 147
2.4.2.3 LIMITACIONES POR NIDIFICACIÓN DE AVES 148
2.4.3 SERVICIOS AMBIENTALES 149
2.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN 149
2.6 CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR 152
3 TÍTULO III. PLANIFICACIÓN 153

3.1 PLANIFICACIÓN DE LOS USOS Y FUNCIONES DE LOS CUARTELES . 153

3.1.1 USOS, DISFRUTES Y FUNCIONES 153

3.1.1.1 RESTRICCIONES QUE A LOS DIFERENTES USOS IMPONE LA ORDENACIÓN 153

3.1.1.2 COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS 154

3.1.1.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS 157

3.1.2 FUNCIONES DEL MONTE 158

3.2 PLAN GENERAL 159

3.2.1 ORDENACIÓN DASOCRÁTICA 159

3.2.1.1 MODELO DE GESTIÓN PARA LOS CUARTELES DEL MONTE 159

3.2.1.2 SUMIDEROS DE CARBONO 171

3.2.1.3 MEJORA DE LA RESILIENCIA DE LAS MASAS FORESTALES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 177

3.2.1.4 RESUMEN DEL PLAN GENERAL 177

3.2.2 FORMACIÓN DE LOS CANTONES SEGÚN DESTINOS PRINCIPALES. DIVISIÓN DASOCRÁTICA 179

3.2.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA GANADERIA Y EL PASTOREO . 180

3.2.4 PLANIFICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES 182

3.2.4.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA INCENDIOS FORESTALES 182

3.2.4.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES 183

3.2.4.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 184

3.2.4.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 184

3.2.5 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA PROTECCIÓN DE MASAS FORESTALES FRENTE A DAÑOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS 185

3.2.5.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA PLAGAS 185

3.2.5.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES 186

3.2.5.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 186

3.2.5.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 187

3.2.6 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA FLORA PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS 187

3.2.7 PLANIFICACIÓN GENERAL DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS 189

3.2.7.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA 189

3.2.7.2 LOCALIZACIÓN DE ZONAS OBJETIVO DE ACTUACIONES 189

3.2.7.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA 192
3.2.7.4 RESTRICCIONES SUPERFICIES Y/O TEMPORALES 192
3.2.7.5 BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA 192
3.2.8 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA FAUNA SILVESTRE ..193
3.2.8.1 ORDENACIÓN DE LA FAUNA CINEGÉTICA 193
3.2.8.2 FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS 199
3.2.8.3 MEJORAS PARA LA FAUNA 200
3.2.9 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RED VIARIA 202
3.2.9.1 USOS Y PRIORIDADES ACTUALES DE LA RED VIARIA 202
3.2.9.2 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 203
3.2.9.3 MEDIDAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 203
3.2.10 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACION DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DE AGUA 205
3.2.10.1 MEDIDAS Y ACTUACIONES DE ORDENACIÓN HIDROLÓGICA 205
3.2.10.2 CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE ACTUACIONES 206
3.2.11 PLANIFICACIÓN GENERAL DEL USO PÚBLICO 206
3.2.11.1 USOS Y ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO POSIBLES 206
3.2.11.2 OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DEL USO PÚBLICO 206
3.2.11.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 207
3.2.11.4 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 207
3.2.11.5 MEDIDAS DE GESTIÓN GENERALES EN INFRAESTRUCTURAS DE USO PÚBLICO 208
3.2.12 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD 208
3.2.12.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD 208
3.2.12.2 LOCALIZACIÓN DE ACTUACIONES 209
3.2.12.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS 209
3.3 PLAN ESPECIAL 210
3.3.1 VIGENCIA 210
3.3.2 PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS 210
3.3.2.1 APROVECHAMIENTO DE MADERA O DE BIOMASA 210
3.3.2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE PASTOS 213
3.3.2.4 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE ESPARTO 213
3.3.2.5 PLAN DE APROVECHAMIENTO CINEGETICO 214
3.3.2.6 PLAN DE APROVECHAMIENTO APÍCOLA 215
3.3.2.7 PLAN DE REGULACIÓN DE USO SOCIAL 215

3.3.3 NORMAS DE INTERVENCIÓN EN APROVECHAMIENTOS Y USOS. 216
3.3.4 VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES 220
3.3.5 PLANES DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO 220
3.3.5.1 PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO 220
3.3.5.2 PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS FORESTALES 234
3.3.5.3 PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS 239
3.3.5.4 PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS 255
3.3.5.5 PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA 266
3.3.5.6 PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA 273
3.3.5.7 PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA 285
3.3.5.8 PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS 290
3.3.5.9 PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO 296
3.3.5.10 PLANES Y PROYECTOS 308
3.3.5.11 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 308
3.3.6 BALANCE ECONÓMICO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD 309
3.3.6.1 VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS 309
3.3.6.2 FINANCIACIÓN 309
3.3.6.3 BALANCE ECONÓMICO 310
3.3.7 CUANTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO POR LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL 319
3.3.8 RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL 331
3.3.9 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000 DEL PLAN ESPECIAL 333
3.3.10 CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO Y BASES DE DATOS 333
3.3.11 ANEXOS 335
4 TÍTULO IV. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD 336
5 TÍTULO V. CONCLUSIÓN 336

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Inversiones del último periodo 17
TABLA 2. Aprovechamiento pascícola 18
TABLA 3. Aprovechamiento cinegético 20
TABLA 4. Caza mayor 22
TABLA 5. Caza menor 22
TABLA 6. Aprovechamiento apícola 23
TABLA 7. Aprovechamiento de esparto 24
TABLA 8. Usos, funciones y servicios ecosistémicos 28
TABLA 9. Pertenencia y gestión de los MUP 29
TABLA 10. Situación administrativa 30
TABLA 11. Límites según cartografía disponible 31
TABLA 12. Órdenes de deslinde y amojonamiento 31
TABLA 13. Cabidas 31
TABLA 14. Servidumbres: acequias 32
TABLA 15. Servidumbres: vías pecuarias existentes 33
TABLA 16. Ocupaciones y concesiones puntuales 33
TABLA 17. Figuras de protección ambiental 34
TABLA 18. Coordenadas de los MUP 35
TABLA 19. Situación respecto al MTN50 35
TABLA 20. Altitudes 36
TABLA 21. Supuestos iniciales (Diagramas bioclimáticos) 46
TABLA 22. Variables climáticas 52
TABLA 23. Vegetación potencial 57
TABLA 24. Formaciones vegetales de los montes 57
TABLA 25. Especies herbáceas y arbustivas existentes 58
TABLA 26. Especies protegidas de flora silvestre 61
TABLA 27. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Serrata y Cabezo Mulata 63
TABLA 28. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Loma de las Pértigas. 65
TABLA 29. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Cabezo de las Carretas y Clérigos. 65
TABLA 30. Hábitats de interés integrados como elementos clave en Planes de Gestión Integral del monte Serrata y Cabezo Mulata. 67
TABLA 31. Hábitats de interés integrados como elementos clave en Planes de Gestión Integral del monte Lomas de las Pértigas. 68

TABLA 32. Hábitats de interés integrados como elementos clave en Planes de Gestión Integral del monte Cabezo de las Carretas y Clérigos 69
TABLA 33. Inventario de fauna silvestre 70
TABLA 34. Hábitat y biotopos asociados a las especies de interés 78
TABLA 35. Fenología de las especies de interés para la gestión forestal 79
TABLA 36. Puntuación asignada según índice de Lang 85
TABLA 37. Puntuación asignada a la vulnerabilidad en la gestión de la cubierta arbórea (fcc y prioridad de restauración de incendios forestales) 85
TABLA 38. Puntuación asignada según capacidad de resiliencia de las masas forestales . 86
TABLA 39. Cambios previsibles relativos a precipitación (2040 – 2070) 88
TABLA 40. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración potencial (2040 – 2070) ... 88
TABLA 41. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración real (2040 – 2070) 88
TABLA 42. Cambios previsibles relativos a recarga de acuíferos (2040 – 2070) 89
TABLA 43. Cambios previsibles relativos a escorrentía (2040 – 2070) 89
TABLA 44. Clasificación de superficies 100
TABLA 45. Estratos de superficie forestal 101
TABLA 46. Formación de cuarteles 102
TABLA 47. Formación de cantones e el MUP - 31 103
TABLA 48. Formación de cantones en el MUP – 143 103
TABLA 49. Formación de cantones en el MUP - 144 104
TABLA 50. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 31 105
TABLA 51. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 143 105
TABLA 52. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 144 113
TABLA 53. Intensidad de muestreo por monte 117
TABLA 54. Parcelas de inventario 118
TABLA 55. Material empleado en la realización del inventario 119
TABLA 56. Parcelas de inventario por estrato 120
TABLA 58. Estado de conservación de las masas no arboladas. 123
TABLA 59. Infraestructuras lineales existentes de defensa contra incendios 125
TABLA 60. Infraestructuras cinegéticas 126
TABLA 61. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 31 131
TABLA 62. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 143 131
TABLA 63. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 144 132
TABLA 64. Edificaciones forestales 136
TABLA 65. Recursos de uso público 137
TABLA 66. Ejemplo de información cartográfica generada en un Plan Técnico de Gestión (PTG) y su distribución en el esquema relacional de la BBDD 142

TABLA 67. Resumen de aprovechamientos durante el último decenio 145
TABLA 68. Inversiones realizadas durante el último decenio 146
TABLA 69. Ingresos generados por ocupaciones 147
TABLA 70. Balance económico 147
TABLA 71. Estado de conservación 150
TABLA 72. Usos y funciones de la masa forestal 153
TABLA 73. Usos actuales y compatibles 157
TABLA 74. Gestión a llevar a cabo en pinares de repoblación sobre suelos poco evolucionados 160
TABLA 75. Forma principal de masa actual y deseable 161
TABLA 76. Superficie del tramo móvil o grupo de regeneración en cada uno de los cuarteles 165
TABLA 77. Estratos de superficie arbolada 166
TABLA 78. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 143 168
TABLA 79. Grupos de mejora por cuartel en el MUP – 144 168
TABLA 80. Medida del carbono almacenado en grupos de 50 años por calidad de estación. En Toneladas por hectárea 176
TABLA 81. Resumen del Plan General 178
TABLA 82. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 31 179
TABLA 83. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 143 179
TABLA 84. Formación de cantones según destinos principales en el MUP – 144 180
TABLA 85. Fenología de las especies de flora protegida. 188
TABLA 86. Fenología de las especies cinegéticas 193
TABLA 87. Modalidades de caza habituales 198
TABLA 88. Mejoras de fauna: objetivos de gestión 200
TABLA 89. Tipos de mejoras de fauna propuestas 202
TABLA 90. Rodales con aprovechamiento de biomasa 211
TABLA 91. Plan anual de aprovechamiento de pastos 213
TABLA 92. Plan anual de aprovechamiento de esparto 213
TABLA 93. Plan anual de caza menor y mayor 214
TABLA 94. Plan anual de aprovechamiento apícola 215
TABLA 95. Valoración de aprovechamientos anuales previsibles 220
TABLA 96. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial en el MUP – 143 225
TABLA 97. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial en el MUP – 144 226

TABLA 98. Rodales que pueden ser incluidos en proyectos de absorción de carbono en el MUP – 144 230
TABLA 99. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 143..... 232
TABLA 100. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 144..... 232
TABLA 101. Localización de actuaciones de nueva apertura y mejora de las existentes para defensa y prevención de incendios. 235
TABLA 102. Inversión anual prevista en el plan de mitigación del riesgo de incendio en el MUP – 143 237
TABLA 103. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Monte M0031 250
TABLA 104. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Montes M0143 y M0144 250
TABLA 105. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos en el MUP – 31 252
TABLA 106. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos en el MUP – 143 252
TABLA 107. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos en el MUP – 144 252
TABLA 108. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia 256
TABLA 109. Actuaciones para el fomento de la resiliencia 256
TABLA 110. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia 260
TABLA 111. Actuaciones para el fomento de la resiliencia 260
TABLA 112. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 31 264
TABLA 113. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 144 264
TABLA 114. Mejoras de fauna propuestas 268
TABLA 115. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 31. 270
TABLA 116. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 143270
TABLA 117. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 144270
TABLA 118. Identificación de actuaciones sobre la red viaria..... 277
TABLA 119. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 31 282
TABLA 120. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 143 282
TABLA 121. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 144 282
TABLA 122. Localización de actuaciones de prevención o corrección del riesgo erosivo.... 285

TABLA 123. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 31 288
TABLA 124. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 144 288
TABLA 125. Inversión anual prevista en el plan de adecuación del uso público en los MUP – 31, MUP – 143 y MUP - 144 293
TABLA 126. Necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas 299
TABLA 127. Inversión anual prevista en el plan de consolidación y defensa de la propiedad en el MUP – 31 304
TABLA 128. Inversión anual prevista en el plan de consolidación y defensa de la propiedad en el MUP – 143 304
TABLA 129. Inversión anual prevista en el plan de consolidación y defensa de la propiedad en el MUP – 144 304
TABLA 130. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 31 311
TABLA 131. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 143 311
TABLA 132. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 144 311
TABLA 133. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 31 313
TABLA 134. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 143 ... 314
TABLA 135. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 144 ... 315
TABLA 136. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 31 320
TABLA 137. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 31 321
TABLA 138. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 31 322
TABLA 139. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 143 323
TABLA 140. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 143 324
TABLA 141. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 143 325
TABLA 142. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 144 326

TABLA 143. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 144 327
TABLA 144. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 144 328
TABLA 145. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial del MUP - 31 331
TABLA 146. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial del MUP - 143 331
TABLA 147. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial del MUP - 144 332

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Geología 37
FIGURA 2. Características edafológicas 38
FIGURA 3. Tª media anual (ºC) 39
FIGURA 4. Tª max anual (ºC) 40
FIGURA 5. Tª min anual (ºC) 41
FIGURA 6. Precipitación media (mm) 42
FIGURA 7. ETP 43
FIGURA 8. Diagramas bioclimáticos 51
FIGURA 9. Subcuencas hidrográficas (CHS) 53
FIGURA 10. Unidades hidrológicas (PNAP) 54
FIGURA 11. Cauces principales 55
FIGURA 12. Mapa de estados erosivos en el monte 56
FIGURA 13. Vulnerabilidad global frente al cambio climático 86
FIGURA 14. Análisis de vulnerabilidades frente al cambio climático 87
FIGURA 15. Cambios previsibles relativos a precipitación, evapotranspiración potencial, real, recarga de acuíferos, escorrentía total y aportación 90
FIGURA 16. Riesgo de desertificación 91
FIGURA 17. Riesgo de afección por plagas forestales 93
FIGURA 18. Riesgo de incendios 94
FIGURA 19. Incendios ocurridos 95
FIGURA 20. Modelos de combustible 96
FIGURA 21. Severidad del incendio 97
FIGURA 22. Riesgo de incendio 98
FIGURA 23. Riesgo de inundación 99
FIGURA 24. Características de la cobertura LiDAR 118

FIGURA 25. Organización conceptual de la jerarquización de la red viaria en los montes 131
FIGURA 26. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles 133
FIGURA 27. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles 135
FIGURA 28. Esquema relacional de los bloques y capítulos de la BBDD generada 142
FIGURA 29. Limitaciones por pendientes..... 148
FIGURA 31. Almacenes o depósitos de carbono forestales..... 171
FIGURA 32. La Gestión Forestal Sostenible como herramienta de prevención para conservación del stock de carbono a largo plazo 172
FIGURA 33. ¿Por qué realizar proyectos de gestión forestal del carbono en las masas? . 173
FIGURA 35. Resumen de objetivos de los proyectos de gestión enfocada al secuestro de carbono 175
FIGURA 36. Termotípos para la región de Murcia..... 190
FIGURA 37. Calidades de estación 191
FIGURA 38. Sumideros cuantificados a través de los trabajos de inventario y cuantificación 228
FIGURA 39. Procedimiento para el cálculo del sumidero de carbono..... 229
FIGURA 40. Sello identificativo para proyectos que siguen la metodología del proyecto LIFE FOREST CO2 230
FIGURA 41. Riesgo de vulnerabilidad sanidad forestal de los montes 239
FIGURA 42. Modelo 3D de dique 287
FIGURA 43. Gestión de la consolidación de la propiedad..... 296

ÍNDICE DE IMÁGENES

FOTO 1. Espartizales en el monte Serrata y Cabezo Mulata 59
FOTO 2. Espartizales en el monte Loma de las Pértigas. 59
FOTO 3. Vegetación del monte Cabezo de las Carretas y Clérigos 60
FOTO 4. Colirrojo tizón (Phoenicurus ochruros). 74
FOTO 5. Sapo corredor (*Epidalea calamita*). 75
FOTO 6. Galápago leproso (*Mauremys leprosa*). 76
FOTO 7. Nutria (*Lutra lutra*) 77
FOTO 8. Charca para fauna en el MUP - 31 126
FOTO 9. Pista de Nivel 1 “CL-M0144-N1-1” 128
FOTO 10. Pista de Nivel 2 "CL-M0144-N2-8" 129
FOTO 11. Camino de Nivel 3 "CL-M0144-N3-3" 130
FOTO 12. Cartelería PR -MU 101 138
FOTO 13. Fuente del Morcillo 139

1 TÍTULO I: ANTECEDENTES

1.1 BREVE RESEÑA

Este Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible abarca los Montes de Utilidad Pública nº 31 "Serrata y Cabezo Mulata", nº 143 "Loma de las Pértigas" y nº 144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos", situados en el TM de Calasparra y propiedad del Ayuntamiento de Calasparra.

Estos montes han sido objeto de los Planes de Gestión que se indican a continuación:

MUP – 31 "Serrata y Cabezo Mulata"

Plan Técnico de GFS de los terrenos afectados por los grandes incendios de la Región Murcia desde 1991 a 2016	Plan de Gestión Regional de Sanidad Forestal y Defensa de las Masas Forestales contra Enfermedades, Plagas y Sequía	Plan de Gestión para la Adaptación al Cambio Climatico en las masas forestales de la Región de Murcia (BORRADOR)
Plan de mejora y acondicionamiento de pistas forestales en los Montes Públicos de la Región de Murcia	Propuesta de Acciones Prioritarias en la Red de Vias Pecuarias de la RM 2016-2020	revisión de proyectos de restauración hidrológico – forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación en la
Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación	Plan de gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura	Plan de Acción de Política Forestal Región de Murcia 2017-2021

MUP – 143 "Loma de las Pértigas"

- Plan de Gestión Regional de Sanidad Forestal y Defensa de las Masas Forestales contra Enfermedades, Plagas y Sequía
- Plan de Gestión para la Adaptación al Cambio Climatico en las masas forestales de la Región de Murcia (BORRADOR)
- Plan de mejora y acondicionamiento de pistas forestales en los Montes Públicos de la Región de Murcia
- Propuesta de Acciones Prioritarias en la Red de Vias Pecuarias de la RM 2016-2020
- revisión de proyectos de restauración hidrológico – forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación en la
- Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación
- Plan de gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura
- Plan de Acción de Política Forestal Región de Murcia 2017-2021

MUP – 144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos"

- Plan Técnico de GFS de los terrenos afectados por los grandes incendios de la Región Murcia desde 1991 a 2016
- Plan de Gestión Regional de Sanidad Forestal y Defensa de las Masas Forestales contra Enfermedades, Plagas y Sequía
- Plan de Gestión para la Adaptación al Cambio Climatico en las masas forestales de la Región de Murcia (BORRADOR)
- Plan de mejora y acondicionamiento de pistas forestales en los Montes Públicos de la Región de Murcia
- Propuesta de Acciones Prioritarias en la Red de Vias Pecuarias de la RM 2016-2020
- Priorización para la revisión de proyectos de restauración hidrológico – forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación en la RM
- Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación
- Plan de gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura
- Plan de Acción de Política Forestal Región de Murcia 2017-2021

Los montes incluidos en esta planificación se encuentran dentro de los límites de las siguientes figuras de protección ambiental:

- ZEPA ES0000265 "Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán"
- ZEC ES6200004 "Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla"
- API001 "Noroeste de la Región de Murcia", aprobado por Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril

Finalmente, hay que señalar que el monte nº 144, además de encontrarse dentro de los límites de las figuras de protección ambiental anteriormente señaladas, se encuentra también dentro de la siguiente:

- ZEC ES6200043 "Río Quipar"

1.2 ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN EN EL MONTE

1.2.1 ANTECEDENTES DASOCRATICOS

Los montes nº 31, nº 143 y nº 144 no disponen de documentos de planificación previa, por lo que se puede afirmar que no han sido objeto de planes de gestión anteriores, según la información disponible.

1.2.2 INVERSIONES DEL ÚLTIMO PERIODO

Durante los últimos 10 años, se han realizado una serie de trabajos en los montes englobados en esta planificación, los cuales han supuesto una inversión económica que se corresponde con la mostrada en la siguiente tabla:

TABLA 1. Inversiones del último periodo

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0031	2015	COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA "PROYECTO RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN EL INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TT.MM. DE CIEZA Y CALASPARRA"	55,01 €
M0031	2015	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TTMM DE CIEZA Y CALASPARRA	5.731,14 €
M0031	2015	ACTUACIONES DE LOS INCENDIOS DE LA Sª DEL ALMIREZ Y CAÑÓN DE ALMADENES Y ALMORCHÓN Y CORTAS DE POLICIA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OTROS TT.MM. DE LA REGIÓN DE MURCIA	55,11 €

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0031	2016	ACTUACIONES DE LOS INCENDIOS DE LA Sª DEL ALMIREZ Y CAÑÓN DE ALMADENES Y ALMORCHÓN Y CORTAS DE POLICIA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OTROS TT.MM. DE LA REGIÓN DE MURCIA	480,17 €
		TOTAL	**6.321,43 €**

1.2.3 APROVECHAMIENTOS DEL ÚLTIMO PERIODO

En los montes objeto de gestión de esta planificación, se han llevado a cabo, durante los últimos 10 años, una serie de aprovechamientos que han supuesto unos ingresos económicos que se detallan para cada tipo de aprovechamiento, a continuación:

I. Aprovechamiento de pastos

Los montes objeto de gestión de este Plan han contado con un aprovechamiento pascícola durante los últimos 10 años, con las características mostradas en la siguiente tabla:

TABLA 2. Aprovechamiento pascícola

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0031	2008		9 meses (de 1-10-08 a 30-06-2009)	94,23 €	48,13 €	142,36 €
M0031	2009		9 meses (de 1-10-09 a 30-06-2010)	119,35 €	48,38 €	167,74 €
M0031	2010		9 meses (de 1-10-2010 a 30-06-2011)	119,35 €	48,07 €	167,43 €
M0031	2011	24/08/2011	9 meses (de 1-10-2011 a 30-06-2012)	125,64 €	50,29 €	175,93 €
M0031	2012	19/07/2012	9 meses (de 1-10-2012 a 30-06-2013)	125,64 €	53,01 €	178,65 €
M0031	2013		9 meses (de 1-10-2013 a 30-06-2014)	263,83 €	54,39 €	318,23 €
M0031	2014	15/12/2014	9 meses (de 1-10-2014 a 30-06-2015)	224,26 €	26,32 €	250,58 €
M0031	2015	09/11/2015	9 meses (de 1-10-2015 a 30-06-2016)	125,64 €	25,34 €	150,97 €
M0031	2016	PENDIENTE ADJUDICAR	6 meses (del 1-10-2016 al 31-03-2017)	0,00 €		0,00 €
M0031	2017	PENDIENTE ADJUDICAR	5 meses (del 1-11-2017 al 31-03-2018)	0,00 €		0,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0143	2008		9 meses (de 1-10-08 a 30-06-2009)	117,31 €	59,92 €	177,23 €
M0143	2009		9 meses (de 1-10-09 a 30-06-2010)	148,59 €	60,24 €	208,83 €
M0143	2010		9 meses (de 1-10-2010 a 30-06-2011)	148,59 €	59,85 €	208,44 €
M0143	2011	24/08/2011	9 meses (de 1-10-2011 a 30-06-2012)	156,41 €	62,61 €	219,03 €
M0143	2012	19/07/2012	9 meses (de 1-10-2012 a 30-06-2013)	156,41 €	66,00 €	222,41 €
M0143	2013		9 meses (de 1-10-2013 a 30-06-2014)	328,47 €	67,72 €	396,19 €
M0143	2014	15/12/2014	9 meses (de 1-10-2014 a 30-06-2015)	279,20 €	32,77 €	311,97 €
M0143	2015	09/11/2015	9 meses (de 1-10-2015 a 30-06-2016)	156,41 €	31,54 €	187,96 €
M0144	2008		9 meses (de 1-10-08 a 30-06-2009)	223,71 €	114,28 €	337,99 €
M0144	2009	14/07/2009	9 meses (de 1-10-09 a 30-06-2010)	283,37 €	114,87 €	398,24 €
M0144	2010	23/09/2010	9 meses (de 1-10-2010 a 30-06-2011)	283,37 €	114,13 €	397,50 €
M0144	2011	24/08/2011	9 meses (de 1-10-2011 a 30-06-2012)	298,28 €	119,41 €	417,69 €
M0144	2012	19/07/2012	9 meses (de 1-10-2012 a 30-06-2013)	298,28 €	125,86 €	424,15 €
M0144	2013	20/06/2013	9 meses (de 1-10-2013 a 30-06-2014)	626,40 €	129,14 €	755,54 €
M0144	2014	15/12/2014	9 meses (de 1-10-2014 a 30-06-2015)	532,44 €	62,49 €	594,93 €
M0144	2015		9 meses (de 1-10-2015 a 30-06-2016)	298,28 €	60,15 €	358,44 €
				5.533,47 €		**7.168,41 €**

II. Aprovechamiento Cinegético

Otro de los principales aprovechamientos de los montes incluidos en este Plan de Gestión es el aprovechamiento cinegético.

Las características de este tipo de aprovechamiento, durante los últimos 10 años, en los montes objeto de gestión de este plan son las mostradas en la siguiente tabla:

TABLA 3. Aprovechamiento cinegético

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0031	2008	29/04/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	874,94 €	108,62	983,56 €
M0031	2009	29/04/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	887,19 €	101,6	988,79 €
M0031	2010	29/04/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	894,29 €	101,97	996,26 €
M0031	2011		5 años (terminará el 31-3-2013)	921,12 €	104,48	1.025,60 €
M0031	2012		5 años (terminará el 31-3-2013)	943,23 €	107,05	1.050,28 €
M0031	2013	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.492,32 €	152,21	1.644,53 €
M0031	2014	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.496,80 €	138,69	1.635,49 €
M0031	2015	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.496,80 €	139,28	1.636,08 €
M0031	2016	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.496,80 €	139,28	1.636,08 €
M0031	2017	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.520,75 €	140,54	1.661,29 €
M0031	2018		5 años (terminará el 31-3-2023)	0,00 €		0,00 €
M0143	2008	PENDIENTE ADJUDICAR	5 años (terminará el 31-3-2013)	1.051,14 €	119,73 €	1.170,87 €
M0143	2009	29/04/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	1.065,85 €	111,07 €	1.176,92 €
M0143	2010		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.074,38 €	111,52 €	1.185,90 €
M0143	2011		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.106,61 €	114,32 €	1.220,93 €
M0143	2012		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.133,17 €	117,11 €	1.250,28 €
M0143	2013	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	482,88 €	88,61 €	571,49 €
M0143	2014		5 años (terminará el	484,33 €	85,02 €	569,35 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			31-3-2018)			
M0143	2015		5 años (terminará el 31-3-2018)	484,33 €	85,61 €	569,94 €
M0143	2016	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	484,33 €	85,61 €	569,94 €
M0143	2017		5 años (terminará el 31-3-2018)	492,08 €	86,03 €	578,11 €
M0143	2018		5 años (terminará el 31-3-2023)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2008		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.224,89 €	130,66 €	1.355,55 €
M0144	2009		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.242,04 €	120,40 €	1.362,44 €
M0144	2010	28/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	1.251,98 €	120,93 €	1.372,91 €
M0144	2011		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.289,54 €	124,01 €	1.413,55 €
M0144	2012		5 años (terminará el 31-3-2013)	1.320,49 €	127,04 €	1.447,53 €
M0144	2013		5 años (terminará el 31-3-2018)	1.752,35 €	168,59 €	1.920,94 €
M0144	2014	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.757,61 €	152,21 €	1.909,82 €
M0144	2015		5 años (terminará el 31-3-2018)	1.757,61 €	153,10 €	1.910,71 €
M0144	2016		5 años (terminará el 31-3-2018)	1.757,61 €	153,10 €	1.910,71 €
M0144	2017	16/07/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	1.785,73 €	154,59 €	1.940,32 €
M0144	2018		5 años (terminará el 31-3-2023)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
				35.023,19 €		**38.666,17 €**

Por otra parte, debido a la importancia del aprovechamiento cinegético desarrollado en los montes objeto de este Plan de Gestión, se muestra a continuación un resumen técnico de las características de dicho aprovechamiento, durante los últimos 5 años.

- **CAZA MAYOR**

En cuanto a las características de la caza mayor, se muestra a continuación una tabla con un resumen de las modalidades de caza permitidas, las especies de caza mayor presentes en el coto, los periodos de caza permitidos, el límite de cazadores permitidos y otros datos de interés.

TABLA 4. Caza mayor

MONTE	MODALIDAD	LIMITE DE CAZADORES	OTROS
M0031	Aguardos al jabalí	1 en una misma jornada de caza	No se autoriza el uso de productos atrayentes. Ver condicionantes técnicos específicos
M0144	Batida jabalí y zorro	Según permiso especial	Únicamente se podrán realizar dos batidas / temporada de caza
M0144	Aguardos al jabalí	2 en una misma jornada de caza	No se autoriza el uso de productos atrayentes. Ver condicionantes técnicos específicos

- **CAZA MENOR**

Al igual que para el caso de la caza mayor, se presenta a continuación una tabla – resumen en la que se indican las modalidades de caza permitidas, especies cazables, periodos de caza, límite de cazadores permitido y otros datos de interés, como autorizaciones.

TABLA 5. Caza menor

MONTE	MODALIDAD	LIMITE DE CAZADORES	OTROS
M0031	En mano o al salto	4 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo. Ver condicionantes técnicos específicos
M0031	Perdiz con reclamo	4 en una misma jornada diaria de caza	
M0143	Media Veda	4 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo. Ver condicionantes técnicos específicos-
M0143	En mano o al salto	4 en una misma jornada diaria de caza	
M0143	Liebre con perros galgos	-	
M0143	Cetrería	-	
M0144	Media Veda	8 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0144	En mano o al salto	8 en una misma jornada diaria de caza	
M0144	Perdiz con reclamo	8 en una misma jornada diaria de caza	
M0144	Cetrería	-	

III. Aprovechamiento apícola

Otro de los aprovechamientos que se viene realizando durante los últimos 10 años en los montes objeto de este plan de gestión, es el aprovechamiento apícola, cuyas características se muestran de forma resumida en la siguiente tabla:

TABLA 6. Aprovechamiento apícola

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0031	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €		0,00 €
M0031	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €		0,00 €
M0031	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €		0,00 €
M0143	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2012		terminará el 31-12-2012	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2013		terminará el 31-12-2013	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2014		terminará el 30/09/2015	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
				0,00 €		**0,00 €**

Como puede comprobarse en la tabla anterior, aunque este aprovechamiento ha sido ofertado durante varios años, no ha sido adjudicado y por tanto, se no han obtenido beneficios económicos derivados del mismo en ninguno de los montes incluidos en esta planificación.

IV. Aprovechamiento de esparto

En el MUP - 141 se ha producido un aprovechamiento de esparto, con las características mostradas a continuación:

TABLA 7. Aprovechamiento de esparto

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0031	2008		terminará el 31-13-2008	0,00 €		0,00 €
M0031	2009		terminará el 31-13-2009	0,00 €		0,00 €
M0031	2010		terminará el 31-12-2010	0,00 €		0,00 €
M0031	2011		terminará el 31-12-2011	0,00 €		0,00 €
M0031	2012		terminará el 31-12-2012	0,00 €		0,00 €
M0031	2013		terminará el 31-12-2013	0,00 €		0,00 €
M0031	2014		terminará el 30-09-2015	0,00 €		0,00 €
M0031	2015		1 octubre de 2015 al 30 de septiembre de 2016	0,00 €		0,00 €
M0031	2016		6 meses (de 1-10-2016 a 31-3-2017)	0,00 €		0,00 €
M0031	2017		5 meses (de 1-11-2017 a 31-3-2018)	0,00 €		0,00 €
M0143	2008	PENDIENTE ADJUDICAR	terminará el 31-12-2008	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2009		terminará el 31-12-2009	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2010		terminará el 31-12-2010	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2011		terminará el 31-12-2011	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2012		terminará el 31-12-2012	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2013		terminará el 31-12-2013	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2014		terminará el 30-09-2015	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2015		1 octubre de 2015 al 30 de septiembre de 2016	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2016		6 meses (de 1-10-2016 a 31-3-2017)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0143	2017		5 meses (de 1-11-2017 a 31-3-2018)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2008		terminará el 31-12-2008	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2009		terminará el 31-12-2009	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2010		terminará el 31-12-2010	0,00 €	0,00 €	0,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0144	2011		terminará el 31-12-2011	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2012		terminará el 31-12-2012	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2013		terminará el 31-12-2013	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2014		terminará el 30-09-2015	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2015		1 octubre de 2015 al 30 de septiembre de 2016	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2016		6 meses (de 1-10-2016 a 31-3-2017)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0144	2017		5 meses (de 1-11-2017 a 31-3-2018)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
				0,00 €		**0,00 €**

A la vista de los datos mostrados en la tabla anterior, se comprueba que aunque este aprovechamiento ha sido ofertado durante sucesivos años, no se han obtenido ingresos derivados del mismo, debido a que no ha sido adjudicado.

1.2.4 USOS, FUNCIONES Y SERVICIOS DURANTE EL ÚLTIMO PERIODO

Además de las actividades señaladas en el epígrafe anterior, que constituyen una fuente de ingresos de los montes, éstos también presentan una serie de usos y funciones que no cuentan con beneficio económico, pero que también es importante señalar en esta planificación.

A) USOS

Dado que las actividades al aire libre están de un tiempo atrás hasta la actualidad en plena expansión, y que el turismo asociado al medio natural también está creciendo por los valores ambientales del mismo, se precisa incluir la gestión relativa a este uso en el plan, para dotar de mayor calidad a la misma y hacerla compatible con la conservación del medio natural. Entre los usos que tienen lugar en los montes objeto de este plan de gestión, destacan:

1º. USO DEPORTIVO

I. Senderismo

Debido a la cercanía de los montes objeto de este plan de gestión con núcleos de población, y a la existencia de caminos transitables, estos montes son recorridos por senderistas frecuentemente. Dichos senderistas proceden mayoritariamente de los núcleos de población cercanos.

II. Bicicleta

Los montes objeto de este plan de gestión cuentan con varias pistas que pueden ser transitadas con bicicleta de montaña y que son utilizadas por los vecinos de localidades cercanas a los montes para practicar este deporte.

2º. USO RECREATIVO

Aunque no es un área recreativa como tal, en este punto hay que señalar que en el MUP - 143 se encuentra ubicada la Fuente del Morcillo.

B) FUNCIONES DEL MONTE: FUNCIÓN PROTECTORA

Se incluyen en este apartado, aquellos beneficios derivados de la simple presencia de la masa natural y sus valores intrínsecos.

I. Erosión

En general, la erosión es uno de los riesgos principales de los montes, debido a que, generalmente, suelen aparecer pendientes medias o elevadas y suelo fácilmente disgregable.
A estas condiciones, hay que sumarle las características de precipitaciones dominantes en la Región de Murcia, que presentan un marcado carácter estacional y torrencial.
Por estos motivos, es de vital importancia contar con una cubierta vegetal suficiente, que permita la retención del suelo.

II. Regulación hídrica

La permanencia de una cubierta vegetal adecuada es un requisito imprescindible para optimizar el ciclo del agua, facilitando la infiltración y retención; de esta manera es posible paliar la característica torrencialidad mediterránea. Así, las áreas forestales son elementos clave dentro del ciclo de producción de recursos hídricos. La práctica totalidad de los recursos hídricos útiles superficiales se generan y almacenan sobre los espacios forestales.

III. Conservación microclimática

En los últimos años se detectan cambios en el clima global. En este sentido, las masas vegetales suponen una estructura de conservación fundamental de los microclimas, suavizando las alteraciones y cumpliendo funciones de retención hídrica, a la vez que mejoran la calidad atmosférica.

IV. Mantenimiento de la biodiversidad

Las masas forestales son fundamentales para la conservación de la biodiversidad por las propias especies que albergan, por ser un marco para el desarrollo de hábitats de flora y fauna silvestres y por fomentar la diversidad genética de especies y ecotipos.

La masa arbolada sirve de lugar de refugio y alimento a la fauna, en especial de las aves que se asientan o campean. Se incluye en la gestión de este monte la posibilidad de incluirse en los bancos de conservación de la naturaleza, generando créditos de biodiversidad de forma antrópica y que se generen transacciones de créditos según se estipule en la normativa vigente durante el desarrollo del plan especial.

V. Fijación de CO_2

Las masas que pueblan los montes objeto de este Plan de Gestión, por su edad, se encuentran aún en proceso de acumulación de biomasa, lejos de la fase estable o destructiva característica de las etapas maduras, por lo que suponen sumideros netos de dióxido de carbono.

La gestión forestal enfocada al secuestro de CO_2 en los montes es una herramienta eficaz para la mitigación del cambio climático. Entre las acciones que se desarrollan en este proyecto de planificación, se encuentran aquellas que contribuyen al secuestro de carbono en los diferentes almacenes: sistema aéreo, materia muerta sobre el suelo, sistema radicular y carbono orgánico en el suelo. Éstas son las que permitirán una gestión para contribuir a la mitigación del cambio climático.

C) SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Los ecosistemas presentes en los montes englobados en esta planificación, presentan estos tipos de servicios ecosistémicos:

- **Servicios de regulación.** Son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos**.**

  Debido a la función protectora de los montes englobados en este plan, en estos montes se producen los servicios de regulación indicados en el párrafo anterior.

- **Servicios de apoyo**. Son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética.

En los montes objeto de este plan de gestión, se producen este tipo de servicios debido a que los montes cuentan con espacios que permiten el mantenimiento de la biodiversidad.

- **Servicios culturales**. Son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.

A continuación, se muestra una tabla resumen con los usos, funciones y servicios ecosistémicos de cada uno de los montes incluidos en esta planificación:

TABLA 8. Usos, funciones y servicios ecosistémicos

MONTE	USO DEPORTIVO	USO RECREATIVO	FUNCIÓN PROTECTORA	SERVICIOS ECOSISTEMICOS
M0031				
M0143				
M0144				

1.2.5 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En los trabajos desarrollados en los proyectos indicados en el epígrafe1.2.2 Inversiones del último periodo, se realizó el correspondiente seguimiento de seguridad y salud, de acuerdo con lo dictado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, no habiéndose producido ningún incidente que haya que destacar en los últimos 10 años, del que se tenga constancia.

2 TÍTULO II: INVENTARIO

2.1 ESTADO LEGAL

2.1.1 PERTENENCIA Y GESTIÓN

Los montes englobados en este plan de gestión se encuentran inscritos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, con la siguiente numeración y denominación:

- Monte nº 31 “Serrata y Cabezo Mulata”
- Monte nº 143 “Loma de las Pértigas”
- Monte nº144 “Cabezo de las Carretas y Clérigos”

A continuación, se muestran las características de los montes englobados en este Plan de Gestión, relativas a su pertenencia y gestión.

TABLA 9. Pertenencia y gestión de los MUP

MONTE	NOMBRE DEL MONTE	MUNICIPIO	PROPIEDAD	GESTION	CLASE ART.11	CLASE ART.12	SUPERFICIE (Ha)
M0031	Serrata y Cabezo Mulata	Calasparra	Ayuntamiento	Propia	Público	Demanial	380,11
M0143	Loma de las Pértigas	Calasparra	Ayuntamiento	Propia	Público	Demanial	475,87
M0144	Cabezo de las Carretas y Clérigos	Calasparra	Ayuntamiento	Convenio	Público	Demanial	902,57

En cuanto a las columnas ART 11 Y ART 12 de la tabla anterior, hay que señalar que, de acuerdo con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en dichos artículos, se establece la siguiente clasificación de los montes:

- *Artículo 11 Montes públicos y montes privados*

1. Por razón de su titularidad los montes pueden ser públicos o privados.

2. Son montes públicos los pertenecientes al Estado, a las comunidades autónomas, a las entidades locales y a otras entidades de derecho público.

3. Son montes privados los pertenecientes a personas físicas o jurídicas de derecho privado, ya sea individualmente o en régimen de copropiedad.

- *Artículo 12 Montes de dominio público y montes patrimoniales*

1. Son de dominio público o demaniales e integran el dominio público forestal:

a) Por razones de servicio público, los montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública a la entrada en vigor de esta ley, así como los que se incluyan en él de acuerdo con el artículo 16.

b) Los montes comunales, pertenecientes a las entidades locales, en tanto su aprovechamiento corresponda al común de los vecinos.

c) Aquellos otros montes que, sin reunir las características anteriores, hayan sido afectados a un uso o servicio público.

2. Son montes patrimoniales los de propiedad pública que no sean demaniales.

2.1.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

En la siguiente tabla se muestra de forma resumida la posición administrativa de los montes incluidos en esta planificación, recogiéndose el término municipal en el que se encuentran localizados y las comarcas, tanto agraria, como forestal en las que se encuentran dichos montes.

TABLA 10. Situación administrativa

MONTE	NOMBRE DEL MONTE	MUNICIPIO	DEMARCACIÓN	ÁMBITO	COMARCA
M0031	Serrata y Cabezo Mulata	Calasparra	II	Noroeste	Vega del Segura
M0143	Loma de las Pértigas	Calasparra	II	Noroeste	Vega del Segura
M0144	Cabezo de las Carretas y Clérigos	Calasparra	II	Noroeste	Vega del Segura

2.1.3 LÍMITES

Los límites de los montes, según la cartografía disponible, son los que se especifican en la siguiente tabla:

TABLA 11. Límites según cartografía disponible

	LIMITES			
MONTE	NORTE	SUR	ESTE	OESTE
M0031	El Macaneo	Rio Segura	T.M. Cieza	Rio Segura
M0143	Hoya Gil Perez	T.M. Cehegín	Carretera MU-552	Cordel de Rotas
M0144	Coto del Llano y Loma Gorda	Rio Quipar	Embalse Alfonso XII	Carretera MU-552

Para la definición física y legal de los límites estos montes, éstos fueron deslindados y amojonados. En la siguiente tabla se muestran las fechas de las órdenes de deslinde y amojonamiento de estos montes:

TABLA 12. Órdenes de deslinde y amojonamiento

MONTE	MUNICIPIO	FECHA DESLINDE	FECHA AMOJONOMIENTO	ESTADO
M0031	Calasparra	25/05/1961	26/06/1963	Deslindado y amojonado
M0143	Calasparra	01/12/1970	05/12/1973	Deslindado y amojonado
M0144	Calasparra	29/05/1968	06/07/1970	Deslindado y amojonado

2.1.4 CABIDAS

En este epígrafe se muestra la superficie de los montes incluidos en esta planificación y el número de enclavados de cada uno de los montes. Debido a que existen ciertas discrepancias entre la superficie publicada en el CUP de la Región de Murcia y la superficie correspondiente a la cartografía disponible, se muestran a continuación ambas superficies:

TABLA 13. Cabidas

MONTE	Nº CUP	SUP.PUBLICA CUP (ha)	SUP. ENCLAVADOS CUP (ha)	SUP.TOTAL CUP (ha)	SUPERFICIE PUBLICA CARTOGRAFIA (ha)	Nº ENCLAVADOS CARTOGRAFIA
M0031	31	402,82	40,18	443,00	380,11	2
M0143	143	484,77	11,23	496,00	475,87	16
M0144	144	886,08	47,92	934,00	902,57	22

*Nota: para todos los cálculos realizados en esta planificación, se ha utilizado la superficie procedente de la cartografía disponible

En el caso de la superficie forestal, arbolada y no arbolada presente en estos montes, éstas se indican en el epígrafe 2.3.1 CABIDA DE DIFERENTES TIPOS DE TERRENO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MONTE, de este documento.

2.1.5 SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES

Las servidumbres se encuentran reguladas por el Título VII del Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil, en el que se identifica qué es una servidumbre, los tipos de servidumbres y su forma de adquisición, entre otros.

De acuerdo con el artículo 530 del Código Civil, las servidumbres son gravámenes sobre la propiedad, en beneficio bien de otra propiedad ajena o bien de personas jurídicas ajenas a la propiedad gravada.

Por otro lado, los tipos de servidumbres, definidos en el código civil, y que aparecen en los montes incluidos en esta planificación son los siguientes:

2.2.5.1. SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUAS

Las riberas de los ríos, aun cuando sean de dominio privado, están sujetas en toda su extensión y sus márgenes, en una zona de tres metros, a la servidumbre de uso público en interés general de la navegación, la flotación, la pesca y el salvamento.
Debido a que los montes objeto de esta planificación, según la cartografía disponible, lindan con el Río Segura y con el Embalse Alfonso XIII, en este punto se tendrá en cuenta este tipo de servidumbre.
Además de esta servidumbre en materia de aguas, existen varias acequias, de las cuales se muestra a continuación sus principales características:

TABLA 14. Servidumbres: acequias

MONTE	NOMBRE ACEQUIA
M0031	AC. ROTAS DE
M0143	AC. JUAN BOBON DE
	AC. CAMPILLO DEL MANZANO
M0144	AC. GIL PEREZ
	AC. CAMPILLO DEL MANZANO

2.2.5.2. SERVIDUMBRES DE PASO

Las servidumbres de paso se dan en los caminos que atraviesan los montes englobados en esta planificación y en las vías pecuarias existentes dentro de los mismos.

Respecto a los caminos existentes en estos montes, éstos quedarán descritos en el epígrafe 2.3.8 de este documento.
Por otro lado, las vías pecuarias presentes en estos montes, su tipología y denominación se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 15. Servidumbres: vías pecuarias existentes

MONTE	CODIGO	NOMBRE	ANCHO (m)	LONGITUD (m)	CATEGORÍA	MUNICIPIO
M0143	3001401	Cr. de Rotas	37.61	237,38	Cr	Calasparra

*Cr = Cordel

En el documento PLANOS de este Plan Técnico de Gestión se señala la localización de las servidumbres aquí descritas.

2.1.6 OCUPACIONES Y CONCESIONES

En estos montes existen una serie de ocupaciones y concesiones, acerca de las cuales se muestra en la siguiente tabla un resumen de sus principales características, tipo de ocupación, ingresos que reportan, etc.

TABLA 16. Ocupaciones y concesiones puntuales

MONTE	ELEMENTO	AÑO FIN	IMPORTE (€)	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0031	TUBERÍA	2029	91.44	623.303	4.234.011
M0031	DEPÓSITO DE AGUA			622.183	4.233.877
M0031	VALLADO			624.089	4.234.554
M0143	GASEODUCTO	2040	632.35	615.681	4.229.602
M0143	DEPÓSITO DE AGUA			615.034	4.227.972
M0143	TORRE DE LUZ			615.214	4.229.952
M0144	POZO DE BIOGÁS			617.984	4.229.792

Como se puede comprobar en la tabla anterior, se han localizado algunas ocupaciones de las que no se dispone de información relativa a su adjudicación, ingresos, etc, por lo que tan solo se señala su existencia.

También cabe citar la presencia de ocupaciones y concesiones lineales en los presentes montes, como las líneas eléctricas.

La localización de todas las ocupaciones recogidas en esta tabla, se muestra en el documento PLANOS.

2.1.7 FIGURAS DE CARÁCTER LEGAL QUE AFECTAN A LA SUPERFICIE DEL MONTE

Las figuras de carácter legar que afectan a estos montes, así como la su orden aprobatoria y la legislación que regula dichas figuras, se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 17. Figuras de protección ambiental

MONTE	MUNICIPIO	FIGURA ZEPA	CÓDIGO ZEPA	NOMBRE ZEPA	FIGURA LIC/ZEC	CÓDIGO LIC/ZEC	NOMBRE LIC/ZEC	API	NOMBRE API	ESTADO API	LEGISLACIÓN
M0031	Calasparra	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla	API001	Noroeste de la Región de Murcia	Definitivo	Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril
M0143	Calasparra	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán				API001	Noroeste de la Región de Murcia	Definitivo	Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril
M0144	Calasparra	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla	API001	Noroeste de la Región de Murcia	Definitivo	Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril
					ZEC	ES6200043	Río Quipar				

2.2 ESTADO NATURAL

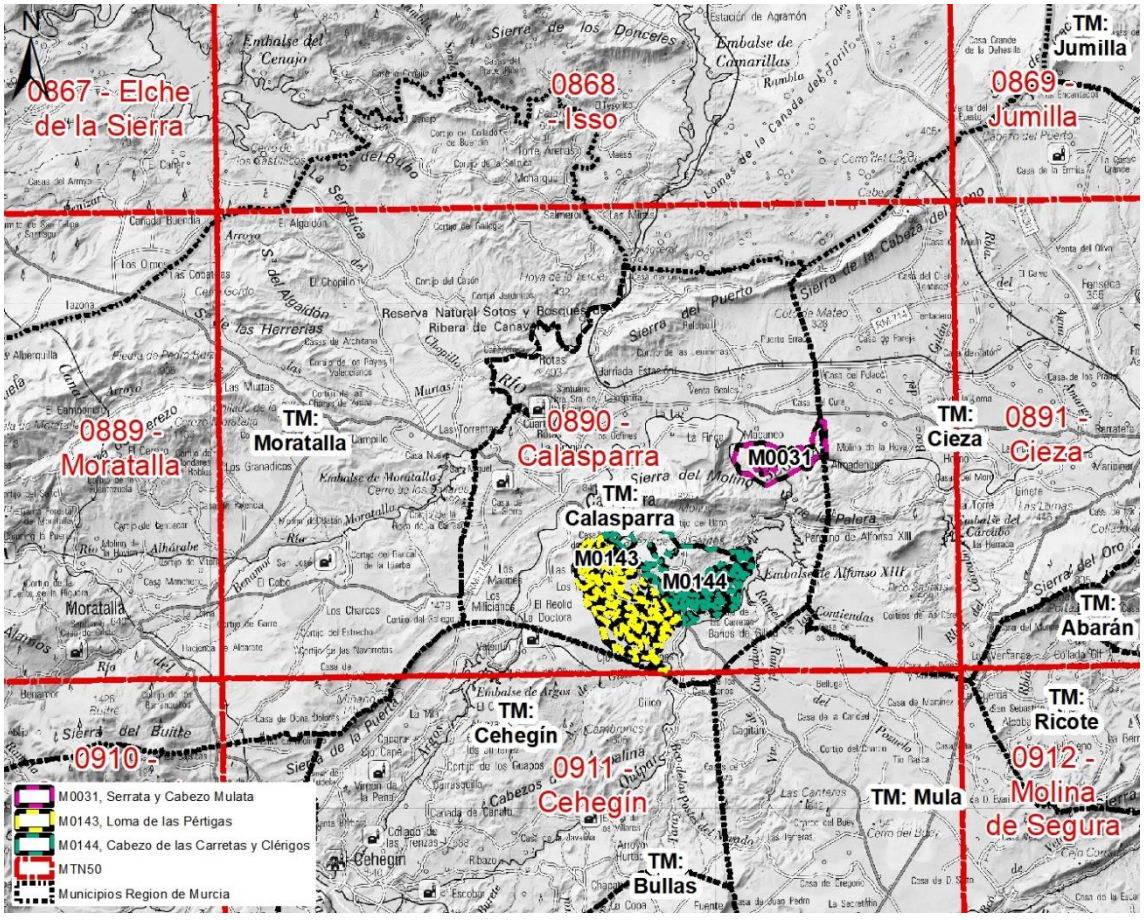
2.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La localización geográfica de los montes objeto de esta planificación, se define por sus coordenadas y su localización respecto al MTN50, como queda recogido en las siguientes tablas:

TABLA 18. Coordenadas de los MUP

MONTE	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0031	622.420	4.233.680
M0143	616.170	4.228.046
M0144	618.469	4.229.427

TABLA 19. Situación respecto al MTN50



2.2.2 FISIOGRAFÍA DEL TERRENO

A) ALTITUDES

Las altitudes máxima y mínima de los montes objeto de este plan de gestión, así como la cota media de cada uno de los montes, es la señalada en la siguiente tabla:

TABLA 20. Altitudes

MONTE	COTA MEDIA (m)	COTA MINIMA (m)	COTA MAXIMA (m)
M0031	304	230	422
M0143	379	319	443
M0144	374	292	488

B) PENDIENTES

En cuanto a las pendientes presentes en los montes englobados en esta planificación, se muestra en el documento PLANOS con los siguientes rangos de pendientes:

- 0 – 3%
- 3 – 12 %
- 12 – 24 %
- 24 – 45 %
- 45 – 60 %
- > 60 %

C) ORIENTACIONES

Para terminar de definir las características fisiográficas de estos montes, se muestran en el documento PLANOS, las orientaciones de los montes integrados en esta planificación. En dicho plano se comprueba que no existe una orientación dominante, ya que aparecen todas las orientaciones.

2.2.3 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

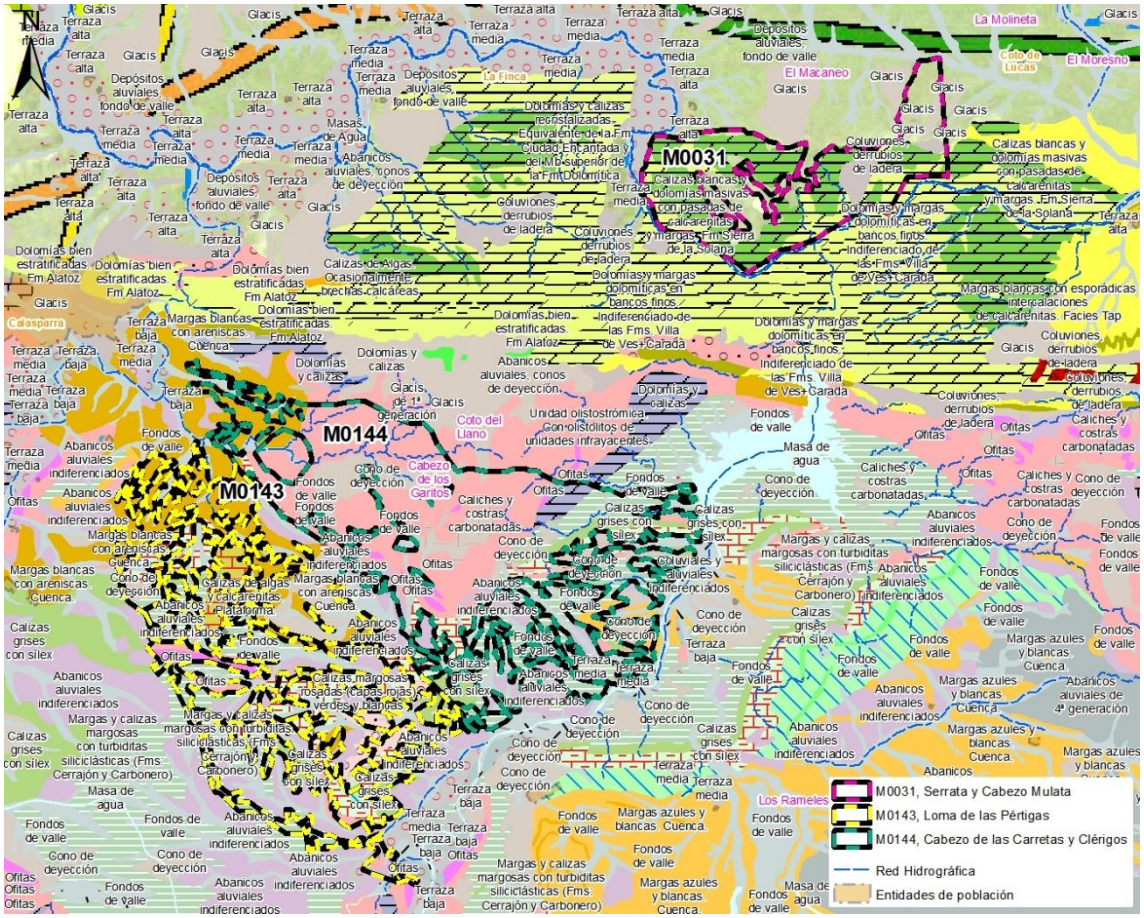
A) GEOLOGÍA

Los MUP – 31, 143 y 144 se encuentran dentro de las siguientes Hojas del Mapa Geológico Nacional:

- Hoja 890 “Calasparra”

Los principales sustratos geológicos presentes en estos montes, así como su localización, se muestran a continuación en la siguiente figura:

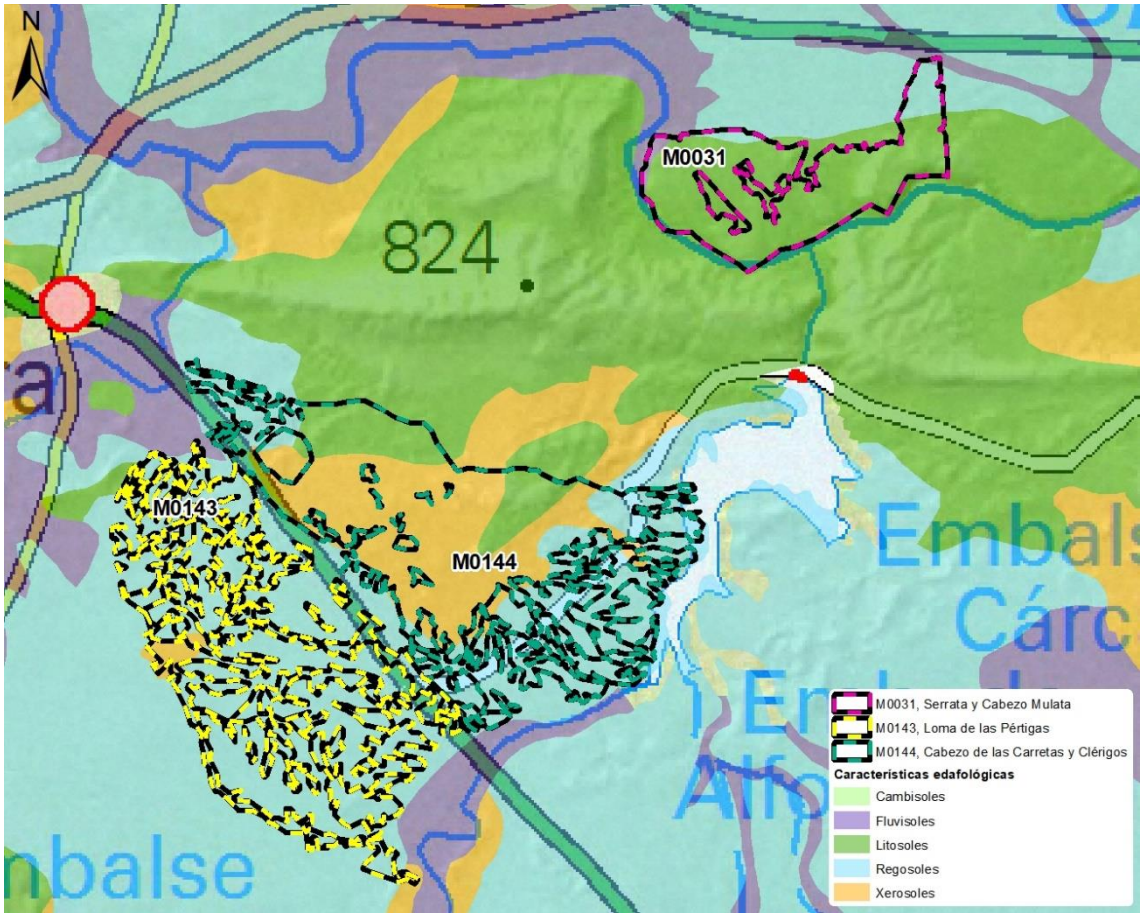
FIGURA 1. Geología



B) EDAFOLOGÍA

En cuanto a la edafología, los principales suelos presentes en el ámbito de estudio son los mostrados en la siguiente figura, junto con sus características:

FIGURA 2. Características edafológicas



2.2.4 PARÁMETROS CLIMÁTICOS MEDIOS PARA EL PREDIO

2.2.4.1 ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Los datos mostrados a continuación correspondientes a temperatura y precipitación, se corresponden son información extraída de estaciones meteorológicas del AEMET.

2.2.4.2 DATOS GENERALES DE LA ZONA

Se dispone de datos diarios de precipitación y temperatura desde el año 1971 y se han tomado como datos útiles los correspondientes a la serie de años desde el 1971 hasta el 2000, serie que se considera suficiente para caracterizar el clima del monte.

Los principales datos meteorológicos para esta serie de años aparecen reflejados en los siguientes epígrafes.

A. TEMPERATURA

Los datos de temperatura de los montes englobados en esta planificación, se muestran a continuación en las siguientes figuras:

FIGURA 3. Tª media anual (ºC)

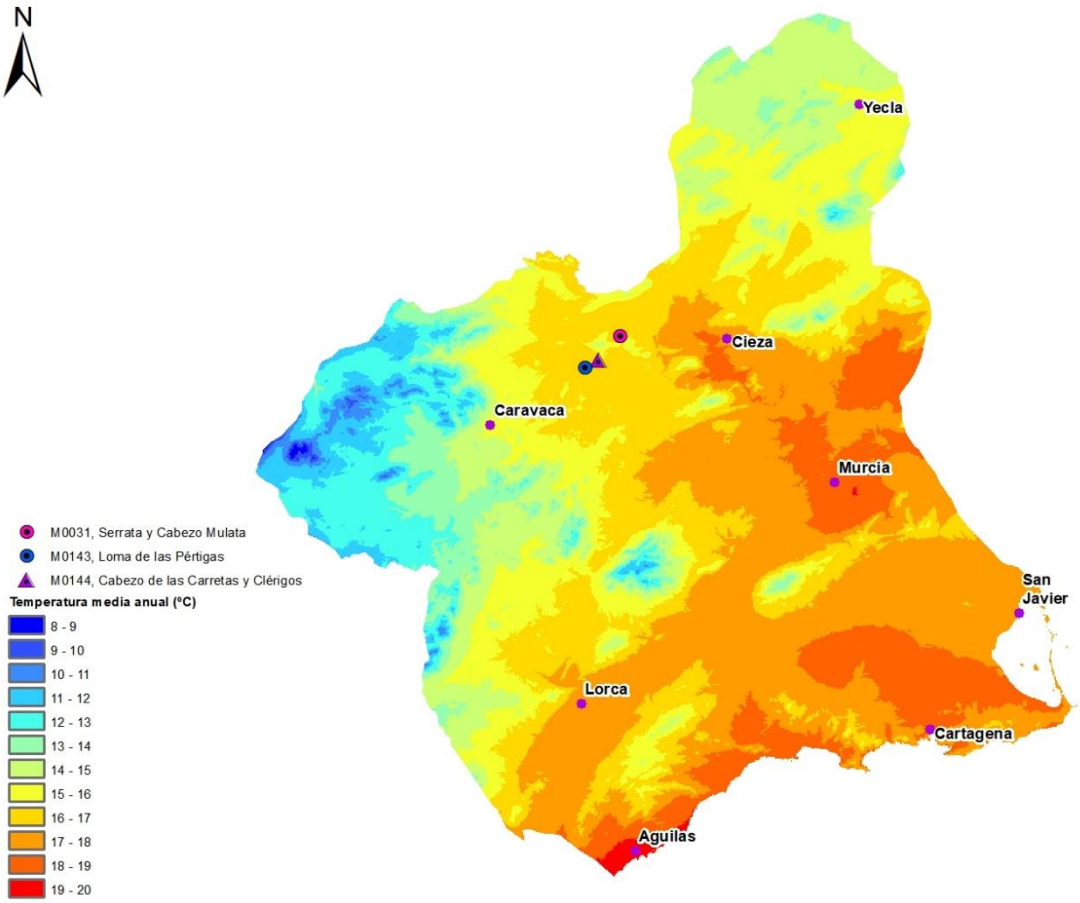


FIGURA 4. Tª max anual (ºC)

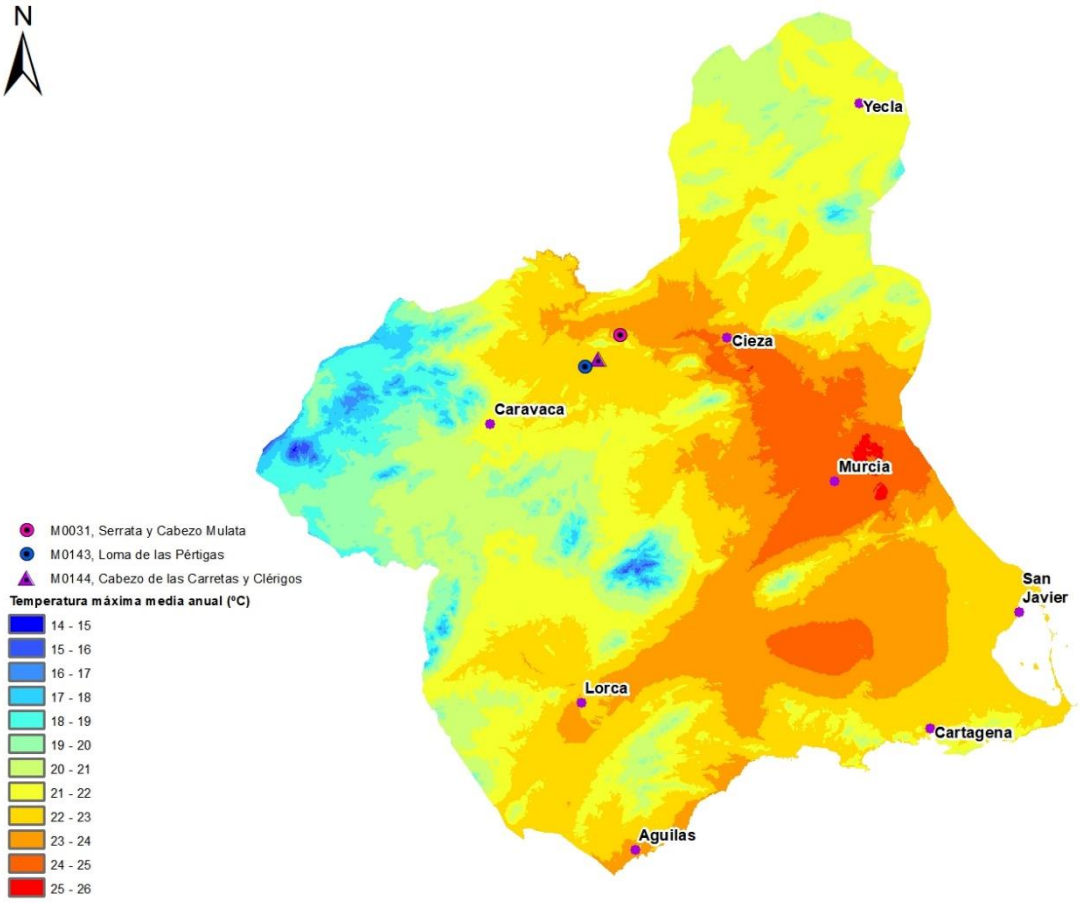
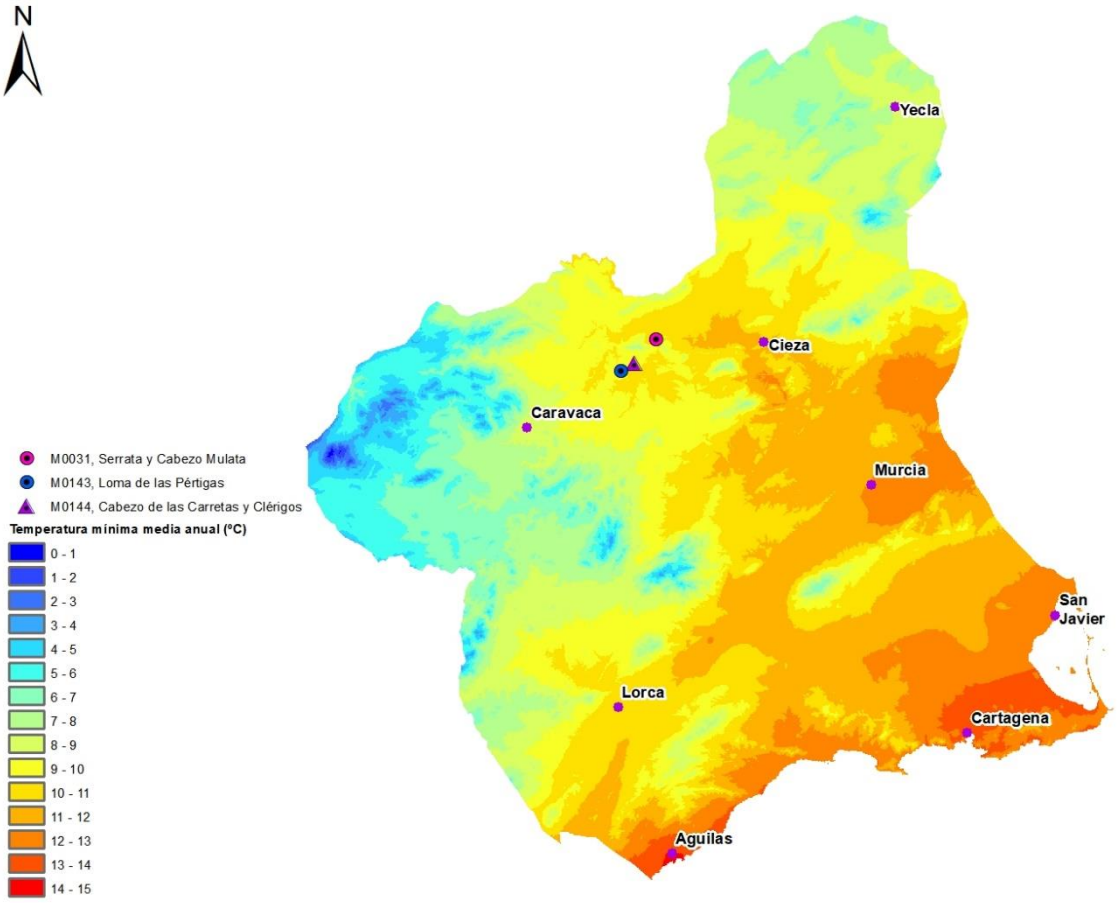


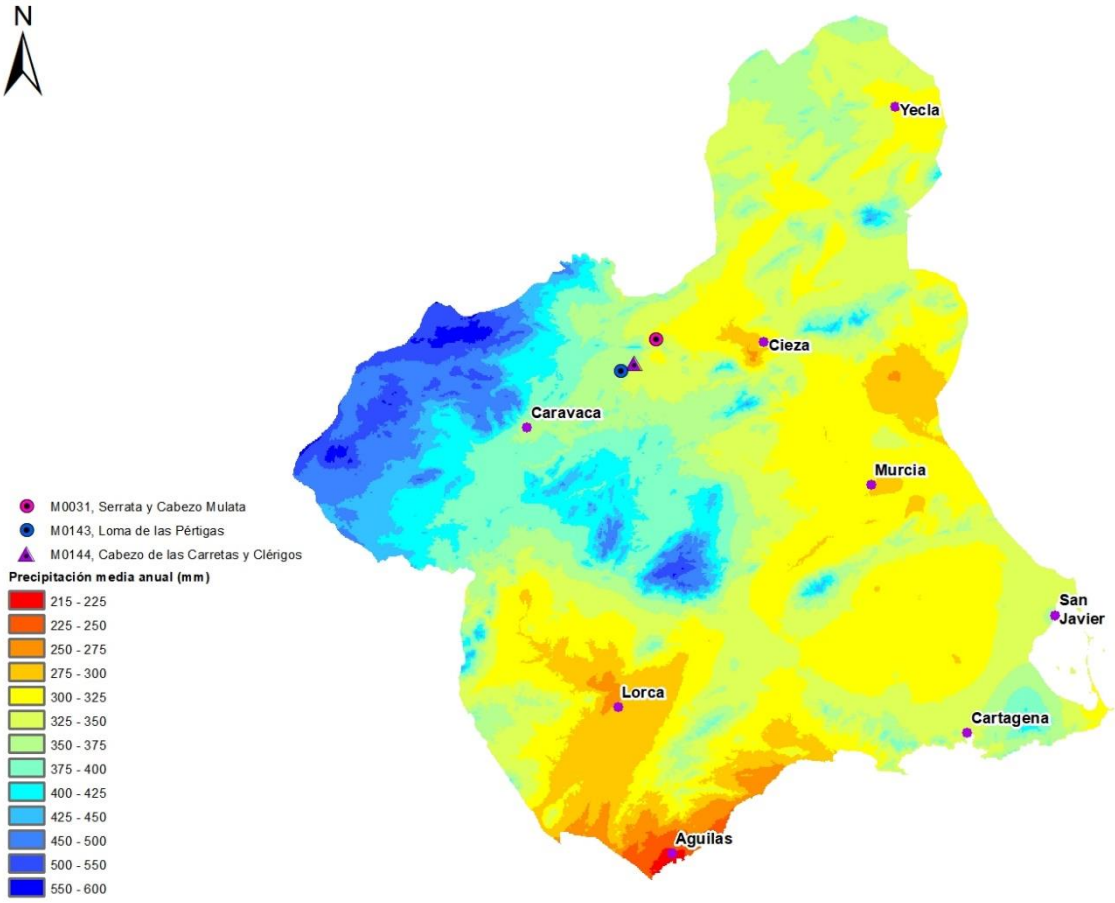
FIGURA 5. Tª min anual (ºC)



B. PRECIPITACIONES

Al igual que en el caso de las temperaturas, los datos relativos a precipitaciones, se muestran en la siguiente figura:

FIGURA 6. Precipitación media (mm)

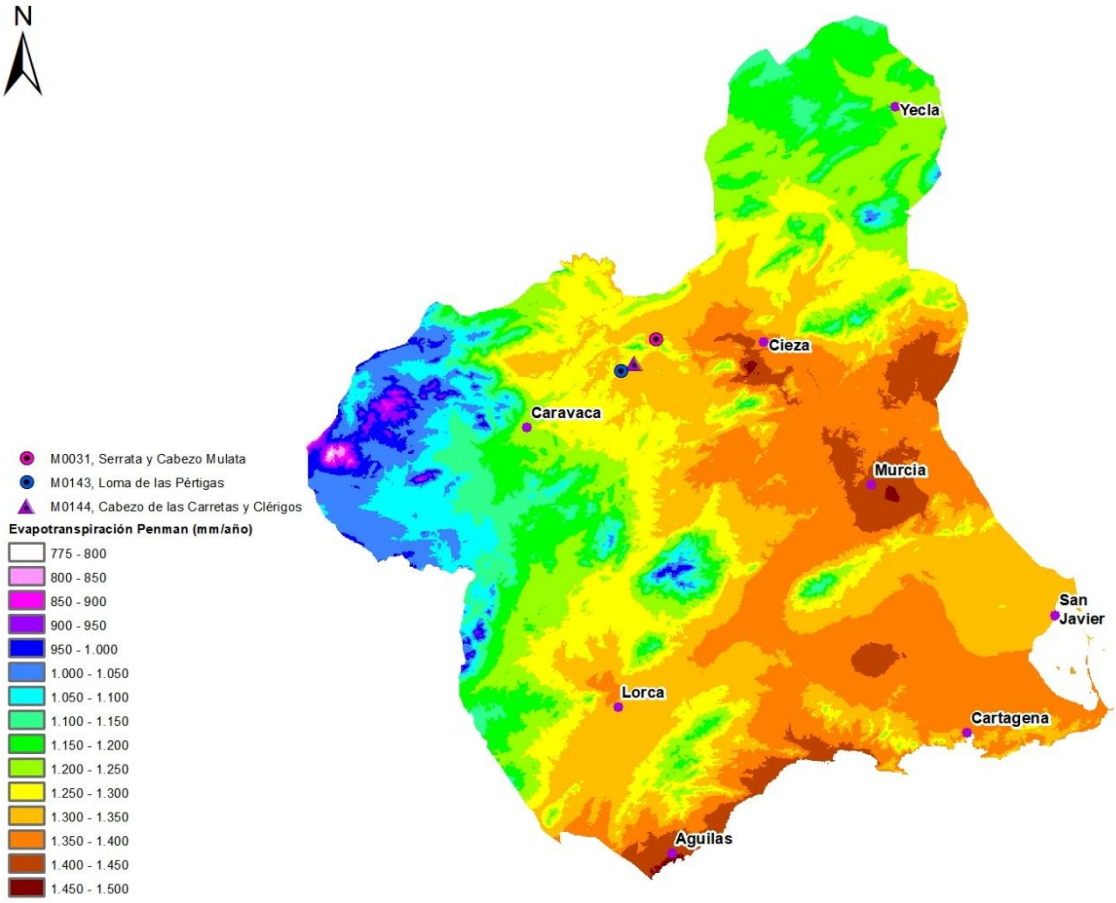


2.2.4.3 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL

La evapotranspiración es el conjunto de pérdidas físicas(evaporación) y biológicas (transpiración de las plantas) del suelo en vapor de agua. Se expresa en mm por unidad de tiempo. Depende de factores de orden climático (radiación, humedad del aire, viento), relativos a las plantas (cubierta vegetal) y edáficos (tipo de suelo, estado de humedad del suelo), por lo que es conveniente distinguir entre evapotranspiración efectiva (cantidad de agua realmente transferida a a atmósfera) y evapotranspiración potencial (cantidad máxima, teórica, de agua que puede evaporarse desde un suelo completamente cubierto de vegetación y constantemente abastecido de agua). En relación con las precipitaciones recogidas, la ETP se usa como un indicador de humedad o aridez climática. La estimación se realiza mediante la fórmula de Penman-Monteith; los valores medios anuales son mayores en ambiente seco que en húmedo.

A continuación se muestra la información correspondiente a la ETP de los montes englobados en esta planificación en la siguiente figura:

FIGURA 7. ETP



2.2.4.4 PARÁMETROS BIOCLIMÁTICOS

Los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos y González Rebollar constituyen una eficaz herramienta para caracterizar el clima y, además, se han mostrado como una potente y eficaz manera de apoyar decisiones sobre repoblaciones, selvicultura, potencialidades de producción de biomasa vegetal, posibilidades de incremento de biodiversidad, potencialidad de producción de caza, etc.

Una de las consecuencias del desarrollo de los diagramas bioclimáticos es que, además de poderse medir la capacidad productora de una estación (al menos para las especies más estudiadas), es que se pueden medir, entre otras cosas, la paralización de la actividad vegetativa por frío o por sequía, la cantidad de esfuerzo que las plantas dedican a la recuperación de sus tejidos y órganos tras la sequía, o, lo que es importante desde el punto de vista de la técnica de la ingeniería forestal, el tipo de actuación más adecuado para la

introducción, conservación y desarrollo de las especies forestales en una determinada estación.

Los diagramas bioclimáticos (en adelante DBC) ofrecen como resultado de su cálculo una serie de índices bioclimáticos, cada uno de los cuales permite interpretar una parte del diagrama. Estos índices tienen como idea básica el relacionar el clima con la actividad vegetativa, es decir, tratan de hallar la capacidad de un clima para producir "biomasa vegetal".

El diagrama bioclimático se basa en dos conceptos fundamentales: "disponibilidades hídricas" y "temperaturas umbrales". Para caracterizar el primero de estos conceptos se realiza un balance hídrico, en el que intervienen los siguientes parámetros:

P: Precipitaciones medias mensuales en mm, en su parte infiltrada, por lo que debe considerarse el porcentaje de escorrentía superficial (W%), que obviamente no penetra en el terreno, y que suele considerarse como un 30 % en un caso bastante desfavorable. Es una de las hipótesis que los autores recomiendan que se realicen siempre en los análisis con los DBC.

CR: Coeficiente de retención climática de agua en el suelo, definido como la capacidad de transferencia del agua en el suelo de un mes al siguiente, expresada en mm.

E: Evapotranspiración potencial en mm, que da idea de las necesidades hídricas de la vegetación, calculada mediante el método de Blaney-Criddle.

e: Evapotranspiración residual: es el valor al que se reduce E cuando la actividad vegetativa se detiene por pérdida de turgencia celular.

Con estas variables se calculan las Intensidades Bioclimáticas que caracterizan el DBC:

- **Intensidad Bioclimática Potencial (IBP),** es la que existiría cuando no existen restricciones hídricas y puede ser el índice que mida la actividad climática de un regadío. Es una medida de la actividad vegetativa máxima, únicamente en función de la temperatura, con pleno aprovechamiento del suelo y sin limitaciones de humedad aún con escorrentías elevadas o nulas capacidades de retención de agua.

- Intensidad Bioclimática Real (IBR), es la que origina un clima dado como consecuencia de las disponibilidades hídricas que realmente proporciona. Si no hay una plena disponibilidad hídrica para las plantas durante algunos periodos del año, la actividad vegetativa disminuye de una manera proporcional a esta disponibilidad real de agua. Se relaciona muy directamente

con "E" ya que la Evapotranspiración potencial es una medida de las necesidades hídricas de las plantas, y, como ya se ha dicho, con la disponibilidad hídrica "D". Cuando esta disponibilidad de agua es mayor que la evapotranspiración potencial E, entonces, el exceso de agua cubre la evapotranspiración potencial y no hay restricciones de agua para la planta, por lo que IBR = IBP. La transferencia de la IBP a la IBR, cuando hay limitación de humedad (D < E), se hace a través de un coeficiente de pluviosidad, que es:

$$C_p = \frac{D - e}{E - e}$$

y que toma valores entre 1 (cuando D=E) y 0 (cuando D=e).

- Intensidad Bioclimática Seca (IBS), es la que existe en épocas de sequía. La actividad vegetativa está parada debido a la falta de humedad para la planta. Es decir, cuando la disponibilidad de agua para las plantas es incluso inferior a la evapotranspiración residual “e”, por lo que el coeficiente de transferencia Cp<0.

- Intensidad Bioclimática Condicionada (IBC), existe después de una época de sequía y durante el tiempo siguiente al de producirse aportes de agua al suelo hasta que se compensa el desequilibrio, es decir, hasta que se alcanza la cantidad de agua suficiente para que la planta pueda volver a aprovecharla para su actividad vegetativa. Esta IBC puede ser aprovechada completamente por especies que no necesiten más que una mínima cuantía para compensar la sequía (las herbáceas por ejemplo); es decir, que cada especie puede adaptarse a una IBC mayor o menor y de menor o mayor duración su periodo.

- Intensidad Bioclimática Libre (IBL), aparece en la época en que no hay sequía, y mide la actividad vegetativa real de las plantas, dedicada a su conservación y desarrollo.

Por lo tanto: IBR = IBC + IBL

Cuando en un suelo hay una capacidad de transferencia de agua de un mes para otro, o sea, una capacidad de retención de agua CR, las disponibilidades hídricas no dependen exclusivamente de las precipitaciones (o en su caso, de las precipitaciones más los riegos), sino que hay que contar con el agua adicional que el suelo almacena y pone a disposición de las plantas de un mes para otro.

La **CRT** (Capacidad de Retención de agua en el suelo Típica) es la máxima capacidad de retención de agua en el suelo a partir de la cual, incrementándola, no se obtiene variación

alguna en las intensidades bioclimáticas de diagrama. Es decir, esta CRT proporciona las máximas intensidades bioclimáticas del clima, con sus correspondientes temperaturas básicas Típicas.

La CRT permite una interpretación de la bondad de un clima para la producción de biomasa vegetal: CRT bajas suponen unas intensidades bioclimáticas máximas en ese clima generalmente bajas y por tanto menor variabilidad de las especies que pueden estar presentes en una estación. Igualmente, una CRT amplia supone una amplia capacidad de respuesta a las labores de mejora del suelo en una repoblación, por ejemplo; pequeñas CRT indican una escasa respuesta del clima a las labores en el suelo para la retención útil de agua para las plantas, bien porque el clima es seco (no hay humedad que retener), bien porque el clima proporciona en los momentos adecuados el agua necesaria a las plantas (aún cuando no sea muy lluvioso) y no hace falta que se conserve ésta en el suelo. Una gran CRT compensa las irregularidades hídricas en un clima con sequía. Esto permite explicar por qué en un clima de gran irregularidad climática y con fuertes sequías (no necesariamente con muy poca precipitación) existen masas forestales densas de elevada cantidad de biomasa arbórea.

El área comprendida bajo la curva de las intensidades bioclimáticas en el DBC es una medida de la capacidad de la estación para producir biomasa vegetal. Se expresa en unidades bioclimáticas o por sus siglas, ubc).

2.2.4.5 ÍNDICES Y COEFICIENTES BIOCLIMÁTICOS

- **SUPUESTOS INICIALES**

Los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos calculados bajo los siguientes supuestos, combinando capacidad de retención de agua y escorrentía, permiten elaborar una serie de índices y coeficientes bioclimáticos que contribuyen a caracterizar mejor la estación y sacar consecuencias directas para la gestión selvícola y repobladora, fundamentalmente:

TABLA 21. Supuestos iniciales (Diagramas bioclimáticos)

Denominación del supuesto	CR (mm)	W (%)
Original	CR_0	W_0
Máximo	150	0
Mínimo	0	30
Corregido	CR_0	0
Evolutivo	120	W_0

Las condiciones de estos supuestos anteriores se pueden asimilar a las siguientes:

El **primero** se corresponde con las condiciones actuales de cada celda del territorio en cuanto a su capacidad de transferencia de agua y de escorrentía superficial (CR0 y W0). Es por tanto la **situación actual,** a partir de las hipótesis de pendiente, suelo y vegetación y clima para cada punto del territorio.

El **siguiente caso** se trata de la **mejor situación esperable en Españ**a: suelo llano o de poca pendiente con un gran desarrollo de suelo. Se trata del caso óptimo que podría encontrarse, correspondiente a estaciones evolucionadas y que sustentarían vegetación de gran desarrollo con gran potencial evolutivo.

E**l siguiente caso** es el de una de las **peores posibilidades esperables en estaciones forestales**: suelos en pendiente y sin vegetación, con nula capacidad de transferencia de agua de un mes para otro y con elevadas escorrentías. Es el caso de suelos que han sufrido la deforestación completa, por cualquier causa, y en los que solo especies pioneras serían capaces de instalarse. Es el caso de menor potencialidad productiva a igualdad de condiciones climáticas.

El caso de CR0 y W=0%, denominado “corregido”, se corresponde con la hipótesis en la que en un suelo dado se le corrige la escorrentía por completo; por ejemplo mediante la realización de caballones o terrazas, manteniendo la actual capacidad de retención de agua en el suelo; puede ser también el caso de acordonamiento de restos vegetales por curvas de nivel combinado con esparcimiento de restos por toda la superficie o la colocación de manta orgánica superficial (de esparto, paja o fibra de coco, por ejemplo).

Supone la respuesta a las operaciones de reducción de escorrentía típicas de una reforestación, La interpretación del DBC, tanto en su aspecto gráfico como en los resultados que ofrecen los diversos índices permite orientar la gestión forestal, desde el punto de vista climático y al margen de otras consideraciones de tipo económico, logístico, social o paisajístico, por ejemplo.

Igualmente, mediante la elaboración para cada celda del territorio de los DBC asociados a los anteriores supuestos, se puede acometer el cálculo de una serie de coeficientes que también orientan sobre el tipo de gestión selvícola y reforestadora que se puede llevar a cabo sobre cada porción del territorio.

- **CÁLCULO DE COEFICIENTES Y SU INTERPRETACIÓN**

Los coeficientes de relación entre variables bioclimáticas que se calculan son los siguientes:

Recorrido teórico de la estación

Es la relación entre la máxima intensidad bioclimática libre (correspondiente a la del supuesto máximo, IBLmax) y la mínima (correspondiente al supuesto mínimo IBLmin), con respecto a la mínima; es decir:

$$R_t = \frac{IBL_{max} - IBL_{min}}{IBL_{min}}$$

Este coeficiente viene a medir la capacidad máxima que tiene una estación determinada para crear biomasa vegetal desde las peores condiciones hasta las condiciones óptimas de suelo y aprovechamiento de las capacidades climáticas.

Recorrido real de la estación

O grado de intervención sobre la estación para alcanzar la vegetación potencial (independientemente de cuál sea esa vegetación potencial): cociente entre la máxima intensidad bioclimática (correspondiente a IBLmax) y la real o actual (IBL0), con respecto a la actual; es decir:

$$R_r = \frac{IBL_{max} - IBL_0}{IBL_0}$$

Este coeficiente pretende medir la mejora de la productividad potencial forestal (en tanto por uno) que se ha de producir en una estación para llegar a la vegetación potencial desde la situación actual o real de aquella. Por tanto, mide el esfuerzo que hay que realizar para llegar a la citada vegetación potencial desde la situación actual.

Capacidad de respuesta a la restauración hidrológico forestal

La relación entre la intensidad bioclimática corregida (correspondiente a IBLcorr) y la actual (IBL0), con respecto a la actual; es decir:

$$C_{hf} = \frac{IBL_{cor} - IBL_0}{IBL_0}$$

Este coeficiente indica la mejora que se puede dar en la productividad forestal potencial al corregir en cada punto la escorrentía superficial actual, y por tanto, puede interpretarse como la capacidad de respuesta de la estación a la restauración hidrológica forestal. Este caso es de muy fácil interpretación en el caso de los trabajos a realizar en una repoblación forestal, ya que es el tipo de actuación que debe hacerse sobre la pendiente del suelo: realización de terrazas o elaboración de caballones (disminución de escorrentía del 30% al 15%), por ejemplo.

Pero la interpretación en el caso de masas forestales ya existentes supone una interpretación menos evidente. Puede interpretarse en la zona como la mejora que puede suponer dejar una correcta densidad de copas o la de añadir los restos de corta o despojos de tratamientos al suelo, acordonados por curvas de nivel (en ausencia de otros condicionantes, como son el riesgo de ataques de perforadores, la acumulación de combustibles con vistas a disminuir el riesgo de incendio forestal o la dificultad en la transitabilidad para el ganado y las personas por el monte).

Capacidad de mejora climática de la productividad por evolución de las condiciones Edáficas

$$C_{evol} = \frac{IBL_{evol} - IBL_0}{IBL_0}$$

El coeficiente de evolución de suelos expresa, en tanto por uno, el incremento de productividad potencial de la estación cuando el suelo evoluciona hacia un mayor desarrollo del perfil, por ejemplo, dejando que un bosque crezca y desarrolle sus raíces y favorezca con su materia orgánica que se desarrolle la capacidad de retención de agua en el suelo o haciendo subsolados en profundidad para romper capas petrocálcicas o de arcillas cementadas.

Lejanía del estado actual con respecto al máximo

Es el cociente entre la intensidad bioclimática real (correspondiente a IBL0) y la máxima (IBLmax):

$$C_l = \frac{IBL_0}{IBL_{max}}$$

Este coeficiente indica el estado actual de la estación con respecto a su óptimo, expresado en tanto por uno de unidades bioclimáticas; es un coeficiente que expresa el aprovechamiento climático del rodal, ya que expresa la producción climática de biomasa que realmente se da en el rodal frente a la máxima que se podría dar con un suelo de CR=150 mm y escorrentía nula, es decir, con las mismas condiciones climáticas, unas condiciones fisiográficas y edáficas absolutamente favorables para la producción.

El aprovechamiento climático de una estación será alto cuando concurran una de estas dos circunstancias (o las dos simultáneamente):

1º Las circunstancias locales definen una hipótesis de Capacidad de Retención actual y de Escorrentía actual (CRo,Wo) muy próxima a la hipótesis de máximo aprovechamiento climático; es decir, muy próxima a la hipótesis [CR=150 mm; W=0%].

2º El máximo aprovechamiento climático se obtiene sin notables exigencias locales respecto de la Capacidad de Retención actual y la Escorrentía actual (CRo,Wo). Es decir, para CRo relativamente bajas se obtienen aprovechamientos climáticos elevados, ya que el clima presenta limitaciones por la distribución de precipitaciones y temperaturas que favorecen que con relativamente bajas capacidades de retención (transmisión mensual) de agua en el suelo, CR, se alcancen las IBL potenciales.

Relación entre la intensidad bioclimática condicionada y la libre de la estación (coeficiente de competencia)

$$I_c = \frac{IBC_0}{IBL_0}$$

Este coeficiente indica el esfuerzo que supone para la vegetación la recuperación de la actividad vegetativa plena tras la sequía, tanto para su puesta en funcionamiento como para superar la competencia durante el otoño con los estratos herbáceo y frutescente (que al tener

raíces más someras pueden captar con mayor facilidad y eficacia las primeras aguas de las precipitaciones otoñales), expresado en tanto por uno de unidades bioclimáticas.

Este coeficiente es de una gran utilidad para orientar no solo el tipo de actuación sobre la vegetación en reforestaciones sino las orientaciones selvícolas que se deben seguir en el caso de masas arboladas ya establecidas.

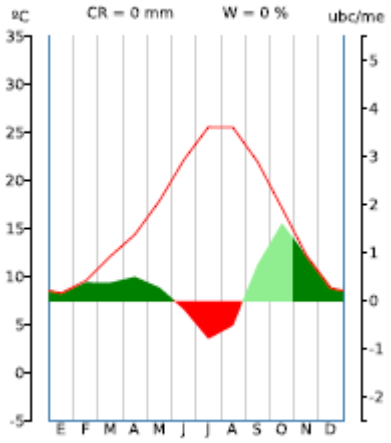
Relación entre la intensidad bioclimática seca y la libre de la estación

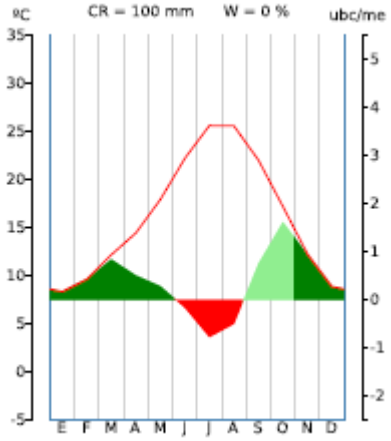
$$I_s = \frac{IBS_0}{IBL_0}$$

El coeficiente mide la intensidad de la sequía con respecto a la intensidad libre o la cantidad de potencial productivo negativo por sequía frente a la productividad real; establece la posibilidad de debilitamiento de la vegetación por la sequía y por lo tanto la vulnerabilidad del arbolado frente a posibles daños, en especial la vulnerabilidad frente a plagas, en valor absoluto y en tanto por uno de ubc.
Los resultados de los cálculos para la elaboración de los diagramas bioclimáticos, para el centroide de cada monte, a la altitud correspondiente a dicho centroide y a los valores de la capacidad de retención de agua y de escorrentía que proporciona el modelo son los mostrados en la figura siguiente:

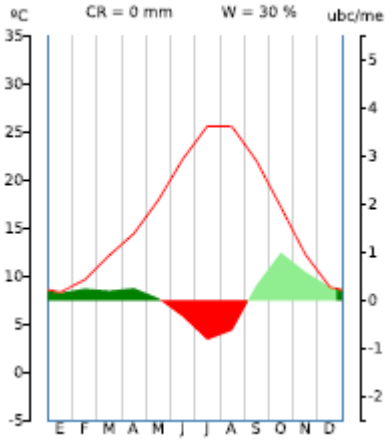
FIGURA 8. Diagramas bioclimáticos

W = 0%	
Cr = 0 mm.	Cr = 100 mm.





W = 30%	
Cr = 0 mm.	Cr = 100 mm.



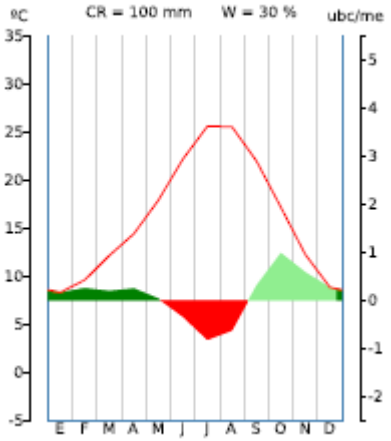


TABLA 22. Variables climáticas

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D		Año
T	8.34	9.64	12.18	14.44	17.93	22.21	25.62	25.57	22.02	17.19	12.26	8.86	TMA	16.36
P	24.83	26.57	32.09	39.29	37.57	22.76	4.77	12.76	34.10	46.04	36.54	34.55	PT	351.85
ETP	18.75	28.71	60.81	79.99	122.1	146.4	166.6	143.4	83.87	53.07	37.08	14.86	ETP	955.79

Las características meteorológicas de estos montes se reflejan en la tabla anterior, donde la temperatura media anual es de 16,36 ºC, la precipitación total anual es de 351,85 mm y la evapotranspiración total anual (ETP) que se encuentra en 955,79 mm.

2.2.5 HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA

2.2.5.1 CUENCA HIDROGRÁFICA

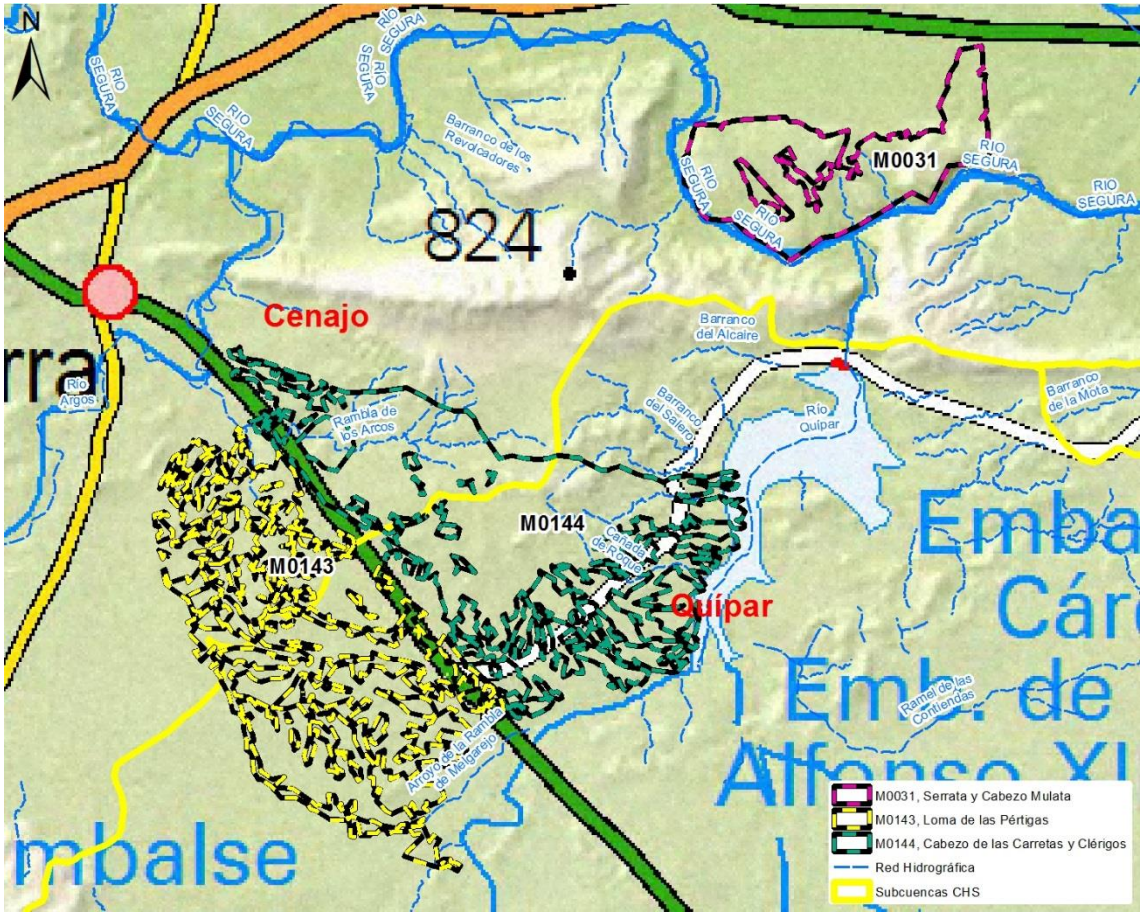
Los montes englobados en esta planificación se encuentran dentro de la Demarcación Hidrográfica del Río Segura

2.2.5.2 SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS

Dentro de la cuenca hidrográfica del Río Segura, existe una subdivisión menor, en subcuencas delimitadas por la Confederación Hidrográfica del Río Segura, denominadas con el nombre del cauce principal que la atraviesa.

Así, los montes objeto de gestión de esta planificación se encuentran situados dentro de las subcuencas Cenajo y Quípar.

FIGURA 9. Subcuencas hidrográficas (CHS)



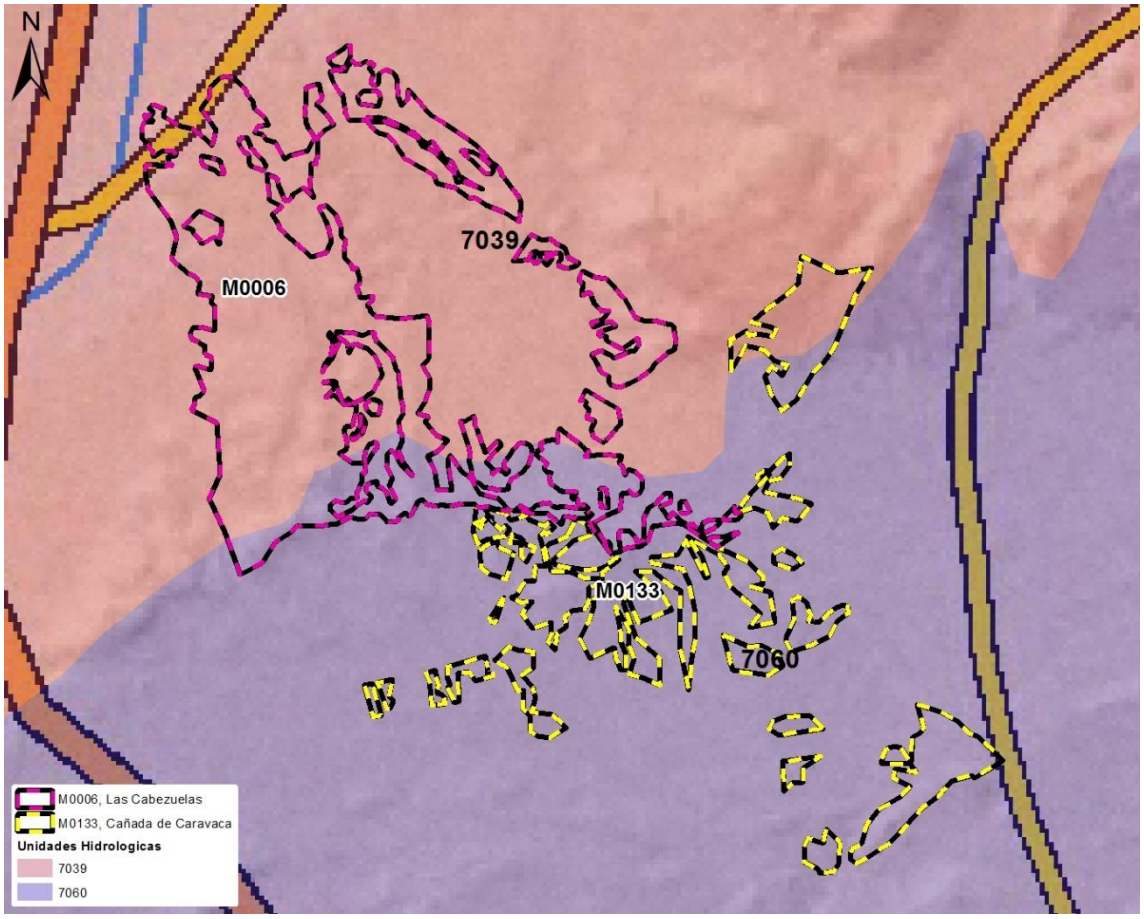
2.2.5.3 UNIDADES HIDROLÓGICAS

A su vez, cada subcuenca cuenta con varias Unidades Hidrológicas, según lo señalado en el Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias.

Estas unidades hidrológicas responden a la prioridad de actuación, según el riesgo de inundación existente en la subcuenca. El riesgo de inundación será descrito en el epígrafe 2.2.9, por lo que no se describe este riesgo en este punto.

Así, desde el punto de vista del Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias, estos montes se encuentran en las unidades hidrológicas 7039 y 7060.

FIGURA 10. Unidades hidrológicas (PNAP)



2.2.5.4 SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS

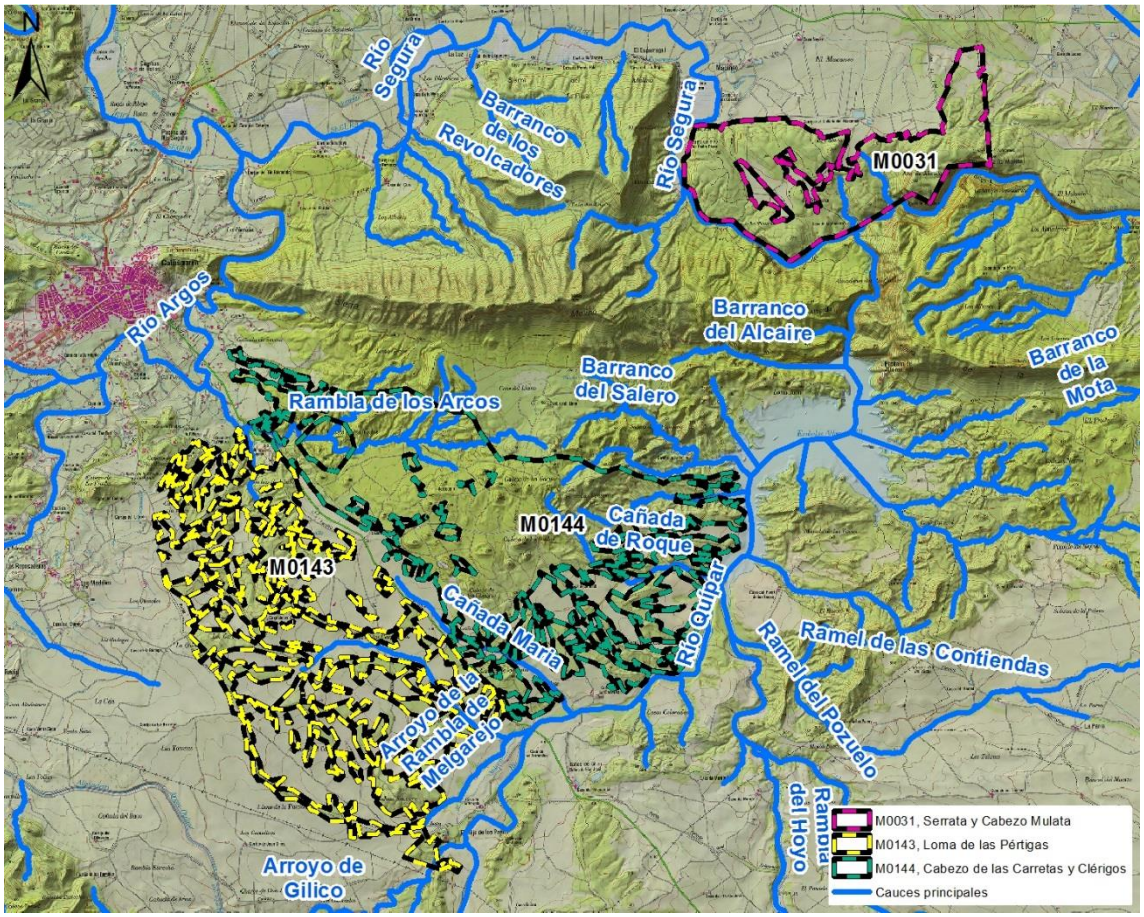
Dentro de este apartado de "Hidrología y erosión hídrica estimada", se han descrito las subcuencas hidrográficas definidas por la Confederación Hidrográfica del río Segura, pero debido a que esta delimitación es muy genérica y a que el ámbito de esta planificación es mucho más específico, se ha procedido a delimitar las subcuencas hidrológicas existentes dentro de los montes objeto de esta planificación.

Las subcuencas hidrológicas existentes dentro de estos montes son las señaladas en el documento Planos adjunto.

2.2.5.5 CAUCES

Los montes incluidos en esta planificación cuentan con varios cauces, de los cuales se muestran a continuación los de mayor entidad

FIGURA 11. Cauces principales

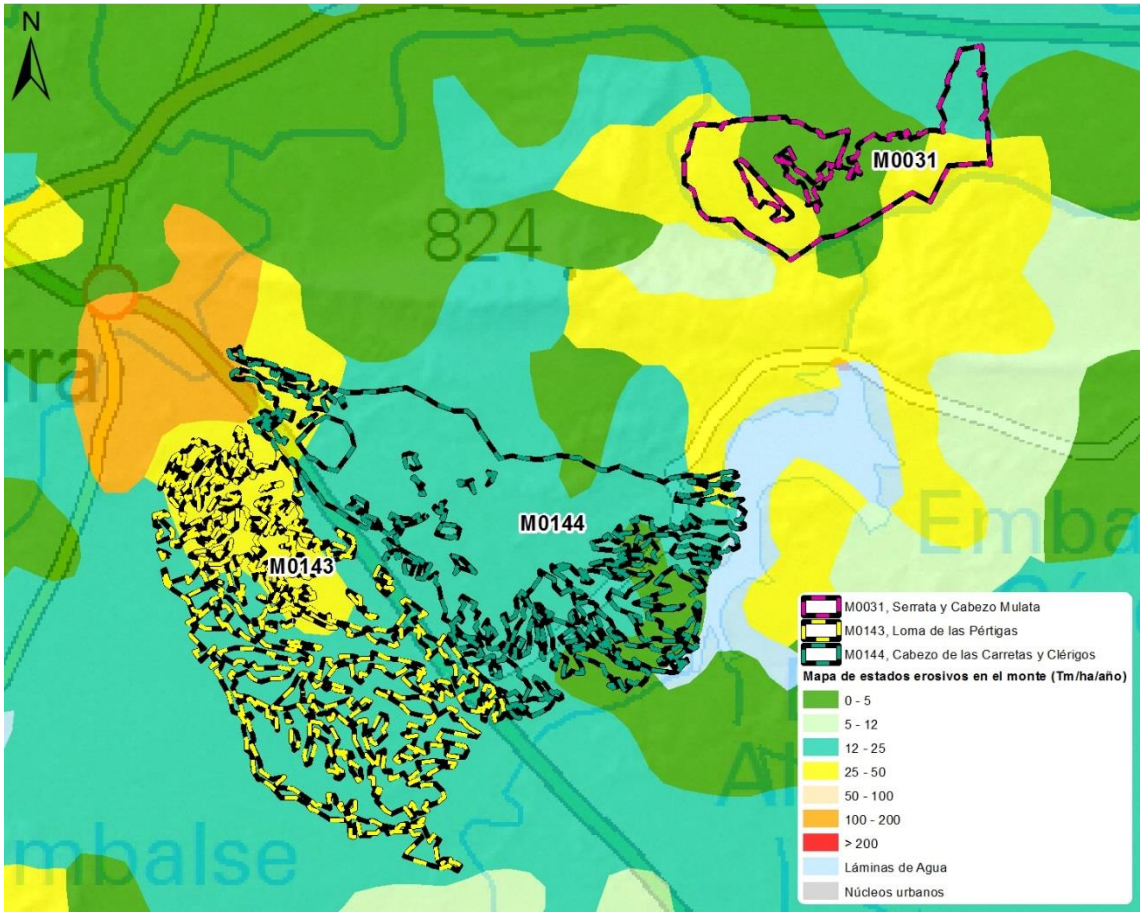


2.2.5.6 EROSIÓN HÍDRICA

La erosión es uno de los principales procesos a tener en cuenta en la planificación del monte, por su importancia en la configuración de la fisiografía del terreno, y por tanto, del resto de sucesos naturales.

Según el Mapa de Estados Erosivos (1.987-1.994), las zonas con un mayor potencial erosivo, son las señaladas en la siguiente figura:

FIGURA 12. Mapa de estados erosivos en el monte



Como puede comprobarse en la figura anterior, las zonas con un mayor potencial erosivo se corresponden con la zona noreste del monte nº 143, principalmente.

En cuanto a la erosión laminar, ésta se muestra en el documento PLANOS de este Plan.

2.2.6 VEGETACIÓN DEL MONTE

2.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

En la siguiente tabla se presenta la vegetación potencial de los montes englobados en este Plan de Gestión, según la Metodología de Rivas Martínez (1.987), indicándose:

- **Región biogeográfica**: Eurosiberiana (I), Mediterránea (II), Macaronésica (III)
- **Piso bioclimático**: alpino (A), subalpino (B), montano (C), colino (D), crioromediterráneo (E), supramediterráneo (G, mesomediterráneo (H), termomediterráneo (I), orocanario (K), supracanario (L), mesocanario (M, termocanario (N), infracanario (O)
- **Azonal** : Series climatófilas (z), series edafófilas (g)
- **Serie de vegetación potencial:** se describe la serie de vegetación correspondiente a estos montes a continuación de la siguiente tabla

TABLA 23. Vegetación potencial

SERIE	REGIÓN	AZONAL	PISO	NOMBRE SERIE	FORMACIÓN
29b	II	z	H	*Mesomed. murciano-almeriense, guadiciano-bacense, setabense, valenciano-tarraconense y aragonesa semiarida de Q. coccifera o coscoja (Rhamno lycioidis-Qcto. cocciferae sigmetum)*	Coscojares

2.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL

Las principales formaciones de vegetación, de acuerdo al IFN IV, que encontramos en el ámbito de los montes enmarcados dentro de esta planificación, se muestran a continuación:

TABLA 24. Formaciones vegetales de los montes

MONTE	FORMACIÓN FORESTAL	SUPERFICIE (ha)
Serrata y Cabezo Mulata	-	-
Loma de las Pértigas	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	37,90
Cabezo de las Carretas y Clérigos	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	876,39

En la superficie de pinar de pino carrasco se incluye la superficie ejemplares de plantación.

El estrato arbóreo de los montes Loma de las Pértigas y Cabezo de las Carretas y Clérigos está constituido por pino carrasco (*Pinus halepensis*), mientras que en el monte Serrata y Cabezo Mulata solo se da alguna especie arbórea que se recoge en la tabla de flora protegida.

A continuación, en la siguiente tabla se recogen las especies de matorral y herbáceas:

TABLA 25. Especies herbáceas y arbustivas existentes

MONTE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Serrata y Cabezo Mulata	*Arundo donax*	Caña
	Hammada articulata	Barrilla
	Retama sphaerocarpa	*Retama amarilla*
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Salsola genistoides	Escobilla
	Stipa tenaccisima	Esparto
Loma de las Pértigas	*Asparagus horridus*	Esparraguera borde
	Helianthemum syriacum	Romerillo
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Sideritis angustifolia	Rabogato
	Stipa tenaccisima	Esparto
	Thymus vulgaris	Tomillo común
Cabezo de las Carretas y Clérigos	*Anthillys citysoides*	Albaida
	Dorycnium pentaphyllum	Bocha
	Helianthemum almeriense	Jarilla
	Lithodora fruticosa	Carrasquilla arbustiva
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Stipa tenaccisima	Esparto

FOTO 1. Espartizales en el monte Serrata y Cabezo Mulata



FOTO 2. Espartizales en el monte Loma de las Pértigas.



FOTO 3. Vegetación del monte Cabezo de las Carretas y Clérigos



Todas las especies vegetales señaladas en las tablas anteriores, son las que se han observado durante el trabajo de campo realizado con motivo de esta planificación.
Las especies protegidas se recogen en la tabla correspondiente.

2.2.6.3 MICRORRESERVAS BOTÁNICAS

Tras la aprobación del Decreto de Protección de Flora, el planteamiento inicial sobre la gestión de las especies incluidas en el Anexo I del Catálogo de Flora Protegida se ha basado en dos vías complementarias:

- **Protección de un área de extensión relativamente pequeña,** que alberga poblaciones de una o más especies protegidas. Dichos lugares, denominados **Microrreservas Botánicas**, constituyen la única localidad de muchas especies o se consideran las más representativas. Su gestión puede conllevar estudios concretos sobre especies.
- **Estudio individual de las especies protegidas.** El modelo se basa, tal como se ha comentado anteriormente, en la elaboración de planes de gestión, dependiendo de la categoría de protección, que requieren estudios individualizados por especies, de diversos aspectos relevantes relacionados con la taxonomía, corología, seguimiento poblacional, biología reproductiva, estudios genéticos, amenazas, etc. Los estudios son priorizados atendiendo a diversos criterios.

Sin embargo, no existe ninguna microrreserva en los montes objeto de ordenación.

2.2.6.4 ESPECIES PROTEGIDAS DE FLORA SILVESTRE

En los montes que enmarca este Plan existen individuos de especies de flora protegidas, señaladas en el Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales, aunque que no existe una Microrreserva.
A continuación se muestra un listado de las especies de flora protegidas y su clasificación dentro del Catálogo.

TABLA 26. Especies protegidas de flora silvestre

NOMBRE MONTE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	C.R.F.S.P	ELEMENTO CLAVE
Serrata y Cabezo Mulata	*Amaryllidaceae*	*Narcissus*	*dubius*		De Interés Especial	

NOMBRE MONTE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	C.R.F.S.P	ELEMENTO CLAVE
	Cistaceae	*Helianthemum*	*guerrae*		En Peligro de Extinción	X
	Cruciferae	*Guiraoa*	*arvensis*		Vulnerable	
	Cupressaceae	*Juniperus*	*oxycedrus*	*oxycedrus*	De Interés Especial	
	Cupressaceae	*Juniperus*	*phoenicea*		De Interés Especial	
	Equisetaceae	*Equisetum*	*palustre*		Vulnerable	
	Fabaceae	*Astragalus*	*alopecuroides*	*grosii*	De Interés Especial	
	Oleaceae	*Fraxinus*	*angustifolia*		En Peligro de Extinción	
	Oleaceae	*Phillyrea*	*angustifolia*		De Interés Especial	
	Oleaceae	*Phillyrea*	*media*		En Peligro de Extinción	X
	Rhamnaceae	*Rhamnus*	*alaternus*	*alaternus*	De Interés Especial	
	Salicaceae	*Populus*	*alba*		De Interés Especial	
	Salicaceae	*Salix*	*fragilis*		De Interés Especial	
	Salicaceae	*Salix*	*purpurea*		De Interés Especial	
	Salicaceae	*Salix*	*sp*		De Interés Especial	
	Salicaceae	*Salix*	*triandra*	*discolor*	De Interés Especial	
	Santalaceae	*Osyris*	*lanceolata*		De Interés Especial	
	Scrophulariaceae	*Lafuentea*	*rotundifolia*		Vulnerable	
	Scrophulariaceae	*Linaria*	*depauperata*	*hegelmaieri*	Vulnerable	
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*canariensis*		De Interés Especial	
Loma de las Pértigas	*Cupressaceae*	*Juniperus*	*oxycedrus*		De Interés Especial	
	Lamiaceae	*Teucrium*	*balthazaris*		Vulnerable	
	Liliaceae	*Allium*	*chrysonemum*		Vulnerable	
Cabezo de las Carretas y Clérigos	*Asteraceae*	*Senecio*	*auricula*	*auricula*	Vulnerable	
	Cupressaceae	*Juniperus*	*oxycedrus*		De Interés Especial	
	Cupressaceae	*Juniperus*	*phoenicea*		De Interés Especial	
	Lamiaceae	*Teucrium*	*balthazaris*		Vulnerable	
	Lamiaceae	*Teucrium*	*rivas-martinezii*		Vulnerable	
	Liliaceae	*Allium*	*chrysonemum*		Vulnerable	
	Papaveraceae	*Sarcocapnos*	*baetica*	*baetica*	En Peligro de Extinción	
	Plumbaginaceae	*Limonium*	*cossonianum*		De Interés Especial	

NOMBRE MONTE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	C.R.F.S.P	ELEMENTO CLAVE
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*sp*		De Interés Especial	

Alguna de las especies protegidas está, además, considerada Elemento Clave del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del noroeste de la Región de Murcia.

Las especies de flora protegida se localizan en el documento Planos.

2.2.7 HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE

Los hábitats de interés comunitario existentes dentro de los montes englobados en esta planificación, de acuerdo a la cartografía en vigor consultada, se señalan en la siguiente tabla, junto con las asociaciones vegetales presentes:

TABLA 27. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Serrata y Cabezo Mulata

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
1430	*Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)*	143012	*Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosae Rigual 1972*	
5110	*Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion spp.)*	411523	*Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae O. Bolòs 1954 [M]*	
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	421014	*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954*	X
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	856121	*Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez in Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*	X
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	856132	*Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez & López González in López González 1976*	X
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433434	*Comunidad de Thymus membranaceus y Sideritis bourgaeana*	X

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
6210	*Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)*	521412	*Brachypodietum phoenicoidis Br.-Bl. ex Molinier 1934*	
6420	*Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion*	542015	*Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris Br.-Bl. 1931*	X
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721153	*Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii Rigual, Esteve & Rivas Goday 1963 corr. Alcaraz & De la Torre 1988*	X
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721154	*Resedo paui-Sarcocapnetum saetabensis P. Sánchez & Alcaraz inéd*	X
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	723041	*Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis O. Bolòs 1957*	X
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	723042	*Galio boissieriani-Hypericetum ericoidis Peris, Esteso & Stübing 1993*	X
1510 *	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*	151042	*Limonietum angustebracteato-delicatuli Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522222	*Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522224	*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*	X
7210 *	*Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae*	621123	*Typho-Schoenoplectetum glauci Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	82A034	*Rubio tinctorum-Populetum albae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	82A062	*Salicetum neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D021	*Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis Cirujano 1981*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D033	*Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri O. Bolòs 1956*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y*	82D050	*Panico repentis-Imperatetum cylindricae M. B. Crespo 1989*	X

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
	Securinegion			
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D051	*Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X

(*) hábitat prioritario

TABLA 28. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Loma de las Pértigas.

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	309078	*Teucrio webbiani-Helianthemetum origanifolii Esteve 1973*	X
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	421014	*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954*	X
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	856132	*Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez & López González in López González 1976*	X
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	723041	*Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis O. Bolòs 1957*	X
1520 *	*Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)*	152034	*Lepidio subulati-Teucrietum balthazaris Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522222	*Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	52207B	*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957*	X

(*) hábitat prioritario

TABLA 29. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Cabezo de las Carretas y Clérigos.

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
1410	*Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)*	14101A	*Juncetum maritimo-subulati Alcaraz 1984 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1995*	
1420	*Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosi)*	142062	*Cistancho luteae-Suaedetum verae Géhu & Géhu-Franck 1977*	X

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	309078	*Teucrio webbiani-Helianthemetum origanifolii Esteve 1973*	X
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	421014	*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954*	X
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	856132	*Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez & López González in López González 1976*	X
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433521	*Asparago horridi-Genistetum Rivas Martínez inéd.*	X
9540	*Pinares mediterráneos de pinos mesógenos endémicos*	954001	*Pinares de Pinus halepensis*	
1510 *	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*	151042	*Limonietum angustebracteato-delicatuli Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*	X
1510 *	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*	151057	*Polypogono maritimi-Hordeetum marini Cirujano 1981*	X
1520 *	*Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)*	152034	*Lepidio subulati-Teucrietum balthazaris Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522212	*Dactylido hispanicae-Lygeetum sparti Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522222	*Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989*	X
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	52207B	*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957*	X
7210 *	*Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae*	621123	*Typho-Schoenoplectetum glauci Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D021	*Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis Cirujano 1981*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D051	*Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X

(*) hábitat prioritario

Muchos de los hábitats existentes en los montes englobados en esta planificación se integran como elementos clave en el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del noroeste de la Región de Murcia. Debido a su designación como elementos clave, es de interés analizar su estado de conservación y los principales riesgos a los que están sometidos.

También se refleja en la siguiente tabla el efecto sobre estos hábitats elementos clave, de la gestión forestal a realizar en la presente planificación. A este respecto cabe destacar que, de manera general, los **trabajos de selvicultura** establecidos para las masas de pino de los montes enmarcados en el presente plan, excepto en el monte Serrata y Cabezo Mulata en el que no se realizará selvicultura, tendrán un **efecto positivo sobre muchos de estos hábitats**, pues permitirán la puesta en luz de sotobosque.

TABLA 30. Hábitats de interés integrados como elementos clave en Planes de Gestión Integral del monte Serrata y Cabezo Mulata.

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	Inadecuado: se acusa el efecto del cambio climático	Cambio climático (reducción de las precipitaciones y aumento de la temperatura) Influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción) Influencia antropogénica/zoogénica indirecta Procesos naturales	Positivo: diversificación del hábitat
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	Favorable	Transformación en áreas de agricultura intensiva Urbanización Especies invasoras	Sin efecto
6420	*Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion*	Favorable	Quema Laboreo Sobrepastoreo Infraestructuras Vertidos (sobre todo difusos)	Sin efecto
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	Desconocido	Degradación Aumento de la presión antrópica	Sin efecto
1510 *	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*	Favorable	Desecación y sobreexplotación de acuíferos Urbanización de saladares y humedales asociados Transformación en áreas de cultivo Especies exóticas Fragmentación del hábitat	Sin efecto

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	Favorable	Actividades antrópicas Uso del suelo (pisoteo, siega, aprovechamiento ganadero)	Sin efecto
7210 *	*Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae*	Favorable	Mal uso de los recursos hídricos y contaminación de los mismos Pastoreo Manejo inadecuado Fragmentación Urbanización Introducción de especies invasoras Contaminación atmosférica Cambio climático	Sin efecto
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	Favorable	No presenta claras amenazas o perturbaciones	Sin efecto
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	Favorable	Disminución del caudal superficial o subterráneo Pastoreo (contaminación de agua y pisoteo)	Sin efecto

TABLA 31. Hábitats de interés integrados como elementos clave en Planes de Gestión Integral del monte Lomas de las Pértigas.

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	Favorable	Destrucción directa Sobrepastoreo de ganado menor Fuego Cambios en el uso del suelo Cambios en los modelos de aprovechamiento	Positivo: puesta en luz del sotobosque
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	Favorable	Cambio climático (reducción de las precipitaciones y aumento de la temperatura) Influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción) Influencia antropogénica/zoogénica indirecta Procesos naturales	Positivo: puesta en luz del sotobosque
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	Desconocido	Degradación Aumento de la presión antrópica	Sin efecto

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
1520 *	*Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)*	Favorable	Fertilización global	Sin efecto
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	Favorable	Actividades antrópicas Uso del suelo (pisoteo, siega, aprovechamiento ganadero)	Positivo: puesta en luz del sotobosque

TABLA 32. Hábitats de interés integrados como elementos clave en Planes de Gestión Integral del monte Cabezo de las Carretas y Clérigos

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
1420	*Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosi)*	Favorable	Perturbaciones antrópicas Alteraciones del sustrato debido al pisoteo del pastoreo Introducción de herbívoros	Positivo: puesta en luz del sotobosque
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	Favorable	Destrucción directa Sobrepastoreo de ganado menor Fuego Cambios en el uso del suelo Cambios en los modelos de aprovechamiento	Positivo: puesta en luz del sotobosque
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	Inadecuado: se acusa el efecto del cambio climático	Cambio climático (reducción de las precipitaciones y aumento de la temperatura) Influencia humana directa (restauración, deterioro, destrucción) Influencia antropogénica/zoogénica indirecta Procesos naturales	Positivo: diversificación del hábitat y puesta en luz del sotobosque
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	Favorable	Transformación en áreas de agricultura intensiva Urbanización Especies invasoras	Positivo: puesta en luz del sotobosque
1510 *	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*	Favorable	Desecación y sobreexplotación de acuíferos Urbanización de saladares y humedales asociados Transformación en áreas de cultivo Especies exóticas Fragmentación del hábitat	Sin efecto

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
1520 *	*Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)*	Favorable	Fertilización global	Sin efecto
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	Favorable	Actividades antrópicas Uso del suelo (pisoteo, siega, aprovechamiento ganadero)	Positivo: puesta en luz del sotobosque
7210 *	*Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae*	Favorable	Mal uso de los recursos hídricos y contaminación de los mismos Pastoreo Manejo inadecuado Fragmentación Urbanización Introducción de especies invasoras Contaminación atmosférica Cambio climático	Sin efecto
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	Favorable	Disminución del caudal superficial o subterráneo Pastoreo (contaminación de agua y pisoteo)	Sin efecto

2.2.8 FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL

Debido a que la fauna existente en los montes englobados en esta planificación está compuesta por especies cinegéticas y silvestres, a continuación se procede a describir cada una de ellas de forma separada

2.2.8.1 FAUNA SILVESTRE

A. INVENTARIO DE FAUNA SILVESTRE

Las especies faunísticas, así como su categoría en los catálogos nacional y regional, presentes en los montes objeto de gestión son las señaladas en la siguiente tabla:

TABLA 33. Inventario de fauna silvestre

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
AVES				
Abejaruco	*Merops apiaster*	II	-	
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	II	-	

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	II	-	X
Águila real	*Aquila chrysaetos*	II	I	
Águila-azor perdicera	*Hieraetus fasciatus*	V	P	X
Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*	II	-	X
Alcaudón común	*Lanius senator*	II	-	
Alcaudón real	*Lanius meridionalis*	II	-	
Alondra común	*Alauda arvensis*	II	-	
Andarríos chico	*Actitis hypoleucos*	II	-	
Autillo	*Otus scops*	II	-	
Avión común	*Delichon urbica*	II	-	
Avión roquero	*Ptyonoprogne rupestris*	II	-	
Azor común	*Accipiter gentilis*	II	-	X
Bisbita alpino	*Anthus spinoletta*	II	-	
Bisbita común	*Anthus pratensis*	II	-	
Búho real	*Bubo bubo*	II	I	X
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	II	EX	X
Cárabo común	*Strix aluco*	II	-	
Carbonero común	*Parus major*	II	-	
Carbonero garrapinos	*Periparus ater*	II	-	
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	II	-	
Chochín	*Troglodytes troglodytes*	II	-	
Chova piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	II	I	X
Cogujada montesina	*Galerida theklae*	II	-	
Colirrojo real	*Phoenicurus phoenicurus*	V	-	
Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	II	-	
Collalba gris	*Oenanthe oenanthe*	II	-	
Collalba negra	*Oenanthe leucura*	II	-	
Collalba rubia	*Oenanthe hispanica*	II	-	
Cuco	*Cuculus canorus*	II	-	
Cuervo	*Corvus corax*	-	I	
Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	II	I	X
Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	II	-	
Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	II	-	
Curruca carrasqueña	*Sylvia cantillans*	II	-	
Curruca mosquitera	*Sylvia borin*	II	-	
Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	II	-	
Curruca zarcera	*Sylvia communis*	II	-	
Escribano montesino	*Emberiza cia*	II	-	

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
Escribano soteño	*Emberiza cirlus*	II	-	
Garza real	*Ardea cinerea*	II	I	
Gavilán común	*Accipiter nisus*	II	-	
Golondrina común	*Hirundo rustica*	II	-	
Golondrina daúrica	*Cecropis daurica*	II	-	
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	II	I	X
Herrerillo capuchino	*Lophophanes cristatus*	II	-	
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	II	-	
Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	II	-	
Lúgano	*Carduelis spinus*	II	-	
Martín pescador	*Alcedo atthis*	II	-	
Mito	*Aegithalos caudatus*	II	-	
Mochuelo común	*Athene noctua*	II	-	
Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	II	-	
Mosquitero musical	*Phylloscopus trochilus*	II	-	
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	II	-	
Oropéndola	*Oriolus oriolus*	II	-	
Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*	II	-	
Papamoscas gris	*Muscicapa striata*	II	-	
Petirrojo	*Erithacus rubecula*	II	-	
Piquituerto común	*Loxia curvirostra*	II	-	
Pito real ibérico	*Picus viridis sharpei*	II	-	
Ratonero común	*Buteo buteo*	II	-	
Reyezuelo listado	*Regulus ignicapillus*	II	-	
Roquero solitario	*Monticola solitarius*	II	-	
Ruiseñor bastardo	*Cettia cetti*	II	-	
Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	II	-	
Tarabilla común	*Saxicola rubicola*	II	-	
Tarabilla norteña	*Saxicola rubetra*	II	-	
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	II	-	
Torcecuello	*Jynx torquilla*	II	-	
Vencejo común	*Apus apus*	II	-	
vencejo real	*Tachymarptis melba*	II	-	
Zarcero común	*Hippolais polyglotta*	II	-	
ANFIBIOS				
Sapo corredor	*Bufo calamita*	II	-	
REPTILES				
Culebra de herradura	*Hemorrhois hippocrepis*	II	-	

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
Culebra viperina	*Natrix maura*	II	-	
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	II	-	X
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*	II	-	
Lagartija de Edwards	*Psammodromus edwardsianus*	II	-	
Lagarto bético	*Timon nevadensis*	II	-	
Salamanquesa común	*Tarentola mauritanica*	II	-	
MAMÍFEROS				
Gato montés	*Felis silvestris*	II	I	
Murciélago de cueva	*Miniopterus schreibersi*	V	-	
Murciélago grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	V	I	
Murciélago mediterráneo de herradura	*Rhinolophus euryale*	V	I	
Murciélago patudo	*Myotis capaccinii*	P	V	
Murciélago ratonero grande	*Myotis myotis*	V	I	
Murciélago ratonero mediano	*Myotis blythii*	V	I	
Nutria	*Lutra lutra*	II	P	X
Tejón	*Meles meles*	-	I	

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. II: Interés especial, V: Vulnerable, P: Peligro de extinción.
Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia. Ley 7/1995 de 21 de Abril. EX: Extinto; P: Peligro de Extinción; V: Vulnerable; I: Interés especial.

Algunas de las especies protegidas están, además, consideradas Elemento Clave del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del noroeste de la Región de Murcia.
Es de reseñar que los MUP143 y 144 están dentro del hábitat potencial para águila perdicera, y que la mayor parte de la superficie del monte 31 se encuentra en Área Critica para dicha especie, de acuerdo con el **Plan de Recuperación del Águila Perdicera**.
Además, parte de la superficie de los montes se encuentra en Área Crítica de **Plan de Recuperación de la Nutria** (Decreto 59/2016, de 22 de junio).
Por ello, las actuaciones planificadas deberán ajustarse a las Directrices del correspondiente Plan de Recuperación.

AVES

Estos montes cuentan con una amplia variedad de aves. En el listado aparecen las especies protegidas de aves residentes, invernantes, estivales, de paso migratorio y con observaciones ocasionales.

El listado de especies de aves se ha basado en una salida realizada en junio a la zona de estudio y en la recopilación de observaciones puntuales.

No se descarta la presencia de otras especies de aves protegidas que no hayan sido detectadas.

Además de las especies protegidas de la lista son fáciles de ver otras especies no protegidas como pinzones vulgares, verdecillos, jilgueros, pardillos comunes, verderones comunes, mirlos comunes, zorzales comunes, zorzales charlos, palomas torcaces, perdices rojas, etc.

FOTO 4. Colirrojo tizón (Phoenicurus ochruros).



ANFIBIOS

Hay varias citas actuales de, al menos, 3 especies de anfibios (rana común, sapo común y sapo corredor).

No se descarta la presencia de otras especies de anfibios en la zona de estudio como el sapillo moteado oriental, citado en las cercanías.

FOTO 5. Sapo corredor (*Epidalea calamita*).



REPTILES

Además de las especies protegidas de la lista, en la zona de estudio también se puede observar otras especies no protegidas como la lagartija ibérica y la culebra bastarda.

Tampoco se puede descartar que habiten en estos montes otras especies de reptiles protegidas que no hayan sido localizadas, como la culebra lisa meridional o la culebra de escalera ya que hay observaciones en las proximidades.

FOTO 6. Galápago leproso (*Mauremys leprosa*).



MAMÍFEROS

En cuanto a mamíferos protegidos, se da el gato montés, tejón, nutria y varias especies de quirópteros (murciélagos).

Tampoco se puede descartar la presencia de otras especies de mamíferos protegidas, como la rata de agua u otras especies de murciélagos.

Además, hay observaciones o se han encontrado rastros de otras especies de mamíferos no protegidos como garduña, zorro, jabalí, cabra montés, liebre ibérica, conejo y varias especies de roedores.

FOTO 7. Nutria (*Lutra lutra*).



B. FAUNA DE INTERÉS

- **Identificación y localización de lugares de nidificación, presencia o querencia**

La localización de las los lugares de nidificación, presencia o querencia se recogen en el documento Planos.

- **Requerimientos y caracterización del hábitat asociado a las especies**

Los biotopos son áreas de condiciones ambientales uniformes que proveen de un espacio vital a un conjunto de flora y fauna, así, determinadas formaciones vegetales suelen llevar una fauna característica asociada.

Los biotopos y los hábitats asociados a cada especie de fauna de interés se recogen en la siguiente tabla:

TABLA 34. Hábitat y biotopos asociados a las especies de interés

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENÍFICO	HÁBITAT DE REPRODUCCIÓN	PAISAJE	BIOTOPO
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	Grandes roquedos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos	Bosques, roquedos
Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	Bosque maduro	Sistemas agroforestales, con pinares y cultivos de secano	Bosques, cultivos
Azor común	*Accipiter gentilis*	Bosque maduro	Sistemas forestales	Bosques
Gavilán común	*Accipiter nisus*	Bosque joven	Sistemas forestales	Bosques
Ratonero común	*Buteo buteo*	Bosque maduro, bosquetes y árboles asociados	Sistemas agroforestales, con pinares y cultivos de secano	Bosques, cultivos
Águila real	*Aquila chrysaetos*	Grandes roquedos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos	Bosques, roquedos
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	Bosque maduro, bosquetes y árboles asociados	Sistemas agroforestales, con pinares y cultivos de secano	Bosques, cultivos
Águila-azor perdicera	*Hieraetus fasciatus*	Grandes roquedos, pequeños roquedos, acantilados marinos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos de altitud media y baja	Bosques, roquedos
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	Edificaciones rurales, taludes de ramblas, pequeños roquedos, acantilados marinos, bosquetes y árboles aislados	Zonas esteparias y sistemas agrarios de secano	Pastizales, cultivos
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	Grandes roquedos, pequeños roquedos, acantilados marinos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos	Bosques abiertos, roquedos
Búho real	*Bubo bubo*	Grandes roquedos, pequeños roquedos, taludes de rambla	Áreas rupícolas en sistemas montañosos de altitud media y baja	Bosques, roquedos
Mochuelo europeo	*Athene noctua*	Edificaciones rurales, cultivos, taludes de ramblas	Áreas rupícolas en sistemas forestales	Bosques, roquedos
Autillo	*Otus scops*	Parques y jardines, bosque joven, cultivos	Áreas forestales, ambientes rurales y agrarios	Bosques, cultivos
Chova piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Roquedos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos	Bosques, roquedos
Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*	Zonas esteparias, típicamente cerealistas	Zonas esteparias y sistemas agrarios de secano	Pastizales, cultivos
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	Pantanos, lagos, estanques, canales y ríos de corriente lenta	Zonas con vegetación sumergida	Agua, cultivos
Nutria	*Lutra lutra*	Orillas de los ríos bordeadas por bosques, vegetación espesa y paredes de piedra	Sistemas acuáticos con fondos pedregosos	Agua

- **Establecimiento de áreas y épocas críticas de gestión**

Las áreas críticas de gestión para las especies de fauna son las áreas sensibles de reproducción, zonas del monte donde se encuentran o localizan nidos los nidos de aves

rapaces y posaderos frecuentados, son áreas sensibles de reproducción de las distintas especies. Estas zonas se reflejan en el documento Planos.

En cuanto a las épocas críticas de gestión, todas las especies tienen periodos más vulnerables dentro de la época de cría, generalmente al principio de la misma.

En la siguiente tabla se muestra la fenología de las especies de interés del monte, pero los periodos recogidos son generales y, en algunos, casos puede variar el periodo de cortejo, puesta, incubación y desarrollo de las crías.

TABLA 35. Fenología de las especies de interés para la gestión forestal

ESPECIES	TIPO	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Buitre leonado	Diurna												
Culebrera europea	Diurna												
Águila-azor perdicera	Diurna												
Águila real	Diurna												
Águila calzada	Diurna												
Ratonero común	Diurna												
Azor común	Diurna												
Gavilán común	Diurna												
Halcón peregrino	Diurna												
Cernícalo vulgar	Diurna												
Búho real	Nocturna												
Mochuelo europeo	Nocturna												
Autillo	Nocturna												
Cárabo común	Nocturna												
Chova piquirroja	Diurna												
Alcaraván común	Nocturna												
Galápago leproso	Diurna												
Nutria	Diurna/ Nocturna												

Leyenda

	Cortejo
	Puesta/Incubación
	Desarrollo crías

- **Directrices, recomendaciones y medidas para la conservación y mejora de especies y su hábitat**

Cualquier actuación que se vaya a realizar en el medio forestal deberá tener en cuenta la presencia de las aves consideradas en este documento para poder adoptar, en su caso, las medidas oportunas para evitar efectos indeseables sobre dicha presencia o sobre los hábitats asociados a las especies.

Los tratamientos selvícolas bien planificados en el tiempo y el espacio no son incompatibles con la conservación de las poblaciones faunísticas. Un monte es hábitat de numerosas y diversas especies faunísticas y es imprescindible conocer si biología y los requisitos de un hábitat idóneo para ellas. Así, hay tratamiento selvícolas que favorecen a estas comunidades, pero cuando los trabajos de manejo y gestión puedan incidir negativamente sobre estas poblaciones, es necesario variar o no realizar dichos trabajos.

Deben evitarse los trabajos forestales en las épocas críticas de las especies más vulnerables que, para la fauna en general, son las épocas reproductoras.

En caso de utilización de maquinaria pesada para trabajos forestales cercanos a lugares de nidificación, también debe restringirse durante las épocas críticas.

La posible recolección de material forestal de reproducción sobre arbolado que sustente nidos de las especies de interés del monte deberá evitarse o hacerse con especial cuidado.

El mantenimiento de raos naturales de pequeñas dimensiones en el interior de la masa forestal es importante en la conservación de la biodiversidad, por lo que se evitará su repoblación artificial. Podrá considerarse también la conservación de pequeños raos aprovechando perturbaciones. En estas zonas, la presencia de sustrato herbáceo provoca la concentración de micromamíferos que son la base de la cadena trófica del ecosistema (presa principal de pequeños carnívoros y algunas rapaces), además de ser zonas de alimentación y reposo de grandes herbívoros.

En su caso, la ordenación de la actividad cinegética de cotos de caza debería tener en cuenta medidas de mejora del hábitat para las especies cinegéticas, coordinando la gestión de esta actividad con la conservación de rapaces forestales. Se deberían realizar controles sanitarios y genéticos de las repoblaciones y sueltas de especies cinegéticas de caza menor en las zonas aledañas a las áreas de rapaces.

Si se tuvieran que acometer desbroces continuos de matorral, se tiene que mantener intacto del orden de un 10% de la superficie objeto de desbroce en el "área de gestión para la conservación"; se llevará a cabo mediante la conservación de rodales de matorral de perímetro irregular, integradas en el paisaje y adaptadas a la fisiografía del terreno y repartidas por toda la zona de actuación.

La entrada de maquinaria en las zonas de intervención debe respetar, en la medida de lo posible, las formaciones arbustivas de mayor grado evolutivo y las orlas arbustivas de las masas arboladas.

Los trabajos de desbroce de matorral no deben ser ejecutados en los meses de abril, mayo o junio. Estos meses pueden ser utilizados para el acopio y retirada de material o el arreglo de caminos en zonas no conflictivas con la nidificación de rapaces forestales y rupícolas.

Además de tener presente la gestión de residuos de corta, incorporándolos al suelo en el caso de que no se extraigan para su aprovechamiento o valorización, en zonas con pendientes superiores al 60 %, la saca de fustes se realizará con cable o bien con tracción animal.

Los arrastres de madera cortada se realizarán en tiempo seco. Salvo en casos excepcionales, se evitará el desembosque por el lecho de los arroyos y el depósito de residuos en los mismos, procurando minimizar el número de cruces sobre arroyos durante las actuaciones.

Por último, sería recomendable realizar un análisis para el posible establecimiento de medidas de ayudas directas a fincas, para el fomento de los hábitats de reproducción necesarios para las especies de aves de presa protegidas del monte y de las poblaciones cinegéticas de caza menor como base de su alimentación y zonas de campeo.

2.2.8.2 CRITERIOS DE GESTIÓN FORESTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE AVES RAPACES

En cuanto a los criterios a seguir para la conservación de aves rapaces se tendrá en consideración lo expresado en el documento "**Criterios de Gestión Forestal para la conservación de especies de aves rapaces**" (DGMA, 2012. Inédito).

Con respecto a los tratamientos principales o de regeneración de las masas forestales se debe tener en consideración que tanto las molestias en los alrededores de los nidos de aves rapaces, como el cambio del entorno del nido, provoca con una alta probabilidad el abandono de la plataforma de nidificación (huevos o pollos) y en algunos casos el territorio (Fargallo et al., 1998) (García Dios & Viñuela, 2000). Sin embargo, la presencia de nidos de rapaces no tiene porqué impedir los tratamientos selvícolas, salvo, obviamente, la corta de los árboles en los que se ubican y su entorno inmediato. Las zonas donde existen territorios de nidificación de rapaces se considerarán "áreas de gestión para la conservación". Dentro de estas áreas se

diferenciará una zona de exclusión alrededor de las plataformas de nidificación de las rapaces, donde los tratamientos forestales son totalmente excluidos, otra donde son fuertemente limitados; y otra zona de exclusión temporal de tratamientos donde sí se podrán realizar tratamientos. En ninguna de las tres zonas se podrá trabajar en época de cría de las especies afectadas. En estas "áreas de gestión para la conservación", se primarán como métodos de corta de regeneración o tratamientos principales, el aclareo sucesivo y uniforme o los tratamientos de cortas por entresaca sobre otros. En caso de que la especie arborícola principal sea claramente intolerante, se optará bien por cortas diseminatorias fuertes, pero manteniendo al menos el 50% (en área basimétrica) de la masa inicial en pie, bien por cortas de entresaca por golpes o bosquetes pequeños (nunca superiores a 0,75 ha).

La siguiente fase de las cortas por aclareo sucesivo se dilatará, con respecto a la primera, un periodo de años tal que se haya afianzado la regeneración y haya alcanzado ésta la clase natural de monte bravo o latizal bajo (comienzo de la autopoda). En cualquier caso, este periodo no debería ser inferior a 5 años. En estas "áreas de gestión para la conservación" se procurará, en su caso, alargar la edad de corta, turno o edad de madurez, fundamentalmente a través del alargamiento de los periodos de regeneración y la dilatación de la secuencia de cortas principales.

En todos los casos se conservarán una serie de árboles semilleros que no llegarán a cortarse. La reserva de este tipo de arbolado será de, al menos, 4 árboles/ha, hasta 10 árboles/ha, de entre los de mejores desarrollos de copa (no necesariamente han de ser los más altos o gruesos). Los pies reservados deben dejarse en pequeños golpes (de 2 a 4 árboles). Muchas especies faunísticas necesitan la presencia de árboles grandes, viejos y muertos en los montes, para refugiarse, criar o alimentarse. Es por ello que todos los tratados de selvicultura sustentable (Read, 2001)4 (WWF, 2003)5 las normas para la Certificación Forestal de FSC e incluso las Instrucciones de ordenación de montes de otras comunidades autónomas, recomienda dejar algunos árboles de tales características en el monte.

En todos los casos, en las cortas de regeneración no se cortarán árboles de las siguientes características (y que pueden ser los considerados a reservar que se proponen en el párrafo anterior):

- Pies con estructuras de nidificación propios de las especies listadas anteriormente.
- Árboles incluidos en el Catálogo de Árboles monumentales, así como aquellos que sean especialmente singulares en la masa forestal objeto de gestión Los árboles que son candidatos a formar parte de la reserva de arbolado a no cortar pueden ser los siguientes:
    - Los árboles de grandes dimensiones de copa, situados en pendientes que permitan el fácil posado de grandes rapaces y un fácil despegue y que sirvan de

otero a las mismas. Este tipo de arbolado puede ser arbolado muerto o seco (siempre que no suponga un riesgo de plaga o enfermedad para la masa forestal adyacente) aunque en este caso no se contabilizará para el número de árboles de reserva de cortas de regeneración.

- Árboles vivos con oquedades (agujeros, grietas, cortezas desprendidas, etc.) que puedan suponer lugar de refugio o de cría de rapaces nocturnas, quirópteros, pícidos, etc., siempre que no supongan, tampoco, riesgos fitosanitarios.

Los árboles reservados no se cortarán, en general; si por razones de seguridad para las personas o los bienes, o por evidente riesgo de plaga o enfermedad para el resto de la masa, hubieran de cortarse, deberían ser sustituidos por otros árboles, en un número igual o superior (de tal manera que se iguale el volumen del árbol a sustituir) conforme a los criterios que se acaba de señalar.

Se fomentará la presencia de un determinado número de árboles muertos en el área de gestión para la conservación, siempre y cuando en el área considerada no se localicen grandes grupos de arbolado muerto en extensiones de bosquete o rodal; esta situación suele ser fruto de un problema fitosanitario u otros factores (disminución de la capa freática, fuegos, etc.) indicativos de problemas que exigen una gestión específica correctora inmediata.

El número de árboles muertos en pie o cantidad de madera muerta puede aproximarse a las siguientes cantidades:

Tipología	Nº árboles (ud/ha)	Tipo	Dimensiones (dn, cm)	Volumen (m^3/ha)
Bosques productivos	2	En pie	>35	5
Bosques productivos en áreas protegidas	4	En pie	>35	10
Bosques protectores	6	Mínimo 2 en pie 2 en el suelo	>40	15
Bosques protectores en áreas protegidas	10	Mínimo 4 en pie 2 en el suelo	>40	20

Ocasionalmente puede dejarse un número de tocones provenientes de arbolado tronchado por viento o nieve no superior a 1,5 por hectárea de arbolado grueso cortados entre 0,75 y 1,5 m de altura sobre el fuste, que sirvan de puntos de posado o atalaya de observación dentro de la masa forestal para las rapaces típicamente forestales (azor, gavilán, busardo ratonero, culebrera europea, aguililla calzada o las rapaces nocturnas), siempre que no supongan un

riesgo como posibles focos de plaga o de enfermedades. Al poder presentar estos tocones de mayores dimensiones oquedades o pudriciones, éstas pueden servir como refugio, o como fuente de alimento a aves y pequeños mamíferos.

El apeo y procesado de la madera in situ deberá realizarse obligatoriamente fuera de la época crítica en el "área de gestión para la conservación". La saca de los productos a los caminos más próximos deberá realizarse en los mismos períodos establecidos para las labores de apeo, que podrá demorarse hasta un máximo de dos semanas en casos justificados y autorizados administrativamente. La retirada de los productos de los caminos no tendrá restricción temporal, siempre y cuando se encuentren fuera del área de exclusión temporal de algún nido ocupado. Si hubiera de realizarse eliminación de restos de corta, éste se realizará, preferentemente, mediante astillado o trituración, y se procurará que queden dispuestos sobre las calles de desembosque para que ofrezcan protección al suelo.

2.2.9 ANÁLISIS DE RIESGOS

2.2.9.1 CAMBIO CLIMÁTICO

A. VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático representa una fuente de riesgo, ante la cual la adaptación es la respuesta para minimizar los impactos o explotar las oportunidades. Por ello, es necesario conocer la vulnerabilidad de un terreno ante los efectos del cambio climático para planificar adecuadamente las acciones a llevar a cabo.

La vulnerabilidad global de un terreno frente al cambio climático está compuesta por varios componentes, tal y como se expone en el “Plan de gestión para la adaptación al cambio climático en las masas forestales de la Región de Murcia”:

- **Vulnerabilidad fisiográfica**: se considera que el aumento de la cota produce un descenso en la vulnerabilidad que presenta un determinado sistema forestal. A cotas mayores se encuentran sistemas forestales más desarrolladlos y las condiciones climáticas suelen ser mejores que las que se encuentran a cotas bajas.

- **Vulnerabilidad climática:** según el valor del índice de Lang o de los días con temperatura máxima >35ºC en julio y agosto, se asigna una puntuación a la vulnerabilidad como se muestra en las siguientes tablas.

TABLA 36. Puntuación asignada según índice de Lang

VULNERABILIDAD	ÍNDICE DE LANG	CLASIFICACIÓN
80	< 15	Clima desértico extremo
65	15 – 20	Clima desértico suave
50	20 – 30	Clima de zona árida extremo
40	30 – 40	Clima de zona árida suave
30	40 - 50	Zonas húmedas suaves de estepas y sabanas
20	50 - 60	Zonas húmedas de estepas y sabanas
10	> 60	Zonas húmedas de bosques

El índice de pluviosidad o de Lang relaciona la precipitación y la temperatura. Valores altos de índice de Lang muestran zonas húmedas y por lo tanto menos vulnerables a los efectos del cambio climático que zonas secas con bajo índice de Lang que representarían zonas áridas con temperaturas altas y escasas precipitaciones.

- **Indice de vulnerabilidad forestal:** para la obtención de la vulnerabilidad forestal se tienen en cuenta 3 factores, los cuales afectan a la vulnerabilidad de las masas forestales ante el cambio climático, como son la resiliencia, la FCC, y la prioridad de restauración de incendios forestales. Así, la puntuación asignada a la vulnerabilidad forestal, es la que se muestra en las siguientes tablas

TABLA 37. Puntuación asignada a la vulnerabilidad en la gestión de la cubierta arbórea (fcc y prioridad de restauración de incendios forestales)

		FCC			
	"------"	< 40%	40-70%	70-85%	85-100%
Prioridad restauración post-incendio	Ejecutado/no prioritario	20	35	55	70
	Baja	35	55	70	70
	Media	55	70	70	70
	Alta	70	70	70	70

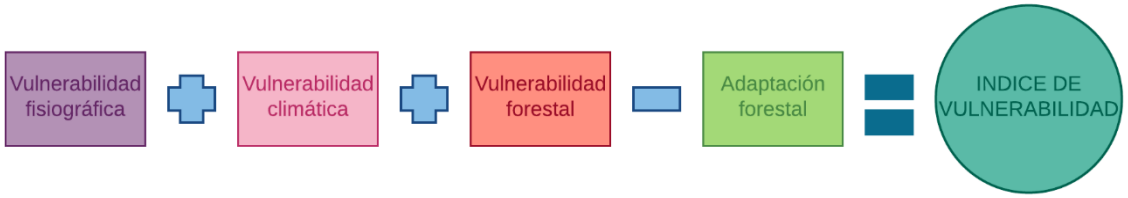
TABLA 38. Puntuación asignada según capacidad de resiliencia de las masas forestales

VULNERABILIDAD	CAPACIDAD DE RESILIENCIA DE LAS MASAS FORESTALES
30	Resiliencia baja
20	Resiliencia media
10	Resiliencia alta

- **Índice de adaptación forestal.** Este factor afecta de forma negativa a la vulnerabilidad en aquellas zonas donde se desarrollen medidas que disminuyan la vulnerabilidad biológica tales como medidas de adaptación de masas forestales mediante tratamientos selvícolas, medidas de sustentación de la resiliencia y mitigación del riesgo de incendios forestales.

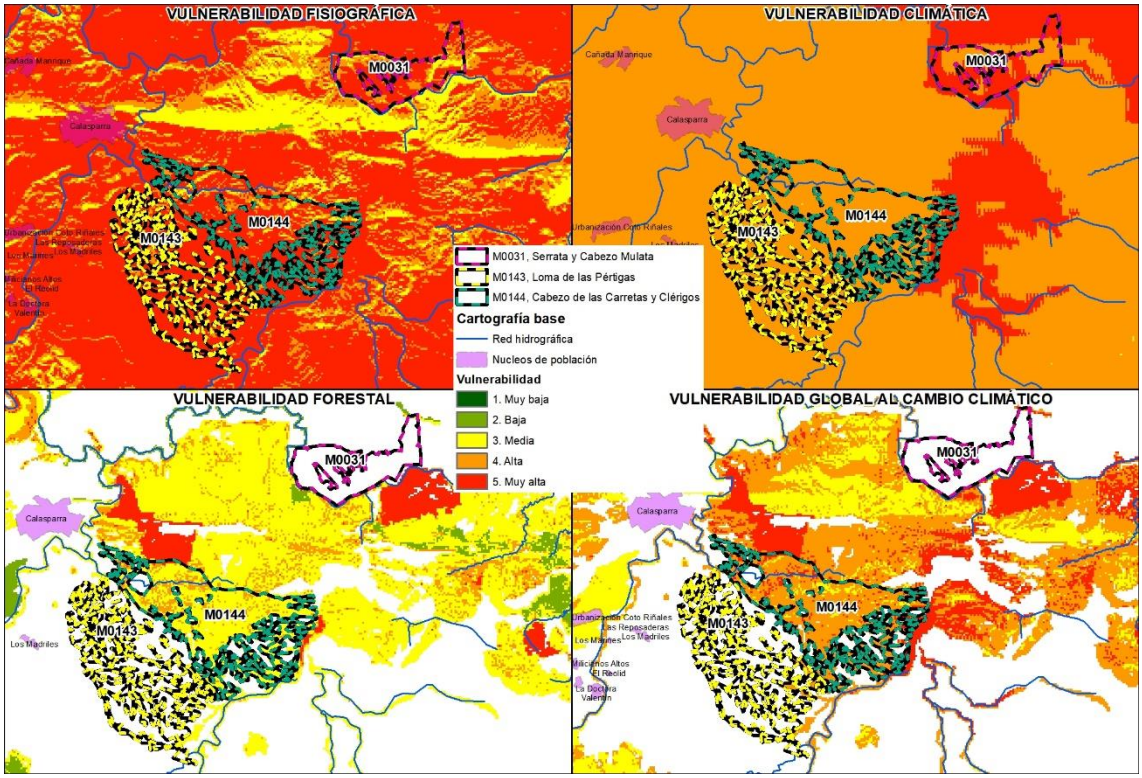
Asi, el índice de vulnerabilidad global frente al cambio climático, se calcula de la siguiente forma:

FIGURA 13. Vulnerabilidad global frente al cambio climático



En la siguiente figura se muestra la vulnerabilidad global de los montes enmarcados en esta planificación:

FIGURA 14. Análisis de vulnerabilidades frente al cambio climático



Como se puede comprobar en la figura anterior, estos montes presentan una vulnerabilidad, principalmente, alta frente al cambio climático, lo cual será tenido en cuenta en las actuaciones propuestas en este plan de gestión.

B. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS Y SEQUÍAS

Además de la vulnerabilidad de los montes frente al cambio climático, es interesante conocer el impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos y las sequías para planificar actuaciones en las masas forestales que permitan la supervivencia de las mismas, bajo las futuras condiciones impuestas por el cambio climático.

En este sentido, gracias al documento “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España” desarrollado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Alimentación y Medio ambiente y a la aplicación GIS asociada al documento, se muestran a continuación los cambios previsibles en cuanto a los siguientes parámetros, para cada uno de los montes objeto de gestión de este plan:

- **Precipitación**

TABLA 39. Cambios previsibles relativos a precipitación (2040 – 2070)

MONTE	PRECIPITACIÓN (%)
M0031	-2,39
M0143	0
M0144	-1,2

Tanto en el MUP – 31, como en el MUP – 144, los datos obtenidos acerca de los cambios previsibles relativos a precipitación, indican una disminución de las mismas en ambos montes. Por otro lado, en el MUP – 143, según los datos obtenidos, las precipitaciones no variarán en el periodo transcurrido entre los años 2040 y 2070, respecto a la actualidad.

- **Evapotranspiración potencial**

TABLA 40. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración potencial (2040 – 2070)

MONTE	ETP POTENCIAL (%)
M0031	4,87
M0143	4,9
M0144	4,86

En los tres montes integrados en esta planificación, es previsible un aumento de la ETP potencial, según los datos obtenidos.

- **Evapotranspiración real**

TABLA 41. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración real (2040 – 2070)

MONTE	ETP REAL (%)
M0031	0
M0143	0
M0144	0

En los tres montes incluidos en este plan, a la vista de los resultados obtenidos en la tabla anterior, no se prevén cambios en la evapotranspiración real en el periodo transcurrido entre los años 2040 y 2070.

- **Recarga de acuíferos**

TABLA 42. Cambios previsibles relativos a recarga de acuíferos (2040 – 2070)

MONTE	RECARGA ACUIFEROS (%)
M0031	0
M0143	0
M0144	0

Al igual que en el caso de la ETP real, en los tres montes incluidos en este plan de gestión, según los datos obtenidos, no es previsible que se produzcan cambios en la recarga de acuíferos en el periodo transcurrido desde el año 2040 a 2070.

- **Escorrentía total**

TABLA 43. Cambios previsibles relativos a escorrentía (2040 – 2070)

MONTE	ESCORRENTÍA (%)
M0031	0
M0143	0
M0144	0

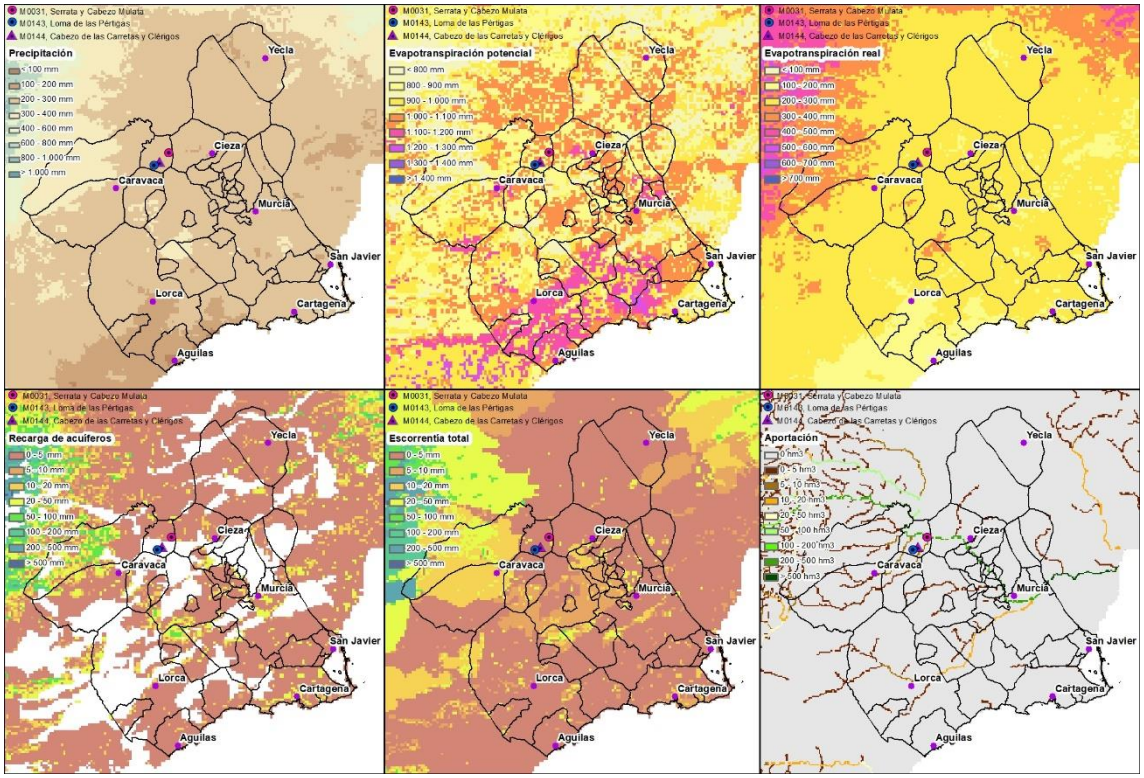
En cuanto a la escorrentía total, según los datos obtenidos, también es previsible que no varíe en los tres montes integrados en esta planificación en el periodo transcurrido entre los años 2040 y 2070.

- **Aportación**

La previsión futura para las aportaciones se refleja en la siguiente figura.

En la siguiente figura se muestran los cambios previsibles, para el escenario 2040 – 2070, en el escenario (código RCP 4.5) de emisiones de gases efecto invernadero, cuyo forzamiento radiactivo total para el año 2100 se ha estimado en 4.5 W/m2, siendo el valor más favorable.
En la siguiente figura se muestran los cambios previsibles, para el escenario 2040 – 2070, en el escenario de emisiones de CO2 más desfavorable.

FIGURA 15. Cambios previsibles relativos a precipitación, evapotranspiración potencial, real, recarga de acuíferos, escorrentía total y aportación



C. CONCLUSIONES RESPECTO A LA NECESIDAD DE GESTIÓN PARA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

A la vista de la vulnerabilidad de estos montes frente al cambio climático y a los previsibles cambios respecto a los recursos hídricos mostrados en el epígrafe anterior, se comprueba la necesidad de llevar a cabo actuaciones de gestión en las masas forestales, que mejoren principalmente, la gestión forestal del agua, y favorezcan la pervivencia de estas masas a largo plazo

2.2.9.2 DESERTIFICACIÓN

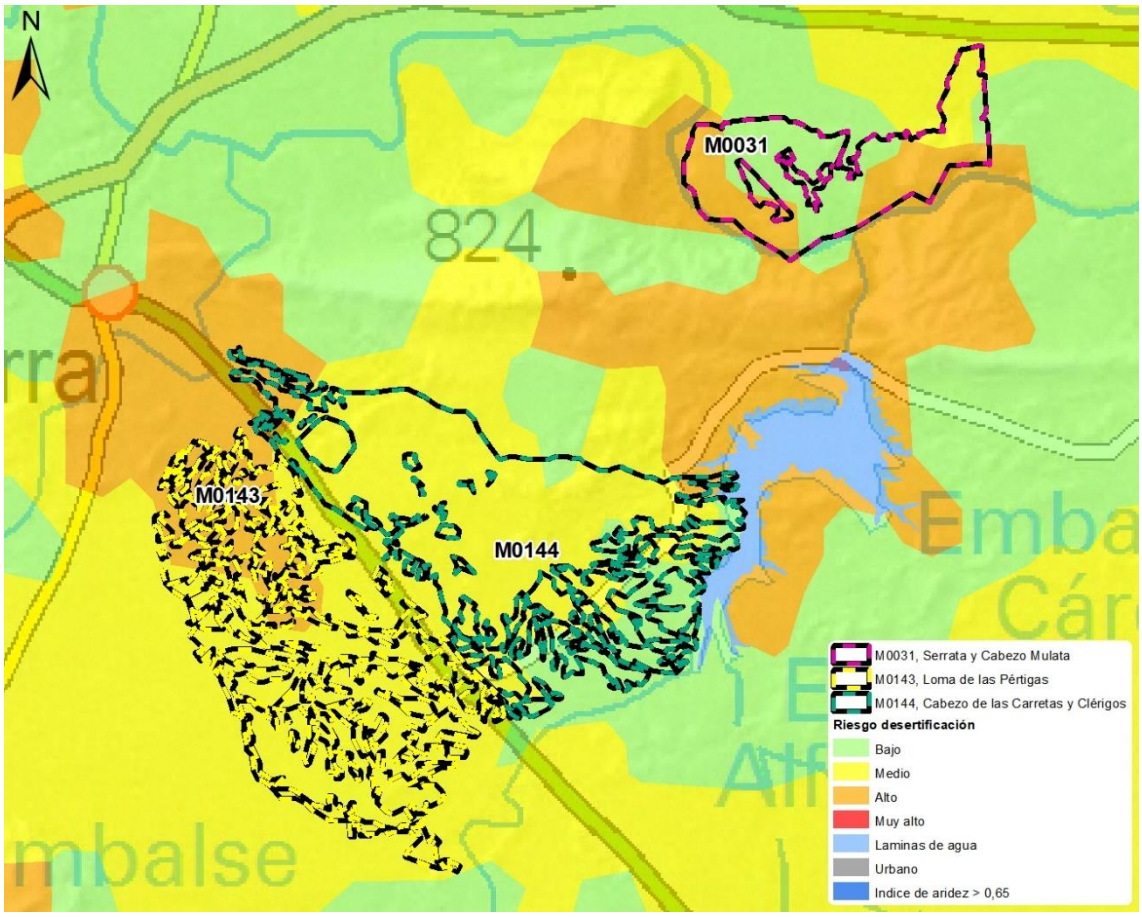
La elaboración y desarrollo del Plan de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) constituye la principal obligación contraída por nuestro país como firmante de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD).

De acuerdo al artículo 10 de la CLD, el objetivo de los Programas de Acción Nacional consiste en determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.

La CLD establece como características de los PAND, además de su carácter participativo, la flexibilidad para adaptarse a situaciones cambiantes y la dedicación de una especial atención a la prevención de la desertificación.

Según los datos obtenidos del PAND, la mayor parte de la superficie objeto de gestión de esta planificación, se encuentra bajo un riesgo “medio-alto” de desertificación, por lo que cada vez son más necesarias actuaciones que de gestión forestal del agua. Además, la desertificación conlleva unas importantes pérdidas de suelo, lo cual puede acarrear serios problemas, como inundaciones. Así, uno de los elementos clave para la minimización de las pérdidas de suelo y que, además, favorece la retención de agua en el suelo, es la existencia de una adecuada cubierta vegetal, por lo que en este plan se propondrán actuaciones que mejorarán el estado de las masas forestales.

FIGURA 16. Riesgo de desertificación



2.2.9.3 ENFERMEDADES, PLAGAS Y DAÑOS EN GENERAL SOBRE LA VEGETACIÓN DEL MONTE

Los daños en masas forestales por agentes bióticos y abióticos son uno de los riesgos a los que están sometidos los montes, y especialmente, en la Región de Murcia, en la que el estrés hídrico provocado por el cambio climático en las masas forestales desemboca en una pérdida de vigor de dichas masas. Esta pérdida de vigor, facilita la afección por plagas y enfermedades forestales.

Para obtener el riesgo de afección por plagas en estos montes, en primer lugar, es necesario tener en cuenta afecciones por plagas anteriores en estos montes.

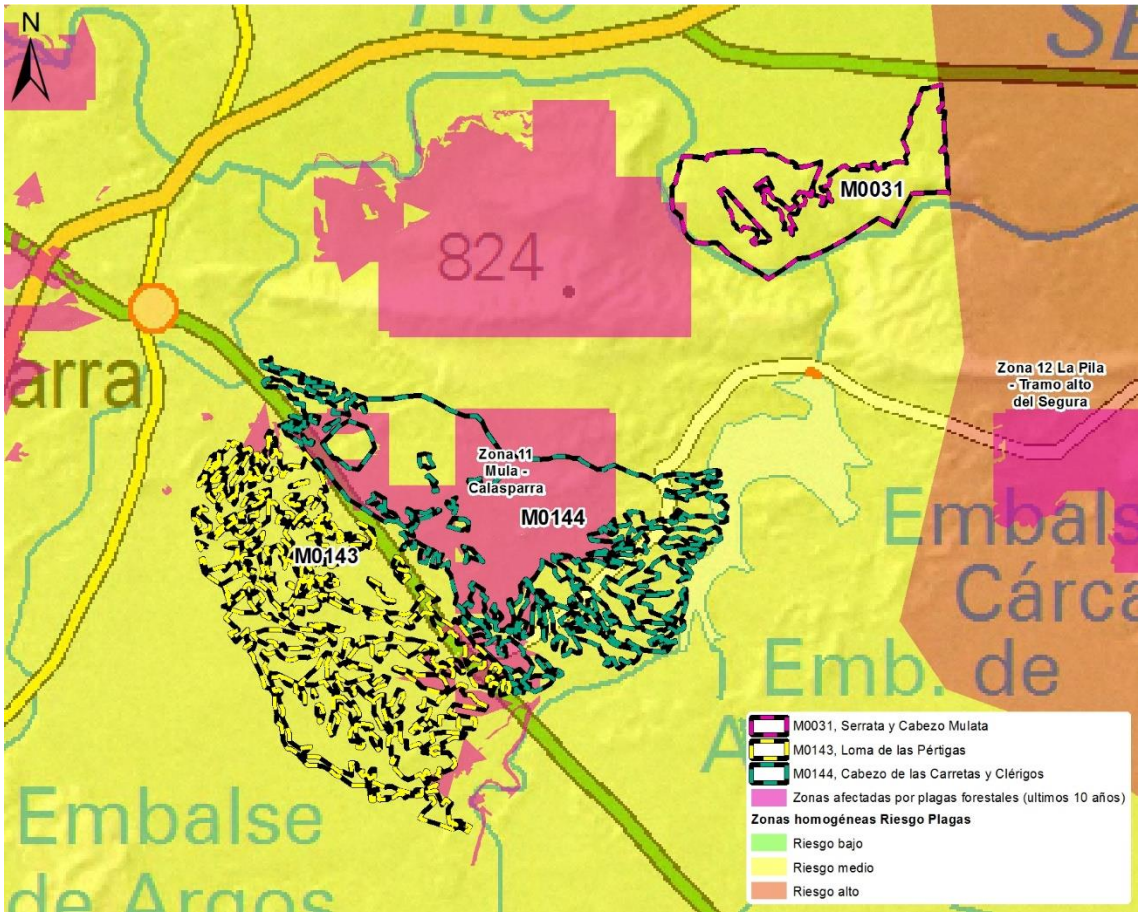
Las plagas forestales que han afectado a estos montes en años anteriores han sido:

- Procesionaria del pino *(Thaumetopoea pityocampa)*

En este punto hay que señalar que en el MUP – 31 no se tiene constancia de afección procesionaria del pino.

A partir de la información disponible y expuesta en este apartado, acerca de las afecciones por plagas anteriores, y teniendo en cuenta la vulnerabilidad frente al cambio climático anteriormente descrita, se ha obtenido el riesgo de afección por plagas de estos montes. Este riesgo se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 17. Riesgo de afección por plagas forestales



Cabe indicar que, en estos montes objeto de ordenación no existen actualmente Estaciones de Seguimiento Forestal Permanente (ESFP), pero se estudiará su posible instalación a lo largo del desarrollo del Plan, para contribuir a mejorar la distribución geográfica de la red de ESFP, con el fin de cubrir las diferentes formaciones vegetales o calidades de estación representativas de los montes de la Región de Murcia.

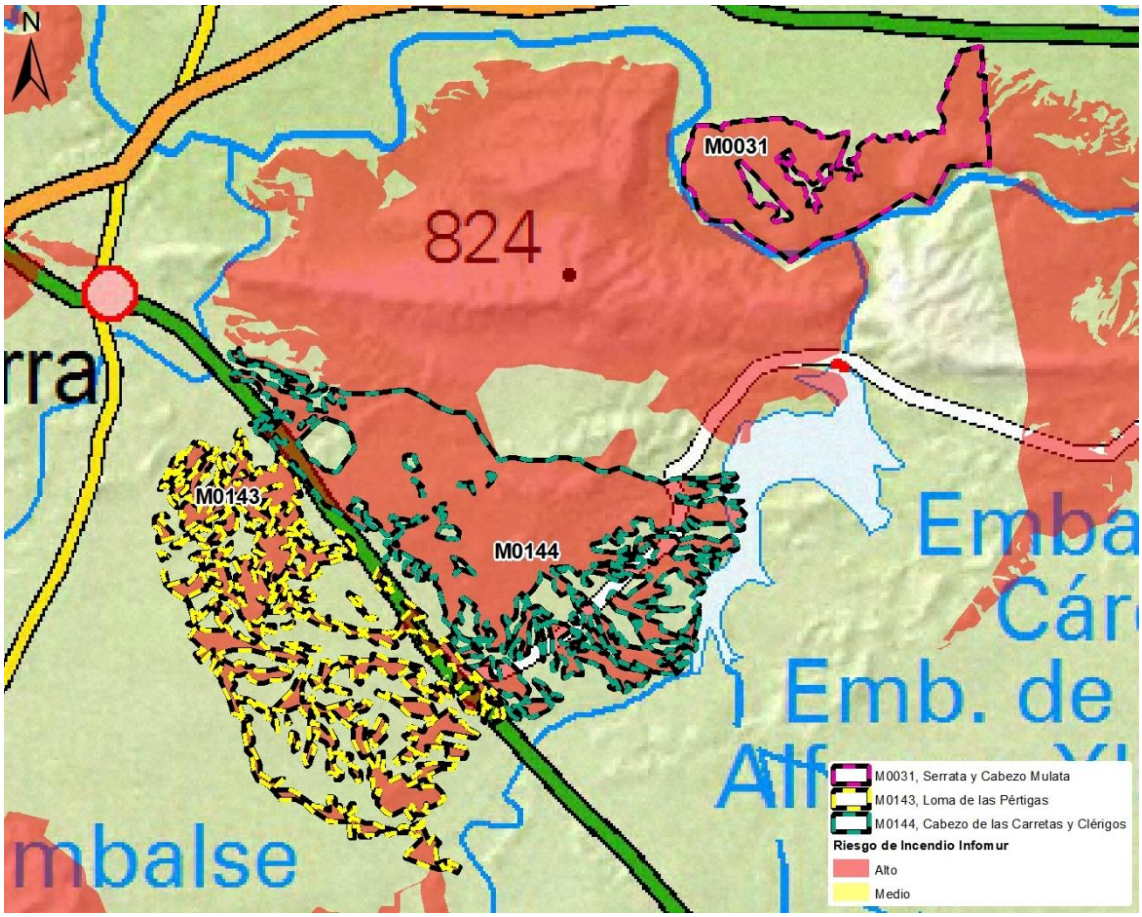
2.2.9.4 RIESGO DE INCENDIO

A. RIESGO DE INCENDIO SEGÚN PLAN INFOMUR

Las Zonas de Alto Riesgo de Incendio, según la Orden de 12 de julio de 2012, de la Consejería de Presidencia (BORM nº169 de 23 de julio de 2012), abarcan aproximadamente 4 quintas partes de la superficie forestal de la Región de Murcia, contando la superficie restante con un riesgo medio de incendios.

Debido a la importante superficie forestal clasificada como "Zona de Alto de Riesgo de Incendio", se muestra a continuación la superficie clasificada de esta forma, perteneciente a los montes enmarcados en esta planificación.

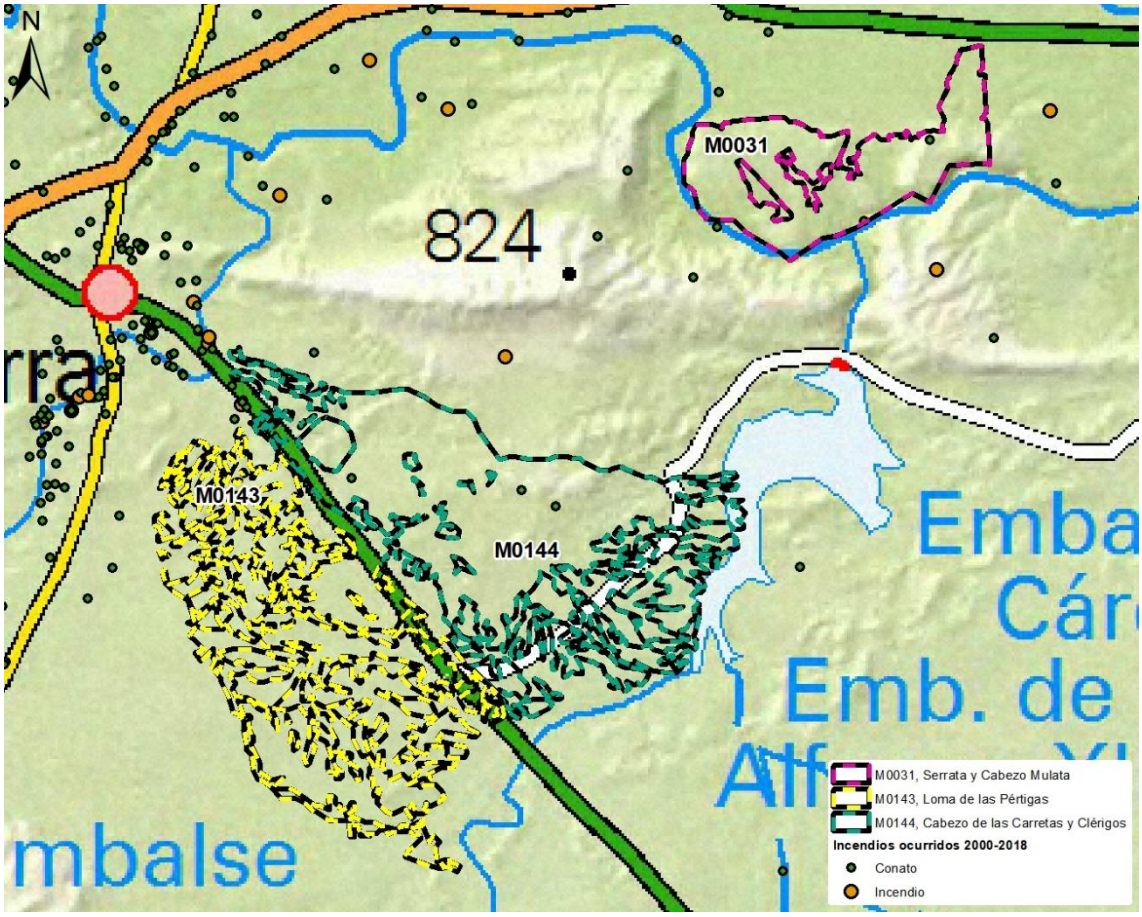
FIGURA 18. Riesgo de incendios



B. INCENDIOS OCURRIDOS

Además de las zonas de alto riesgo de incendios indicadas anteriormente, en este punto hay que señalar las zonas incendiadas pertenecientes a los montes englobados en esta planificación. A continuación, en la figura se muestran los epicentros de los incendios ocurridos en el interior del monte como en el entorno:

FIGURA 19. Incendios ocurridos



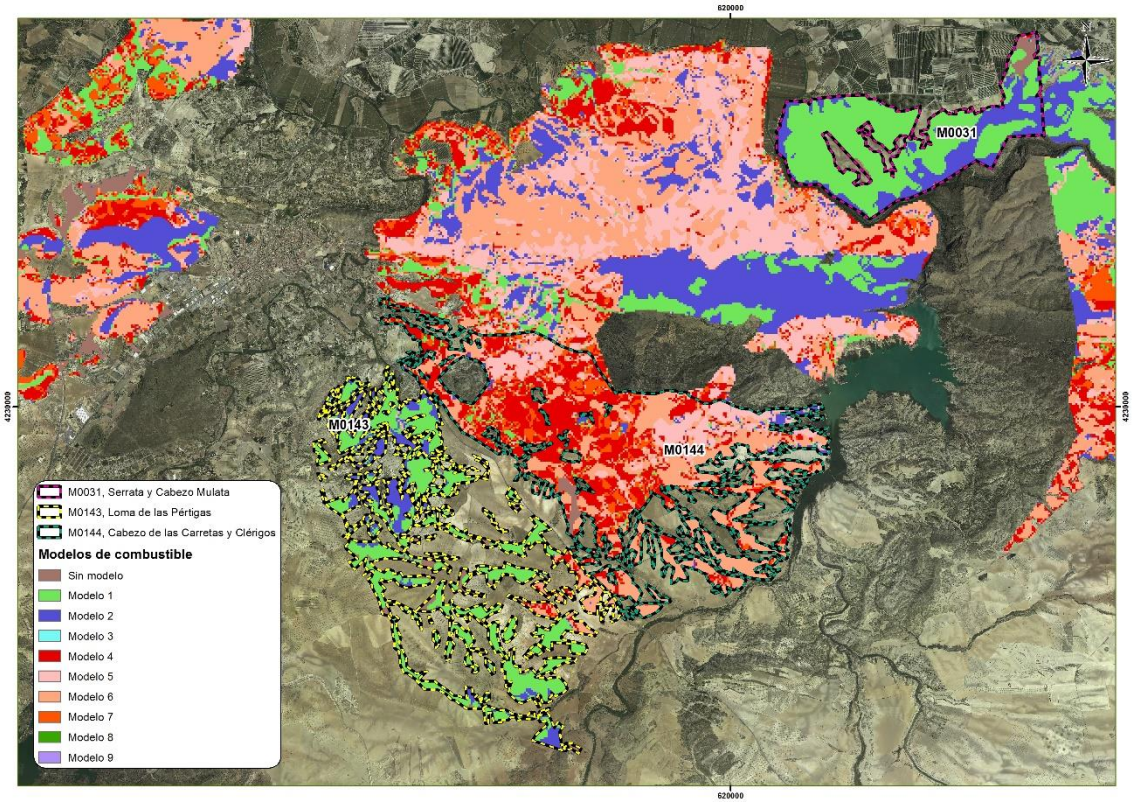
Al no disponer de información del perímetro de los incendios, se desconoce si los puntos señalados fuera de los tres montes han afectado a los mimos.

C. INDICE DE RIESGO

Para valorar el índice de riesgo, es necesario evaluar y cartografiar los siguientes parámetros:

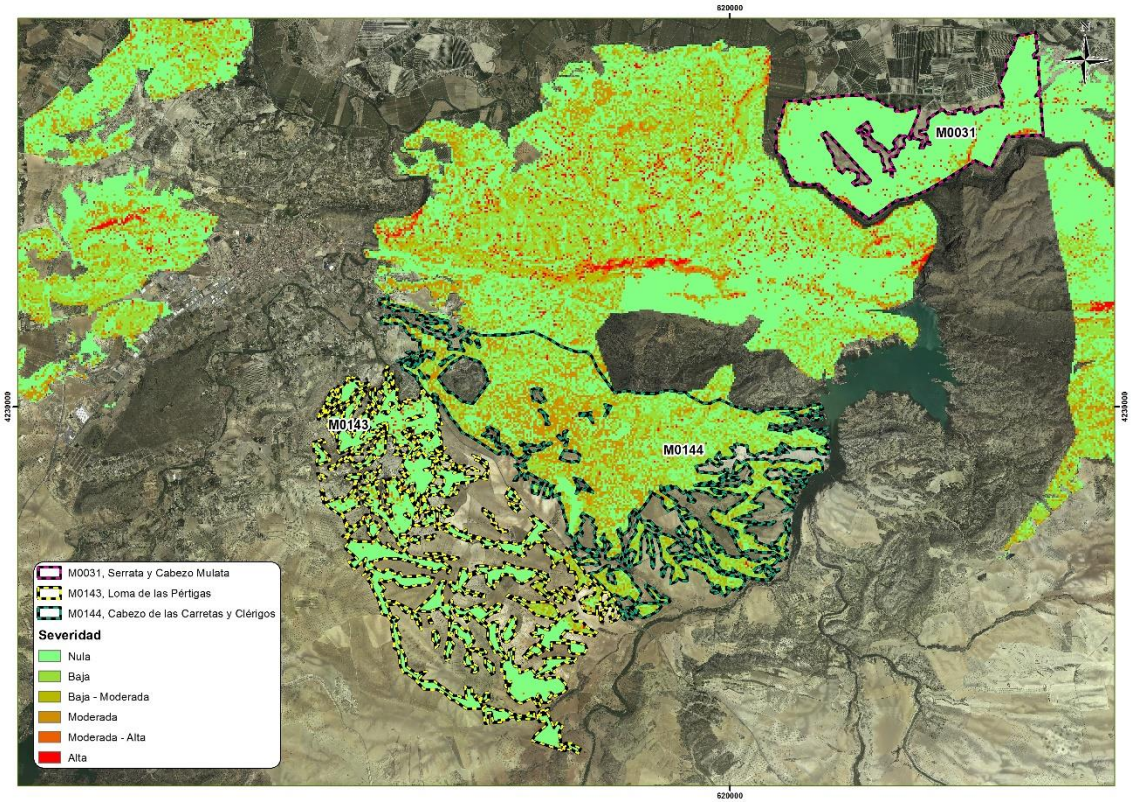
- **Modelos de combustible**: dentro del análisis del riesgo de incendios forestales, es fundamental conocer el tipo de vegetación existente en la zona desde el punto de vista de su influencia en el comportamiento del fuego. Para ello, clasificamos los ecosistemas en base a su forma de arder, asignando el modelo de combustible correspondiente, según la escala “Rothermel”.

FIGURA 20. Modelos de combustible



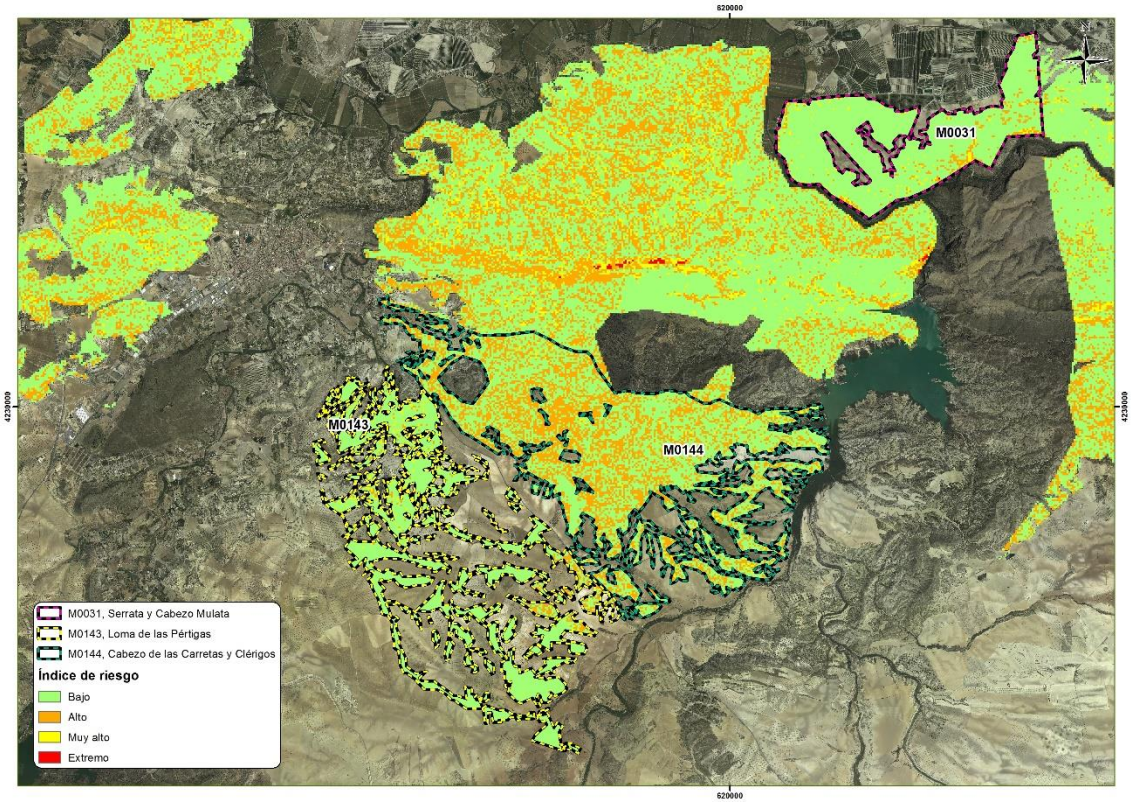
- **Severidad:** este parámetro nos va a indicar el grado de virulencia de un posible incendio forestal. A un mayor grado de severidad, el riesgo de incendio será mayor. Desde el punto de vista de la gestión forestal, la evaluación y cartografía de esta variable proporciona información fundamental para priorizar la aplicación de tratamientos y medidas que buscan minimizar los efectos del fuego y acortar el tiempo de recuperación de los sistemas afectados

FIGURA 21. Severidad del incendio



En base a estos parámetros y a las distintas informaciones tomadas en campo, se crea un mapa de riesgo de incendio:

FIGURA 22. Riesgo de incendio



2.2.9.5 OTROS RIESGOS

A. INUNDACIONES

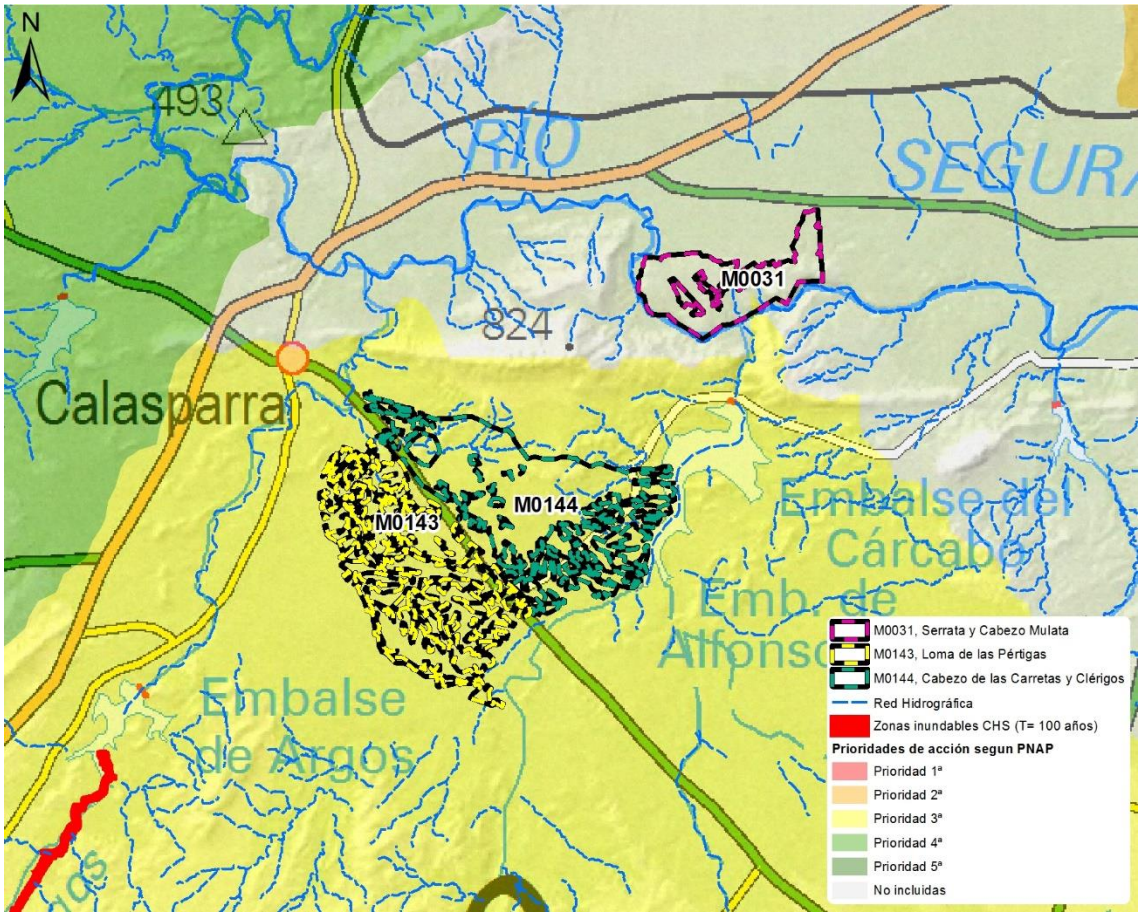
Las inundaciones son uno de los riesgos naturales más frecuentes que tienen lugar en la Región de Murcia. El río Segura y sus principales afluentes, llámense ríos o ramblas, se caracterizan hidrológicamente por su irregularidad, alternándose enormes crecidas con inundaciones y acusados estiajes.

Tal y como se ha descrito en el epígrafe 2.2.5, los montes objeto de gestión de esta planificación pertenecen a la demarcación hidrográfica del río Segura, encontrándose dentro de las subcuencas Cenajo y Quípar y de las unidades hidrológicas 7039 y 7060.

Según la prioridad de acción del PNAP, se considera que estos montes cuentan con una prioridad 3, siendo ésta considerada como media.

En este caso los montes objeto de esta planificación no se encuentran afectados por zonas inundables como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 23. Riesgo de inundación



2.2.10 ANÁLISIS DE LA BIOMASA

Los montes objeto de esta planificación, tal y como se refleja en el Plan Especial, en este documento, cuentan con varias superficies donde tanto las características de la masa arbolada, como la fisiografía del terreno permiten el desarrollo de un aprovechamiento de biomasa.

Por otro lado, hay que señalar que la cantidad potencial de biomasa a extraer de los rodales seleccionados donde es posible este tipo de aprovechamiento, se señala en el Plan Especial para la Biomasa Forestal en los Montes Públicos de la Región de Murcia actualizado.

2.3 ESTADO FORESTAL

2.3.1 CABIDA DE DIFERENTES TIPOS DE TERRENO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MONTE

2.3.1.1 CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES

Los tipos de terreno que se encuentran dentro de los montes son los siguientes:

- **Superficie agrícola.** Terrenos ocupados por cultivos agrícolas.
- **Superficie de agua.** Terrenos ocupados por láminas de agua.
- **Superficie artificial**. Pistas forestales permanentes, carreteras, vías de ferrocarril, etc.
- **Superficie forestal**. Terrenos ocupados por monte arbolado, procedente de repoblación, masa natural o matorral.

TABLA 44. Clasificación de superficies

MONTE	TIPO	SUPERFICIE (ha)
M0031	Agrícola	13,81
	Agua	0,44
	Forestal	365,86
M0143	Agrícola	34,26
	Agua	0,75
	Forestal	440,86
M0144	Agrícola	9,58
	Artificial	4,46
	Forestal	888,53

2.3.1.2 SUPERFICIE FORESTAL

En la siguiente tabla se muestra la superficie de cada uno de los estratos de la superficie forestal presentes en los montes incluidos en esta planificación:

TABLA 45. Estratos de superficie forestal

MONTE	TIPO	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
M0031	**SUP. FORESTAL NO ARBOLADA**	Pastizal - matorral	342,73
		Salix	0,40
		Tamarix	1,05
		Salix y Tamarix	0,59
	SUP.FORESTAL ARBOLADA	*Temporalmente desarbolado (incendio)*	21,09
M0143	**SUP. FORESTAL NO ARBOLADA**	*Pastizal - matorral*	223,15
		Herbazal	179,82
	SUP.FORESTAL NO ARBOLADA	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	5,58
		Latizal pino carrasco 40 - 70 %	32,31
M0144	**SUP. FORESTAL NO ARBOLADA**	Herbazal	2,54
		Matorral	3,85
		Pastizal - matorral	4,06
	SUP. FORESTAL ARBOLADA	Temporalmente desarbolado (incendio)	1,70
		Latizal pino carrasco 5 - 20 %	1,09
		Latizal pino carrasco 20 - 40 %	132,04
		Latizal pino carrasco 40 - 70 %	209,05
		Latizal pino carrasco 70 - 100 %	534,21

2.3.2 DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN

Los montes, a efectos de inventario y posterior planificación, van a quedar divididos en las siguientes Unidades Básicas de Gestión Forestal, señaladas en la Resolución de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia, de fecha 22 de junio de 2011, (B.O.R.M. número 152, de 15 de julio de 2011):

- **Cuartel:** Es la parte del monte que, posee, o tiene la capacidad de poseer, el mismo método o plan de regeneración y control de la edad para la masa arbolada existente, y aplicado durante un plazo de tiempo, T (Turno).

- **Cantón:** Es la parte de un tramo donde la ejecución material de los tratamientos selvícolas programados se concreta en la aplicación de la misma técnica selvícola a lo largo de todo el terreno que constituye este cantón, durante un plazo de tiempo inferior al Periodo P. Así en el cantón son idénticos la naturaleza y el tipo de los tratamientos selvícolas aplicados en esta unidad, y están sujetos a las mismas condiciones técnicas particulares de ejecución material de los citados tratamientos, por cuya razón estos

cantones no podrán establecerse con diferencias notorias de altitud, de pendiente o de exposición solar.

- La división dasocrática se basa fundamentalmente en la zonificación de mayor detalle: la de **rodales**. Esta zonificación se obtiene como la intersección de la delimitación de cantones con la cartografía de estratos; y contiene, por tanto, toda la estructura dasocrática superior (monte, sección, cuartel, tramo y cantón), así como toda la información relativa a los estratos definidos para los montes.

2.3.2.1 CRITERIOS PARA LA FORMACIÓN INICIAL DE CUARTELES DE INVENTARIO

Los criterios seguidos para la delimitación de los cuarteles son:

- Límites claros y bien definidos, utilizando líneas de carácter permanente y fácilmente identificables en campo.
- Calidad de estación homogénea.
- Superficie máxima aproximada: 1.000 ha

Teniendo en cuenta los criterios anteriores se ha obtenido 1 cuartel en cada monte, los cuales se han enumerado con letras mayúsculas siguiendo el sentido de las agujas del reloj.

TABLA 46. Formación de cuarteles

MONTE	CUARTEL	SUPERFICIE (ha)
M0031	A	380,11
M0143	A	475,87
M0144	A	902,57

2.3.2.2 DIVISIÓN DE CUARTELES EN CANTONES

Los criterios seguidos para la delimitación de las unidades denominadas cantones, son:

- Límites claros y bien definidos, utilizando líneas de carácter permanente: divisorias, vaguadas, caminos, cortafuegos, vallados, etc.
- Composición y estado de desarrollo de los sistemas forestales: presentando la mayor homogeneidad posible.
- Fisiografía: pendiente, orientación, cobertura, edafología.
- Tratamientos y objetivos.
- Extensión comprendida entre las 10 y las 50 hectáreas, según la legislación vigente.

En estos montes se han identificado con números cardinales dentro de cada cuartel, siguiendo el sentido de las agujas del reloj.

Los cantones en los que se ha dividido cada cuartel de los montes incluidos en esta planificación, son los señalados a continuación:

TABLA 47. Formación de cantones e el MUP - 31

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0031	A	1	40,53
		2	18,20
		3	25,95
		4	32,29
		5	46,21
		6	41,40
		7	44,24
		8	34,56
		9	18,65
		10	40,09
		11	37,98

TABLA 48. Formación de cantones en el MUP – 143

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	1	12,01
		2	23,63
		3	10,58
		4	16,14
		5	18,48
		6	23,19
		7	23,47
		8	36,16
		9	20,71
		10	19,27
		11	21,06
		12	30,14
		13	14,85
		14	10,46
		15	39,63
		16	27,83
		17	49,51
		18	27,86
		19	50,87

TABLA 49. Formación de cantones en el MUP - 144

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	1	21,27
		2	27,68
		3	38,55
		4	41,30
		5	31,33
		6	28,34
		7	42,07
		8	18,61
		9	36,33
		10	30,81
		11	38,26
		12	26,95
		13	26,13
		14	27,15
		15	23,23
		16	24,82
		17	24,34
		18	29,82
		19	28,65
		20	28,58
		21	24,09
		22	36,17
		23	26,34
		24	28,34
		25	31,95
		26	43,44
		27	18,63
		28	16,64
		29	21,00
		30	23,98
		31	37,77

2.3.2.3 CRITERIOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE MASAS Y TERRENOS FORESTALES

Una vez establecidas las unidades dasocráticas permanentes de referencia de la selvicultura y la ordenación (cantones), se definen rodales en cada cantón, como intersección de los estratos establecidos con los cantones. Los rodales deben considerarse las unidades últimas de gestión selvícola en las que se deben aplicar las mismas técnicas; tienen un carácter no permanente.

Los rodales se basan, de acuerdo a la definición de estratos, en unidades de vegetación, diferenciadas por su composición, cobertura, tratamientos realizados, etc. Son las unidades últimas de intervención y por su propia naturaleza pueden no ser iguales entre sucesivos proyectos.

Los estratos definidos en este caso han sido los expuestos en la tabla mostrada anteriormente.

La relación de cuarteles, cantones y rodales obtenidos en la división dasocrática de los montes se detalla en la siguiente tabla:

TABLA 50. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 31

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0031	A	1	a	1,05
M0031	A	1	b	28,12
M0031	A	1	c	1,65
M0031	A	1	d	9,72
M0031	A	2	a	15,74
M0031	A	2	b	2,17
M0031	A	2	c	0,29
M0031	A	3	a	0,51
M0031	A	3	b	18,93
M0031	A	3	c	6,51
M0031	A	4	a	32,24
M0031	A	4	b	0,05
M0031	A	5	a	45,01
M0031	A	5	b	0,40
M0031	A	5	c	0,16
M0031	A	5	d	0,28
M0031	A	5	e	0,21
M0031	A	5	f	0,15
M0031	A	6	a	39,41
M0031	A	6	b	0,12
M0031	A	6	c	1,87
M0031	A	7	a	43,95
M0031	A	7	b	0,04
M0031	A	7	c	0,26
M0031	A	8	a	34,56
M0031	A	9	a	18,65
M0031	A	10	a	39,77
M0031	A	10	b	0,32
M0031	A	11	a	37,48
M0031	A	11	b	0,50

TABLA 51. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 143

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	1	a	12,01
M0143	A	2	a	23,58
M0143	A	2	b	0,01

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	2	c	0,03
M0143	A	3	a	10,49
M0143	A	3	b	0,09
M0143	A	4	a	0,27
M0143	A	4	b	0,16
M0143	A	4	c	14,17
M0143	A	4	d	0,41
M0143	A	4	e	0,02
M0143	A	4	f	0,04
M0143	A	4	g	0,02
M0143	A	4	h	0,03
M0143	A	4	i	0,05
M0143	A	4	j	0,26
M0143	A	4	k	0,05
M0143	A	4	l	0,04
M0143	A	4	m	0,05
M0143	A	4	n	0,03
M0143	A	4	o	0,02
M0143	A	4	p	0,51
M0143	A	5	a	1,77
M0143	A	5	b	0,05
M0143	A	5	c	0,88
M0143	A	5	d	0,08
M0143	A	5	e	0,02
M0143	A	5	f	0,05
M0143	A	5	g	12,86
M0143	A	5	h	0,04
M0143	A	5	i	0,18
M0143	A	5	j	0,12
M0143	A	5	k	0,01
M0143	A	5	l	0,23
M0143	A	5	m	0,19
M0143	A	5	n	0,32
M0143	A	5	o	0,05
M0143	A	5	p	0,02
M0143	A	5	q	1,43
M0143	A	5	r	0,02
M0143	A	5	s	0,04
M0143	A	5	t	0,02
M0143	A	5	u	0,10

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	6	a	0,03
M0143	A	6	b	16,97
M0143	A	6	c	0,02
M0143	A	6	d	0,04
M0143	A	6	e	0,31
M0143	A	6	f	1,51
M0143	A	6	g	1,65
M0143	A	6	h	0,03
M0143	A	6	i	0,06
M0143	A	6	j	0,09
M0143	A	6	k	0,06
M0143	A	6	l	0,09
M0143	A	6	m	0,41
M0143	A	6	n	0,29
M0143	A	6	o	0,05
M0143	A	6	p	1,51
M0143	A	6	q	0,04
M0143	A	6	r	0,04
M0143	A	7	a	5,58
M0143	A	7	b	0,02
M0143	A	7	c	14,76
M0143	A	7	d	0,04
M0143	A	7	e	0,03
M0143	A	7	f	0,09
M0143	A	7	g	0,06
M0143	A	7	h	0,52
M0143	A	7	i	0,03
M0143	A	7	j	1,81
M0143	A	7	k	0,52
M0143	A	8	a	0,11
M0143	A	8	b	35,33
M0143	A	8	c	0,20
M0143	A	8	d	0,09
M0143	A	8	e	0,05
M0143	A	8	f	0,02
M0143	A	8	g	0,02
M0143	A	8	h	0,04
M0143	A	8	i	0,02
M0143	A	8	j	0,17
M0143	A	8	k	0,04

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	8	l	0,03
M0143	A	8	m	0,03
M0143	A	9	a	0,04
M0143	A	9	b	7,04
M0143	A	9	c	0,11
M0143	A	9	d	0,13
M0143	A	9	e	0,02
M0143	A	9	f	0,04
M0143	A	9	g	0,07
M0143	A	9	h	0,26
M0143	A	9	i	0,03
M0143	A	9	j	0,02
M0143	A	9	k	11,20
M0143	A	9	l	0,75
M0143	A	9	m	0,75
M0143	A	9	n	0,08
M0143	A	9	o	0,12
M0143	A	9	p	0,05
M0143	A	10	a	17,58
M0143	A	10	b	0,04
M0143	A	10	c	0,15
M0143	A	10	d	0,10
M0143	A	10	e	0,05
M0143	A	10	f	0,08
M0143	A	10	g	0,07
M0143	A	10	h	0,06
M0143	A	10	i	0,12
M0143	A	10	j	0,06
M0143	A	10	k	0,02
M0143	A	10	l	0,39
M0143	A	10	m	0,03
M0143	A	10	n	0,25
M0143	A	10	o	0,12
M0143	A	10	p	0,07
M0143	A	10	q	0,10
M0143	A	11	a	18,72
M0143	A	11	b	0,04
M0143	A	11	c	0,15
M0143	A	11	d	0,83
M0143	A	11	e	0,02

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	11	f	0,08
M0143	A	11	g	0,08
M0143	A	11	h	1,06
M0143	A	11	i	0,05
M0143	A	11	j	0,03
M0143	A	12	a	24,54
M0143	A	12	b	0,06
M0143	A	12	c	0,02
M0143	A	12	d	0,04
M0143	A	12	e	1,76
M0143	A	12	f	0,64
M0143	A	12	g	0,87
M0143	A	12	h	0,52
M0143	A	12	i	0,18
M0143	A	12	j	0,70
M0143	A	12	k	0,03
M0143	A	12	l	0,02
M0143	A	12	m	0,53
M0143	A	12	n	0,19
M0143	A	12	o	0,04
M0143	A	13	a	3,98
M0143	A	13	b	0,48
M0143	A	13	c	9,82
M0143	A	13	d	0,07
M0143	A	13	e	0,09
M0143	A	13	f	0,29
M0143	A	13	g	0,03
M0143	A	13	h	0,09
M0143	A	14	a	7,96
M0143	A	14	b	0,10
M0143	A	14	c	0,05
M0143	A	14	d	0,04
M0143	A	14	e	2,20
M0143	A	14	f	0,03
M0143	A	14	g	0,01
M0143	A	14	h	0,05
M0143	A	14	i	0,01
M0143	A	14	j	0,01
M0143	A	15	a	1,47
M0143	A	15	b	0,07

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	15	c	37,20
M0143	A	15	d	0,02
M0143	A	15	e	0,02
M0143	A	15	e	0,03
M0143	A	15	f	0,02
M0143	A	15	g	0,02
M0143	A	15	h	0,11
M0143	A	15	i	0,07
M0143	A	15	j	0,02
M0143	A	15	k	0,02
M0143	A	15	l	0,04
M0143	A	15	m	0,04
M0143	A	15	n	0,02
M0143	A	15	o	0,03
M0143	A	15	p	0,03
M0143	A	15	q	0,02
M0143	A	15	r	0,03
M0143	A	15	s	0,12
M0143	A	15	t	0,04
M0143	A	15	u	0,05
M0143	A	15	v	0,05
M0143	A	15	w	0,03
M0143	A	15	x	0,04
M0143	A	16	a	27,07
M0143	A	16	b	0,01
M0143	A	16	c	0,15
M0143	A	16	d	0,03
M0143	A	16	e	0,04
M0143	A	16	f	0,06
M0143	A	16	g	0,02
M0143	A	16	h	0,26
M0143	A	16	i	0,05
M0143	A	16	j	0,05
M0143	A	16	k	0,05
M0143	A	16	l	0,05
M0143	A	17	a	42,74
M0143	A	17	b	0,02
M0143	A	17	c	0,02
M0143	A	17	d	0,03
M0143	A	17	e	0,03

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	17	f	0,02
M0143	A	17	g	0,06
M0143	A	17	h	0,09
M0143	A	17	i	1,18
M0143	A	17	j	0,07
M0143	A	17	k	0,05
M0143	A	17	l	0,03
M0143	A	17	m	1,89
M0143	A	17	n	1,01
M0143	A	17	o	0,06
M0143	A	17	p	0,18
M0143	A	17	q	0,03
M0143	A	17	r	0,07
M0143	A	17	s	0,02
M0143	A	17	t	0,10
M0143	A	17	u	0,09
M0143	A	17	v	0,03
M0143	A	17	w	0,03
M0143	A	17	x	1,54
M0143	A	17	y	0,08
M0143	A	17	z	0,03
M0143	A	18	a	0,79
M0143	A	18	b	0,52
M0143	A	18	c	0,24
M0143	A	18	d	1,22
M0143	A	18	e	0,08
M0143	A	18	f	14,97
M0143	A	18	g	0,28
M0143	A	18	h	0,06
M0143	A	18	i	0,03
M0143	A	18	j	0,48
M0143	A	18	k	3,25
M0143	A	18	l	1,17
M0143	A	18	m	0,07
M0143	A	18	n	0,05
M0143	A	18	o	4,51
M0143	A	18	p	0,07
M0143	A	18	q	0,09
M0143	A	19	a	19,96
M0143	A	19	aa	0,36

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	19	ab	7,52
M0143	A	19	ac	0,09
M0143	A	19	ad	0,03
M0143	A	19	ae	0,04
M0143	A	19	af	4,03
M0143	A	19	ag	0,04
M0143	A	19	ah	1,49
M0143	A	19	ai	1,32
M0143	A	19	aj	0,04
M0143	A	19	ak	0,02
M0143	A	19	al	0,26
M0143	A	19	b	0,04
M0143	A	19	c	0,04
M0143	A	19	d	0,12
M0143	A	19	e	0,07
M0143	A	19	f	0,04
M0143	A	19	g	0,04
M0143	A	19	h	0,31
M0143	A	19	i	0,33
M0143	A	19	j	9,53
M0143	A	19	k	0,60
M0143	A	19	l	0,07
M0143	A	19	m	0,19
M0143	A	19	n	0,06
M0143	A	19	o	0,05
M0143	A	19	p	0,02
M0143	A	19	q	0,02
M0143	A	19	r	0,15
M0143	A	19	s	0,01
M0143	A	19	t	0,05
M0143	A	19	u	0,09
M0143	A	19	v	0,03
M0143	A	19	w	0,02
M0143	A	19	x	2,95
M0143	A	19	y	0,05
M0143	A	19	z	0,79

TABLA 52. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 144

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	1	a	2,85
M0144	A	1	b	1,29
M0144	A	1	c	0,13
M0144	A	1	d	3,25
M0144	A	1	e	0,69
M0144	A	1	f	0,05
M0144	A	1	g	13,00
M0144	A	2	a	23,69
M0144	A	2	b	3,04
M0144	A	2	c	0,05
M0144	A	2	d	0,64
M0144	A	2	e	0,26
M0144	A	3	a	35,39
M0144	A	3	b	1,70
M0144	A	3	c	0,24
M0144	A	3	d	0,77
M0144	A	3	e	0,46
M0144	A	4	a	10,65
M0144	A	4	b	3,74
M0144	A	4	c	0,68
M0144	A	4	d	14,13
M0144	A	4	e	12,10
M0144	A	5	a	14,03
M0144	A	5	b	17,30
M0144	A	6	a	19,68
M0144	A	6	b	0,41
M0144	A	6	c	8,25
M0144	A	7	a	41,26
M0144	A	7	b	0,81
M0144	A	8	a	18,38
M0144	A	8	b	0,23
M0144	A	9	a	30,99
M0144	A	9	b	0,44
M0144	A	9	c	0,08
M0144	A	9	d	0,14
M0144	A	9	e	0,28
M0144	A	9	f	4,42
M0144	A	10	a	29,52
M0144	A	10	b	0,68

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	10	c	0,61
M0144	A	11	a	11,09
M0144	A	11	b	11,89
M0144	A	11	c	0,20
M0144	A	11	c	0,07
M0144	A	11	d	14,16
M0144	A	11	e	0,19
M0144	A	11	f	0,09
M0144	A	11	g	0,13
M0144	A	11	h	0,08
M0144	A	11	i	0,08
M0144	A	11	j	0,08
M0144	A	11	k	0,19
M0144	A	12	a	26,74
M0144	A	12	b	0,21
M0144	A	13	a	26,13
M0144	A	14	a	22,98
M0144	A	14	b	0,14
M0144	A	14	c	2,58
M0144	A	14	d	1,45
M0144	A	15	a	1,64
M0144	A	15	b	5,12
M0144	A	15	c	4,48
M0144	A	15	d	4,50
M0144	A	15	e	4,46
M0144	A	15	f	2,95
M0144	A	15	g	0,08
M0144	A	16	a	24,66
M0144	A	16	b	0,02
M0144	A	16	c	0,14
M0144	A	17	a	24,34
M0144	A	18	a	9,90
M0144	A	18	b	19,92
M0144	A	19	a	0,27
M0144	A	19	b	27,08
M0144	A	19	c	0,27
M0144	A	19	d	0,05
M0144	A	19	e	0,98
M0144	A	20	a	0,55
M0144	A	20	b	10,87

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	20	c	0,19
M0144	A	20	d	16,74
M0144	A	20	e	0,24
M0144	A	21	a	24,09
M0144	A	22	a	34,49
M0144	A	22	b	0,13
M0144	A	22	c	1,47
M0144	A	22	d	0,09
M0144	A	23	a	5,41
M0144	A	23	b	19,91
M0144	A	23	c	1,01
M0144	A	24	a	18,32
M0144	A	24	b	10,02
M0144	A	25	a	8,90
M0144	A	25	b	18,58
M0144	A	25	c	2,07
M0144	A	25	d	0,07
M0144	A	25	e	0,87
M0144	A	25	f	0,12
M0144	A	25	g	1,34
M0144	A	26	a	3,54
M0144	A	26	b	9,22
M0144	A	26	c	8,54
M0144	A	26	d	19,13
M0144	A	26	e	0,69
M0144	A	26	f	2,32
M0144	A	27	a	17,86
M0144	A	27	b	0,77
M0144	A	28	a	16,64
M0144	A	29	a	21,00
M0144	A	30	a	12,45
M0144	A	30	b	9,25
M0144	A	30	c	2,28
M0144	A	31	a	22,87
M0144	A	31	b	13,33
M0144	A	31	c	1,57

2.3.3 INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS

2.3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVENTARIO

El procedimiento de inventario forestal seguido para estos montes busca proporcionar con la suficiente precisión los datos dasométricos necesarios para una adecuada gestión sostenible de los recursos forestales, pero incurriendo en los mínimos costes necesarios para su elaboración.

Para ello se ha basado en tres premisas:

- La existencia y disponibilidad de los datos de las parcelas de campo ya medidas en trabajos anteriores, por ejemplo el Inventario Forestal Nacional para la Región de Murcia en su cuarta vuelta (IFN4) medidos en 2010 o datos obtenidos de trabajos realizados anteriormente. En este aspecto, todos los datos se han obtenido de parcelas levantadas específicamente para la redacción de este plan. En algunos casos, además de las parcelas estrictamente necesarias, se han levantado algunas más buscando una mayor representatividad de los pinares de la Región de Murcia.
- La existencia de la cartografía digital de estratos de dicho IFN4 adaptada al NW de la Región y adaptado, aumentando su detalle, al monte.
- La realización de un inventario específico sobre los estratos del monte, con carácter estratificado, que puede ser dirigido, que complemente los datos de las parcelas disponibles con anterioridad (y por tanto incremente la precisión de los resultados para el monte).

2.3.3.2 TIPOS DE INVENTARIO POR MUESTREO Y DISEÑO DEL INVENTARIO

Para el diseño del inventario se elabora una cartografía de tipos de masa de los montes, que la agrupa en estratos homogéneos denominados **estratos de inventario**.

Se trata de un muestreo estratificado, por lo que la definición de estratos es el elemento fundamental del procedimiento. Ésta tiene que ser muy precisa, con una correspondencia cartográfica de gran detalle, donde los límites de los estratos deben ajustarse lo mejor posible a la realidad de los montes con ayuda de las ortofotos.

Conforme a la metodología propuesta se levantan parcelas de muestreo en las que se realizan mediciones directas, de parámetros selvícolas y dendrométricos, utilizando las técnicas convencionales de inventario forestal.

Según los casos, las parcelas adoptan la geometría que mejor represente la zona a inventariar.

DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS FUNDAMENTALES

- Intensidad de muestreo

La intensidad de muestreo se ha fijado a partir experiencias similares en este tipo de masas forestales, quedando finalmente así definida para cada estrato:

TABLA 53. Intensidad de muestreo por monte

ESTRATO	SUPERFICIE ESTRATO (ha)	NÚMERO DE PARCELAS	TAMAÑO PARCELA (HA)	INTENSIDAD DE MUESTREO (SUPERFICIE MEDIDA/SUPERFICIE ESTRATO)
Pino carrasco 20-40%	6.702	45	0,0625	0,0004
Pino carrasco 40-70%	15.214	176	0,0625	0,0007
Pino carrasco 70-100%	11.455	142	0,0625	0,0008
Repoblado/Monte bravo	8.881	48	0,0625	0,0003
Pinaster mixto	2297	24	0,0625	0,0007
Pinus nigra	95	18	0,0625	0,0118

- Diseño y localización de la malla

Una vez determinados mediante LiDAR y sobre ortofotografía los diferentes estratos, se disponen las diferentes parcelas de inventariación de manera que estas acaben en lugares representativos de dichos estratos. Esta acción se hace previa en gabinete mediante herramienta gis y ortofoto. Esto no quita que durante la realización del inventario en campo dichas parcelas puedan ser modificadas de posición, porque se aprecie una mejor posición buscando siempre la representatividad de la parcela con respecto al estrato en cuestión.

Los datos LiDAR utilizados para la realización de los presentes Planes de Ordenación son los disponibles vía Instituto Geográfico Nacional (IGN) del proyecto “Plan Nacional de Ortofotogrametría Aérea – PNOA”.
Estos datos pertenecen a la segunda cobertura que realiza el PNOA para la Región de Murcia, que fue capturada en el año 2016, entre los meses de agosto y noviembre.
Las principales características específicas de la segunda cobertura LiDAR las encontramos en la figura adjunta:

FIGURA 24. Características de la cobertura LiDAR

	Densidad (p/m2)	Distancia entre puntos (m)	Precisión altimétrica de la nube de puntos	Precisión altimétrica del Modelo Digital del Terreno	Paso de malla
PNOA-LiDAR	**1**	**1**	**RMSE $_z$ ≤ 0,15 m**	**RMSE $_z$ ≤ 0,5 m**	**5mx5m**

Dentro de las características generales destacamos:

- Sistema Geodésico de Referencia ETRS89 (Península, Illes Balears, Ceuta y Melilla)
- Toma de datos GPS y sistema inercial IMU/INS en vuelo, para el procesado de la trayectoria del avión.
- Registro de hasta 4 retornos para cada pulso.
- Precisión general altimétrica: error medio cuadrático RMSEZ ≤ 0,20 m.
- Las nubes de puntos están sometidas a un proceso de clasificación automática en el que se asigna un identificador de la clase que representa y se transforma el datum altimétrico, pasando de alturas elipsoidales a ortométricas. Para facilitar la visualización de la nube también se asigna color verdadero RGB a partir de ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) o de imágenes tomadas en vuelos simultáneos.
- Generación de metadatos cumpliendo con la norma internacional ISO 19115:2003, con lo que se asegura la interoperabilidad de los datos generados.

2.3.3.3 FORMA Y TAMAÑO DE LAS PARCELAS DE MUESTREO

En la realización de este inventario se ha optado por parcelas circulares de 14,1 m de radio y que por tanto, cuentan con una superficie de 625 m^2, lo cual equivale a parcelas cuadradas de 25 m x 25 m

Las características de las parcelas de inventario se reflejan en la siguiente tabla:

TABLA 54. Parcelas de inventario

ESTRATO	NÚMERO DE PARCELAS	FORMA DE LA PARCELA	RADIO DE LA PARCELA (M)	TAMAÑO DE LA PARCELA (M^2)
Pino carrasco 20-40%	45	Circular	14,1	625
Pino carrasco 40-70%	176	Circular	14,1	625
Pino carrasco 70-100%	142	Circular	14,1	625
Repoblado/Monte bravo	48	Circular	14,1	625
Pinaster mixto	24	Circular	14,1	625
Pinus nigra	18	Circular	14,1	625

2.3.3.4 PARÁMETROS A MEDIR EN EL MUESTREO

En cada parcela se realizan las siguientes acciones:

- Medición de diámetros normales de todos los pies situados dentro del perímetro de la parcela a la altura del pecho a través de forcípula.
- Localización del centro de la parcela a través GPS de precisión submétrico.
- Medición de la altura total y de la altura en el primer verticilo de los árboles escogidos como árboles tipo y de una muestra representativa de cada clase diámetrica presente en la parcela.
- El replanteo de los límites de la parcela a través de hipsómetro.
- Obtención de muestras con barrena Pressler para obtención de edad del arbolado.
- Anotación de pies a cortar, estado fitosanitario, especies arbustivas y herbáceas presentes en la parcela
- Toma de fotografías de la parcela

En la siguiente tabla se describe el material empleado para la realización del inventario.

TABLA 55. Material empleado en la realización del inventario

MATERIAL POR EQUIPO EN INVENTARIO
Forcípula
GPS submétrico
Hipsómetro láser
Cartografía de apoyo
Mochila
Cuaderno portaestadillos
Lápiz y bolígrafo
Pintura para marcar los árboles medidos
Estaquilla para localización del centro de la parcela
Barrena Pressler
Jalones para delimitación de parcela
Móvil con conexión a internet
Cámara fotográfica

2.3.3.5 SUBMUESTRAS DE ARBOLES TIPO

Se ha seleccionado una submuestra de 3 árboles tipo para cada clase diamétrica, midiéndose en ellos su diámetro y altura total.

Del total de los árboles tipo seleccionados para medir su altura, se eligieron 3 pies en los que se tomó una muestra con barrena Pressler para anotar su edad.

2.3.3.6 ESTADO DE LA REGENERACIÓN EN EL MUESTREO

En el inventario se han tomado datos de los parámetros indicados de todos los pies considerados como no métricos, estimándose así la regeneración existente.

El regenerado se clasificó en dos categorías:

- Pies de regenerado: pies con H < 1 m
- Pies no inventariables: pies con H > 1 m y Dn < 7,5 cm

2.3.3.7 PARCELAS DE INVENTARIO

Dadas las características de los montes y tras el estudio de los tipos de masa del mismo se ha planificado la realización de un inventario por estratos definidos por la especie principal o especies principales presentes, ubicando las parcelas en lugares representativos de cada estrato.

En cada parcela de inventario se ha realizado un informe, estando las parcelas distribuidas tal y como se describe en la siguiente tabla:

TABLA 56. Parcelas de inventario por estrato

ESTRATO	NÚMERO DE PARCELAS
Pino carrasco 20-40%	45
Pino carrasco 40-70%	176
Pino carrasco 70-100%	142
Repoblado/Monte bravo	48
Pinaster mixto	24
Pinus nigra	18

2.3.3.8 CALCULO DE EXISTENCIAS

A. PARÁMETROS A MEDIR EN EL INVENTARIO

En función de los datos obtenidos en el inventario se calculan para todos los estratos los parámetros enumerados a continuación.

- Número de pies por hectárea (N/ha).
- Área basimétrica por hectárea (G/ha).
- Volumen con corteza por hectárea (VCC/ha).
- Volumen sin corteza por hectárea (VSC/ha)

- Volumen de leñas por hectárea (VLE/ha).
- Incremento anual del volumen con corteza por hectárea (IVCC/ha).
- CO2 absorbido (Kg)
- Indice de Hart – Becking

A continuación se indican las fórmulas utilizadas para las especies de pino presentes en los montes:

Para el cálculo de los parámetros de volumen con corteza, volumen sin corteza, volumen de leñas, incremento del volumen anual con corteza, se han usado las ecuaciones de cubicación del III Inventario Forestal Nacional, para la especie *Pinus halepensis.* en la Región de Murcia

En el caso de la estimación de la biomasa, el cálculo de la biomasa se presenta en el Plan Especial para la Biomasa Forestal en los Montes Públicos de la Región de Murcia, actualizado.

Las fórmulas de cubicación para el cálculo del volumen con corteza, volumen sin corteza, volumen de leñas, incremento del volumen anual con corteza, son las indicadas en el Anexo 01 de esta planificación.

B. DATOS DE INVENTARIO PARA LAS UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN. FICHAS DE INFORME SELVÍCOLA

Con la información recogida en las parcelas de inventario realizadas en campo, la información cartográfica existente y tras haber realizado los cálculos pertinentes, se ha elaborado un informe selvícola de cada cantón, con información referente a cabidas, resumen de existencias por cantón, etc.
Los informes selvícolas de todos los cantones que componen los cuarteles del monte objeto de gestión de esta planificación se muestran en el documento Anexos de este Plan de gestión.

C. EXISTENCIAS POR CANTÓN

Las existencias calculadas por cantón se muestran en el documento de anexos de este Plan.

D. CARBONO FIJADO POR LA BIOMASA FORESTAL AÉREA

Además de las existencias de biomasa presentes en el monte objeto de gestión dentro de esta planificación, es de indudable interés conocer el carbono fijado por la biomasa forestal aérea existente en este monte, lo cuál se señala en el documento Anexos.

2.3.4 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS

Dentro de los montes existe una importante superficie desarbolada ocupada por especies de matorral, tal y como se describe en los siguientes epígrafes:

A. COMPOSICIÓN, ESTRUCTURA Y COBERTURA DE LA ESPECIES DE MATORRAL EXISTENTES

La composición de las especies de matorral se define en el epígrafe 2.2.6 del presente documento.

En cuanto a la estructura y la cobertura de este estrato arbustivo, de acuerdo con la información obtenida del trabajo de campo, es la siguiente:

TABLA 57. Estructura y cobertura de las especies de matorral del único cuartel del monte

MONTE	CUARTEL	ESTRUCTURA	COBERTURA (%)
Serrata y Cabezo Mulata	A	Matorral mixto de esparto con romero y pies dispersos de enebro, sabina y espino negro	60-80
Loma de las Pértigas	A	Matorral mixto de esparto con romero, de manera generalizada. En la zona de la rambla el matorral está dominado por taray	40-60
Cabezo de las Carretas y Clérigos	A	Espartizal casi puro de manera generalizada en el monte. En los enclaves de yesos predominan los tomillares yesíferos	40-60

B. HÁBITATS NATURALES CLASIFICADOS SEGÚN DIRECTIVA HÁBITATS

Los hábitats naturales y su clasificación según la Directiva Hábitats son los ya señalados en el epígrafe 2.2.7 de este documento.

C. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS FORMACIONES VEGETALES DE MATORRAL

En la siguiente tabla se describe el estado de las masas no arboladas, de acuerdo con la información obtenida del trabajo de campo.

TABLA 58. Estado de conservación de las masas no arboladas.

MONTE	CUARTEL	ESTADO
Serrata y Cabezo Mulata	A	Mejorable, se acusa el efecto del cambio climático sobre el matorral que precisa diversificación
Loma de las Pértigas	A	Favorable, sin degradación significativa
Cabezo de las Carretas y Clérigos	A	Mejorable, se acusa el efecto del cambio climático sobre el matorral del monte que precisa diversificación. Además, algunos enclaves de yesos se encuentran degradados como competencia con el pinar de repoblación, siendo necesaria una diversificación de este hábitat

2.3.5 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

Los recursos pascícolas de los montes de la región en Murcia se encuentran distribuidos por los diferentes estratos que se conocen en esta infraestructura verde. Lógicamente, aunque los estratos arbóreos de densidad alta y media también pueden ofrecer una oferta forrajera, son los estratos de matorral y de herbáceas los protagonistas mayoritarios de esta oferta para el ganado o la fauna silvestre en general.

Uno de los parámetros a tener en cuenta en este epígrafe es la carga ganadera admisible, que se corresponde con la establecida en la cartografía digital generada en el PTGFS, para cada cantón de los delimitados en la división dasocrática de estos montes. Para el cálculo de la carga ganadera admisible se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Producción de recursos pastables, generada por el capital verde.
- Fisiografía de cada uno de los cantones y rodales, que establece habitualmente limitaciones al aprovechamiento.
- Climatología general, ya que influye contundentemente tanto en la producción, como en la duración del período de aprovechamiento, dando lugar a pastizales más efímeros en zonas con climatología más calidad y seca.

2.3.6 INVENTARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

Las infraestructuras de prevención de incendios suponen una disminución del riesgo de incendio en los montes en los que se encuentran y, en el caso de que se produzca un incendio, facilitan las operaciones de extinción.

Las infraestructuras de prevención se enumeran de la siguiente forma:

- **Infraestructuras selvícolas de prevención de incendios.** Estas infraestructuras crean discontinuidades de combustible, tanto vertical, como horizontal, lo cual dificulta el avance del fuego en caso de incendio y además, como se ha apuntado anteriormente, éstas facilitan los trabajos de extinción.

  - Fajas auxiliares. Son superficies paralelas a caminos en las que se disminuye la continuidad tanto vertical, como horizontal del combustible mediante clareos y desbroce selectivo de matorral
  - Áreas cortafuegos. Son superficies de terreno, en las que se disminuye la cantidad de combustible disponible y se reduce la continuidad tanto vertical, como horizontal del combustible.
  - Áreas cortafuegos perimetrales. Superficies de terreno existentes junto a viviendas u otras infraestructuras de interés, en las que se da un uso público, en las que se reduce la continuidad del combustible, tanto vertical, como horizontal.
  - Áreas cortafuegos de líneas eléctricas. Superficies de terreno anexas a líneas eléctricas en las que se elimina la cobertura vegetal, de forma que se reduce el riesgo de incendio en dichas superficies.

- **Puntos de agua:** los puntos de agua existentes dentro de los montes, suponen un apoyo de innegable importancia en las labores de extinción de incendios forestales. Los puntos de agua pueden ser de varios tipos:

  - Puntos de agua para aprovisionamiento desde vía con camión. Estos puntos de agua cuentan con una toma de agua de las características necesarias para permitir la toma de agua desde camión con los rácor utilizados por estos camiones.

- Puntos de agua para aprovisionamiento desde aire con helicóptero. Este tipo de puntos de agua contará con la superficie y profundidad necesaria para permitir el aprovisionamiento de agua de los helicópteros que estén trabajando en tareas de extinción de incendios.

- **Otras infraestructuras:** otras infraestructuras de defensa contra incendios forestales son las garitas de vigilancia, los helipuertos, las pistas de aterrizaje y las bases de retén de incendios forestales.

De todas las infraestructuras descritas anteriormente, las infraestructuras existentes en estos montes son las señaladas en la siguiente tabla:

TABLA 59. Infraestructuras lineales existentes de defensa contra incendios

MONTE	INFRAESTRUCTURA	CÓDIGO	TRAMO	ANCHO (M)	LONGITUD (M)
M0143	Fajas auxiliares	FA-01	A	40	854
	Fajas auxiliares	FA-01	B	40	1753

2.3.7 INVENTARIO DE RECURSOS CINEGÉTICOS

La fauna cinegética presente en los montes recogidos en esta planificación dispone de una serie de infraestructuras de apoyo, como son las indicadas a continuación.

- **Disponibilidad de alimento**. Para la mejora de la disponibilidad de alimento para la fauna cinegética existen:
  - Comederos. Infraestructuras ubicadas en los montes con alimento para la fauna cinegética. Los más comunes son puntos cebadero de especies de caza mayor.
- **Disponibilidad de agua**. Como infraestructuras de mejora de la disponibilidad de agua para la fauna cinegética, existen en los montes las siguientes:
  - Bebederos. Infraestructuras artificiales instaladas dentro del monte que permiten a la fauna obtener agua en puntos donde ésta no está disponible de forma natural.
  - Charcas artificiales. Depresiones del terreno, bien naturales o creadas de forma artificial que albergan agua, la cual está disponible para su aprovechamiento por la fauna.

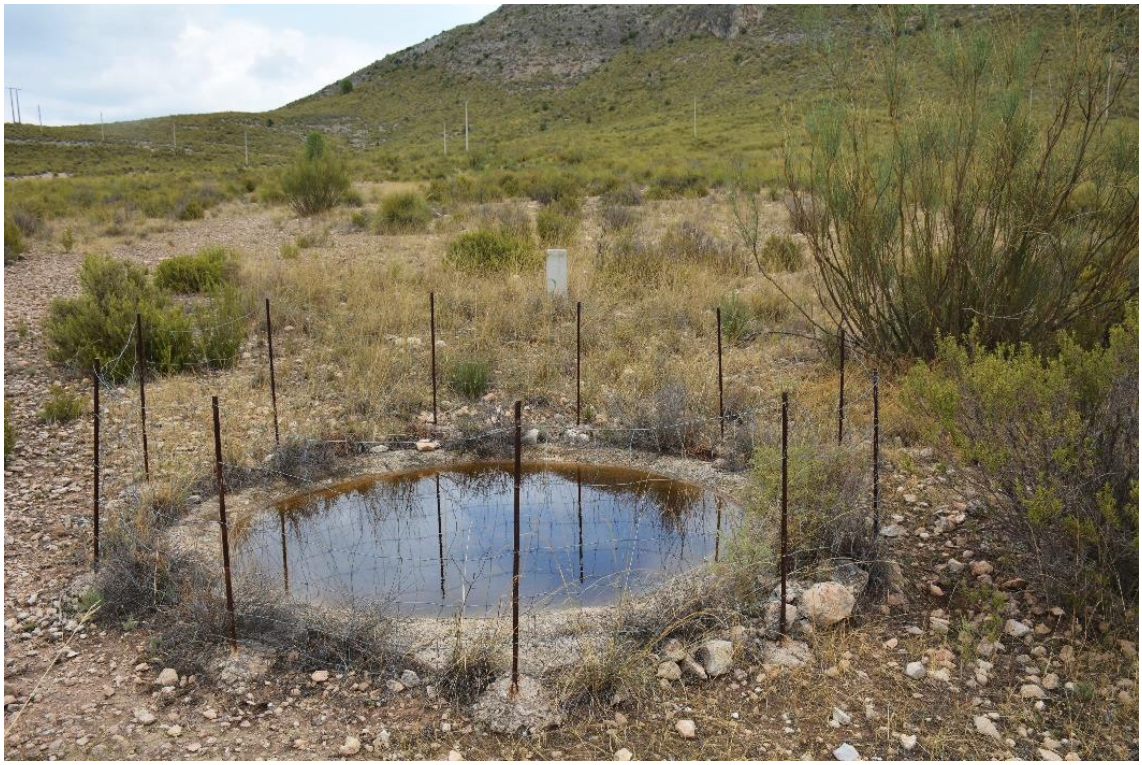
A continuación, se muestra en la siguiente tabla la localización de las diferentes infraestructuras cinegéticas presentes en los montes, descritas anteriormente.

TABLA 60. Infraestructuras cinegéticas

MONTE	ELEMENTO	X (UTM-ETRS 89)	X (UTM-ETRS 89)
M0031	Punto de agua	622.394	4.233.355
	Punto de agua	623.014	4.233.730
	Punto de agua	622.209	4.233.578
	Punto de agua	621.687	4.233.403
	Punto de comida	622.211	4.233.579
	Punto de comida	621.689	4.233.404
	Punto de comida	621.890	4.233.746
	Punto de comida	621.786	4.233.835

A continuación en la imagen se puede observar una de las charcas para la fauna del MUP 31

FOTO 8. Charca para fauna en el MUP - 31



2.3.8 INVENTARIO DE LA RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL

La red viaria del monte es un elemento de innegable importancia, ya que permite el acceso para el desarrollo de diferentes trabajos de gestión forestal como ejecución de trabajos selvícolas, actuaciones de carácter hidrológico-forestal o tareas de prevención y extinción de incendios, entre otras. Tampoco hay que olvidar la continua labor de vigilancia que se realiza en el monte.

Se ha clasificado la red viaria en diferentes categorías o niveles, diferenciando tres niveles en función de la importancia para la gestión o vigilancia del monte, el interés estratégico para la extinción de incendios u otros factores o motivaciones. A continuación, se muestra la clasificación establecida para la red viaria de los montes objeto de gestión de esta planificación:

- **C1: Pistas de primer orden, pistas generales o caminos forestales principales**

Conceptualmente constituyen los ejes fundamentales de comunicación de los montes y comarcas forestales, enlazando directamente con la red pública de comunicaciones (carreteras). Se caracterizan por ser transitables durante todo el año por vehículos pesados.

Esta aptitud funcional responde a una serie de características técnicas que, aunque pueden variar según la fisiográfía, la geología o las actuaciones antrópicas realizadas, en un caso general son las siguientes:

- Firme que en ocasiones se encuentra estabilizado o mejorado por distintos medios: estabilización granulométrica con tierras naturales, aportes de material granular compactado, macadam, estabilización por medio de ligantes bituminosos, imprimaciones asfálticas, etc.
- Sistemas de evacuación y canalización de las aguas, disponiendo de pasos de agua para su drenaje transversal y cunetas para el drenaje longitudinal en todo su recorrido.
- Diseño del trazado adecuado para la circulación en general de vehículos pesados, como los de incendios forestales.
- Anchura de plataforma no inferior a 4 m.
- Señalización informativa y circulatoria.
- Taludes estabilizados, con protección de escollera o gaviones en caso necesario.
- Existencia de apartaderos en aquellos lugares en los que son precisos.

Señalar que, en el inventario realizado en campo, se han identificado en ocasiones otros caminos que en las bases de datos se han identificado como correspondientes al nivel C0. Estos caminos coinciden con el nivel C1, o incluso se encuentran en mejor estado o tienen mayor importancia estratégica para la gestión y vigilancia del monte. Pero se engloban en esta categoría debido a que son gestionados externamente al monte, por entidades municipales, autonómicas o nacionales. En este grupo se engloban la mayor parte de las carreteras que cruzan los montes de la Región de Murcia.

FOTO 9. Pista de Nivel 1 “CL-M0144-N1-1”



- **C2: Pistas de segundo orden o caminos secundarios**

Constituyen el grueso de la red viaria, suponiendo el eslabón siguiente a las C1. Se caracterizan por ser transitables durante todo el año por vehículos todoterreno y, en tiempo seco, por camiones ligeros. Para ello, en caso genérico, deben cumplir con las siguientes especificaciones recomendadas:

- Firme natural con labores puntuales de estabilización, normalmente por recebo de zahorra o material procedente de reciclaje o en su caso firmes correspondientes a pistas de primer orden en tramos concretos.
- Sistemas de evacuación y canalización de las aguas intermitentes, en función de las necesidades reales mínimas de la pista (bóvedas, tajeas, cortes, cunetas, pendiente transversal, etc.).
- Anchura normalmente entre 3 y 4 m.

FOTO 10. Pista de Nivel 2 "CL-M0144-N2-8"



- **C3: Pistas de tercer orden o vías terciarias**

Vías terciarias abiertas para proporcionar accesibilidad a puntos concretos del monte o para determinados usos. Son básicamente pistas de penetrabilidad, y constituirán los ejes primarios para el aprovechamiento forestal o para el desarrollo de los trabajos planteados en el plan de mejoras.

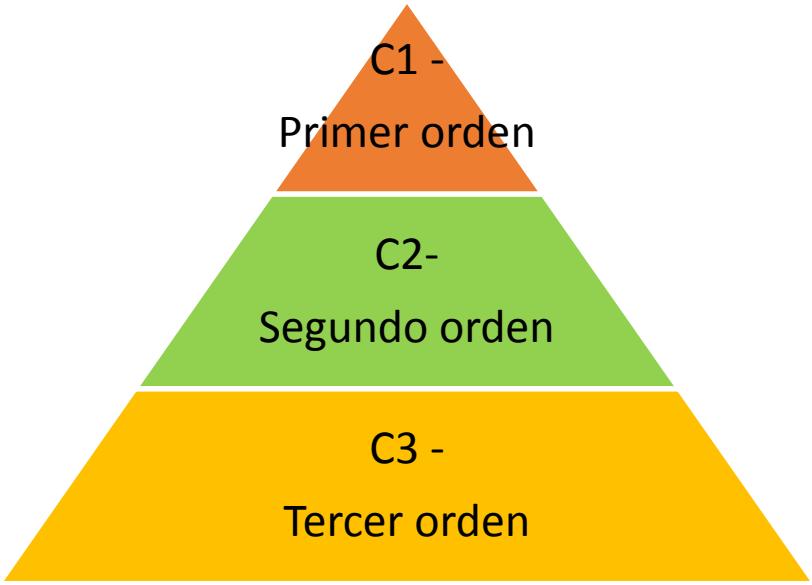
Se caracterizan por ser habitualmente transitables sólo en tiempo seco; su estado, en cualquier caso, varía notablemente según los años (en función de las necesidades de gestión de ese año en la parte del monte afectada). Sus características, como norma general, son:

- Firme natural, correspondiente a la apertura de la traza con pase de bulldozer o pala cargadora.
- Sin sistemas específicos de evacuación o canalización de aguas, salvo factores de diseño (pendiente transversal o cortes ocasionales).
- Anchura normalmente menor de 3 m; sin más limitaciones de pendiente que las establecidas por los condicionantes de diseño o el impacto ambiental, en su caso.
- En algunos casos pueden presentar tramos de difícil circulación con vehículo todoterreno, pero constituyen una traza de gran importancia estratégica para acceder a los puntos más remotos de los montes.

FOTO 11. Camino de Nivel 3 "CL-M0144-N3-3"



FIGURA 25. Organización conceptual de la jerarquización de la red viaria en los montes



A continuación, se muestra en la siguiente tabla resumen los caminos existentes dentro de los montes enmarcados en esta planificación. Se incluye información referente al número de caminos de cada nivel u orden, longitud de los mismos y densidad de red viaria.

TABLA 61. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 31

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (M)	LONGITUD MEDIA (M)	SUP MONTE (HA)	DENSIDAD (M/HA)
M0031	**Serrata y Cabezo Mulata**	C0	2	4.634	2.317	**380**	12,19
		C1	1	2.228	2.228		5,86
		C2	2	1.314	657		3,46
		C3	3	1.155	385		3,04
		TOTAL	**8**	**9.331**	1.166		24,56

TABLA 62. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 143

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (M)	LONGITUD MEDIA (M)	SUP MONTE (HA)	DENSIDAD (M/HA)
M0143	**Loma de las**	C0	2	11.170	5.585	**903**	12,37

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (M)	LONGITUD MEDIA (M)	SUP MONTE (HA)	DENSIDAD (M/HA)
	Pértigas	C1	3	40.855	13.618		45,24
		C2	11	19.139	1.740		21,19
		C3	5	2.833	567		3,14
		TOTAL	**21**	**73.997**	3.524		81,95

TABLA 63. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 144

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (M)	LONGITUD MEDIA (M)	SUP MONTE (HA)	DENSIDAD (M/HA)
M0144	**Cabezo de las Carretas y Clérigos**	C0	1	4.674	4.674	**660**	7,08
		C1	3	11.416	3.805		17,30
		C2	17	20.398	1.200		30,91
		C3	20	14.145	707		21,43
		TOTAL	**41**	**50.633**	1.235		76,72

A continuación, se expone el gráfico de la longitud de red viaria para cada orden o nivel:

FIGURA 26. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles

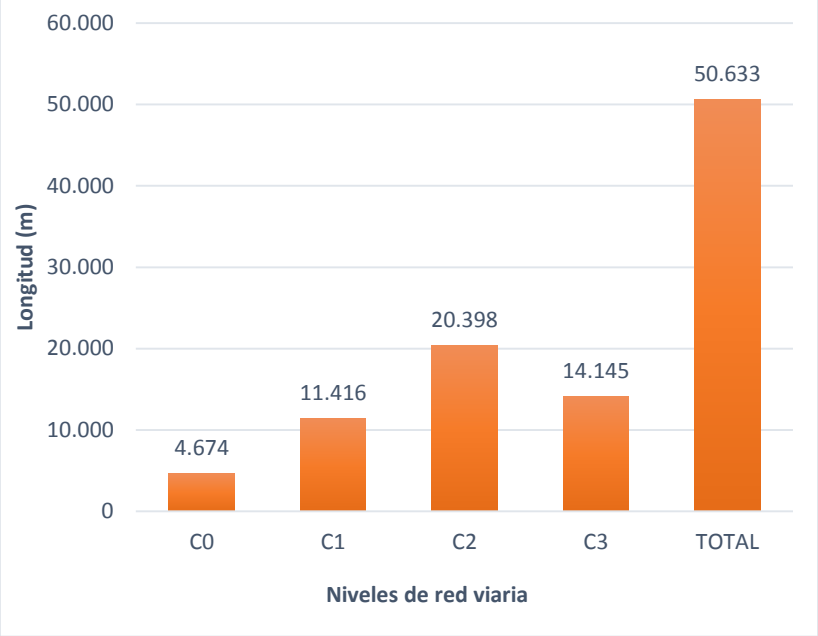
M0031 "Serrata y Cabezo Mulata"



M0143 "Loma de las Pértigas"



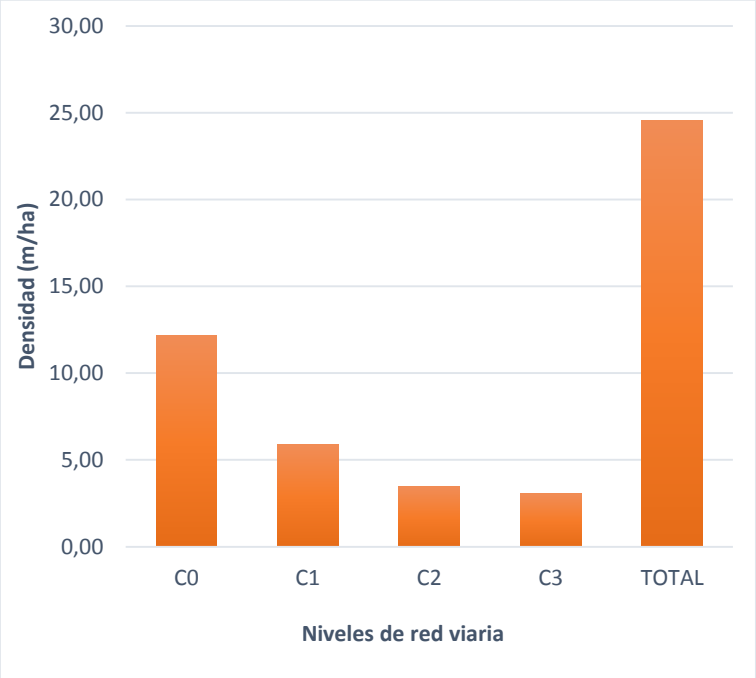
M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos"



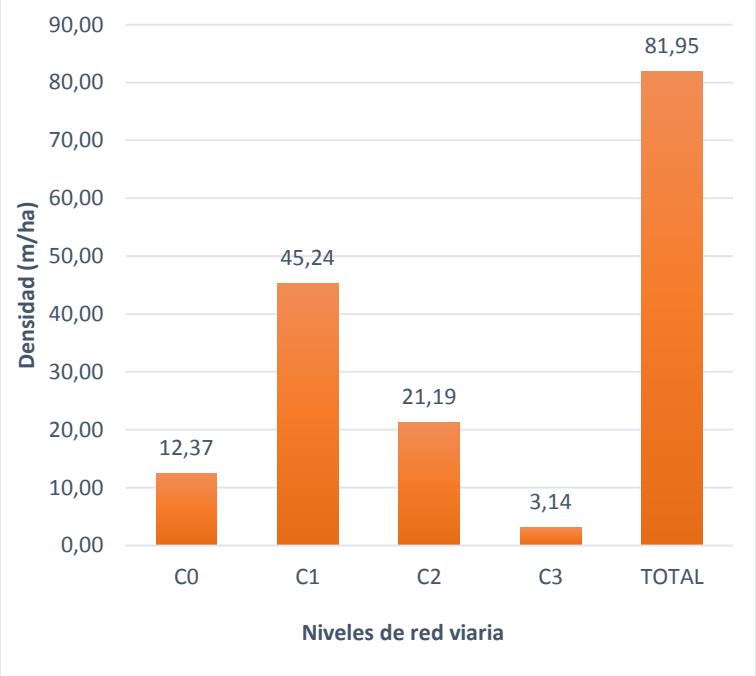
En el gráfico siguiente se muestra la densidad de red viaria de los montes objeto de planificación.

FIGURA 27. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles

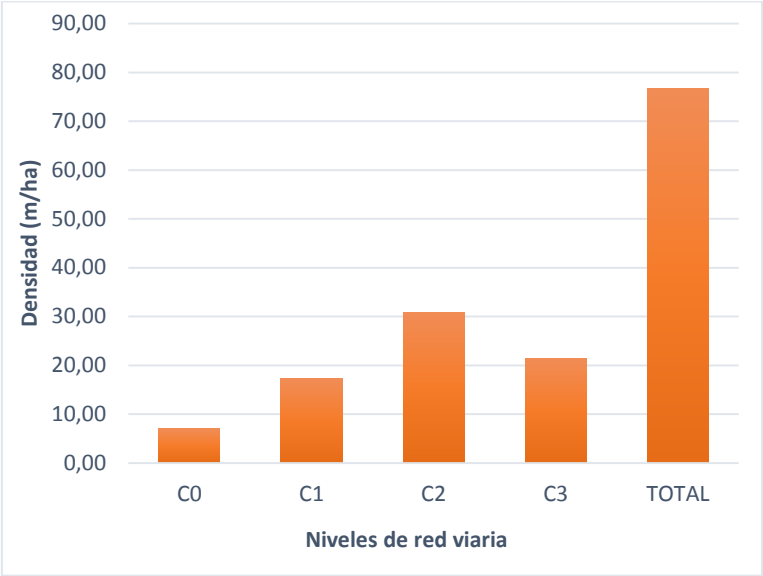
M0031 "Serrata y Cabezo Mulata"



M0143 "Serrata y Cabezo Mulata"



M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos"



En los Planos de este plan, se muestra la representación gráfica de todos los caminos inventariados en este plan de gestión forestal sostenible.

2.3.9 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA

Actualmente en estos montes no se conocen infraestructuras de corrección hidrológica ejecutadas.

2.3.10 OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES

A. INFRAESTRUCTURAS FORESTALES

En los montes objeto de esta planificación no se han observado infraestructuras forestales.

B. OTRAS INFRAESTRUCTURAS

En los montes objeto de gestión aparecen otras infraestructuras, las cuales se indican en la siguiente tabla:

TABLA 64. Edificaciones forestales

MONTE	ELEMENTO	X (UTM-ETRS 89)	Y (UTM-ETRS 89)
M0031	Deposito	622.183	4.233.877
M0031	Edificación	623.096	4.233.436

MONTE	ELEMENTO	X (UTM-ETRS 89)	Y (UTM-ETRS 89)
M0031	Ruinas	622.588	4.233.013

C. INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A OCUPACIONES

Las características de las distintas ocupaciones presentes en estos montes, así como de las infraestructuras asociadas a dichas ocupaciones, han quedado indicadas y descritas en el punto 2.1.6 Ocupaciones y concesiones de este documento.

2.3.11 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES

A. RECURSOS DE USO PÚBLICO

En el MUP – 143 objeto de esta planificación se encuentra ubicada la Fuente del Morcillo.

Además, por el MUP nº 31 discurre íntegro el PR – MU 101 “Sendero de las Lomas de la Mulata”

Cabe destacar también la numerosa cartelería que hay instalada en estos montes.

Las infraestructuras de uso público citadas anteriormente, así como su localización, se muestran en esta tabla resumen:

TABLA 65. Recursos de uso público

MONTE	ELEMENTO	X (UTM-ETRS 89)	Y (UTM-ETRS 89)
M0031	Aparcamiento	623.107	4.233.401
	Carteles informativos	622.567	4.232.996
	Carteles informativos	620.778	4.234.181
	Sendero	-	-
M0143	Fuente del Morcillo	615.944	4.229.326
	Carteles informativos	615.940	4.229.327
M0144	Carteles informativos	615.501	4.231.152
	Carteles informativos	615.776	4.230.892
	Carteles informativos	616.310	4.229.890
	Carteles informativos	617.283	4.230.283
	Carteles informativos	617.707	4.230.680
	Carteles informativos	618.731	4.230.039
	Carteles informativos	617.607	4.229.410

En las siguientes imágenes se muestran algunas de las infraestructuras de uso público de las indicadas en la tabla anterior.

FOTO 12. Cartelería PR -MU 101



FOTO 13. Fuente del Morcillo



B. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS

En estos montes aparecen varios yacimientos arqueológicos y paleontológicos, los cuales se señalan a continuación:

- **MUP – 31**
    - Yacimientos arqueológicos
        - Abrigo del Pozo. Este yacimiento arqueológico se encuentra parcialmente solapado con el MUP – 31, en su parte suroeste.
        - Abrigos del Pozo I, II y III. Estos abrigos se encuentran junto al yacimiento anteriormente citado.

- **MUP – 143**

    - Yacimientos paleontológicos
        - Cumbres Maderas. Este yacimiento paleontológico se encuentra parcialmente solapado con el MUP – 143, en su zona noreste, en el paraje Balsas de Iginio
        - Fuente Morcillo. Este yacimiento se encuentra dentro del MUP – 143, al sur del yacimiento Cumbres Maderas.

- **MUP – 143**

    - Yacimientos paleontológicos

        - Cabezo de los Palos. Se localiza en el paraje del mismo nombre, en la zona suroeste del monte.
        - Cumbres Maderas. Ubicado parcialmente dentro del MUP – 144, en su zona noreste.
        - El Salero. Ubicado parcialmente dentro del MUP – 143, en el paraje "Las Ventanas"
        - Rambla Cumbres. Localizado en el MUP – 143, en su zona norte.

C. RECURSOS PARA EL CULTIVO AGRONÓMICO (PARCELAS AGRÍCOLAS EN CULTIVO)

Dentro de los montes objeto de planificación no se conocen parcelas en aprovechamiento agrícola.

D. RECURSOS MINEROS (CANTERAS)

Dentro de los montes objeto de planificación no se conocen recursos mineros.

2.3.12 FICHAS INFORME FORESTAL Y BASE DE DATOS DE CADA UNIDAD DEL INVENTARIO FORESTAL

A. FICHAS INFORME FORESTAL

En los anexos adjuntos a esta memoria, se presenta el Anexo denominado “Informe selvícola”, en el cual se especifica, por cada cantón del monte, entre otros, los siguientes datos:

- Cuartel
- Cantón
- Características fisiográficas
- Descripción de la masa foresta
- Resumen de existencias del cantón.

B. BASE DE DATOS

Para facilitar la consulta de la extensa información cartográfica generada y archivada en la base de datos PostGIS, se ha decidido realizar una esquematización de la misma, para que su localización resulte más sencilla.

La estructura diseñada de la Base de Datos consta de 3 bloques principales, los cuales, a su vez, se encuentran divididos en diferentes capítulos que comparten coberturas geográficas con información afín.

FIGURA 28. Esquema relacional de los bloques y capítulos de la BBDD generada



Mediante esta organización se optimiza la disponibilidad de la información en consultas posteriores realizadas, y se facilita la interpolación de los datos incluidos.

TABLA 66. Ejemplo de información cartográfica generada en un Plan Técnico de Gestión (PTG) y su distribución en el esquema relacional de la BBDD

BLOQUE	CAPITULO	CONTENIDO
CARTOGRAFIA BASE	CARTOGRAFIA BASE	CARTOGRAFIA BASE
		PARCELAS_CATASTRALES
		RECINTOS_SIGPAC
INVENTARIO	ESTADO LEGAL	COMARCAS
		MUNICIPIOS
		MUP
		SERVIDUMBRES
		CONCESIONES_USO_PRIV
		RN2000_ENP
		PLANIFICACIÓN_PREVIA
	ESTADO NATURAL	FISIOGRAFÍA
		GEOLOGÍA
		EDAFOLOGÍA

BLOQUE	CAPITULO	CONTENIDO
		CLIMATOLOGIA
		HIDROLOGÍA
		VEGETACIÓN
		FAUNA
		RIESGOS
	ESTADO FORESTAL	MASAS ARBOLADAS
		MASAS NO ARBOLADAS
		RED VIARIA
		DEFENSA INCENDIOS
		INFRAESTRUCTURAS FAUNA
		INF. CORRECCION HIDROLOGIA Y CONSOLIDACION LADERAS
		OTRAS INFRAESTRUCTURAS FORESTALES
		OTROS RECURSOS FORESTALES
	ESTADO SOCIOECONÓMICO	APROVECHAMIENTOS REALIZADOS
		CONCESIONES USO PRIVATIVO
		INVERSIONES ÚLTIMOS 10 AÑOS
		LIMITACIONES POR PENDIENTE
PLANIFICACIÓN	USOS, FUNCIONES Y DISFRUTES	PLANIFICACION_USOS
	PLAN GENERAL	ORDENACIÓN DASOCRÁTICA
		INCENDIOS FORESTALES
		DAÑOS ABIOTICOS_BIOTICOS
		ESPECIES FLORA PROTEGIDA
		ADAPTACIÓN_ECOSISTEMAS
		FAUNA
		RED VIARIA
		CORRECCION HIDROLOGIA Y CONSOLIDACION LADERAS
		USO PÚBLICO
		PROPIEDAD
		USO AGRÍCOLA
	PLAN ESPECIAL	USOS Y APROVECHAMIENTOS
		GESTIÓN Y MEJORA. FOMENTO SELVÍCOLA
		GESTIÓN Y MEJORA. INFRAESTRUCTURAS INCENDIOS

BLOQUE	CAPITULO	CONTENIDO
		PREVENCIÓN DAÑOS ABIÓTICOS
		ADAPTACIÓN ECOSISTEMAS
		MEJORAS FAUNA
		RED VIARIA
		CORRECCION HIDROLOGIA Y CONSOLIDACION LADERAS
		USO PÚBLICO
		OTRAS INFRAESTRUCTURAS FORESTALES
		PROPIEDAD

2.3.13 CARTOGRAFÍA

La cartografía de este proyecto de ordenación donde se incluyen diversos planos descriptivos de la localización, división dasocrática del monte, etc., se adjunta en el documento “Planos” de este Plan de Gestión.

Las ortofotos utilizadas para la edición de los planos incluidos en esta planificación son del año 2016.

2.3.14 METODOLOGÍA APEO DE CANTONES

El apeo de cantones, se ha realizado considerando todos los aspectos reflejados en las Instrucciones para la Ordenación de Montes Arbolados de 1970.

En el documento de anexos se presenta el Apeo de cada uno de los cantones del monte englobado en esta planificación. En todos ellos se realiza una descripción detallada.

La información contenida en los apeos se ha clasificado en 3 grupos: selvícola, existencias y general. Dentro de cada grupo se han estudiado las siguientes variables:

- **Análisis selvícola:** Para cada uno de los tipos de masa representados en cada rodal se recoge en el apeo información referente al estrato forestal correspondiente y clase de edad artificial.

- **Información de existencias:** distribución de existencias procedentes del inventario realizado.

- **Información general:**
  - Identificación: nombre del monte, cuarte y, nº de cantón.
  - Localización.
  - Cabidas
  - Fisiografía:
  - Pendientes: se refleja la pendiente media.
  - Cotas (cota media, cota máxima y cota mínima).
  - Orientación: orientación dominante

En términos generales la metodología del trabajo se puede resumir con las siguientes etapas:

1. Trabajo de campo: en esta etapa se ha estudiado la información relativa al informe selvícola.
2. Trabajo directo sobre la cartografía existente: en esta etapa se ha obtenido parte de información general del rodal (identificación y localización).
3. Trabajo a través del análisis de la cartografía (S.I.G.): mediante este análisis se ha obtenido el resto de la información general del rodal (cabidas y fisiografía).
4. Trabajo de gabinete: mediante las herramientas dasométricas disponibles se ha realizado el cálculo de las existencias.
5. Recopilación final y presentación

2.4 ESTADO SOCIOECONÓMICO

2.4.1 RESUMEN ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO

2.4.1.1 RESUMEN DE APROVECHAMIENTOS

A partir de los datos relativos a los aprovechamientos de estos montes mostrados en el apartado 1.2.3 de este documento, se muestra a continuación un resumen de los aprovechamientos realizados durante el último decenio en estos montes.

TABLA 67. Resumen de aprovechamientos durante el último decenio

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESOS ÚLTIMOS 10 AÑOS (€)
M0031	Apícola	0,00 €
M0031	Caza	13.257,96 €
M0031	Esparto	0,00 €
M0031	Pastos	1.551,88 €

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESOS ÚLTIMOS 10 AÑOS (€)
	SUBTOTAL	**14.809,84 €**
M0143	Apícola	0,00 €
M0143	Caza	8.863,73 €
M0143	Esparto	0,00 €
M0143	Pastos	1.932,06 €
	SUBTOTAL	**10.795,79 €**
M0144	Apícola	0,00 €
M0144	Caza	16.544,48 €
M0144	Esparto	0,00 €
M0144	Pastos	3.684,48 €
	SUBTOTAL	**20.228,96 €**
Total		**45.834,58 €**

2.4.1.2 BALANCE ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO

Para la realización del balance económico, se han tenido en cuenta los ingresos generados por aprovechamientos expuestos en la tabla anterior y los datos relativos a inversiones e ingresos generados por ocupaciones, mostrados en las siguientes tablas.

TABLA 68. Inversiones realizadas durante el último decenio

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0031	2015	COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA "PROYECTO RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN EL INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TT.MM. DE CIEZA Y CALASPARRA"	55,01 €
M0031	2015	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TTMM DE CIEZA Y CALASPARRA	5.731,14 €
M0031	2015	ACTUACIONES DE LOS INCENDIOS DE LA Sª DEL ALMIREZ Y CAÑÓN DE ALMADENES Y ALMORCHÓN Y CORTAS DE POLICIA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OTROS TT.MM. DE LA REGIÓN DE MURCIA	55,11 €
M0031	2016	ACTUACIONES DE LOS INCENDIOS DE LA Sª DEL ALMIREZ Y CAÑÓN DE ALMADENES Y ALMORCHÓN Y CORTAS DE POLICIA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN OTROS TT.MM. DE LA REGIÓN DE MURCIA	480,17 €
		TOTAL	**6.321,43 €**

TABLA 69. Ingresos generados por ocupaciones

MONTE	ELEMENTO	Importe Anual (€)	Importe 10 Años (€)
M0031	TUBERÍA	91,44	914,40
M0143	GASODUCTO	632,35	6.323,50
	TOTAL		7.237,90 €

Teniendo en cuenta todos los datos mostrados relativos a ingresos generados por aprovechamientos y ocupaciones a las inversiones realizadas en estos montes durante los últimos 10 años, se expone a continuación el balance económico de cada uno de estos montes.

TABLA 70. Balance económico

MONTE	INGRESOS	INVERSIONES	BALANCE ECONOMICO
M0031	15.724,24 €	6.321,43 €	9.402,81 €
M0143	17.119,29 €	0,00 €	17.119,29 €
M0144	20.228,96 €	0,00 €	20.228,96 €

En los montes 31, 143 y 144, el balance económico es positivo, ya que los ingresos generados totales superan el coste de las inversiones realizadas durante los últimos 10 años.

2.4.2 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE

2.4.2.1 LIMITACIONES DEBIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

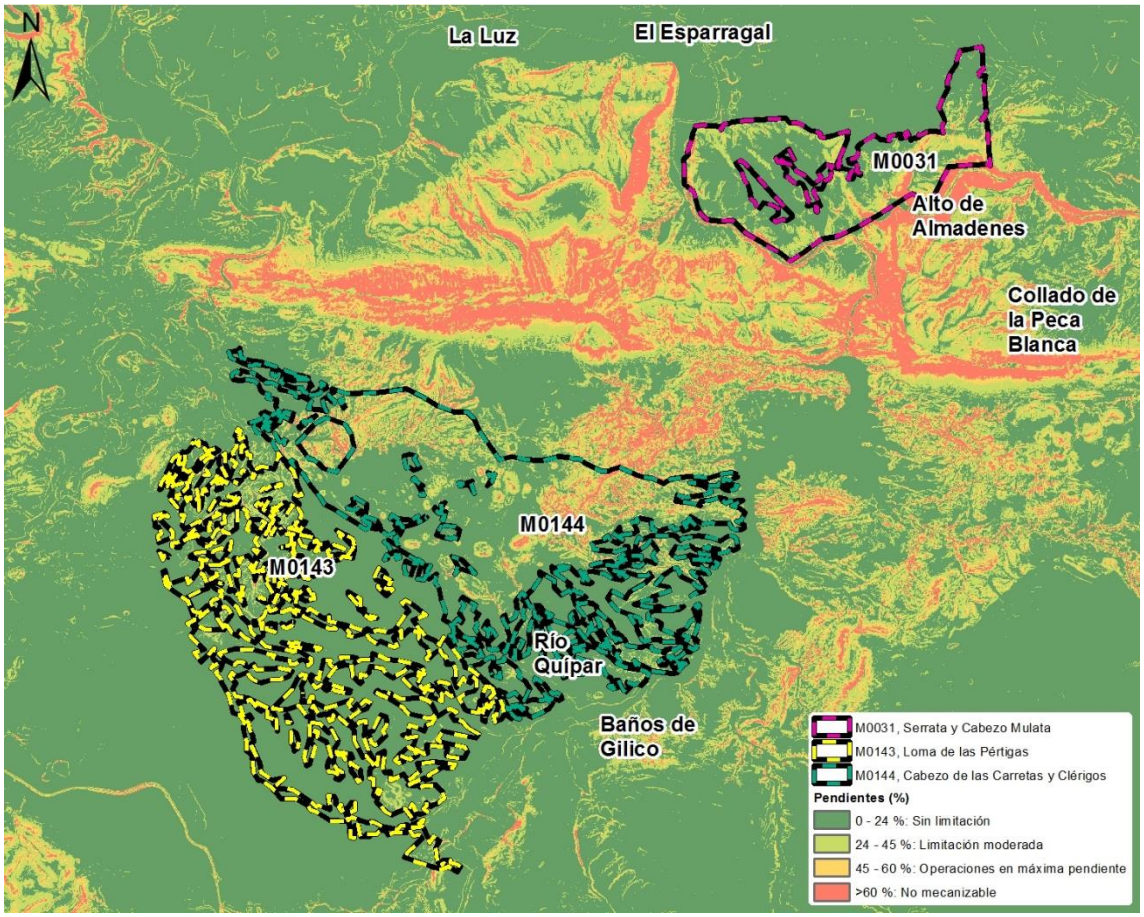
Tal y como ha quedado reflejado en epígrafe 2.2.9 de este documento, uno de los riesgos descritos es el producido por el cambio climático. Este riesgo se describe de forma detallada en el apartado indicado, por lo que en este punto tan solo hay que resaltar las limitaciones en cuanto a disponibilidad de recursos hídricos y de aumento de temperaturas producidas por el cambio climático.

Estas limitaciones habrá que tenerlas en cuenta en la planificación de los recursos naturales presentes en estos montes, de forma que no se ponga en peligro la pervivencia de la masa forestal existente.

2.4.2.2 LIMITACIONES POR PENDIENTES

Otra de las limitaciones a la hora de ejecutar los trabajos necesarios en estos montes, que quedarán descritos en la planificación recogida en este documento, es la pendiente. A continuación, se muestra en la siguiente figura, los rangos de pendientes existentes en estos montes y su localización:

FIGURA 29. Limitaciones por pendientes



La clasificación de pendientes mostrada en la figura anterior se corresponde con la posibilidad de mecanización de los trabajos:

- 0 – 24 %: Sin limitación
- 24 – 45 %: Limitaciones moderadas:
- 45 – 60 %: Operaciones en máxima pendiente
- Pte > 60 %: No mecanizable

2.4.2.3 LIMITACIONES POR NIDIFICACIÓN DE AVES

En la ejecución de las actuaciones se tendrá en cuenta la época del año, de modo que no se interfiera en la época de nidificación de aves, tal y como ha quedado señalado en el epígrafe 2.2.8 de este documento.

2.4.3 SERVICIOS AMBIENTALES

Los servicios ambientales producidos por estos montes son los ya señalados en el epígrafe 1.2.4

2.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación de los montes objeto de esta planificación se resumen en la siguiente tabla, que engloba el estado de conservación respecto a la selvicultura, al estado fitosanitario, a los incendios forestales, a la red viaria y a la hidrología.

TABLA 71. Estado de conservación

MONTE	NOMBRE MONTE	CONSERVACIÓN SELVÍCOLA	ESTADO SANITARIO	RIESGO DE INCENDIO	ESTADO RED VIARIA	ESTADO HIDROLÓGICO	SINTESIS ESTADO DE CONSERVACIÓN
M0031	Serrata y Cabezo Mulata	Sin masa forestal arbórea	No se tiene constancia de afección por plagas forestales. Riesgo medio de afección por plagas forestales	Riesgo bajo de incendio, en general, en todo el monte debido a la presencia generalizada de modelos de combustible 1 y 2.	Densidad adecuada con buen estado del firme de las mismas. Necesidad de mejoras de baja intensidad para su correcta funcionalidad	Riesgo de erosión: medio-bajo. Riesgo de inundación: bajo	Monte sin vegetación arbolada, ni plagas. Se detecta la necesidad de mejorar la resiliencia del monte ante los efectos del cambio climático, con la debida adaptación basada en ecosistemas. También son necesarias actuaciones de restauración hidrológico - forestal para reducir el riesgo de erosión e inundación
M0143	Loma de las Pértigas	Monte en su mayor parte desarbolado, exceptuando una zona con una masa arbórea procedente de repoblación, muy densa en las zonas con mejor calidad de estación que no permite la entrada de luz, y por tanto, no favorece la regeneración de la masa y la existencia de especies arbustivas y subarbustivas	Afección por plagas de defoliadores en los últimos años. Riesgo medio de afección por plagas forestales	Riesgo bajo de incendio, en general, en todo el monte debido a la presencia generalizada de modelos de combustible 1 y 2.	Densidad adecuada con buen estado del firme de las mismas. Necesidad de mejoras de baja intensidad para su correcta funcionalidad	Riesgo de erosión: medio-bajo. Riesgo de inundación: bajo	Monte con escasa vegetación arbolada. En zonas puntuales existe una masa de elevada densidad, que aumenta el riesgo de incendio, la vulnerabilidad ante el cambio climático y la afección por plagas forestales, lo cual deberá ser tenido en cuenta en la planificación de los trabajos.

MONTE	NOMBRE MONTE	CONSERVACIÓN SELVÍCOLA	ESTADO SANITARIO	RIESGO DE INCENDIO	ESTADO RED VIARIA	ESTADO HIDROLÓGICO	SINTESIS ESTADO DE CONSERVACIÓN
M0144	Cabezo de las Carretas y Clérigos	Masa arbórea procedente de repoblación, muy densa en las zonas con mejor calidad de estación que no permite la entrada de luz, y por tanto, no favorece la regeneración de la masa y la existencia de especies arbustivas y subarbustivas	Afección por plagas de defoliadores en los últimos años. Riesgo medio de afección por plagas forestales	Riesgo de incendio, en general alto, en todo el monte debido a la presencia generalizada de modelos de combustible 4 y 5 en todo el monte.	Densidad adecuada con buen estado del firme de las mismas. Necesidad de mejoras para su correcta funcionalidad	Riesgo de erosión: medio-bajo. Riesgo de inundación: bajo	Monte con una masa de elevada densidad en algunos puntos, que aumenta el riesgo de incendios, la vulnerabilidad ante el cambio climático y la afección por plagas forestales, lo cual deberá ser tenido en cuenta en la planficación de los trabajos.

2.6 CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR

A partir de todos los datos señalados en los epígrafes anteriores, en cuanto a aprovechamientos, recursos y existencias, riesgos y estado de conservación de las masas forestales, de los recursos existentes en estos montes y de las infraestructuras inventariadas, se describen a continuación las conclusiones obtenidas de este análisis:

- Necesidad de aplicación de selvicultura que fomente la regeneración de la masa forestal, su rejuvenecimiento y también, su adaptación a los actuales y futuros efectos del cambio climático.

- Por otro lado, el elevado riesgo de incendio, principalmente en el MUP – 144, supone la necesidad de ejecución de tratamientos selvícolas en masa y en infraestructuras de prevención de incendios, de forma que se consiga una discontinuidad del combustible tanto horizontal, como vertical.

- En estos montes, se ha detectado la necesidad de ejecución de actuaciones para el fomento de la resiliencia, principalmente en el MUP – 31 y el MUP - 144, que son los más afectados por el cambio climático de los montes englobados en esta planificación.

- Aunque el estado general de la red viaria de estos montes no es deficitario, sí que se han observado pistas con necesidades de mejora, con el objetivo de garantizar la accesibilidad a estos montes, sobre todo para la gestión de los mismos.

- Finalmente, estos montes no presentan un riesgo de inundación aguas abajo, así como un riesgo erosivo medio-bajo. Se considera necesaria la planificación de nuevas infraestructuras que reduzcan el riesgo erosivo y el riesgo de inundación aguas abajo.

3 TÍTULO III. PLANIFICACIÓN

3.1 PLANIFICACIÓN DE LOS USOS Y FUNCIONES DE LOS CUARTELES

3.1.1 USOS, DISFRUTES Y FUNCIONES

A continuación, se muestran los principales usos de cada uno de los cuarteles de los montes enmarcados en esta planificación. En esta tabla se muestran los usos correspondientes a la masa forestal presente en estos cuarteles, ya que los usos compatibles de la totalidad de los montes se presentan más adelante en el punto “Jerarquización de usos”:

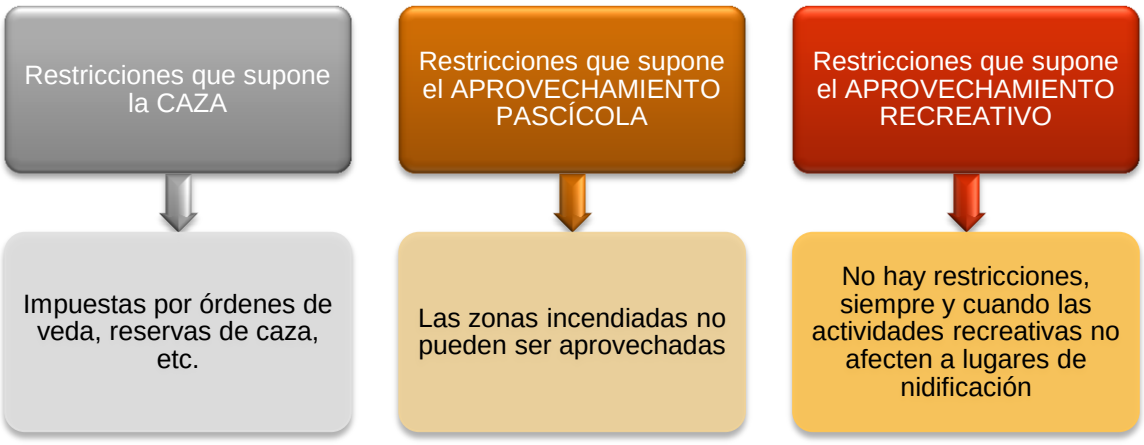
TABLA 72. Usos y funciones de la masa forestal

MONTE	CUARTEL	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO
M0031	A	Protector	--
M0143	A	Protector	--
M0144	A	Protector	Biomasa

3.1.1.1 RESTRICCIONES QUE A LOS DIFERENTES USOS IMPONE LA ORDENACIÓN

La ordenación en sí no supone ninguna restricción a los distintos usos antes mencionados de los montes.

Por otro lado, los distintos tipos de aprovechamientos presentes en los montes objeto de gestión suponen una serie de restricciones, las cuales se muestran a continuación:



Restricciones de los trabajos planificados en el Proyecto de Ordenación

- Presencia de aves rapaces

En cuanto a los trabajos planificados en este proyecto de ordenación, debido a la existencia de aves rapaces en la superficie objeto de gestión de esta planificación, también se imponen una serie de restricciones:

- En los proyectos de ejecución, principalmente de actuaciones selvícolas, debe tenerse en cuenta la presencia de aves rapaces, tanto rupícolas como forestales.

  Las rapaces rupícolas se ven sometidas a un seguimiento más intenso, pero las rapaces forestales pueden nidificar en lugares desconocidos

  Por este motivo en la redacción y ejecución de los proyectos de actuaciones selvícolas debe tenerse en cuenta el seguimiento de las aves rapaces, y en caso de presencia de las mismas deben adoptarse medidas para evitar impactos negativos. Entre las medidas deben contemplarse las ya señaladas en el epígrafe 2.2.8 Fauna de interés para la gestión forestal de este documento.

3.1.1.2 COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS

Actualmente en los montes se puede destacar la prioridad del uso protector, pero compatibilizada con los aprovechamientos cinegéticos y el uso público, principalmente.

A pesar de que se van a comenzar a poner en práctica los tratamientos selvícolas necesarios derivados de esta planificación y, por tanto, se van a empezar a realizar cortas, no se prevé un aprovechamiento productivo maderero importante debido a la poca salida que tienen los productos derivados de las mismas.

En cuanto a la compatibilidad de los diferentes usos, a continuación se analizan por parejas algunos de ellos.

A. USO PROTECTOR – USO RECREATIVO

Las actividades de uso recreativo que se espera que continúen se consideran como compatibles bajo una serie de condicionantes básicos de regulación y control.

Se trata de los relativos a las molestias en zonas de nidificación de rapaces, sobre las que se deberá evitar el tránsito, así como un estricto control de la circulación de vehículos fuera de pista y el cumplimiento de las medidas de seguridad, sobre todo en lo referente al riesgo de incendios.

B. USO PROTECTOR – USO CINEGETICO

Un buen ejercicio del aprovechamiento cinegético de los terrenos del monte repercute positivamente en su carácter protector, en cuanto a que colabora en el control y mejora de poblaciones.

Conviene, sin embargo, ser exhaustivos con el control de este aprovechamiento, de manera que se supervise que no se está realizando la caza de ninguna especie protegida y el cumplimiento estricto de la legislación cinegética en cuanto a calendarios y temporadas, prácticas cinegéticas prohibidas y medidas de protección para las personas.

Estos usos, totalmente compatibles, podrían presentar problemas de incompatibilidad en casos de mala gestión de las poblaciones cinegéticas.

C. USO RECREATIVO – USO CINEGÉTICO

La caza tiene unos condicionantes ligados a la peligrosidad del empleo de armas de fuego en espacios abiertos en los que en todo momento puede haber paseantes, excursionistas, trabajadores, etc. Todo ello debería ser tenido en cuenta a la hora de planificar las cacerías, mediante una buena elección de las fechas, una adecuada publicidad y señalización e incluso la prohibición del acceso a áreas críticas. En todo caso, deberá respetarse lo establecido en la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia.

En el artículo 12 de esta normativa, se describen las zonas de seguridad en las que el ejercicio de la caza está prohibido:

1. Se consideran zonas de seguridad, a los efectos de la presente Ley, aquellas en las que deben adoptarse medidas precautorias especiales encaminadas a garantizar la adecuada protección de las personas y sus bienes, estando prohibido en las mismas el ejercicio de la caza, con armas de fuego.

2. Son zonas de seguridad:

a) Las carreteras en general, las vías y caminos de uso público.

b) Las vías pecuarias.

c) Las vías férreas.

d) Las aguas públicas, sus cauces y márgenes.

e) Los canales navegables. f) Los núcleos urbanos y rurales y las zonas habitadas y sus proximidades.

g) Las villas, edificios habitables aislados, jardines y parques públicos.

h) Las áreas recreativas, zonas de acampada autorizadas y recintos deportivos.

i) Cualquier otro lugar que por sus características sea declarado como tal.

3. a) En los supuestos contemplados en los apartados a), b), c), d) y e) anteriores, los límites de la zona de seguridad serán los mismos que para cada caso se establezcan en las leyes o disposiciones especiales respecto al uso o dominio público y utilización de las servidumbres correspondientes. Está prohibido, en todo caso, en los supuestos del apartado 2, letras a), b), c) y limitado en la letra d) disparar en dirección a los mismos a menos de ciento cincuenta metros de distancia.

b) En el supuesto del apartado f) anterior, los límites de las zonas de seguridad serán los que alcancen las últimas edificaciones o instalaciones habitables, ampliados en una franja de ciento cincuenta metros en todas las direcciones.

c) Para el caso del apartado g) anterior, los límites de las zonas de seguridad serán los de las villas, edificios, jardines y parques, ampliados en una franja de ciento cincuenta metros en todas las direcciones.

d) Los recintos deportivos a que se refiere el apartado h) anterior serán considerados como zonas de seguridad hasta donde alcancen sus instalaciones si éstas se encuentran dentro de terreno cercado con materiales o setos de cualquier clase.

4. En las zonas de seguridad no será necesaria, con carácter general, la señalización obligatoria, prevista en el apartado anterior, salvo en los casos que expresamente se ordene o que por circunstancias de especial peligrosidad así se imponga.

5. No obstante, con carácter general se prohíbe disparar en dirección a estas zonas siempre que el cazador no se encuentre separado de ellas por una distancia mayor de la que pueda alcanzar el proyectil o que la configuración del terreno intermedio sea de tal manera que resulte imposible batir la zona de seguridad.

La actividad cinegética es incompatible con el uso recreativo en los lugares y periodos en los que la primera actividad se desarrolla, como queda reflejado anteriormente.

Además, hay que señalar la distancia de seguridad de 150 metros, establecida para caminos de uso público, áreas recreativas, etc., también será de aplicación en el caso de senderos de uso público.

3.1.1.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS

Debido a que en estos montes de dan varios usos sobre las mismas superficies, se muestra en la siguiente tabla, los usos actuales presentes y compatibles en estos montes:

TABLA 73. Usos actuales y compatibles

MONTE	CUARTEL	USOS COMPATIBLES
M0031	A	Caza, aprovechamiento pascícola (salvo en zonas incendiadas) y uso publico
M0143	A	Caza, aprovechamiento pascícola
M0144	A	Caza, aprovechamiento pascícola y uso público

Tras el análisis de los distintos usos que se dan en los montes, teniendo en cuenta las actividades de uso público tanto generales, como puntuales sujetas a autorización, señaladas en el Estado Forestal de este documento, se puede afirmar que los usos existentes en este monte son compatibles, pero requieren de la debida regulación para evitar problemas entre los mismos. Esta regulación quedará establecida a través de los diferentes documentos de planificación y los condicionados de las autorizaciones de uso que se otorguen durante el plan especial.

Finalmente, hay que señalar que según la información disponible, además de las actividades habituales que se desarrollan con carácter general y no precisan de autorización, en estos montes también se vienen desarrollando actividades puntuales que requieren autorización para su desarrollo, siendo el organismo competente el encargado tanto de su autorización, como de la regulación de la zonificación y periodo en los que es posible su realización, tras analizar la posible coincidencia con el resto de usos existentes

Considerando todos los usos actuales y teniendo en cuenta las particularidades de los montes, las prioridades, compatibilidades y condicionantes, se determinan los siguientes objetivos:

Objetivos generales

- Garantizar la persistencia y estabilidad de los ecosistemas presentes en el monte.
- Estructurar los aprovechamientos de acuerdo a un rendimiento sostenible a lo largo del tiempo, garantizando la persistencia de los productos renovables que el medio ofrece.
- Fomentar el máximo de utilidades posibles en el medio.
- Compatibilizar los usos, funciones y servicios de los montes.
- Conservar y restaurar el patrimonio natural.
- Mitigar el cambio climático mediante la gestión forestal sostenible.
- Mantener y aumentar la resiliencia de los ecosistemas ante el cambio climático
- Reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas frente al cambio climático

Objetivos particulares

De conservación

- Aplicar medidas selvícolas para la mejora y conservación de la masa.
- Proteger y recuperar la fauna y flora autóctonas.
- Incrementar y mejorar la cobertura vegetal. Dosificación de la masa.
- Conservar y fomentar las especies raras y amenazadas.
- Mejorar la accesibilidad a los montes
- Establecer medidas de protección contra incendios.
- Detener los procesos erosivos y conservar el suelo.
- Gestionar los suelos y el agua para su conservación frente a los efectos del cambio climático.
- Fomentar la resiliencia de las masas frente al cambio climático

De uso público

- Mejorar la calidad paisajística.
- Fomentar las actividades al aire libre, fomentando así la conservación de la naturaleza y la educación ambiental.
- Compatibilizar el uso público con la conservación de las masas forestales.

3.1.2 FUNCIONES DEL MONTE

Las funciones principales de los cuarteles que componen los montes englobados en esta planificación se pueden ver en la tabla Usos y funciones de la masa forestal.

Hay que destacar, que en los cuarteles ocupados por pinar procedente de repoblación, el uso principal es protector ya que los objetivos de las repoblaciones no son siempre productivos. Se pueden realizar repoblaciones por otros motivos como: disminuir la erosión existente en determinadas superficies, sobretodo en localizaciones con fuertes pendientes, recuperar la funcionalidad ecológica de terrenos que por algún motivo perdieron en un momento

determinado la vegetación arbórea, recuperar el nicho ecológico de otras especies de interés, etc.

Este hecho, no implica que en estos cuarteles de uso protector como uso principal, no sea posible un aprovechamiento secundario de biomasa, ya que gracias a los tratamientos realizados para mejorar el estado de la masa, tales como claras y clareos, se obtendrán productos aprovechables como biomasa que podrán ser aprovechados siempre que las condiciones fisiográficas lo permitan y que sea económicamente viable.

3.2 PLAN GENERAL

El Plan General son las directrices y fines que se quieren conseguir con la aplicación de la sucesión de los planes especiales. Este Plan General, dará sustento a los planes especiales que tendrán una vigencia de 15 años cada uno.

En este Plan General, las actuaciones a llevar a cabo se van a enfocar sobre todo a un fin en concreto: la mejora de la masa forestal incluyendo actuaciones para el fomento de la adaptación de las masas forestales frente al cambio climático.

Durante este plan especial la gestión de los montes se enfrenta a un gran reto, que es conseguir la permanencia de las masas forestales en el tiempo, en un actual escenario de cambio climático, con unas precipitaciones escasas e irregulares y un aumento de la temperatura media anual. Estos efectos, pueden provocar la pérdida de vigor de las masas, lo cual, a su vez, puede desencadenar graves problemas de afecciones por plagas y enfermedades forestales.
A esto, habría que sumarle la elevada cantidad de combustible existente en los montes, lo cual eleva el riesgo de incendio.
Una vez definidos los propósitos que marcarán el enfoque del Plan General, se describen a continuación las justificaciones de estas actuaciones.

3.2.1 ORDENACIÓN DASOCRÁTICA

3.2.1.1 MODELO DE GESTIÓN PARA LOS CUARTELES DEL MONTE

Para establecer la gestión de los montes incluidos en esta planificación, se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Anexo IV: Alternativas selvícolas y métodos de ordenación recomendables para las principales especies forestales murcianas, de la Estrategia Forestal de la Región de

Murcia. A continuación, se muestran las directrices señaladas en la Estrategia Forestal de la Región de Murcia, para el pino carrasco:

Modelo de gestión de pinares de pino carrasco en la Región de Murcia

Según el modelo de gestión de pinares de pino carrasco en la Región de Murcia, los montes en cuestión estarían dentro del grupo de:

"Pinares de repoblación, en suelos poco evolucionados, que puedan terminar en masas de media calidad"

En la siguiente figura se muestra el modelo de gestión expuesto en la Estrategia Forestal de la Región de Murcia para este tipo de pinares.

TABLA 74. Gestión a llevar a cabo en pinares de repoblación sobre suelos poco evolucionados

EDAD (años)	ACCIONES SELVÍCOLAS	
< 20	Binas o desbroces parciales, solo en bordes de masa como prevención contra incendios Realces en pies de porvenir	
20 - 25	Clareo por lo bajo y moderado. 1ª poda (h<1,2 m) en pies de porvenir, especialmente en bordes de masa	
35 - 40	Clara baja y moderada. 2ª poda h<2,2 m en pies de porvenir, en todo caso en los bordes de masa. Astillado de residuos si es posible	
A partir de 60 años ó 70 años	En función de la calidad de estación: podrán acometerse antes o después de los 60 años el inicio de las cortas de regeneración cuyo objetivo, en función de la topología y la presencia de hábitats pueden ser:	
	RED DE DRENAJE: Fomento de frondosas, con apertura gradual del dosel de pinar e, incluso, siembra de especies	Especies arbóreas: *Quercus ilex, Quercus faginea* *Tamarix sp.* *Acer granatense* *Pistacia lentiscus* *Pistacia therebintus* Matorrales: *Neriun oleander* *Phyllerea sp.* *Viburnum tinus* *Quercus coccifera*
	PIES DE MONTE Y ZONAS RECEPTORAS DE AGUA: mantenimiento de pinar denso con golpes o enclaves de frondosas o matorral (especialmente si hay hábitats prioritarios)	
	LADERAS EN UMBRÍAS: pinar más o menos denso, más claro que el anterior, con enclaves de vegetación especial. Si hay zonas de brezal oromediterráneo o enebral o sabinar, fomento de estas especies por aclarado del pinar	

A. FORMA PRINCIPAL DE LA MASA ACTUAL Y DESEABLE

Las especies principales y secundarias así como la forma principal de masa, por tipo de masa y cuartel se exponen a continuación:

TABLA 75. Forma principal de masa actual y deseable

MONTE	CUARTEL	ESPECIE PPAL	ESPECIES SECUNDARIAS	FORMA PPAL DE MASA
M0031	A	Tamarix	Salix	--
M0143	A	Pino carrasco	--	Regular
M0144	A	Pino carrasco	--	Regular

B. MÉTODO DE ORDENACIÓN SELECCIONADO

El método de ordenación es el modelo práctico de gestión que tiene la finalidad de organizar las actividades de selvicultura apropiadas tanto en el tiempo como en el espacio.

La finalidad primordial de estos montes no es la lucrativa, sino que tiene un carácter principalmente conservador por lo que para la Ordenación de estos montes es necesario dotarse de un método flexible, que pueda contemplar los aspectos paisajísticos y de protección del suelo, y el resto de bienes indirectos que produce el monte mediterráneo.

Se pretende una ordenación del monte que lo conduzca hacia una masa lo más naturalizada posible, pero con una gestión activa de los recursos. Se persigue una masa regular de pino carrasco fundamentalmente, pero que albergue la máxima diversidad posible de especies, cada una con unas características biológicas diferentes.

El método que permite esta elasticidad en la gestión de la masa arbolada es el **tramo móvil**.

Las principales características para aplicar el tramo móvil son las siguientes:

- Las cortas por aclareo son técnicamente viables.
- El objetivo de la ordenación es protector, ya sea por protección de suelo, consideraciones paisajísticas o de conservación.
- Existe una presencia importante de masas abiertas y sin regeneración.
- La carga ganadera no supone riesgos para la regeneración.

Como la finalidad del uso no es la producción maderera, no nos encontramos con los inconvenientes clásicos de este método. Es más, su versatilidad permite que el tramo móvil, pueda variar su superficie dependiendo de cómo haya evolucionado la regeneración en los distintos rodales. Facilita la gestión, ya que existe un desequilibrio inicial en la distribución de

las clases de edad, cuya transformación y regeneración debe escalonarse convenientemente en el tiempo. Este método resulta más flexible cuando se quiere recurrir a la regeneración natural, como es el caso.

Las cortas de regeneración serán por Aclareo Sucesivo y se van a localizar por rodales y no por tramos.

Se pretende conseguir una masa regular, pero debido a las dificultades para que la regeneración natural pueda tener éxito, debido sobre todo al periodo estival, puede darse el caso que sea necesario aumentar hasta un máximo de tres periodos de regeneración para conseguir una regeneración natural suficiente.

Para que se produzca la regeneración es necesario que coincidan, al menos, dos circunstancias:

- Que se abran espacios de luz.
- Que se produzca movimiento del suelo.

La forma de conseguir esto es la de distribuir las cortas de manera que haya una corta en cada uno de los periodos. Las cortas deben producir una apertura del dosel para que exista una superficie suficiente con una insolación plena (según las características particulares de esa zona).

ELECCIÓN DE ESPECIE

A continuación se muestran las especies principales presentes en cada uno de los cuarteles que conforman los montes objeto de gestión en esta planificación.

- *Pinus halepensis*

EDAD DE MADUREZ

La ordenación de estos montes no está encaminada a la producción maderera, sino a la conservación de la masa. Para ello, se va a organizar la selvicultura de manera que consiga la optimización de la dosificación del dosel, a la vez que se asegura la regeneración natural (o artificial en último caso) de la misma.

En general se tenderá hacia el turno físico del carrasco, tomándose como edad de madurez 120 años, puesto que la producción de madera se subordina totalmente ante la protectora.

PERIODO DE APLICACIÓN

Se establece un periodo de aplicación de 15 años.

Un rodal se considerará regenerado en esta Ordenación, cuando tenga un número de pies nuevos suficientemente desarrollados superior a 2.500 pies nuevos/ha (en estado de monte bravo), y existan como máximo pies de tres clases de edad diferentes.
Según las vigentes Instrucciones de Ordenación de Montes Arbolados de 1970, el período de aplicación de la ordenación debe oscilar entre 10 y 20 años, siendo múltiplo de la duración del Plan Especial. El Plan Especial de este proyecto dura 15 años. Además se considera que 15 años es suficiente para regenerar el pinar.
Se persigue, que la masa sea regular, pudiendo llegar a un primer grado de irregularidad, de manera que cada rodal se va a regenerar durante como máximo tres periodos de regeneración. Se podrán sacar rodales del tramo móvil en el caso de que se haya asegurado la regeneración, en un tiempo inferior al periodo de aplicación. En este supuesto se podrán incluir en el mismo, rodales del grupo de preparación.

REVISIÓN

Se deberá hacer una revisión al presente proyecto en el plazo de 15 años. En ella se hará un balance de las previsiones y las actuaciones realizadas, así como de los resultados obtenidos en los distintos tratamientos. A partir de este balance se tomarán las medidas oportunas y se reconducirán los tratamientos hacia los objetivos perseguidos.

DIVISIÓN DASOCRATICA

Se va a proceder a la división de los cuarteles A, B, C… que conforman la totalidad del monte en cantones, estos a su vez en rodales y finalmente, de estos rodales se seleccionarán los que conformarán tres grupos: *tramo móvil o grupo de regeneración, grupo de preparación y grupo de mejora*.

Discusión de la superficie del tramo móvil

En un monte de este tipo cuya vocación principal es la protectora - paisajística y donde el aprovechamiento maderero se encuentra totalmente subordinado, el turno se debe llevar al turno físico, y la superficie en regeneración no es necesario que se ciña a los criterios tradicionales que marca la Ordenación, si bien ha de asegurarse un mínimo que permita la regeneración de la masa antes de su decrepitud.

Tampoco se pretende rentabilizar ningún otro producto del monte, ni que los escasos aprovechamientos que pudieran darse fueran tan rentables que limitaran o condicionaran los aspectos de la regeneración, con lo cual tampoco es necesario alargar la regeneración al máximo del turno físico.

De todas formas, puede ser útil tener unos valores de referencia, los cuales nos conduzcan sin peligro a que este proceso de regeneración de la masa se produzca. Para ello se van a calcular dos valores de referencia, uno mínimo y otro óptimo, en base a los distintos turnos que hemos barajado antes.

El cálculo de la superficie del tramo móvil se realiza con las siguientes fórmulas:

$$S_{óptima} = K * \frac{S_{total}}{T} * d$$

$$S_{mínima} = K * \frac{S_{total}}{T} * d$$

- La superficie mínima, incrementada en un porcentaje (al multiplicar por una constante k), sería la resultante de utilizar el turno físico de las distintas especies principales como referencia, de manera que este valor marca el mínimo absoluto a regenerar cada periodo de aplicación para asegurar la regeneración de la masa antes de que el monte pierda su capacidad de hacerlo por sus propios medios.
- La superficie óptima se calcularía a partir del turno óptimo para madera de la especie principal, coincidiendo, generalmente, con su máximo crecimiento.
- Se considera como superficie ocupada por el pino todo el territorio poblado por esta especie en masas puras y mixtas.
- d = Periodo de aplicación = 15 años

Suponiendo un valor de k = 1,5 (ideal), la superficie del tramo móvil en cada uno de los cuarteles es la siguiente:

TABLA 76. Superficie del tramo móvil o grupo de regeneración en cada uno de los cuarteles

MONTE	CUARTEL	SUPERFICIE ARBOLADA (Ha)	SUPERFICIE MÍNIMA (Ha)	K	SUPERFICIE GRUPO PREPARACIÓN (Ha)	SUPERFICIE GRUPO REGENERACIÓN (Ha)
*M0031	A	--	--	1,5	0	0
M0143	A	37,89	7,10	1,5	0	0
M0144	A	878,09	164,64	1,5	0	0

*En el caso del monte nº 31 no se aplicarán tratamientos selvícolas debido a que la superficie arbolada del monte se encuentra incendiada y actualmente desarbolada. En este caso, se ha clasificado anteriormente como arbolada ya que se encuentra desarbolada temporalmente.

Criterios de inclusión de rodales en el tramo móvil, grupos de preparación y grupos de mejora

En general, se atenderá a las restricciones propias del método del tramo móvil, como que su superficie no supere la del 40 % del Cuartel (Instrucciones de Ordenación de 1.970). Para la discusión de los rodales que deben entrar en el tramo de regeneración se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

ESPESURA O INDICE DE HART-BECKING

El valor del índice de Hart-Becking que se ha tomado como referencia para formar los grupos de preparación y mejora ha sido 35 – 40 % ya que por debajo de este valor, la espesura de los rodales es excesiva y se requieren tratamientos selvícolas que aclaren la masa y permitan la entrada de luz y favorezcan el crecimiento óptimo de los ejemplares existentes.

PROXIMIDAD

Otro factor a tener en cuenta para la selección de rodales, es que a la hora de plantear el plan especial, suele ser más conveniente repoblar, cerrar, hacer tratamientos selvícolas, etc., en rodales contiguos que muy separados.

ESTRATEGIA

Dadas las características de las masas que pueblan los montes, el objetivo fundamental de las cortas va a ser abrir la masa para facilitar la aparición de regenerado natural, muy escaso actualmente en las zonas de mejores calidades donde el dosel de copas impide la entrada de luz y no permite el asentamiento de nuevos pies. Por la dosificación de edades en el monte,

dentro de estas masas se priorizará actuar en las más envejecidas para garantizar la renovación de la masa.

Las masas muy poco densas son susceptibles de acoger repoblaciones para conseguir mediante la regeneración artificial, como sucede en los rodales de superficies incendiadas.

Así pues y apoyándonos tanto en los indicadores de densidades, de espesura, biomasa, envejecimiento y en el conocimiento directo del medio se establece la siguiente división de los cuarteles.

División Dasocrática de los Cuarteles 2018

Para poder realizar la división dasocrática de los cuarteles, primero se ha realizado un análisis de aquellas zonas que presentan estratos arbóreos con capacidad de entrar en ordenación forestal de sus masas.

Tras el análisis se concluye que de todos los estratos de vegetación analizados, la superficie forestal con estratos arbóreo capaz de entrar en ordenación, solamente se dispone de 37,89 ha en el MUP – 143 y 876,38 ha en el MUP - 144, siendo los estratos incluidos los siguientes:

TABLA 77. Estratos de superficie arbolada

MONTE	TIPO	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
M0031	**SUP.FORESTAL ARBOLADA**	*Temporalmente desarbolado (incendio)*	21,09
M0143	**SUP.FORESTAL ARBOLADA**	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	5,58
		Latizal pino carrasco 40 - 70 %	32,31
M0144	**SUP. FORESTAL ARBOLADA**	Temporalmente desarbolado (incendio)	1,70
		Latizal pino carrasco 5 - 20 %	1,09
		Latizal pino carrasco 20 - 40 %	132,04
		Latizal pino carrasco 40 - 70 %	209,05
		Latizal pino carrasco 70 - 100 %	534,21

Si establecemos que la edad de madurez de la masa de pinar será de 120 años, para poder actuar sobre la totalidad del estrato arbóreo de pinar existente se requiere un área de trabajo anual de pinar de 0,32 ha en el MUP – 143 y de 7,32 ha en el MUP - 144, siendo de aplicación para cada periodo de 15 años, una superficie total de pinar de 7,10 ha en el MUP – 143 y de 164,64 ha en el MUP - 144, para un valor de “K” de 1,5.

Lógicamente se debe adoptar un valor de “K” lo suficientemente conservador como para garantizar la amortiguación de los imprevistos que surjan durante la gestión del plan.

A continuación se muestran las características de los grupos de los rodales de actuación en la masa de pinar:

Grupo de regeneración

En este grupo se incluyen aquellos los rodales que forman parte del tramo móvil, y van a entrar en regeneración. De acuerdo con Madrigal, parece lo más oportuno incluir en el grupo de regeneración todos aquellos rodales que hayan alcanzado la edad de madurez y no puedan esperar otro periodo de aplicación para entrar en el tramo móvil.

El grupo de regeneración dispone de una superficie variable, en función de las características de la masa arbolada de cada cuartel.

Grupo de preparación

En este grupo se incluyen aquellos rodales que pasarán a formar parte del tramo móvil después de que hayan regenerado los que actualmente forman parte de él. De acuerdo con Madrigal, parece lo más oportuno incluir en el grupo de preparación todos aquellos rodales que puedan esperar algún periodo de aplicación (tres como máximo en este caso) para entrar en el tramo móvil, sin imponer ninguna tasa de cabida.

El grupo de preparación dispone de una superficie variable, en función de las características de la masa arbolada de cada cuartel.

Grupo de mejora

El grupo de mejora está constituido por la totalidad de zonas con necesidad de mejorar mediante clareos o claras de sus masas. Es altamente recomendable actuar en aquellas zonas donde la densidad es alta, mediante la aplicación de los correspondientes clareos para liberar de competencia a los pies y proporcionar un mejor reparto de los escasos recursos existentes en la estación.

El grupo de mejora dispone de una superficie variable, en función de las características de la masa arbolada de cada cuartel.

La superficie del grupo de mejora de cada cuartel, en esta planificación, se indica a continuación:

TABLA 78. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 143

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	6	b	Mejora	16,97
M0143	A	6	f	Mejora	1,51
M0143	A	6	n	Mejora	0,29
M0143	A	6	p	Mejora	1,51
M0143	A	7	a	Mejora	5,58
M0143	A	18	o	Mejora	4,51
M0143	A	19	ab	Mejora	7,52

TABLA 79. Grupos de mejora por cuartel en el MUP – 144

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	1	a	Mejora	2,85
M0144	A	1	b	Mejora	1,29
M0144	A	1	d	Mejora	3,25
M0144	A	1	g	Mejora	13,00
M0144	A	2	a	Mejora	23,69
M0144	A	2	b	Mejora	3,04
M0144	A	2	c	Mejora	0,05
M0144	A	3	a	Mejora	35,39
M0144	A	3	c	Mejora	0,24
M0144	A	4	a	Mejora	10,65
M0144	A	4	b	Mejora	3,74
M0144	A	4	d	Mejora	14,13
M0144	A	4	e	Mejora	12,10
M0144	A	5	a	Mejora	14,03
M0144	A	5	b	Mejora	17,30
M0144	A	6	a	Mejora	19,68
M0144	A	6	c	Mejora	8,25
M0144	A	7	b	Mejora	0,81
M0144	A	9	f	Mejora	4,42
M0144	A	10	a	Mejora	29,52
M0144	A	11	a	Mejora	11,09
M0144	A	11	b	Mejora	11,89
M0144	A	11	d	Mejora	14,16
M0144	A	12	a	Mejora	26,74
M0144	A	13	a	Mejora	26,13
M0144	A	14	a	Mejora	22,98
M0144	A	14	c	Mejora	2,58
M0144	A	14	d	Mejora	1,45
M0144	A	15	a	Mejora	1,64
M0144	A	15	c	Mejora	4,48
M0144	A	15	d	Mejora	4,50
M0144	A	15	f	Mejora	2,95
M0144	A	16	a	Mejora	24,66
M0144	A	17	a	Mejora	24,34
M0144	A	18	a	Mejora	9,90

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	18	b	Mejora	19,92
M0144	A	19	b	Mejora	27,08
M0144	A	20	a	Mejora	0,55
M0144	A	20	b	Mejora	10,87
M0144	A	20	c	Mejora	0,19
M0144	A	20	d	Mejora	16,74
M0144	A	21	a	Mejora	24,09
M0144	A	22	a	Mejora	34,49
M0144	A	23	a	Mejora	5,41
M0144	A	23	b	Mejora	19,91
M0144	A	24	a	Mejora	18,32
M0144	A	25	b	Mejora	18,58
M0144	A	25	e	Mejora	0,87
M0144	A	25	g	Mejora	1,34
M0144	A	26	a	Mejora	3,54
M0144	A	26	c	Mejora	8,54
M0144	A	26	d	Mejora	19,13
M0144	A	26	f	Mejora	2,32
M0144	A	27	a	Mejora	17,86
M0144	A	27	b	Mejora	0,77
M0144	A	28	a	Mejora	16,64
M0144	A	29	a	Mejora	21,00
M0144	A	30	a	Mejora	12,45
M0144	A	30	b	Mejora	9,25
M0144	A	31	a	Mejora	22,87
M0144	A	31	b	Mejora	13,33

C. ELECCIÓN DE METODO DE BENEFICIO

Se considera como método de beneficio Monte Alto en toda la superficie de los montes.

Actualmente es la forma fundamental de masa en los montes, por considerarse la mejor opción para el asentamiento definitivo de las especies principales de cara al cumplimiento de los objetivos primordialmente protectores establecidos para la masa en esta ordenación.

D. ELECCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

La finalidad de los tratamientos selvícolas que se proponen es la de obtener una masa de estructura regular.

Actualmente existe mayoritariamente una masa continua de pinar relativamente regular en los montes nº 143 y nº 144 que se pretende convertir en una masa regular de carrasco.

Existen superficies incendiadas en las que será necesario aplicar tratamientos selvícolas en aquellos rodales que cuenten con una densidad elevada que no permita la aparición de regenerado.

Para poder llevar esto a cabo planteamos una selvicultura “a la carta” según los distintos estratos de masa en cada una de las actuaciones y aprovechamientos.

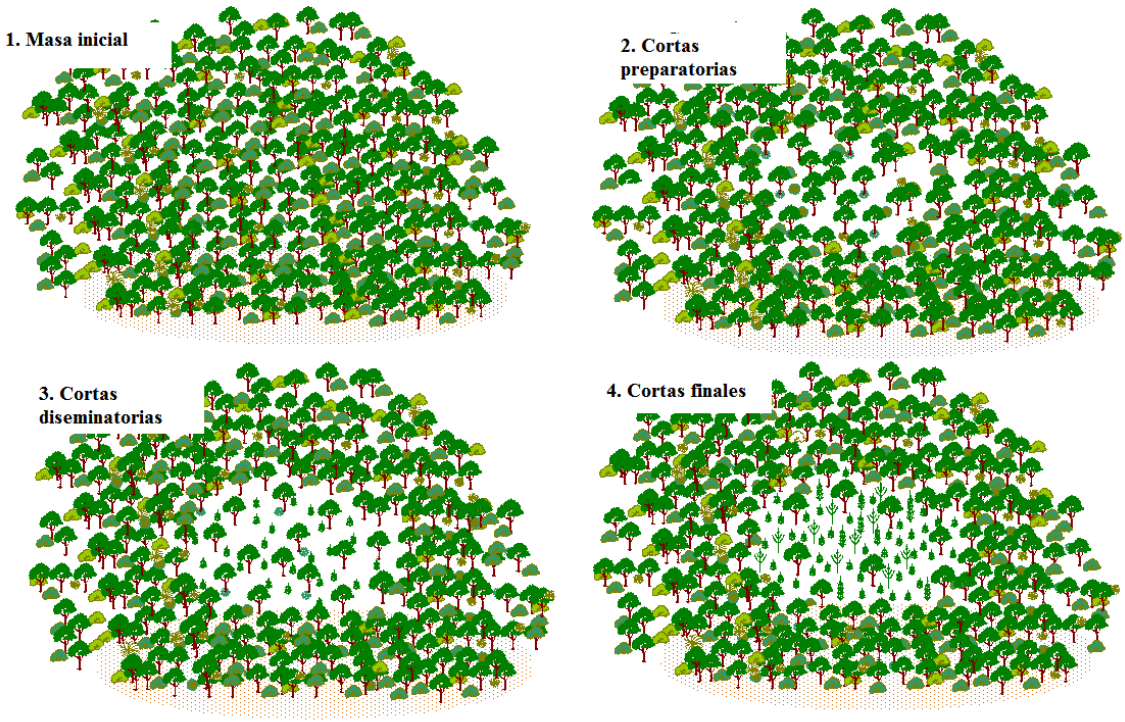
Por otro lado establecemos modelos selvícolas en base a un nivel de gestión bajo, pero con las directrices necesarias para que, en caso de que se elija un nivel de gestión mayor, se pueda llevar a cabo según los parámetros planteados.

TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN *PINUS HALEPENSIS*

ACLAREO SUCESIVO

Las cortas por aclareo sucesivo podrán lograr en la unidad selvícola de corta (rodal, cuartel, tipo de masa) formas principales de masa regular e incluso de primer grado de irregularidad.

FIGURA 30. Esquema de cortas por aclareo sucesivo



Las cortas deben producir una apertura del dosel para que exista una superficie suficiente con una insolación plena (según las características particulares de esa zona). Por otra parte, el tratamiento debe producirse sobre pies lo suficientemente grandes para que su caída, arrastre, etc., implique un movimiento de suelo que permita la germinación y arraigo de los piñones.

El *Pinus halepensis* es una especie extremadamente heliófila, que responde muy bien a la puesta en luz del suelo, por lo que las cortas serán fuertes.

Las claras serán bajas, extrayendo hundidos y dominados.
Las zonas de mala calidad y muy bajas densidades no se verán afectadas por estas cortas. En ellas únicamente se realizarán cortas de policía para eliminar pies decrépitos o afectados por plagas de perforadores.

3.2.1.2 SUMIDEROS DE CARBONO

A. INTRODUCCIÓN

Los sumideros de carbono forestales cumplen un papel fundamental en la mitigación del cambio climático, al ser los bosques ecosistemas vivos con capacidad de fijar el carbono atmosférico e incorporarlo en su materia viva. Este carbono fijado se distribuye durante la evolución del sistema forestal en los diversos almacenes forestales; biomasa viva (hojas, ramas, tronco, raíces, etc.), materia vegetal muerta (madera muerta, ramas y raíces secas, hojarasca, tocones, etc.) y el suelo, a través de flujos.

FIGURA 31. Almacenes o depósitos de carbono forestales



No obstante, los bosques, cuando no se gestionan con criterios de adaptación y mitigación al cambio climático, pueden ver mermada su capacidad de sumidero de carbono. Adicionalmente, una gestión inexistente y/o inadecuada puede acarrear la pérdida del sumidero, provocándose así la liberación nuevamente a la atmósfera del CO_2 fijado.
Se hace por tanto necesario evitar la pérdida de los sumideros de carbono existentes y simultáneamente potenciar la capacidad de absorción de las masas forestales, de manera que se reduzca el CO_2 de la atmósfera y se contribuya en la mitigación del cambio climático, algo

especialmente importante en masas de coníferas como las que se describen en el presente plan de ordenación.

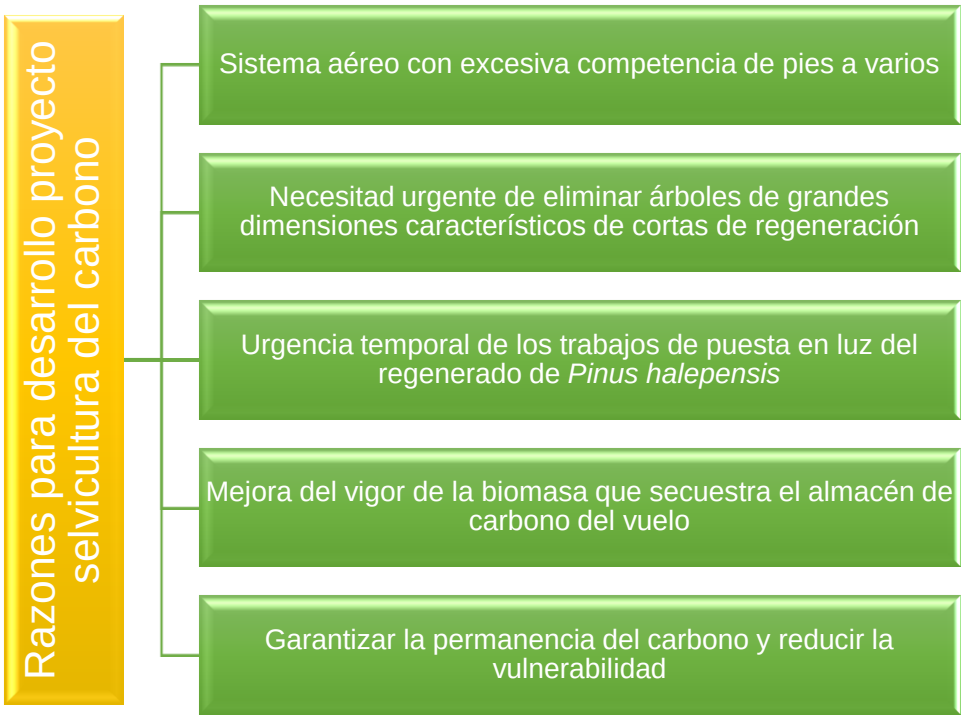
FIGURA 32. La Gestión Forestal Sostenible como herramienta de prevención para conservación del stock de carbono a largo plazo



B. JUSTIFICACIÓN

Debido a lo expuesto, para incrementar la capacidad de adaptación y resiliencia de las masas forestales objeto del presente plan frente a futuras condiciones ambientales adversas, y por tanto de la permanencia de carbono forestal, así como medida para aumentar la capacidad de secuestro de los sumideros forestales, se exponen a continuación algunas razones por las que un proyecto de selvicultura del carbono debe ser considerado para llevarse a cabo sobre una masa forestal:

FIGURA 33. ¿Por qué realizar proyectos de gestión forestal del carbono en las masas?



C. OBJETO

Los objetivos de planificar una selvicultura enfocada al secuestro de carbono en determinados cantones/rodales que abarca el presente Plan de Gestión se resumen en los siguientes bloques:

FIGURA 34. Bloques de objetivos que se persiguen a través del presente proyecto



1. <u>OBJETIVOS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO</u>

- Transformar la masa forestal en un sumidero de carbono a través de actuaciones de Gestión Forestal Sostenible, generando absorciones de CO_2 adicionales y de origen antropogénico.

- Potenciar el secuestro de CO_2 en los diferentes almacenes de carbono existentes en el monte:
    - Biomasa viva (parte aérea y radicular): aumento del secuestro de carbono al incrementar el crecimiento de la vegetación y mantener mayor superficie de biomasa viva.
    - Materia vegetal muerta (madera muerta y mantillo): aumento del secuestro debido al aporte de materia orgánica originada por los trabajos de gestión de la masa.
    - Suelo: aumento del secuestro del carbono al descomponerse la materia orgánica que ha sido aportada tras los tratamientos de gestión.
- Favorecer el aprovechamiento de la biomasa como bioenergía, en sustitución de otros combustibles fósiles contribuyendo así en la reducción de las emisiones de GEI a la atmósfera.
- Generar créditos de CO_2 a partir de las absorciones utilizados por las entidades para compensar su huella de carbono.
- Colaborar en la mitigación del cambio climático favoreciendo el secuestro de CO_2 y reduciendo las emisiones en la atmósfera.

2. OBJETIVOS DE MEJORA DE LA RESILIENCIA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

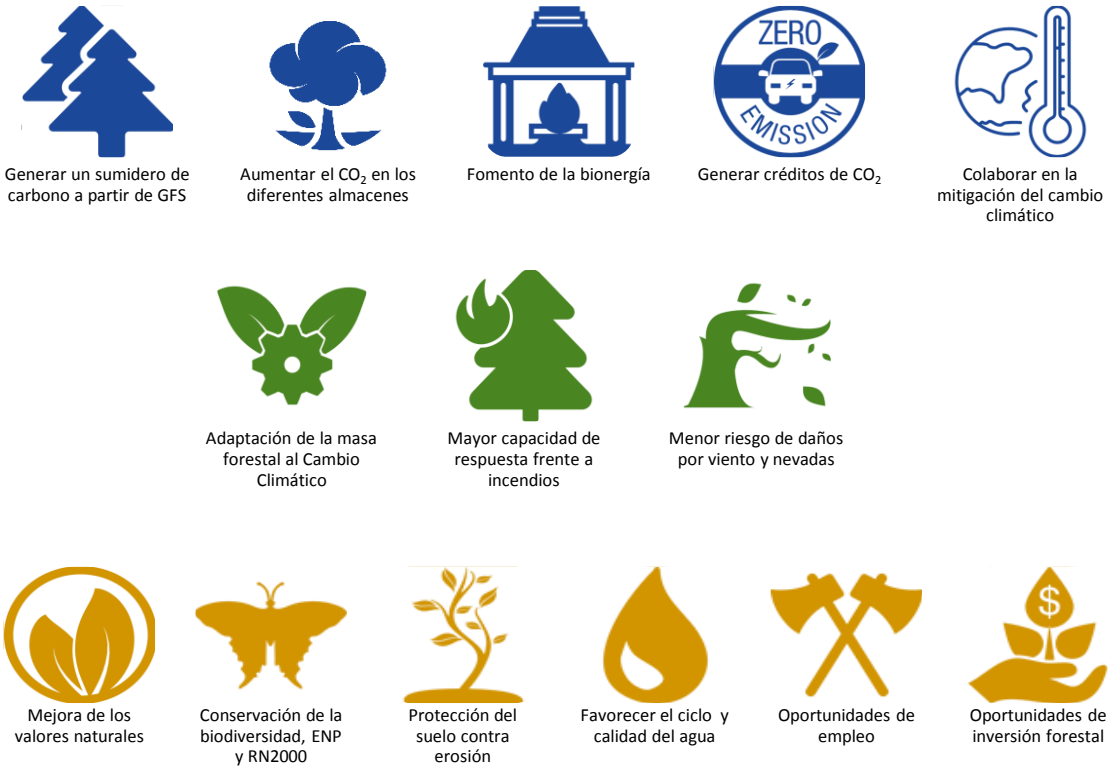
- Conseguir a través de la selvicultura del carbono masas forestales que presenten mejores estructuras, para el incremento directo de su capacidad de adaptación a los factores externos y absorción de CO_2.

3. OBJETIVOS SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS

- Conseguir un aumento del valor medioambiental de los ecosistemas tratados.
- Conservación de la biodiversidad y los recursos en espacios naturales y RED NATURA 2000.
- Aumentar la protección del suelo contra la erosión a través del aporte de los restos vegetales obtenidos de los trabajos de la gestión.
- Favorecer el ciclo del agua y la calidad de la misma.

- Crear oportunidades de empleo en entornos rurales, así como el desarrollo de las economías verdes, ligadas tanto al sector forestal/agroforestal como al sector de eficiencia energética.
- Crear oportunidades de inversión en el sector forestal generando ingresos complementarios por la cesión de absorciones de CO_2.

FIGURA 35. Resumen de objetivos de los proyectos de gestión enfocada al secuestro de carbono



D. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE RODALES A INCLUIR EN PROYECTOS DE ABSORCIÓN DE CARBONO

- **A efectos de contabilidad de carbono**
  - **Criterio 1**: Masas que no hayan recibido nunca trabajos selvícolas.
  - **Criterio 2**: Masas que tengan más de 20 años. De este modo, a efectos de contabilidad de carbono, se podrá considerar como Tierra Forestal que se mantiene como Tierra Forestal, y las absorciones se contabilizarán como responsabilidad de la gestión forestal.

- **Criterio 3**: Masas cuyos tratamientos se hayan hecho hace suficiente tiempo como para haberse alcanzado el equilibrio en la masa.

- **A efectos de planificar la gestión**

  - **Criterio**: La fijación de carbono aumenta hasta los 120-130 años, según los estudios realizados a través de LIFE FOREST CO2. A partir de esta edad, la fijación se comienza a estancarse, debido a la mortalidad natural. Esto deberá contemplarse para planificar el turno de gestión.

TABLA 80. Medida del carbono almacenado en grupos de 50 años por calidad de estación. En Toneladas por hectárea

CALIDAD DE ESTACIÓN	MEDIA CARBONO FIJADO EN [Tn/ha], en 50, 100 y 150 años.		
	50 años	100 años	150 años
calidad 11	25,12	45,54	75,32
calidad 14	57,82	97,19	166,6
calidad 17	84,31	150,13	252,97
calidad 20	115,47	202,79	341,73

Por otro lado, para la elección de los rodales, se estará conforme a lo dispuesto a continuación:

- **Tipología de masa**: regulares con densidades variables, con alta densidad de pies por hectárea.
- **Finalidad de la biomasa extraída**: lo ideal es que parte de la biomasa a extraer tenga un uso maderero, ya que la biomasa, aunque tiene notables beneficios a nivel climático como la sustitución de combustibles fósiles, no se puede contabilizar como sumidero, ya que se considera la oxidación inmediata.
- **Calidades de estación**: es importante evitar calidades de estación de la masa por debajo de 14. En calidades más bajas, la gestión forestal, incluso contemplando que la finalidad de la biomasa viva extraída son productos madereros, no muestra ganancia de carbono a largo plazo.
- **Residuos:** Hay que tener en cuenta que la mayoría de ganancia se produce al dejar los restos de corta en suelo, (ramas, raíces y raberón). Esto favorece la transferencia del carbono acumulado en estos restos al almacén del carbono en suelo, que es más importante a largo plazo.

3.2.1.3 MEJORA DE LA RESILIENCIA DE LAS MASAS FORESTALES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Gracias a los trabajos selvícolas realizados con motivo de esta planificación se mejorará la resiliencia de la masa frente al cambio climático, ya que se mejorarán las condiciones de los hábitats presentes en estos montes. Se reducirá la competencia por nutrientes, luz y agua, y se abrirán espacios de luz, que impulsarán la regeneración natural de otras especies vegetales, fomentándose así la biodiversidad vegetal de estos montes

De esta forma, estas masas forestales también podrán adherirse a iniciativas de conservación de bancos de la naturaleza.

3.2.1.4 RESUMEN DEL PLAN GENERAL

Como resumen del Plan General, se expone a continuación una tabla resumen con las principales características de cada uno de ellos:

TABLA 81. Resumen del Plan General

MONTE	CUARTEL	Nº CANTONES	Nº DE RODALES	SUPERFICIE (HA)	ESPECIES PRINCIPALES	EDAD DE MADUREZ	TIPOS DE MASA	MÉTODO DE BENEFICIO	USOS PRINCIPALES	ESTRUCTURA DE LA MASA	TRATAMIENTO SELVÍCOLA	MÉTODO DE ORDENACIÓN	PERIODO DE APLICACIÓN
M0031	A	11	30	380,11	Tamarix	--	--	--	--	--	--	--	--
M0143	A	19	279	475,87	Pino carrasco	120	Pinar de pino carrasco	Monte alto	Protector	Masa regular	Claras/clareos	Tramo móvil	15
M0144	A	31	115	902,57	Pino carrasco	120	Pinar de pino carrasco	Monte alto	Protector/Biomasa	Masa regular	Claras/clareos	Tramo móvil	15

3.2.2 FORMACIÓN DE LOS CANTONES SEGÚN DESTINOS PRINCIPALES. DIVISIÓN DASOCRÁTICA

A continuación se muestra una tabla resumen con los destinos principales de cada uno de los cantones que conforman los cuarteles englobados en esta planificación:

TABLA 82. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 31

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
A	1	Protector	--	40,53
	2	Protector	--	18,2
	3	Protector	--	25,95
	4	Protector	--	32,29
	5	Protector	--	46,21
	6	Protector	--	41,4
	7	Protector	--	44,24
	8	Protector	--	34,56
	9	Protector	--	18,65
	10	Protector	--	40,09
	11	Protector	--	37,98

TABLA 83. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 143

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
A	1	Protector	--	12,01
	2	Protector	--	23,63
	3	Protector	--	10,58
	4	Protector	--	16,14
	5	Protector	--	18,48
	6	Protector	--	23,19
	7	Protector	--	23,47
	8	Protector	--	36,16
	9	Protector	--	20,71
	10	Protector	--	19,27
	11	Protector	--	21,06
	12	Protector	--	30,14
	13	Protector	--	14,85
	14	Protector	--	10,46
	15	Protector	--	39,63
	16	Protector	--	27,83
	17	Protector	--	49,51
	18	Protector	--	27,86

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
	19	Protector	--	50,87

TABLA 84. Formación de cantones según destinos principales en el MUP – 144

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
A	1	Protector	Biomasa	21,27
	2	Protector	Biomasa	27,68
	3	Protector	Biomasa	38,55
	4	Protector	Biomasa	41,3
	5	Protector	Biomasa	31,33
	6	Protector	Biomasa	28,34
	7	Protector	Biomasa	42,07
	8	Protector		18,61
	9	Protector	Biomasa	36,33
	10	Protector	Biomasa	30,81
	11	Protector	Biomasa	38,26
	12	Protector	Biomasa	26,95
	13	Protector	Biomasa	26,13
	14	Protector	Biomasa	27,15
	15	Protector	Biomasa	23,23
	16	Protector	Biomasa	24,82
	17	Protector	Biomasa	24,34
	18	Protector	Biomasa	29,82
	19	Protector	Biomasa	28,65
	20	Protector	Biomasa	28,58
	21	Protector	Biomasa	24,09
	22	Protector	Biomasa	36,17
	23	Protector	Biomasa	26,34
	24	Protector	Biomasa	28,34
	25	Protector	Biomasa	31,95
	26	Protector	Biomasa	43,44
	27	Protector	Biomasa	18,63
	28	Protector	Biomasa	16,64
	29	Protector	Biomasa	21
	30	Protector	Biomasa	23,98
	31	Protector	Biomasa	37,77

3.2.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA GANADERIA Y EL PASTOREO

Debido a las características de los recursos pastables de estos montes, señaladas en el epígrafe 2.3.5 de este documento, se establecerá anualmente el plan de aprovechamientos

pascícolas de estos montes. A través de este documento se vertebra el aprovechamiento anual de pastos, que será ajustado a los diferentes factores que influyen en este tipo de aprovechamientos, garantizando de esta manera un aprovechamiento sostenible en el tiempo y ajustado a las fluctuaciones irregulares a las que se ven sometidos los montes de la Región de Murcia bajo el escenario del cambio climático.

Además, para el establecimiento del plan anual de aprovechamientos pascícolas se tendrán en cuenta varios criterios:

- **Condiciones meteorológicas:** para el establecimiento del aprovechamiento anual de pastos se deberán tener en cuenta las condiciones meteorológicas del año en el que se genera el aprovechamiento, incluso de los años anteriores al mismo, ya que, como sucede en muchas ocasiones en la Región de Murcia, pueden darse varios años consecutivos de sequía que dificulten el desarrollo de este tipo de aprovechamiento.

  Al mismo tiempo, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas de años anteriores se evitará una sobreexplotación de los recursos pastables, garantizando su perdurabilidad.

- **Estado de conservación del suelo**: en suelos con un elevado riesgo potencial de erosión no debe realizarse este tipo de aprovechamiento, ya que este riesgo se vería incrementado. Además, se evitará, en todos los casos, que se produzcan fenómenos erosivos como consecuencia del desarrollo de este tipo de aprovechamiento, lo cual, desembocaría en un avance de la desertificación.

- **Cambio climático**: Otro de los factores limitantes para el aprovechamiento pascícolas es el presente y futuro escenario de cambio climático, que nos obliga a mantener una perspectiva conservadora que garantice la permanencia de los recursos pastables en estos montes y los beneficios ecosistémicos demandados por la sociedad.

Finalmente, hay que señalar que, en cuanto a los periodos de pastoreo, éstos se establecerán en cada plan anual de aprovechamientos, en función de lo que estime conveniente el técnico competente, teniendo como referencia genérica el periodo abarcado entre el 1 de noviembre y el 30 de abril. Este periodo podrá ser ajustado de acuerdo con las condiciones reinantes durante cada año de aprovechamiento.

3.2.4 PLANIFICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

3.2.4.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Ante los incendios forestales, todos los usos del monte se ven comprometidos debido a que, cuando un incendio arrasa una zona forestal, afecta de forma negativa tanto a la vegetación allí existente, como a la fauna, y al suelo. De la misma forma que se ha descrito en el epígrafe de "Planificación general de la protección de masas forestales frente a daños bióticos y abióticos", se describe a continuación, de forma resumida, cómo pueden afectar los incendios forestales a los distintos usos de estos montes:

- **Uso protector:** con la pérdida de la cobertura vegetal que conllevan los incendios forestales, el suelo queda desprotegido, provocando unas importantes pérdidas de suelo, sobre todo en época de lluvias torrenciales y en zonas con elevada pendiente.
  Además, la desaparición del arbolado provoca un efecto negativo sobre la biodiversidad, ya que al perder la cobertura arbórea, las especies heliófilas se desarrollan en detrimento del resto de especies que conformaban el hábitat de la zona afectada.

- **Uso cinegético:** con la pérdida de la cubierta vegetal, la fauna existente en las áreas afectadas por incendios huyen hasta otras áreas en las que encuentran cobijo. Hay que señalar que este efecto es el mismo tanto para fauna cinegética como silvestre.

- **Uso público** (recreativo, deportivo, etc.): debido a los incendios forestales, las zonas que se ven afectadas por los mismos pierden su valor paisajístico, por lo que el uso público se ve afectado de forma negativa.
  Cabe destacar que las zonas catalogadas como uso público son zonas habitadas o concurridas por personas, por lo que deben ser catalogadas como prioritarias en materia de prevención, evitando cualquier daño personal.

Teniendo en cuenta los distintos usos de estos montes, se establecen una serie de prioridades para la ejecución de los trabajos para la prevención y defensa contra incendios forestales:

1º. Áreas con un importante uso público o en el entorno de zonas habitables o muy concurridas como albergues, campamentos, etc.

2º. Zonas de alto riesgo de incendio (ZAR)

3º. Superficies protegidas por algún tipo de figura de protección de ambiental, o en las que se tiene constancia de la existencia de especies vegetales o faunísticas protegidas.

4º. Áreas estratégicas donde las condiciones del medio favorecen el control del incendio (líneas divisorias o crestas de la montaña)

5º. Superficies donde la disponibilidad de combustible es muy elevada y existe una continuidad tanto vertical como horizontal del mismo, facilitando así el rápido avance del fuego.

En algunas zonas es posible que concurran varias de las situaciones indicadas en las prioridades descritas en este punto. En este caso, se estudiará la prioridad de actuación en cada zona.

3.2.4.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES

Debido a los efectos del fuego sobre los usos del monte anteriormente descritos, se comprueba la necesidad de ejecución de actuaciones para la prevención y defensa contra incendios forestales en estos montes.

A la justificación de la necesidad de ejecución de actuaciones para la prevención y defensa contra incendios forestales descrita en el párrafo anterior hay que añadir que el cambio climático agrava el riesgo de incendio, ya que el combustible disponible en los montes se encuentra cada vez más seco. A esto hay que sumarle que, en algunos casos, el cambio climático también está incrementando la afección por daños bióticos y abióticos en los montes de la Región, por lo que el volumen de combustible disponible también es cada vez mayor.

En relación a las líneas eléctricas y otras infraestructuras que pudieran originar incendios forestales, se estará conforme al artículo 15 de la Orden de 25 de enero de 2011 de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se modifica la Orden de 24 de mayo de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, sobre Medidas de Prevención de Incendios Forestales en la Región de Murcia para el año 2010, en el que se indica lo siguiente: "*Los organismos públicos y las corporaciones responsables, así como las empresas y particulares concesionarios, autorizados, o gestores directos de un servicio público, como ferrocarriles, teleféricos, vías de comunicación, líneas de transporte o distribución de energía eléctrica, gasoductos y oleoductos, depósitos de explosivos o materiales combustibles, explotaciones mineras, fábricas u otras instalaciones temporales o permanentes que puedan originar incendios, durante la época de peligro y dentro del ámbito de aplicación de la presente Orden, deberán mantener limpias de maleza y residuos combustibles las zonas de protección que en cada concesión o autorización se les haya fijado o las que se establezcan en su normativa específica*", o en la normativa vigente existente en el momento.

3.2.4.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

Durante la ejecución de las actuaciones para la prevención y defensa frente a incendios forestales se respetarán las especies vegetales protegidas recogidas en el Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.
En cuanto a las aves rapaces, se tendrá en cuenta lo ya señalado en el epígrafe 2.2.8 de este documento.

3.2.4.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA

Las medidas propuestas para la prevención y defensa contra incendios forestales en estos montes pueden ser las siguientes:

- Regulación del combustible forestal mediante aprovechamiento para bioenergía. Esta regulación del combustible forestal puede realizarse en masa o de forma puntual:

    - Regulación del combustible en masa: Estas actuaciones se recogerán en el plan de mejora selvícola, con las actuaciones previstas en dicho plan.

    - Regulación del combustible de forma puntual: Estas actuaciones podrán ser de varios tipos:

        - Apertura de nuevas fajas auxiliares de pista
        - Mejora de fajas auxiliares de pista existentes
        - Apertura de nuevas áreas cortafuegos
        - Mejora de áreas cortafuegos existentes
        - Apertura de áreas cortafuegos de líneas eléctricas
        - Mejora de áreas cortafuegos de líneas eléctricas existentes
        - Apertura de áreas cortafuegos perimetrales
        - Mejora de áreas cortafuegos perimetrales

- Desarrollo de una estrategia de manejo de la estructura del combustible. En este caso se estudiará la cantidad y continuidad del combustible en estos montes y se marcará una estrategia de manejo de dicha estructura, de forma que se pase de modelos de combustible con una incidencia elevada en la propagación del fuego, a modelos con menor peligrosidad.

- Establecimiento de puntos estratégicos de gestión. El conocimiento de las características de los montes objeto del presente plan de gestión permite establecer unos puntos estratégicos de gestión para la prevención de incendios forestales en base a las diferentes características, tanto fisiográficas como climatológicas, como a los modelos de combustible presentes. De esta forma, se determinan zonas donde el comportamiento del fuego cambia, o puntos críticos, donde generado el incendio, la afección sobre el territorio sería mayor. Mediante la interrupción de la continuidad horizontal y vertical del combustible forestal y la conservación de estructuras de baja carga de combustible en sectores muy localizados, se puede frenar la propagación del incendio y dar tiempo a la intervención de los efectivos de extinción

3.2.5 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA PROTECCIÓN DE MASAS FORESTALES FRENTE A DAÑOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS

3.2.5.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA PLAGAS

Todos los usos del monte se pueden ver comprometidos ante el ataque de plagas o enfermedades forestales sobre las masas existentes, pudiendo afectar a distintos usos del monte de la siguiente forma:

- Uso protector: si la masa forestal se ve afectada por plagas forestales que llegan a conseguir que la masa arbórea decaiga totalmente, buena parte del arbolado caerá, por lo que no podrá cumplir su función protectora del suelo, ni podrá albergar otras especies de sotobosque bajo su arbolado.

- Uso recreativo: además de la evidente degradación del paisaje, la afección por plagas forestales puede concluir en un riesgo para las personas que transitan los montes, ya que puede producir daños personales, como picaduras, eccemas y otras afecciones.

- Uso cinegético: algunas de las plagas forestales que pueden aparecer en los montes, también pueden afectar, de forma indirecta a la fauna cinegética de mismo. Algunas de las especies cuyo biotopo se corresponda con zonas arboladas, si este arbolado desaparece, fruto del ataque de plagas forestales, se desplazará hasta encontrar un medio adecuado para su desarrollo.

Además de los daños ocasionados a las masas forestales por agentes bióticos, no se puede dejar de lado, en este punto, los daños ocasionados por agentes abióticos, principalmente la

sequía. Este agente abiótico, agravado cada vez más por el cambio climático, está llevando a una importante superficie forestal a un grave estado de decaimiento, que en ocasiones, conlleva la muerte de un buen número de pies. Este agente puede llegar a ocasionar graves efectos, tales a los ocasionados por agentes bióticos.

Por otro lado, teniendo en cuenta los distintos usos que se dan estos montes, se establecen las siguientes prioridades de actuación, que serán tenidas en cuenta para la planificación de actuaciones del Plan Especial:

1. Zonas con un importante uso público
2. Superficies que han sufrido anteriormente ataques por plagas forestales - Áreas con elevada vulnerabilidad forestal
3. Áreas con una vulnerabilidad elevada frente al cambio climático
4. Áreas con alta vulnerabilidad fisiográfica

3.2.5.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES

Las actuaciones de protección de las masas forestales frente a plagas y enfermedades son de indudable interés, teniendo en cuenta la afección por plagas que han sufrido un numeroso conjunto de montes de la Región de Murcia, los graves daños que ocasionan y el futuro escenario de cambio climático previsible.
Así, las posibles actuaciones que podrán realizar para la protección de las masas forestales frente a plagas forestales, son las que se indican a continuación:

- Prospección sanitaria de masas
- Seguimiento poblacional de plagas y enfermedades
- Actuaciones de control de plagas y enfermedades
- Gestión de efectos causados por el cambio climático
- Investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal

3.2.5.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

En el caso de las actuaciones de control de plagas y enfermedades, se pueden establecer las siguientes restricciones:

- Empleo de productos fitosanitarios para control de enfermedades y plagas incluidos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios emitido por el organismo competente de la Administración General del Estado.

- Restringir tratamientos aéreos a zonas no afectadas por el uso público.
- Gestión adecuada de residuos resultantes del seguimiento y control de ESPF y res de trampeo.

3.2.5.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA

Las posibles actuaciones que se podrán realizar para la protección de las masas forestales frente a plagas forestales, son las que se indican a continuación:

- Prospección sanitaria de masas: prospección de especies en cuarentena, exóticasy endémicas, análisis de causas de decaimiento de árboles, etc.
- Seguimiento poblacional de plagas y enfermedades: seguimiento de ESPF y red de trampeo.
- Actuaciones de lucha integrada para el control de plagas y enfermedades.
- Gestión de efectos causados por el cambio climático.
- Investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal: estudio de nuevas tecnologías para detección temprana de plagas, etc.

En el Plan Especial se especificarán las actuaciones a realizar en los próximos 15 años, y los trabajos necesarios para la ejecución de dichas actuaciones.

3.2.6 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA FLORA PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS

Las especies de flora protegida han quedado indicadas en el epígrafe 2.2.6 de este documento. Estas especies y su área de conservación, aunque no exista microrreserva, serán tenidas en cuenta a la hora de desarrollar los trabajos que contempla el presente plan.

Las principales amenazas para este tipo de flora son: la pérdida o fragmentación del hábitat, la sequía, el pisoteo, la destrucción de ejemplares (corta de flores, tallos o plantas), los incendios, etc.

Para ello establecen una serie de medidas para su conservación y mejora:

- Respetar, en todo momento, los ejemplares de las especies de flora protegida.
- Considerar su fenología a la hora de llevar a cabo las actuaciones.
- Garantizar la conservación de las áreas en las que crecen especies de flora protegida, localizadas en el documento Planos.
- Extremar las precauciones cuanto se realicen trabajos de poda de árboles que se encuentren próximos a estas especies.

- Llevar a cabo un seguimiento ambiental para comprobar el estado y evolución de las poblaciones de las especies de flora protegida.
- Limpieza de basuras y otros deshechos en las zonas en las que se crecen las especies de interés.

La localización de las especies de flora protegida se recoge en el documento Planos.

A continuación, se describe la época de floración y, en algunos casos, la de fructificación de las especies de flora protegida detectadas:

TABLA 85. Fenología de las especies de flora protegida.

GENERO	ESPECIE	FENOLOGÍA
Allium	*chrysonemum*	Florece de junio a julio
Astragalus	*alopecuroides*	Florece y fructifica de julio a agosto
Equisetum	*palustre*	Florece en primavera
Fraxinus	*angustifolia*	Florece de diciembre a marzo y fructifica a finales de verano
Guiraoa	*arvensis*	Florece durante todo el año
Helianthemum	*guerrae*	Florece en verano
Juniperus	*oxycedrus*	Florece al final del invierno y durante la primavera, fructifica en otoño
Juniperus	*phoenicea*	Florece a finales de invierno o primavera
Lafuentea	*rotundifolia*	Florece entre febrero y junio
Limonium	*cossonianum*	Florece entre mayo y agosto
Linaria	*depauperata*	Florece de abril a junio
Narcissus	*dubius*	Florece entre febrero y marzo
Osyris	*lanceolata*	Florece en primavera
Phillyrea	*angustifolia*	Florece desde abril hasta mayo
Phillyrea	*media*	Florece en primavera
Populus	*alba*	Florece entre febrero y abril
Rhamnus	*alaternus*	Florece entre finales de invierno y primavera, fructifica a finales de primavera
Salix	*fragilis*	Florece entre abril y mayo
Salix	*purpurea*	Florece en primavera
Salix	*triandra*	Florece de marzo a mayo
Sarcocapnos	*baetica*	Florece desde mediados de mayo a mediados de junio
Senecio	*auricula*	Florece en primavera
Tamarix	*canariensis*	Florece de mayo a agosto
Tamarix	*sp*	Florece en primavera y verano
Teucrium	*balthazaris*	Florece de marzo a agosto
Teucrium	*rivas-martinezii*	Florece en primavera

3.2.7 PLANIFICACIÓN GENERAL DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

3.2.7.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA

La conservación de la vegetación de un monte es un aspecto de incuestionable interés en lo que respecta a la resiliencia. El aumento de la biodiversidad de los montes, en términos de especies y de estructuras, puede actuar aumentando la resiliencia de las formaciones y de los hábitats. Esto asegura la permanencia de los mismos frente a los daños causados por la modificación de los patrones de los factores medioambientales.

Por ello, se precisa de trabajos de introducción de especies con capacidad de adaptación a las condiciones actuales y futuras orientados hacia la gestión y diversificación de los hábitats y de las formaciones para mejorar su resiliencia y garantizar su persistencia.

3.2.7.2 LOCALIZACIÓN DE ZONAS OBJETIVO DE ACTUACIONES

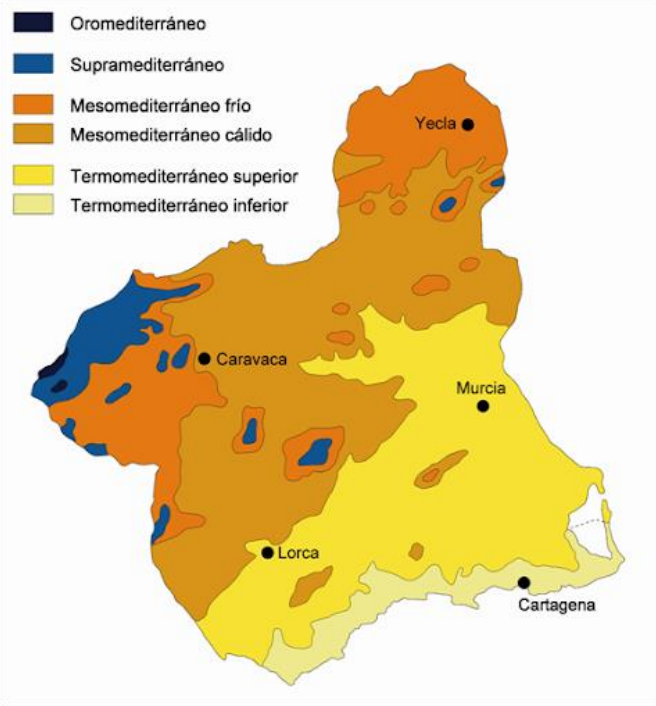
A. TERMOTIPOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Para determinar las zonas de aplicación de las estrategias adaptativas previamente se ha tenido presente que la Región de Murcia, se encuentra dentro del macroclima mediterráneo, cuyo rasgo característico es la existencia de un amplio periodo de sequía, coincidente con la época cálida estival.

La temperatura y precipitación son factores climáticos que inciden directamente en la diversidad, distribución de las plantas, en la fisionomía del paisaje vegetal y son fundamentales para interpretar la flora y vegetación murciana.

Teniendo en cuenta la temperatura y la pluviometría, pueden reconocerse en la Región de Murcia los diferentes termotipos:

FIGURA 36. Termotípos para la región de Murcia



Fuente: www.floraprotegida.es

B. SITUACIÓN RESPECTO A LA VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Los montes objeto de gestión de esta planificación, son vulnerables frente a los efectos causados por el cambio climático. Dicha vulnerabilidad es uno de los factores que contribuye a establecer la prioridad de actuación en cada uno de los montes.

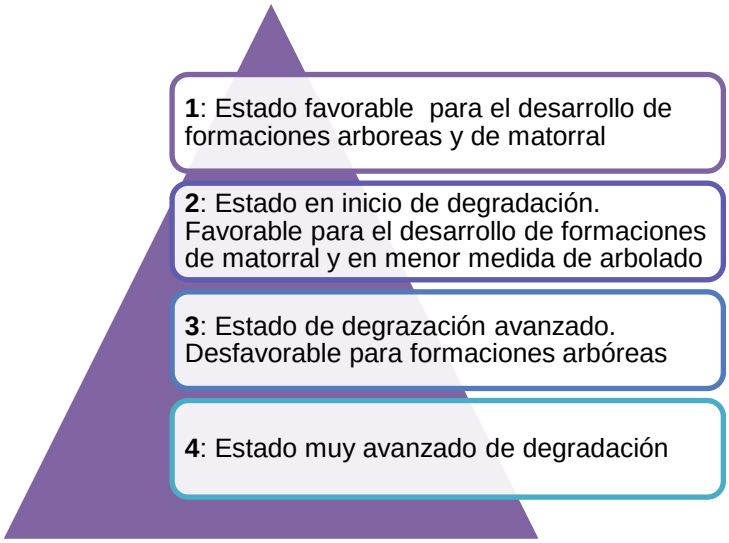
Para la determinación de la vulnerabilidad global de cada uno de los montes se han considerado factores climáticos como las temperaturas y la pluviometría, factores fisiográficos como la cota y la insolación y por último factores forestales como el porcentaje de FCC, superficie quemada y resiliencia de las masas.

Los montes con un índice de vulnerabilidad alto y muy alto tendrán prioridad de actuación frente aquellos con un índice medio o bajo.

A su vez, en los montes se diferencian calidades de estación, que permiten diferenciar aquellas zonas más favorables y desfavorables de una masas. En este caso, las calidades de estación han sido clasificadas a través de las variables de cota (m) y de insolación anual (KWh/m^2), además de tener en cuenta el tipo de suelo.

Para la selección de las zonas en las que es necesaria la aplicación de una estrategia adaptativa, se han establecido las siguientes calidades de estación, identificadas de forma numérica y cuya definición se corresponde con:

FIGURA 37. Calidades de estación



La clasificación de las calidades de estación definen las estrategias o soluciones adaptativas posibles a aplicar en cada una de las zonas de actuación, para el fomento de la resiliencia seleccionadas.

- **Calidad de estación igual a 1**: se prevé como estrategia adaptativa la diversificación de las formaciones arbóreas además de la diversificación del hábitat existente en cada una de las zonas de actuación. Se planifica el refuerzo principalmente de las formaciones arbóreas existentes.
- **Calidad de estación igual a 2**: introducir especies arbóreas como arbustivas como en la calidad de estación 1, en este caso será reforzada con mayor porcentaje aquellas especies de matorral. Serán zonas prioritarias aquellas que se encuentran en un estado de inicio de degradación, de manera que no siga avanzando.
- **Calidad de estación igual a 3**: planificar la diversificación de hábitat y/o la introducción de elementos clave, sobre todo en las zonas incendiadas, donde no existe vegetación que reforzar.
- **Calidad de estación igual a 4**: en este caso donde la degradación de la vegetación se encuentra en un estado avanzado, es posible que la diversificación de formaciones y hábitats no sea necesario, debido a que los trabajos no tienen garantía de éxito. Por tanto, no se realizará actuación en lo que a resiliencia se refiere en la calidad de estación igual a 4.

3.2.7.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA

Se planifican tres diferentes soluciones o estrategias adaptativas que pretenden aumentar y reforzar la biodiversidad mediante la introducción de especies, proporcionando una mayor resiliencia a las masas forestales.

Dependiendo de la calidad de estación del área de actuación y el estado de conservación de la misma se realizará:

- **Introducción de elementos clave:**

  Se trata inicialmente de reconstruir aquellos ecosistemas degradados (ej: zonas incendiadas), estableciendo la vegetación adecuada para la supervivencia, en función de su capacidad ecológica actual.

- **Diversificación de los hábitats naturales:**

  Se basa en el enriquecimiento de los hábitats que se encuentran degradados o han visto su área de distribución reducida. Se contempla completar los hábitats naturales mediante la introducción de especies vegetales que se encuentran en la actualidad con una baja representación e incluso ausentes.

- **Diversificación de formaciones arbóreas:**

  Para las formaciones arbóreas se plantea reforzar y fomentar la resiliencia mediante la introducción de especies arbóreas adaptadas a las condiciones actuales, que puedan convivir con las existentes y formen masas con más heterogéneas y biodiversas.

3.2.7.4 RESTRICCIONES SUPERFICIES Y/O TEMPORALES

Como restricciones en la selección de las zonas de actuación para la mejora de la resiliencia, se han desestimado las zonas que se encuentran bajo una calidad de estación igual a 4, la cual no mantiene un estado favorable para el desarrollo de la vegetación. Además, también se tiene en cuenta la accesibilidad a la zona de actuación, que permita facilitar los trabajos a ejecutar y su posterior seguimiento.

3.2.7.5 BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Durante el plan especial se estudiará la posibilidad de que estos montes puedan ser adheridos a iniciativas de “bancos de conservación de la naturaleza”.

3.2.8 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA FAUNA SILVESTRE

3.2.8.1 ORDENACIÓN DE LA FAUNA CINEGÉTICA

A. ORDENACIÓN ESPACIAL DE ACTIVIDADES CINEGÉTICAS

Las actividades cinegéticas en estos montes se llevan a cabo en los cotos de las siguientes características:

MUP 31

- Matrícula del coto de caza: MU10407CP
- Superficie (ha) : 403,26

MUP 143 y 144

- Matrícula del coto de caza: MU00015CD
- Superficie (ha) : 1377,35

B. ORDENACIÓN TEMPORAL DE ACTIVIDADES CINEGÉTICAS

En cuanto a la ordenación temporal de las actividades cinegéticas desarrolladas en estos montes, se estará conforme a lo dispuesto en la Orden de vedas correspondiente.

C. ESPECIES CINEGÉTICAS HABITUALES Y FENOLOGÍA

En cuanto a la ordenación temporal de las actividades cinegéticas desarrolladas en estos montes, se estará conforme a lo dispuesto en la Orden de vedas correspondiente.

El aprovechamiento cinegético quedará regulado por el plan de aprovechamientos establecido para cada monte y por el Plan de Ordenación cinegética.

TABLA 86. Fenología de las especies cinegéticas

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
Es una de las pocas especies de vertebrados en las que la hembra puede estar receptiva todo el año. Se ha descrito que la cantidad de proteína es la que determina la entrada de las hembras en celo. Por el contrario, la espermatogénesis está influenciada por el fotoperiodo, aunque en nuestras latitudes este factor no es limitante. En consecuencia, el período reproductivo del conejo depende de la calidad y abundancia del pasto, y por tanto de la temporada e intensidad de las lluvias. En términos generales, la reproducción suele acontecer entre noviembre y junio, aunque existen casos descritos en los que el período reproductor puede ser mucho más largo. Tras una corta dependencia materna (20-30 días) los gazapos nacidos (de 3 a 6, media de 3,5) adquieren la madurez sexual en pocos meses (9 en *O. c. cuniculus*). Las hembras pueden entrar en un nuevo celo mientras amamantan una camada anterior, por lo que son posibles hasta 12 camadas en un año, aunque lo más habitual es que se produzcan entre 2 y 4.
Liebre (*Lepus granatensis*)

El ciclo reproductor, al igual que en la mayoría de los lagomorfos, depende de las condiciones climatológicas que influyen a su vez en la biomasa herbácea. Presenta actividad reproductora durante todo el año con unos máximos entre febrero y junio. Como otras especies de lagomorfos, tiene capacidad de reabsorción embrionaria. La gestación dura de 42 a 44 días. El tamaño de camada oscila entre uno y cinco. Los lebratos no reciben cuidados parentales. La mortalidad en ejemplares adultos encontrada en épocas adversas oscila entre el 70 y 80%. En condiciones naturales se ha encontrado algún ejemplar marcado que ha sobrevivido más de cinco años.
Perdiz roja (*Alectoris rufa*)
A partir de Enero los machos empiezan su periodo de celo. La época de cría se desarrolla desde finales de abril a mayo. El macho prepara varios nidos en depresiones someras con poco tapizado de la vegetación próxima. La hembra elige uno, anida en el suelo y pone entre 9 y 18 huevos subelípticos, lisos y brillantes, de color blanco amarillento y a menudo dispersamente manchados. Pone los huevos a intervalos aproximados de 36 horas y los incuba en veintitrés días y medio. La hembra puede hacer dos puestas en nidos diferentes, en cuyo caso una puesta es incubada por la hembra y la otra por el macho. Los polluelos que eclosionan con un peso aproximado de veinte gramos, son nidífugos y consecuentemente abandonan el nido con rapidez, aunque los perdigones permanecen unidos hasta el siguiente periodo de cría.
Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
A primera vista, la multiplicación de la paloma torcaz es escasa, dado que únicamente pone dos huevos. Pero crían varias veces, empezando en abril y terminando en agosto, disponiéndose fácilmente para otra puesta cuando ha perdido una nidada. El nido es una bandeja plana de leña menuda, en lo alto o en la parte baja de un árbol, dispuesta tan dispersamente de forma que es transparente. Está ubicado normalmente en la zona de las copas de pinares espesos o de nuevas plantaciones. La paloma hembra incuba a diario desde las 4 de la tarde hasta las 8 de la siguiente mañana, hora en que el palomo la releva con gran puntualidad. En realidad, el incubar supone para estas aves la liberación natural de una tendencia. Las palomas incuban y dan calor muy concienzudamente; si se les asusta en el nido, suelen abandonar la incubación. Es una precaución evidentemente eficaz, puesto que la puesta posterior tiene de nuevo todas las posibilidades de permanecer oculta y libre de problemas. La incubación dura de 15 a 18 días. Los pollos permanecen en el nido durante 3 ó 4 semanas. Los pichones son alimentados, como en el caso de las demás palomas, con leche del buche paterno y con semillas, por lo general dos veces al día, por la mañana y por la tarde.
Codorniz (Coturnix coturnix)
El ciclo reproductor de la especie está completamente adaptado al crecimiento de los cereales, principal hábitat ocupado por la Codorniz Común en Europa, y a su destrucción por las tareas de siega. Los movimientos estivales y los trashumantes son adaptaciones a la destrucción de este efímero hábitat agrícola. Los estivales se presentan como respuesta a la pérdida de hábitat en Marruecos e involucran a hembras y jóvenes nacidos en la temporada y que se desplazan hacia latitudes europeas a principios de junio.
Tórtola común (*Streptopelia turtur*)

La época de cría se extiende desde mayo hasta comienzos de agosto, y puede realizar dos o tres puestas anuales. Nidifica en árboles y arbustos. El nido consiste en una estructura sencilla y frágil de ramitas entrelazadas. La puesta consta de uno o dos huevos, de color blanco, que incuban ambos progenitores durante 13-19 días. Los pollos permanecen en el nido, cuidados por ambos padres, y son volanderos a los 20 días.
Zorro (*Vulves vulpes*)
Los apareamientos suelen tener lugar en enero y febrero. La madurez sexual se alcanza en el primer año de vida, pero en áreas de elevada densidad poblacional muchas de las jóvenes del año no entran en celo, abortan o abandonan su camada. El parto tiene lugar en la madriguera, tras una gestación de 52 días. En España, el tamaño de camada puede variar entre uno y siete y el promedio anual puede variar en función de la disponibilidad de alimento. Los cachorros nacen ciegos y abren los ojos a las dos semanas de vida. La lactancia dura cinco semanas.
Faisán (*Phasianus colchicus*)
Esta especie anida en el suelo entre abril y junio. Suelen anidar en los márgenes de los bosques, prados o campos donde habitan. La puesta suele constar diez huevos. La hembra pone un huevo cada dos días, terminando la puesta en el mes de mayo, teniendo lugar la primera eclosión en el mes de junio. Si la primera nidada es destruida por algún motivo, suele tener lugar una segunda puesta pero el número de huevos es significativamente menor que en la primera. La incubación dura entre 23–26 días.
Urraca (*Pica pica*)
La puesta se realiza en primavera y consta de entre cuatro y siete huevos, que son incubados durante aproximadamente veinte días. Los polluelos dependen de los padres y son alimentados durante un mes aproximadamente, hasta que comienzan a volar
Paloma zurita (*Columba oenas)*

Aunque, a veces, aprovecha pequeños riscos, normalmente hace el nido en los huecos de árboles viejos y no aporta mucho material al nido. También se han observado nidos de esta especie en madrigueras de conejo, ruinas antiguas, grietas de acantilados y entre los setos y la hiedra. También anida en las cajas nido. La cavidad donde anida suele ser de unos 75 centímetros de profundidad y el agujero de entrada debe ser lo suficientemente grande como para que quepa un puño humano. Las palomas zuritas evitan anidar muy próximas unas de otras. Pueden tener hasta 3 crías a lo largo de los dos meses de cría, que dura desde marzo hasta septiembre. La incubación, realizada por ambos progenitores, dura 17 días, al término de los cuales los pichones todavía necesitarán otros 28 para volar. Las palomas zuritas anidan dos veces por temporada y necesitan dos cavidades cada año para ambas nidadas, puesto que al no recubrir casi el interior del hueco el suelo queda sucio y grasiento tras el anidamiento, por lo que no vuelven a usarlo y buscan un hueco nuevo para el siguiente nido
Paloma bravía (*Columba livia*)
Las palomas bravías crían en cualquier época del año, aunque el máximo se produce en primavera y en verano. El emplazamiento del anidamiento son los saliente de los acantilados, y superficies similares de las edificaciones, además de en el interior de las grietas y huecos de ubicación similar. Su nido consiste en un entramado endeble de hierba y ramitas, apoyado contra la pared y generalmente a cubierto. Generalmente ponen dos huevos blancos. La incubación es compartida por los dos progenitores y dura entre diecisiete y veintiún días. Los pichones recién eclosionados están cubiertos de plumón amarillento claro y tienen un pico prominente rojizo con una banda oscura. Los polluelos son alimentados mediante regurgitación con la conocida como leche de paloma. La leche de paloma es un fluido nutritivo producido en el buche de ambos progenitores de todas las especies de palomas y tórtolas. Los pichones tardan unos 30 días en desarrollarse y dejar el nido.3 La esperanza de vida de una paloma en la naturaleza oscila entre los 3–5 años y llega hasta los 15 años en cautividad.15 La principal causa de mortalidad en la naturaleza son los depredadores y la caza humana
Grajilla (*Corvus monedula*)
Alcanza la madurez sexual en el segundo año. El análisis genético de parejas y crías no muestra evidencia de cópulas extrapareja, y existe poca evidencia de separación de parejas, incluso después de varias instancias de fracaso reproductivo. Aunque algunas parejas se separan en los primeros meses del emparejamiento, casi todas las parejas que alcanzan los seis meses siguen juntos de por vida. Las aves viudas o separadas a menudo se ven expulsadas de sus nidos o territorios e son incapaces de criar las nidadas solas
Estornino pinto (*Sturnus vulgaris)*

La cría se realiza durante la primavera y el verano. Después de la cópula, la hembra pone los huevos a diario durante un período de varios días. Si se pierde un huevo durante este tiempo, lo reemplaza con otro. Normalmente pone cuatro o cinco huevos que tienen una forma ovoide y color azul claro, o blanco en ocasiones, y que comúnmente tienen una apariencia brillante. El color de los huevos parece haber evolucionado por la buena visibilidad del azul en ambientes con poca luz. Los huevos miden de 26,5 a 34,5 mm de largo y 20,0 a 22,5 mm de diámetro máximo
Zorzal (*Turdus philomelos*)
La hembra construye un nido en forma de cuenco forrado con barro y hierba seca. Elige un arbusto, árbol o enredadera, o, en el caso de la subespecie de las Hébridas, en el suelo. Pone cuatro o cinco huevos de color azul brillante, ligeramente manchado de negro o morado;por lo general tienen un tamaño de 2.7 x 2.0 centímetros (0.79 x 1.06 in) y pesan 6.0 gramos, de los cuales el 6 % es cáscara.La hembra incuba los huevos sola durante 10-17 días. Después de la eclosión transcurren otros 10-17 días hasta que las crías salgan del nido. Dos o tres nidadas en un año es normal, pero en el norte del área de distribución sólo puede tener una nidada.5 Un promedio de 54,6 % de las crías británicas sobrevive el primer año de vida, y la tasa de supervivencia anual de adultos es del 62,2 %. La esperanza de vida típica es de tres años, pero la edad máxima registrada es de 10 años y 8 meses.
Jabalí (*Sus scrofa*)
Especie precoz (las hembras quedan preñadas en su primer o segundo año de vida, a partir de un peso de 30 kg), prolífica (mediana de 3-4 jabatos por camada) y de corta gestación (120 días). Muestra una actividad sexual cíclica, marcada por un período de anoestro estival seguido de ciclos de 21 días. En la mayoría de las poblaciones se registra un período de celo principal en otoño, entre septiembre y diciembre, y el consiguiente período de partos que se extiende entre enero y abril; en muchas localidades se producen también partos en otras épocas del año. Las diferencias observadas en la productividad de las hembras se atribuyen especialmente a la variación en la disponibilidad de alimento.

D. MÉTODOS DE CAZA Y CONTROL

En cuanto a las modalidades de caza habituales que se vienen practicando en estos montes, éstas se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 87. Modalidades de caza habituales

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0031	CAZA MENOR	En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí
M0143	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Liebre con perros galgos
		Cetrería
M0144	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
		Cetrería
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro
		Aguardos al jabalí

E. SUPERFICIES Y ÉPOCAS ACOTADAS

Finalmente, se describen a continuación las superficies y épocas acotadas a la caza en los montes incluidos en esta planificación:

- Superficies acotadas: Se acotará, si se diese el caso, las zonas incendiadas y en las que se den actividades de uso público. En cualquier caso siempre se acotarán las que se encuentren indicadas en el Plan de Ordenación Cinegética y acorde a la regulación de los usos de los cuarteles del monte.

  En el caso de las zonas incendiadas, tras la ocurrencia de un incendio, la actividad cinegética estará excluida durante 5 años, o en su caso, el tiempo que se determine en la normativa de aplicación.

- Épocas acotadas: en cuanto a las épocas acotadas, se estará conforme a lo dispuesto en la Orden de Vedas publicada anualmente y a lo dispuesto en la normativa vigente en relación a cualquier tipo de situación extraordinaria como puedan ser causas sanitarias.

3.2.8.2 FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS

A. ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS Y FENOLOGÍA DE CADA UNA DE ELLAS

Las especies de fauna silvestre protegida o de interés presentes en los montes objeto de gestión de esta planificación, así como su fenología, se recogen en el epígrafe 2.2.8 del presente documento.

B. POSIBLES AFECCIONES, SUPERFICIES Y ÉPOCAS ACOTADAS

La principal afección para las especies de fauna de interés es la pérdida o fragmentación del hábitat, de manera general, y la alteración o destrucción de sus lugares de reproducción y cobijo, de manera más específica.

Las áreas sensibles para las principales especies a tener en cuenta en la gestión forestal se presentan en el documento Planos.

Las zonas del monte donde se encuentran o localizan nidos de aves rapaces y posaderos frecuentados, son áreas sensibles de reproducción de las distintas especies. En estas áreas se establecerán los siguientes perímetros:

- Una zona de exclusión de actuaciones forestales.
  La zona de exclusión de actuaciones. Se establece en el árbol o árboles que sustentan el nido y un pequeño perímetro alrededor del o de los mismos que varía según la especie. En ella no se llevará a cabo ninguna actividad forestal, excepto limpieza de carácter fitosanitario, que puedan poner en peligro la persistencia de la masa por fenómenos de plaga o enfermedades.

- Una zona de actuaciones forestales restringida.
  La zona de actuaciones restringida. Se establece en un radio alrededor del o de los nidos de la misma pareja, donde no se deben realizar cambios bruscos en el entorno inmediato del área de cría. Los únicos trabajos que se permitirán serán los relacionados con la conservación de la estructura forestal frente a riesgos fitosanitarios o de incendio forestal que puedan poner en peligro la persistencia del monte, así como las de dosificación de competencia intraespecífica (clareos y claras) e interespecífica (fundamentalmente, liberación de frondosas de la competencia del pinar adyacente).

- Una zona de exclusión temporal de actuaciones forestales.
  La zona de exclusión temporal de actuaciones. Estas zonas se establecen en base a información bibliográfica de estudios realizados con las distintas rapaces, marcando

una distancia a la que se comprueba que las especies nidificantes pueden soportar molestias de baja intensidad. En estas áreas se permitirán los trabajos siempre fuera de la época crítica según la especie de que se trate.

La zona temporal de actuaciones englobará a las zonas de exclusión de actuaciones y de actuaciones restringida. En cualquier caso, el área sensible de reproducción se entiende de un tamaño igual a la zona de exclusión temporal de actuaciones.

Todas las especies tienen sus periodos más vulnerables dentro de la época de cría, generalmente al principio de la misma, por tanto se deberá tener en cuenta el calendario de su fenología reproductiva.

En la tabla que muestra la fenología de las especies de interés (epígrafe 2.2.8. Fauna de Interés para la Gestión Forestal) se pude observar el periodo crítico de cada una de las especies. De manera general, los trabajos propuestos, no deberían coincidir con la época de cría del mayor número de especies, desde marzo a agosto, ambos inclusive.

Además, el desarrollo de las actuaciones planificadas debe ajustarse a las Directrices de los Planes de Recuperación del águila perdicera y de la nutria, pues los montes se encuentran dentro del área crítica o potencial de estas especies.

C. MEDIDAS Y PROPUESTAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y MEJORA Y PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Las medidas generales para la conservación de la fauna silvestre se exponen en el epígrafe 2.2.8 de este documento.

3.2.8.3 MEJORAS PARA LA FAUNA

A. OBJETIVOS

Según las necesidades que presentan los montes objeto de esta planificación, se plantean los siguientes objetivos de gestión:

TABLA 88. Mejoras de fauna: objetivos de gestión

MONTE	NOMBRE	OBJETIVOS DE GESTIÓN
M0031	Serrata y Cabezo Mulata	Fauna rapaces
		Fauna cinegética
		Fauna esteparia
		Anfibios
		Otras especies: Nutria
		Control de poblaciones

MONTE	NOMBRE	OBJETIVOS DE GESTIÓN
M0143	Loma de las Pértigas	Fauna rapaces
		Fauna cinegética
		Fauna esteparia
		Otras especies: Nutria
		Control de poblaciones
M0144	Cabezo de las Carretas y Clérigos	Fauna rapaces
		Fauna cinegética
		Fauna esteparia
		Control de poblaciones

B. TIPOS DE ACTUACIONES PREVISTAS

Las actuaciones a realizar para el mantenimiento de la funcionalidad de los nichos ecológicos de la fauna de los montes objeto de esta planificación se pueden englobar en 4 bloques:

- Actuaciones para la mejora de la disponibilidad de alimento. Dentro de este punto cabe realizar parcelas de siembra, actuaciones de plantación o adecuación de arbustos y árboles, etc.

- Actuaciones para la mejora de la disponibilidad de recursos hídricos. Además de la disponibilidad de alimento, otro punto clave para la fauna es la disponibilidad de agua, por lo que se tendrán en cuenta actuaciones destinadas a mejorar la disponibilidad de este elemento para la fauna, tales como instalación de bebederos y mejora de los ya existentes, acondicionamiento de charcas de agua, adecuación de nacimientos de agua y de otros puntos los cuales suponen una fuente de recursos hídricos para la fauna.

- Actuaciones de mejora de refugio y de zonas de reproducción. Otro de los aspectos fundamentales a tener en cuenta a la hora de realizar mejoras para la fauna, es el refugio. Dentro de este punto se podrán acometer actuaciones de construcción de majanos, o mejora de los ya existentes.

- Actuaciones de protección de siembras. A la hora de realizar mejoras para la fauna, además de las actuaciones de mejora del nicho ecológico de las especies faunísticas, también hay que tener en cuenta los daños que éstas pueden producir sobre los cultivos, por lo que se podrá plantear la instalación de vallados cinegéticos o la adecuación de los ya instalados.

Concretamente, para estos montes se proponen las siguientes actuaciones:

TABLA 89. Tipos de mejoras de fauna propuestas

MONTE	GRUPOS DE MEJORA EN EL MEDIO
M0031	Adecuación de la estructura vegetal
	Mejora de la disponibilidad de agua
	Vivares artificiales
M0143	Adecuación de la estructura vegetal
M0144	Mejora de la disponibilidad de agua

Respecto a las mejoras que se proponen en el Plan Especial mediante mejora o nueva construcción de majanos y siembras, siempre debe realizarse un estudio previo para determinar su idoneidad.

En este proyecto de ordenación se establece una planificación a 15 años, pero la dinámica poblacional puede variar sustancialmente a lo largo de los años, por lo que a cada proyecto de ejecución debe asociarse un estudio previo acerca de la idoneidad de estas infraestructuras o trabajos para mejorar la disponibilidad de alimento por parte de la fauna silvestre.

C. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

Debido a que en ciertas épocas del año, la fauna cinegética no cuenta en estos montes con los recursos hídricos, alimenticios o de refugio necesarios, se propone la ejecución de actuaciones que mejoren esta situación y que traten de evitar que la fauna cinegética de estos montes, se desplace hasta otros entornos en los que sus necesidades se vean satisfechas.

D. RESTRICCIONES SUPERFICIALES O TEMPORALES

En todo caso se deben evitar daños sobre los cultivos agrícolas cercanos, eligiendo siempre aquellas zonas más alejadas de los cultivos agrícolas y donde más se favorezca la fauna silvestre.

3.2.9 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RED VIARIA

3.2.9.1 USOS Y PRIORIDADES ACTUALES DE LA RED VIARIA

En el punto 2.3.8 de este documento se han descrito las características de la red viaria de los montes englobados en esta planificación.

Para la planificación de las actuaciones necesarias para la mejora de la red viaria de estos montes, según el nivel del camino, se establece una prioridad de actuación y unos trabajos a realizar, de forma que todos los caminos queden en unas buenas condiciones de transitabilidad, siendo aptos para cubrir las necesidades requeridas por el monte.

En este caso, para establecer el orden de actuación sobre los caminos, se tiene en cuenta lo siguiente:

- Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR)
- Estado de conservación
- Nivel de camino (1, 2 y 3): los caminos prioritarios son los de nivel 1, ya que son los que vertebran el monte, siendo los ejes principales de acceso.

3.2.9.2 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

Debido a que estos trabajos se desarrollarán sobre los caminos y pistas forestales ya existentes, no existen las mismas restricciones para su ejecución, que en el caso de los trabajos selvícolas, en los que pueden verse afectadas especies vegetales protegidas o nidos de aves rapaces.

En el caso de existencia de puntos de nidificación de aves en el entorno de dichos caminos, ya se han señalado las restricciones necesarias en el punto 2.2.8, en el apartado de fauna del Estado Natural.

3.2.9.3 MEDIDAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA

Las medidas y propuestas de conservación y mejora de la red viaria se clasifican, principalmente en tres tipos:

- **Propuesta de actuaciones de mejora de intensidad baja**

  Las actuaciones de mejora de intensidad baja se llevarán a cabo, generalmente, en caminos o pistas forestales que actualmente son transitables y no presentan problemas importantes de drenaje y transitabilidad. Estas actuaciones de mejora podrán ser las señaladas a continuación, dependiendo en cada caso, del estado actual del camino:

  - Refino y planeo del firme
  - Compactación del firme
  - Limpieza de cunetas y obras de paso: pretenden asegurar la correcta circulación del agua ,evitando así el deterioro del firme

- **Propuesta de actuaciones de mejora de intensidad media**

  Las actuaciones de mejora de intensidad media se llevarán a cabo, generalmente, en caminos o pistas forestales que actualmente son transitables, pero presentan una serie de necesidades de actuación para una óptima viabilidad. Estas actuaciones de mejora

podrán ser las señaladas a continuación, dependiendo en cada caso, del estado actual del camino:

- Escarificado: consiste en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación, a efectos de homogeneizar la superficie de la capa de rodadura..
- Refino y planeo del firme
- Compactación del firme
- Aporte de zahorra: especialmente en las zonas con sustratos arcillosos
- Limpieza de cunetas y obras de paso: pretenden asegurar la correcta circulación del agua, evitando así el deterioro del firme.
- Perfilado de taludes
- Repaso de poda

- **Propuesta de actuaciones de mejora de intensidad alta**

Las actuaciones de mejora se propondrán, previsiblemente, sobre caminos o pistas forestales importantes para la gestión del monte y que actualmente presentan importantes problemas de transitabilidad o de drenaje. Estas actuaciones de mejora pueden ser, dependiendo de las necesidades de cada camino, las siguientes:

- Cajeo: movimiento de tierras necesario para definir correctamente la geometría del camino
- Escarificado: consiste en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación, a efectos de homogeneizar la superficie de la capa de rodadura.
- Refino y planeo del firme
- Compactación del firme
- Aporte de zahorra: especialmente en las zonas con sustratos arcillosos
- Apertura de cunetas (drenaje longitudinal)
- Apertura de obras de paso (drenaje transversal)
- Limpieza de cunetas y obras de paso: pretenden asegurar la correcta circulación del agua, evitando así el deterioro del firme.
  Perfilado de taludes
- Repaso de poda

En el Plan Especial, se describirán las actuaciones necesarias durante los próximos 15 años, para la correcta mejora de los caminos, que permita la transitabilidad por los mismos,

especialmente para el desarrollo de los trabajos forestales necesarios y tareas de vigilancia extinción de incendios forestales.

3.2.10 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACION DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DE AGUA

Para realizar una correcta ordenación hidrológica de los montes, primero se analiza la situación hidrológica en la que se encuentra, teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- Áreas inundables y habitadas por personas o en las que existen infraestructuras de uso público
- Prioridades establecidas en el Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias (PNAP)
- Zonas con un elevado riesgo erosivo
- Superficies con un alto riesgo de desertificación

Dependiendo de estas premisas y del grado de afección de las mismas, se establecerán las prioridades de actuación para la ejecución de trabajos de corrección hidrológica.

La situación de estos montes respecto a zonas inundables, erosión, desertificación y prioridades del PNAP, se muestran en el documento PLANOS de esta planificación.

3.2.10.1 MEDIDAS Y ACTUACIONES DE ORDENACIÓN HIDROLÓGICA

Las medidas y actuaciones propuestas para la restauración hidrológica de estos montes son las siguientes:

- Creación de infraestructuras para la retención de suelos y agua
- Gestión de la humedad ambiental en las masas forestales frente a la escasez de precipitaciones
- Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal

Estas dos últimas medidas se ejecutarán gracias a las actuaciones selvícolas previstas en el plan de mejora selvícola.

En el Plan Especial de restauración hidrológica, conservación de suelos y gestión forestal del agua, se propondrán las actuaciones relativas a creación de infraestructuras de retención de suelos y agua previstas, durante la vigencia del Plan Especial.

Para la definición de la localización de las actuaciones propuestas relativas a la restauración hidrológica, conservación de suelos y gestión forestal del agua, se han delimitado las subcuencas presentes en los montes.

En el caso de producirse una catástrofe natural y de que fuera necesaria la ejecución de este tipo de actuaciones, se realizarán las correcciones hidrológicas pertinentes en las cuencas que lo requieran.

3.2.10.2 CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE ACTUACIONES

Este tipo de actuaciones, debido a que se trata de trabajos puntuales, no cuentan con unas fuertes restricciones en cuanto a la flora y fauna presente en el entorno. Aun tratándose de actuaciones puntuales, se tomarán las medidas necesarias para no afectar a especies vegetales recogidas en el Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

En cuanto a la fauna, se tendrá en cuenta lo señalado en el epígrafe 2.2.8 de este documento.

Las restricciones más importantes para la ejecución de este tipo de actuaciones son principalmente, debidas a la accesibilidad, por lo que, para la planificación de actuaciones, se tendrá en cuenta la accesibilidad de maquinaria y personal hasta la zona de trabajo.

La restauración hidrológica tendrá un alto impacto ambiental positivo para los montes.

3.2.11 PLANIFICACIÓN GENERAL DEL USO PÚBLICO

3.2.11.1 USOS Y ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO POSIBLES

Los usos y actividades de uso público posibles en este monte, son los que ya se vienen produciendo y se encuentran señalados en el epígrafe 1.2.4 de este documento.

Además de las actividades generales señaladas, como son el ciclismo o el senderismo, se tiene constancia de la realización de otras actividades puntuales, las cuales requieren autorización del órgano competente, las cuales también serán reguladas a través de las correspondientes autorizaciones concedidas a tal efecto.

3.2.11.2 OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DEL USO PÚBLICO

En los montes objeto de esta planificación se desarrollan actividades de uso público, lo cual conlleva una demanda de medios e infraestructuras que garanticen el cumplimiento de las necesidades de los usuarios de estos montes.

Para cumplir con esta demanda y conseguir que ésta sea compatible con la conservación de los valores naturales de estos montes, se planificarán las actuaciones necesarias para la óptima conservación de las siguientes infraestructuras de uso público:

- Infraestructuras para la divulgación de los recursos naturales y la sensibilización ambiental.

- Señalización general, tanto en el perímetro como en el interior, que permitan al usuario conocer dónde se encuentra y los itinerarios a recorrer para llegar al destino seleccionado

- Itinerarios ambientales con adecuada señalización interpretativa que permita conocer los valores ambientales de la zona, fomentando su conservación

- Medidas para evitar que los usuarios transiten fuera de las vías señalizadas a tal efecto, evitando daños a la flora del monte y posibles molestias sobre la fauna.

3.2.11.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

En cuanto a la zonificación del uso público de estos montes, no existe una zonificación como tal, tan solo se señalan ciertas pautas, como las indicadas a continuación

- El senderismo y ciclismo se desarrollará sobre pistas y caminos forestales ya trazados.
- Actividades como la acampada o el encendido de fuego, tan solo se llevarán a cabo en las zonas especialmente adecuadas para tal efecto.
- En áreas especialmente sensibles, por existencia de hábitats prioritarios, puntos de nidificación de aves rapaces o especies vegetales o faunísticas protegidas, podrá restringirse su uso público.
- En el entorno de asentamientos apícolas se procurará no ubicar infraestructuras de uso público.
- En cuanto al aprovechamiento cinegético de los montes, en las zonas donde se dé conjuntamente cotos cinegéticos con infraestructuras de uso público, se establecerán reservas de caza. Además, se señalarán debidamente todos los cotos y si hubiera batida u otro evento puntual se señalará debidamente.
- Las actividades que requieran autorización, serán aprobadas por el organismo competente.

3.2.11.4 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

En cuanto a las restricciones superficiales y temporales para el uso público, éstas se indican a continuación:

- Restricciones superficiales: las restricciones superficiales han quedado señaladas en la “Propuesta de zonificación” de este apartado.

- Restricciones temporales: en este caso, las restricciones temporales responden a épocas de alto riesgo de incendio. En este sentido, se estará conforme a lo que disponga anualmente el Plan Infomur.
- En cuanto al aprovechamiento cinegético se realizarán restricciones temporales en la época de batidas o monterías.
- Las actividades de uso público generales, como el senderismo o el ciclismo podrán ser regulados a través de los diferentes documentos de planificación y los condicionados de las autorizaciones de uso que se otorguen durante el plan especial, como ha quedado señalado en el epígrafe de Usos, disfrutes y funciones de este documento.
- En cuanto a las actividades puntuales que requieren autorización para su realización, su localización tanto temporal, como espacial, se resolverá en las correspondientes autorizaciones.

3.2.11.5 MEDIDAS DE GESTIÓN GENERALES EN INFRAESTRUCTURAS DE USO PÚBLICO

Para la mejora del uso público, se tendrán en cuenta las infraestructuras existentes en estos montes y su estado de conservación, de forma que serán objeto de mejora de aquellas en las que se haya detectado esta necesidad.

En este caso, hay que señalar que se estudiará el estado de la señalización de los montes, de forma que aquellas señalen que no cumplan su función por su estado deteriorado o por cualquier otro motivo, serán objeto de mejora o incluso, si fuera necesario, de reposición.
Finalmente, hay que señalar que en el caso de los senderos existentes en estos montes, se acometerán las actuaciones necesarias para la buena adecuación y uso de los mismos, señalándose en el Plan Especial las actuaciones a acometer durante los próximos 15 años.

3.2.12 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD

3.2.12.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD

Los montes objeto de esta planificación se encuentran deslindados y amojonados, tal y como se ha señalado en el epígrafe 2.1.3 de este documento.
Debido a los años transcurridos desde el amojonamiento de estos montes hasta ahora, el estado de los mojones es deficitario, pudiendo existir muchos casos de mojones desaparecidos o desplazados.
Además, hay que señalar que se deben terminar los trabajos comenzados por en el proyecto HITA, especialmente los relativos al estudio y análisis del estado de los mojones de estos

montes y la digitalización de documentación existente, ya que esta información es de innegable importancia para poder realizar el resto de actuaciones relacionadas con la defensa de la propiedad.

Además, en este caso, se han producido varias permutas, por lo que se han modificado los límites de estos montes, y es necesario revisar el estado de dichas permutas

Finalmente, hay que señalar que en estos montes existen varias ocupaciones, las cuales habrá que estudiar caso a caso, para concretar las actuaciones necesarias en cada caso.

En cualquier caso, en estos montes será necesaria una revisión de:

- Documentación disponible. Actas de deslinde y amojonamiento, libretas de campo, permutas, etc.
- Información cartográfica disponible. En este sentido, gracias al proyecto HITA, se dispone de un importante aporte de información acerca del estado de los mojones en campo.
- Situación de los mojones en campo y detección de necesidades de recolocación de mojones desplazados o reposición de mojones desaparecidos.

3.2.12.2 LOCALIZACIÓN DE ACTUACIONES

Las actuaciones de defensa de la propiedad se realizarán sobre todo el límite de estos montes y sobre las superficies en las que existen ocupaciones y permutas.

3.2.12.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS

Las actuaciones y medidas propuestas generales son las siguientes:

- Finalización de los trabajos desarrollados en el proyecto HITA, de revisión del estado de los mojones existentes, digitalización de documentos, etc.

- Mejora del estado posesorio del monte mediante la revisión de los límites del monte, incluyéndose la reposición y recolocación de mojones desaparecidos o desplazados.

- Estudio del estado de las ocupaciones existentes y propuesta de actuaciones específicas necesarias para la mejora del estado posesorio del monte, incluyéndose la eliminación de ocupaciones en desuso o abandono.

- Estudio de permutas realizadas.

3.3 PLAN ESPECIAL

3.3.1 VIGENCIA

Este Plan Especial tiene una vigencia de **15 años**.

3.3.2 PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS

Según la actual Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, los denominados hasta ahora como "aprovechamientos" pasan a denominarse "Concesiones de uso privativo". Esto es debido a que, como se apunta en la modificación del apartado 5 del artículo 15, ya no aparece el concepto de "aprovechamiento" sino el de concesión, como se comprueba a continuación en el siguiente texto extraído de la actual Ley de Montes:

*En los procedimientos de **concesión** y autorización de actividades económicas promovidas por la administración gestora del monte que vayan a realizarse en montes demaniales, sin perjuicio de lo dispuesto en la regulación de los montes comunales, se respetarán los principios de publicidad, objetividad, imparcialidad y transparencia. Se aplicará además el principio de concurrencia competitiva conforme a los instrumentos o directrices de planificación y gestión del mismo en los siguientes supuestos:*

a) cuando se trate de una actividad de servicios que se promueva por la administración gestora del monte.

b) cuando el ejercicio de la actividad excluya el ejercicio de otras actividades por terceros.

*Los criterios en que se basará la **concesión** y autorización para la realización de actividades de servicios estarán directamente vinculados a lo dispuesto en los instrumentos o directrices de planificación y gestión del monte.*

La duración de dichas autorizaciones y concesiones será como máximo de 75 años, de acuerdo con sus características, y no dará lugar a renovación automática ni a ventajas a favor del anterior titular o personas vinculadas con él.

3.3.2.1 APROVECHAMIENTO DE MADERA O DE BIOMASA

El uso principal de estos montes, como se ha apuntado en apartados anteriores es protector, pero sí se puede realizar un aprovechamiento de biomasa en el MUP - 144, (principalmente en zonas donde no exista un riesgo evidente de erosión) ya que debido a los trabajos que se van a realizar en este monte para la mejora del estado de la masa, se van a obtener restos vegetales aprovechables como biomasa.

Respecto a estos restos vegetales que se obtengan como consecuencia de los tratamientos selvícolas debe tenerse en cuenta el aprovechamiento secundario como biomasa en todas

aquellas zonas donde se pueda realizar este tipo de aprovechamiento. En general, se deben dar las siguientes premisas para que el aprovechamiento de biomasa puede realizarse:

- Estar ubicado en áreas que no se encuentren a más de 400-500 m de las pistas forestales.
- Que la fisiografía permita el aprovechamiento, evitando zonas abruptas con pendientes mayores de 40-45%, barrancos que imposibiliten la extracción de biomasa y zonas rocosas que impidan la mecanización.
- Disponer de una cantidad de biomasa suficiente para rentabilizar económicamente el trabajo.

Se da la circunstancia de que algunas superficies del MUP - 144 reúnen las características para ser aprovechadas como biomasa, ya que disponen de pendientes suaves, no existen grandes áreas con afloramientos rocosos y además dispone de una adecuada red viaria.

Por lo tanto, en la contribución del monte a la mitigación y adaptación al cambio climático, se considera que se puede realizar aprovechamiento de biomasa en los rodales que cumplen las restricciones comentadas.

En cualquier caso, a continuación se señalan los rodales que entrarán en los grupos de regeneración, preparación y mejora de estos montes.

TABLA 90. Rodales con aprovechamiento de biomasa

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	AÑO	SUPERFICIE (HA)
M0144	A	01	a	Mejora	02	2,85
M0144	A	01	b	Mejora	03	1,29
M0144	A	01	d	Mejora	07	3,25
M0144	A	01	g	Mejora	07	13,00
M0144	A	02	a	Mejora	07	23,69
M0144	A	02	b	Mejora	11	3,04
M0144	A	02	c	Mejora	11	0,05
M0144	A	03	c	Mejora	06	0,24
M0144	A	04	b	Mejora	11	3,74
M0144	A	04	e	Mejora	06	12,10
M0144	A	05	a	Mejora	10	14,03
M0144	A	05	b	Mejora	09	17,30
M0144	A	06	a	Mejora	11	19,68
M0144	A	06	c	Mejora	14	8,25
M0144	A	07	b	Mejora	11	0,81
M0144	A	09	f	Mejora	12	4,42
M0144	A	10	a	Mejora	02	29,52
M0144	A	11	a	Mejora	02	11,09
M0144	A	11	b	Mejora	13	11,89

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	AÑO	SUPERFICIE (HA)
M0144	A	11	d	Mejora	13	14,16
M0144	A	12	a	Mejora	03	26,74
M0144	A	13	a	Mejora	02	26,13
M0144	A	14	a	Mejora	03	22,98
M0144	A	14	c	Mejora	08	2,58
M0144	A	14	d	Mejora	04	1,45
M0144	A	15	a	Mejora	05	1,64
M0144	A	15	c	Mejora	04	4,48
M0144	A	15	d	Mejora	06	4,50
M0144	A	15	f	Mejora	04	2,95
M0144	A	16	a	Mejora	05	24,66
M0144	A	17	a	Mejora	05	24,34
M0144	A	18	a	Mejora	06	9,90
M0144	A	18	b	Mejora	04	19,92
M0144	A	19	b	Mejora	06	27,08
M0144	A	20	a	Mejora	11	0,55
M0144	A	20	b	Mejora	06	10,87
M0144	A	20	c	Mejora	11	0,19
M0144	A	20	d	Mejora	04	16,74
M0144	A	21	a	Mejora	06	24,09
M0144	A	22	a	Mejora	07	34,49
M0144	A	23	a	Mejora	07	5,41
M0144	A	23	b	Mejora	09	19,91
M0144	A	24	a	Mejora	11	18,32
M0144	A	25	b	Mejora	12	18,58
M0144	A	25	e	Mejora	14	0,87
M0144	A	25	g	Mejora	11	1,34
M0144	A	26	a	Mejora	11	3,54
M0144	A	26	c	Mejora	12	8,54
M0144	A	26	d	Mejora	06	19,13
M0144	A	26	f	Mejora	03	2,32
M0144	A	27	a	Mejora	02	17,86
M0144	A	27	b	Mejora	03	0,77
M0144	A	28	a	Mejora	04	16,64
M0144	A	29	a	Mejora	05	21,00
M0144	A	30	a	Mejora	05	12,45
M0144	A	30	b	Mejora	05	9,25
M0144	A	31	a	Mejora	04	22,87
M0144	A	31	b	Mejora	06	13,33

3.3.2.2 RESUMEN DEL PLAN DE CORTAS POR AÑOS

El plan de cortas se encuentra más detallado en el documento de anexos, adjunto a este documento.

3.3.2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE PASTOS

A la vista del aprovechamiento de pastos producido en los últimos 10 años en los montes objeto de gestión, señalado en el punto 1.2.3 de este documento, se prevé que este aprovechamiento se siga produciendo sobre las mismas superficies. A continuación se muestra el plan anual de aprovechamientos pascícolas de estos montes.

TABLA 91. Plan anual de aprovechamiento de pastos

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0031	Pastos	45	Cabezas lanares
M0143	Pastos	50	Cabezas lanares
M0144	Pastos	95	Cabezas lanares

Este aprovechamiento pascícola previsto para la duración del presente Plan Especial es el previsible, teniendo en cuenta los aprovechamientos realizados durante los últimos 10 años, pero éste podrá ser modificado y establecido anualmente en el plan de aprovechamientos anual por el técnico competente, teniendo en cuenta las condiciones y criterios generales establecidos en el Plan General.

En cualquier caso, la oferta de aprovechamientos de pastos en estos montes no podrá superar la capacidad de carga admisible en los mismos, la cual se muestra en la cartografía digital de esta planificación para cada cantón de cada monte.

3.3.2.4 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE ESPARTO

Como se ha señalado en el epígrafe 1.2.3 de este documento, el esparto se viene ofertando como aprovechando durante los últimos 10 años. Asimismo, se ha podido comprobar que en el último periodo no ha sido adjudicado este aprovechamiento. Se prevé que éste aprovechamiento se siga ofertando durante la duración del Plan Especial, aunque se tendrá en cuenta que si el esparto ha perdido el interés para ser aprovechado se podría dejar de ofertar. En la siguiente tabla se expone el plan anual de aprovechamiento de esparto previsto durante la duración del presente Plan Especial:

TABLA 92. Plan anual de aprovechamiento de esparto

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0031	Esparto	40	Qm.
M0143	Esparto	50	Qm.
M0144	Esparto	60	Qm.

3.3.2.5 PLAN DE APROVECHAMIENTO CINEGETICO

A partir de los datos descritos en el punto 1.2.3, según los aprovechamientos cinegéticos que se vienen aprovechando en los últimos 10 años, se desglosan los aprovechamientos cinegéticos más habituales en estos montes. De esta manera se toma como referencia los aprovechamientos históricos por especies y modalidades de caza, para servir como referencia a la planificación del aprovechamiento cinegético del siguiente Plan Especial. Así, las especies y modalidades más habituales son las siguientes:

TABLA 93. Plan anual de caza menor y mayor

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0031	CAZA MENOR	En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí
M0143	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Liebre con perros galgos
		Cetrería
M0144	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
		Cetrería
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro
		Aguardos al jabalí

Debe tenerse en cuenta que el aprovechamiento cinegético debe ser regulado por otros instrumentos, a los que se debe ajustar la gestión cinegética desarrollada durante el siguiente plan especial:

- Ley de Caza vigente durante el año en el que se produzca el aprovechamiento, así como cualquier otra normativa de gestión cinegética.
- Plan de aprovechamientos correspondiente a cada monte. En estos planes incorporarán criterios y condicionados técnicos que permitirán el ajuste de las generalidades expuestas en este plan de ordenación, a las necesidades concretas de cada horizonte temporal.
- Orden anual de vedas, establecida para la región de Murcia: En el aprovechamiento cinegético de cada monte se cumplirá lo establecido en la orden anual de vedas.
- Otras regulaciones establecidas a través de resoluciones y normativa complementaria, que establezcan regulaciones específicas sobre especies, modalidades o incluso control poblacional.

Es evidente que la dinámica poblacional de las diferentes especies que pueden habitar en los montes, puede establecer exigencias de gestión muy diferentes durante la vigencia del

presente plan especial. Es habitual la modificación del rango de cazable o no cazable de diferentes especies, así como la modificación de las modalidades de caza que pueden aplicarse sobre cada especie. También, y no menos importante, es la necesidad de atender a problemas tan graves como las plagas o el control poblacional de especies que puedan superar el umbral poblacional establecido como óptimo. Finalmente, también se deben atender cuestiones de sanidad animal, de las que se originan documentos normativos de obligado cumplimiento.

De esta manera, para el siguiente plan especial, servirán de referencia como especies y modalidades habituales las contempladas en la tabla anterior. Pero el ajuste de la actividad cinegética y el control poblacional se producirá de acuerdo con las necesidades específicas de cada horizonte temporal y el cumplimiento de la normativa vigente.

3.3.2.6 PLAN DE APROVECHAMIENTO APÍCOLA

En estos montes se ofertan aprovechamientos apícolas, los cuales están detallados en el punto 1.2.3 Aprovechamientos del último periodo. Se ha comprobado que las colmenas no están siendo aprovechadas por ningún adjudicatario en el último periodo por lo que podrá revisarse su oferta.

Si se prevé que durante la duración del Plan Especial se oferte el mismo número colmenas que en años anteriores, el plan anual de aprovechamiento apícola sería el mostrado en la siguiente tabla:

TABLA 94. Plan anual de aprovechamiento apícola

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0144	Apícola	100	Colmenas

3.3.2.7 PLAN DE REGULACIÓN DE USO SOCIAL

Respecto al uso social del monte no existe una regulación como tal, pero habrá que tener en cuenta épocas de nidificación de aves y también épocas y lugares donde se esté realizando un aprovechamiento cinegético.

Las zonas en las que se concentra el uso social habrá que tener en cuenta lo mencionado anteriormente, como son épocas de nidificación y aprovechamiento cinegético.

Tal y como se ha señalado en el Plan General, las actividades de uso público de carácter general se regularán mediante las regulaciones que establezcan los diferentes documentos de planificación y los condicionados de las autorizaciones de uso que se otorguen durante el plan especial.

En cuanto a las actividades puntuales que se pudieran realizar durante la duración del Plan Especial que requieren autorización, será el organismo competente el encargado tanto de su autorización, como de la regulación de la zonificación y periodo en los que es posible su realización, tras analizar la posible coincidencia con el resto de usos existentes

3.3.3 NORMAS DE INTERVENCIÓN EN APROVECHAMIENTOS Y USOS

Para el aprovechamiento de los productos y el disfrute de los usos que de producen en el monte, se seguirán las normas propuestas en los Documentos Técnicos de Referencia para la Gestión Forestal en la Región de Murcia. En concreto, deben servir de referencia las siguientes publicaciones:

- Tolosana Esteban, E. Laína Relaño, R. 2008. Manual de buenas prácticas en la ejecución de trabajos selvícolas en Murcia. D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.

- Tolosana Esteban, E. Laína Relaño, R. 2008. Manual de buenas prácticas para aprovechamientos forestales. D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.

Una síntesis de tales prácticas puede ser la que se presenta en los párrafos siguientes:

Con respecto a las cortas madereras sobre las especies de pinar, previamente a cualquier consideración, se tiene que tener presente que en los señalamientos previos a las cortas de regeneración y durante la ejecución de éstas, debe imperar la prudencia en dichas operaciones. Antes que ir a buscar unos volúmenes establecidos por una cifra de corta, calculada esta por el procedimiento que sea, es mucho más importante la necesidad de señalar el tratamiento sobre el terreno no obedeciendo al posible imperativo de obtener un volumen determinado sino de dejar una masa de pinar que sea capaz de iniciar o desarrollar la regeneración conforme al temperamento de la especie, a la situación particular de cada bosquete o zona que se vaya a intervenir y a la necesidad, en relación con todo esto, de mantener la adecuada cubierta para que, asegurando la regeneración, se preserve la superficie de potenciales riesgos erosivos.

Aparte de lo anterior, se deben tener presentes las siguientes consideraciones generales:

- Todos los aprovechamientos forestales y los trabajos selvícolas se deben realizar de forma general fuera de la época de nidificación de aves de interés forestal

- Los aprovechamientos forestales y los trabajos selvícolas respetarán una franja de protección, cuya amplitud deberá ser fijada por el órgano forestal competente de la Administración en función de cada especie y situación, alrededor de los nidos de rapaces forestales, así como de los cantiles de nidificación de rapaces rupícolas.

Aprovechamiento de madera y leñas

- Las cortas deberán provocar la mínima afección visual en los entornos de puntos importantes para la percepción del paisaje y lugares frecuentados por visitantes.

- Es recomendable establecer una red de árboles muertos en pie para crear hábitat adecuados a la entomofauna y otros organismos saprófitos; debe tener una distribución lo más uniforme posible, con una densidad recomendable entre 1 a 5 árboles por hectárea, excepto cuando por razones de control de plagas sea aconsejable reducir esta densidad.

- En las superficies con pendiente igual o superior al 45% los aprovechamientos deben realizarse con especial prudencia, y más en solana; si las cortas en general en el predio de que se trate se hacen por Aclareo Sucesivo por Bosquetes, debería considerarse la conveniencia de pasar en estas situaciones al Aclareo Sucesivo y Uniforme; y si es por éste último, la cuantía de la corta diseminatoria debería ser menor que en situaciones de menor pendiente o en umbría; igualmente, en estas situaciones, podría considerarse la posibilidad de dilatar los periodos de regeneración.

- Con carácter general las cortas de madera y leñas se deberían realizar a savia parada y los trabajos de desembosque, destrucción de residuos, etc., deberían realizarse antes de mitad de primavera, para evitar problemas de plagas y de incendios.

Tratamientos culturales

- Los trabajos deberían realizarse preferentemente entre otoño e invierno.

- Con carácter general se debería aplicar para el desbroce la roza selectiva por puntos o por fajas con herramienta manual. No obstante, en actuaciones de ayuda a la regeneración natural

se pueden considerar los escarificados discontinuos con herramienta manual o descuajes selectivos cuando la actuación esté debidamente justificada y fundamentada, y se garantice la inexistencia de especies protegidas, especies de conservación prioritaria, hábitat pascícolas de conservación prioritaria u otros hábitat de conservación prioritaria.

- No deberán ser objeto de rozas totales superficies en las que haya presencia de especies arbustivas o de matorral catalogadas o especies productoras de fruto; en todo caso, en estas situaciones, las rozas deberían ser manuales y selectivas.

Saca de madera y leñas

Como complemento a las anteriores recomendaciones con respecto a la ejecución de los aprovechamientos, se deberían tener presentes, también, las siguientes pautas generales a la hora de llevar a cabo la extracción de madera, leñas y otros productos forestales:

- En cauces de ríos se pueden realizar pasos a unos 15 metros paralelos al cauce, y en caso de cauces pequeños y secos se podrá trabajar siempre que el terreno lo permita y en zona sin vegetación con el fin de minimizar daños. En particular, se evitará expresamente el cruce de arroyos o cursos de agua de los que se tenga constancia de la presencia de anfibios o reptiles con algún estatus de protección.

- Una vez finalizado el aprovechamiento en una zona o en un cantón, el adjudicatario del mismo deberá realizar cortes en los arrastraderos; así mismo, el adjudicatario estará obligado a repasar con la pala del skidder o con bulldozer o motoniveladora las pistas y caminos utilizados, incluido el repaso y limpieza de cunetas de los mismos, si existieran antes del aprovechamiento.

- En la reunión de trozas, se evitarán los abanicos de troncos en el arrastre.

- Debería fomentarse el sistema de aprovechamiento de fustes completos y árboles completos para biomasa y en los clareos y primeras claras.

- Los arrastres no deberían llevarse a cabo en trozas de más de 12 metros de longitud, salvo autorizaciones expresas del gestor del monte, como sería el caso de cortas finales y a hecho.

- La anchura del abanico de troncos sacados por el tractor forestal (o rastra) nunca será mayor que el punto más estrecho del arrastradero que se esté utilizando, para evitar daños al arbolado en la trocha de arrastre. Cuando en una trocha de arrastre se puedan producir daños

a los árboles en pie de las zonas aledañas, se protegerán éstos convenientemente para evitar los mismos.

- Debería prohibirse el arrastre de trozas con “pitones” (muñones de ramas en trozas mal desramadas, al no realizar la corta de las mismas a ras del fuste).

- Saca de fustes. En zonas con pendientes superiores al 60 %, la saca de fustes debería realizarse con cable desde el arrastradero o bien con tracción animal.

- Arrastres de madera. Los arrastres de madera cortada deberían efectuarse fuera de los periodos de lluvia y preferiblemente sobre terreno seco o helado, con el fin de ocasionar el menor daño posible. Salvo en casos excepcionales, se debería evitar el desembosque por el lecho de los arroyos y el depósito de residuos en los mismos. La época estival parece la más adecuada

- Extracción de la madera cortada. La madera apeada y apilada no podrá permanecer en el monte, en general, durante más de dos semanas en el periodo comprendido entre el 30 de mayo y el 30 de septiembre (cuando se hayan permitido los aprovechamientos en estas épocas), ni durante más de 4 semanas el resto del año.

Para el caso de las precauciones a seguir en la gestión forestal con respecto a las rapaces, ya se ha comentado en el apartado correspondiente a la fauna del presente documento, cuya referencia es la siguiente:

- VV.AA. 2012. Criterios de Gestión Forestal para la conservación de especies de aves rapaces. Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Presidencia. Región de Murcia.

- Martínez, J.E.; Calvo, J.F. 2006. Rapaces diurnas y nocturnas de la Región de Murcia. Dirección General de Medio Natural. Consejería de industria y Medio Ambiente. Región de Murcia.

Finalmente hay que señalar que en el caso de las zonas afectadas por Bienes de Interés Cultural o por yacimientos arqueológicos, las actuaciones planificadas en estas áreas deberán ser respetuosas con los valores de estos lugares, debiéndose consultar al órgano de la Comunidad Autónoma encargado de velar por la protección de dichos lugares con el fin de que indique la forma correcta de proceder.

3.3.4 VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES

En la siguiente tabla se muestra un resumen del plan anual de todos los aprovechamientos señalados en epígrafes anteriores, durante la duración del Plan Especial

TABLA 95. Valoración de aprovechamientos anuales previsibles

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESO ANUAL	INGRESOS PREVISIBLES PLAN ESPECIAL
M0031	Apícola	0,00 €	0,00 €
	Caza	1.325,80 €	19.887,00 €
	Esparto	0,00 €	0,00 €
	Pastos	193,98 €	2.909,70 €
M0143	Apícola	0,00 €	0,00 €
	Caza	886,37 €	13.295,55 €
	Esparto	0,00 €	0,00 €
	Pastos	241,51 €	3.622,65 €
M0144	Apícola	0,00 €	0,00 €
	Caza	1.654,45 €	24.816,75 €
	Esparto	0,00 €	0,00 €
	Pastos	460,56 €	6.908,40 €
TOTAL			**71.440,05 €**

3.3.5 PLANES DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO

3.3.5.1 PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las masas forestales de la Región de Murcia tienen como función principal la protección del suelo y la prevención de la erosión hídrica. Para conseguir dichos fines, es necesario que los pies de las masas arbóreas obtengan en el menor tiempo posible el mejor desarrollo, tanto de la parte aérea como de su sistema radical. De este modo se conseguirá una fracción de cabida de cubierta, completa o casi completa, que cubra la mayor parte posible del suelo, así como un desarrollo radical que favorezca la permeabilidad del terreno y una mayor retención, tanto de agua como de suelo. Con el objetivo de cubrir las necesidades citadas, en este proyecto se van a desarrollar tratamientos selvícolas para potenciar el desarrollo de la masa.

Se ha realizado un intenso trabajo de diagnóstico de las masas forestales en los montes englobados en esta planificación. Además se ha elaborado un inventario cubriendo los diferentes estratos de vegetación arbórea existentes en estos montes.

Este trabajo ha permitido un conocimiento profundo de la masa arbórea, que ha facilitado la elección del método de ordenación más adecuado y una correcta programación temporal de aquellas acciones más prioritarias para permitir la estabilidad de la masa y la regeneración de aquellas zonas más urgentes.

Además, gracias a los tratamientos selvícolas propuestos, estas masas podrán seguir actuando como sumidero de carbono, con lo que estos montes podrán adherirse a iniciativas para la compensación de carbono.

PLAN DE GESTIÓN SELVÍCOLA EN MASAS DE PINAR

A. OBJETIVOS

- **Objetivo General**



- **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos que se consiguen con este tipo de actuaciones son:

- Lograr una masa de pinar adulto estable, que sea capaz de proteger el terreno frente a las condiciones características de un escenario de cambio climático.

- Desarrollar actuaciones que incidan directamente sobre una mejora en el desarrollo de la masa, seleccionando los mejores pies y eliminando el resto mediante actuaciones de corta con posterior eliminación de residuos vegetales.
- Favorecer el crecimiento armónico de la copa y mejorar las condiciones sanitarias de la masa, manteniendo un equilibrio entre el sistema aéreo y el radical.
- Conseguir masas con un mayor grado de resiliencia para hacer frente a las condiciones climáticas y con el suficiente vigor como para impedir la entrada de perforadores o cualquier otra plaga que puede incidir negativamente sobre el vuelo arbóreo.
- Conseguir estructuras de masa con menor grado de combustibilidad y mayor grado de resistencia a la propagación del fuego.
- Optimizar el crecimiento de la masa forestal potenciando su protección y conservación y obtener un equilibrio ecológico que permita el óptimo desarrollo de la masa sin perder la función protectora de la misma.
- Eliminar material vegetal poco vigoroso, para lograr una prevención o disminución del riesgo de que la masa pueda verse afectada por enfermedades y/o plagas.
- Aprovechar la biomasa extraída del monte resultante de los trabajos selvícolas realizados, como bioenergía. De esta manera se sustituye el uso de combustibles fósiles por bioenergía reduciendo las emisiones de Co_2.

B. SOLUCIÓN TÉCNICA

Los **clareos**, están pensados con el fin de reducir la elevada biomasa presente en las áreas con regeneración, ya sea natural o artificial, del monte, donde la masa alcanza densidades elevadas que suponen un riesgo a nivel fitosanitario y, sobre todo, con vistas a posibles incendios, ya que son zonas con una alta cantidad de combustible. Estos clareos afectarán principalmente a los pies dominados y con peor porte, buscándose con esto a la vez que se reduzca la densidad y dejar pies con futuro. El resto de pies que no se hayan cortado se realizará una poda de formación.

Las **claras** serán cortas cuya intensidad dependerá de la densidad inicial del rodal donde sean aplicadas, siendo de mayor importancia en aquellos rodales con densidades iniciales elevadas que requieren de una apertura de claros que posibilite su regeneración.
Dependiendo del grupo al que pertenezca el rodal de actuación se realizarán un tipo u otro de claras:

- Grupo de mejora: las claras que se han de realizar en el grupo de mejora, van encaminadas a la reducción de la competencia, eliminando los pies dominados malformados etc.

- Grupo de preparación: las claras que se han de realizar en el grupo de preparación van encaminadas a la preparación de la masa para su regeneración natura, para ello se han de abrir huecos en la masa, para potenciar la insolación de las copas, mejorando así la fructificación. En estas claras se eliminarán los pies malformados y dominados.

- Grupo de corta final/regeneración: las claras que se han de realizar en este grupo van encaminadas a la consecución de la regeneración natural, para ello se precisan de grandes huecos en la masa, donde la insolación llegue al suelo.

Durante la ejecución de los estos trabajos selvícolas deben realizarse actuaciones de señalamiento, para evitar actuaciones que incidan negativamente sobre especies vegetales de interés o protegidas, sobre todo en las cortas en los grupos de preparación y corta final, done se han de seleccionar los pies de futuro “los que producirán la semilla para la regeneración natural”.

C. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- **Realce**

Se procederá al realce de todos los pies de la masa mediante la poda de la parte baja del árbol hasta 1/3 de la altura total del mismo. Para ello se va a utilizar la motosierra. Las cuadrillas avanzarán paralelamente por la superficie del monte, aprovechando las calles existentes. Una vez finalizada el realce de una calle, se procederá la eliminación de los restos. Es conveniente realizar esta tarea a savia parada, en periodos cercanos a la reactivación de la circulación de la savia de cara a una rápida cicatrización de las heridas.

Se realizarán con la herramienta adecuada, el corte de la rama será limpio, en bisel a ras del tronco y con sumo cuidado en la corta de las ramas próximas al suelo. La forma de poda debe ser tangencial al tronco. Si por cualquier circunstancia ha de quedar muñón, éste no debe sobresalir del tronco más de 1 cm. y el corte dejará una superficie lisa e inclinada o convexa, de modo que no se puedan producir acumulaciones de agua que favorezcan la pudrición del tocón.

La maquinaria a utilizar para esta actuación es la siguiente: motosierra, tijeras de poda, sierra de mano.

- **Clareos**

Se procederá al apeo, desramado y troceado de los pies mediante el uso de motosierra. El apeo se practicará dirigiendo la caída de los troncos de modo que se faciliten las tareas

posteriores y evitando causar daño al regenerado. Los restos serán eliminados, en aquellos lugares donde por causa de la pendiente no pueda acceder la maquinaria, los restos se trocearán lo máximo posible, de forma manual utilizando la motosierra.
La selección de los pies a eliminar la llevará a cabo el propio motoserrista cortando en primer lugar los pies defectuosos, torcidos, atacados por hongos o insectos, etc. En aquellos casos en los que hubiera contacto de copas, se cortarán también pies maderables hasta conseguir que las copas no queden entrelazadas hasta alcanzar la densidad establecida en cada caso.

Se eliminará la vegetación arbórea en clareos por lo bajo hasta dejar una densidad media (800-900 pies/ha), que se corresponda con los valores del modelo selvícola seleccionado para el monte.
La maquinaria utilizada para esta operación será la motosierra.

- **Claras**

Se procederá al apeo, desramado y troceado de los pies mediante el uso de motosierra. El apeo se practicará dirigiendo la caída de los troncos de modo que se faciliten las tareas posteriores y evitando causar daño al regenerado. Los restos no aprovechables serán eliminados, en aquellos lugares donde por causa de la pendiente no pueda acceder la maquinaria, los restos se trocearán lo máximo posible, de forma manual utilizando la motosierra. Aquellos que tengan interés económico serán desemboscados hacia el tramo de pista más cercano en cada caso.
La selección de los pies a eliminar la llevará a cabo el propio motoserrista, en caso de no haberse realizado señalamiento previo, cortando en primer lugar los pies defectuosos, torcidos, atacados por hongos o insectos, etc. En aquellos casos en los que hubiera contacto de copas, se cortarán también pies maderables hasta conseguir que las copas no queden entrelazadas hasta alcanzar la densidad establecida en cada caso.
Se eliminará la vegetación arbórea en clareos por lo bajo. La densidad dependerá del tipo de cortas que se vayan a realizar:

- Grupo de mejora (500-600 pies/ha)
- Grupo de preparación (250-350 pies/ha)
- Grupo de regeneración (50-150 pies/ha)

La maquinaria utilizada para esta operación será la motosierra. En caso de realizarse aprovechamiento de biomasa, autocargador, astilladora industrial.

- **Eliminación de residuos**

Todas las actuaciones anteriormente citadas originan una cantidad de residuos que han de ser eliminados.

Los restos no aprovechables, dependiendo del grosor, cantidad y accesibilidad, serán eliminados mediante desbrozadora de cadenas o martillos acoplada a tractor o mediante astillado con astilladora acoplada a tractor. En aquellos lugares quebrados que por su topografía difícil no pueden ser transitados por maquinaria forestal, se trocearán lo máximo posible, de forma manual utilizando la motosierra.

Debido a las condiciones ambientales que reinan en estos montes, aquellos troncos que por su tamaño no puedan ser astillados en el monte, serán preferentemente troceados hasta un tamaño máximo de 40 cm. Este material será extraído para su aprovechamiento como biomasa en aquellos rodales en que gracias a la fisiografía y características dasométricas del rodal sea conveniente.

Por supuesto que en caso de riesgo de plagas o enfermedades, esta madera gruesa será extraída del monte para evitar problemas sanitarios.

La maquinaria empleada para la eliminación de residuos será: motosierra, tractor forestal de cadenas y astilladora.

A. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ZONAS DE ACTUACIÓN SELVÍCOLA

A continuación se muestra la caracterización de los rodales seleccionados en el presente plan especial:

TABLA 96. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial en el MUP – 143

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0143	A	06	Latizal Pino carrasco 40-70%	b	15	Mejora	16,97
M0143	A	06	Latizal Pino carrasco 40-70%	f	14	Mejora	1,51
M0143	A	06	Latizal Pino carrasco 40-70%	n	14	Mejora	0,29
M0143	A	06	Latizal Pino carrasco 40-70%	p	10	Mejora	1,51
M0143	A	07	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	a	13	Mejora	5,58
M0143	A	18	Latizal Pino carrasco 40-70%	o	09	Mejora	4,51
M0143	A	19	Latizal Pino carrasco 40-70%	ab	08	Mejora	7,52

TABLA 97. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial en el MUP – 144

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0144	A	01	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	02	Mejora	2,85
M0144	A	01	Latizal Pino carrasco 40-70%	b	03	Mejora	1,29
M0144	A	01	Latizal Pino carrasco 20-40%	d	07	Mejora	3,25
M0144	A	01	Latizal Pino carrasco 40-70%	g	07	Mejora	13,00
M0144	A	02	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	07	Mejora	23,69
M0144	A	02	Latizal Pino carrasco 40-70%	b	11	Mejora	3,04
M0144	A	02	Latizal Pino carrasco 40-70%	c	11	Mejora	0,05
M0144	A	03	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	11	Mejora	35,39
M0144	A	03	Latizal Pino carrasco 70-100%	c	06	Mejora	0,24
M0144	A	04	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	11	Mejora	10,65
M0144	A	04	Latizal Pino carrasco 40-70%	b	11	Mejora	3,74
M0144	A	04	Latizal Pino carrasco 70-100%	d	10	Mejora	14,13
M0144	A	04	Latizal Pino carrasco 70-100%	e	06	Mejora	12,10
M0144	A	05	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	10	Mejora	14,03
M0144	A	05	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	09	Mejora	17,30
M0144	A	06	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	11	Mejora	19,68
M0144	A	06	Latizal Pino carrasco 40-70%	c	14	Mejora	8,25
M0144	A	07	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	11	Mejora	0,81
M0144	A	09	Latizal Pino carrasco 70-100%	f	12	Mejora	4,42
M0144	A	10	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	02	Mejora	29,52
M0144	A	11	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	02	Mejora	11,09
M0144	A	11	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	13	Mejora	11,89
M0144	A	11	Latizal Pino carrasco 70-100%	d	13	Mejora	14,16
M0144	A	12	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	03	Mejora	26,74
M0144	A	13	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	02	Mejora	26,13
M0144	A	14	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	03	Mejora	22,98
M0144	A	14	Latizal Pino carrasco 20-40%	c	08	Mejora	2,58
M0144	A	14	Latizal Pino carrasco	d	04	Mejora	1,45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
			40-70%				
M0144	A	15	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	05	Mejora	1,64
M0144	A	15	Latizal Pino carrasco 40-70%	c	04	Mejora	4,48
M0144	A	15	Latizal Pino carrasco 20-40%	d	06	Mejora	4,50
M0144	A	15	Latizal Pino carrasco 40-70%	f	04	Mejora	2,95
M0144	A	16	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	05	Mejora	24,66
M0144	A	17	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	05	Mejora	24,34
M0144	A	18	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	06	Mejora	9,90
M0144	A	18	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	04	Mejora	19,92
M0144	A	19	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	06	Mejora	27,08
M0144	A	20	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	11	Mejora	0,55
M0144	A	20	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	06	Mejora	10,87
M0144	A	20	Latizal Pino carrasco 40-70%	c	11	Mejora	0,19
M0144	A	20	Latizal Pino carrasco 70-100%	d	04	Mejora	16,74
M0144	A	21	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	06	Mejora	24,09
M0144	A	22	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	07	Mejora	34,49
M0144	A	23	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	07	Mejora	5,41
M0144	A	23	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	09	Mejora	19,91
M0144	A	24	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	11	Mejora	18,32
M0144	A	25	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	12	Mejora	18,58
M0144	A	25	Latizal Pino carrasco 20-40%	e	14	Mejora	0,87
M0144	A	25	Latizal Pino carrasco 70-100%	g	11	Mejora	1,34
M0144	A	26	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	11	Mejora	3,54
M0144	A	26	Latizal Pino carrasco 70-100%	c	12	Mejora	8,54
M0144	A	26	Latizal Pino carrasco 70-100%	d	06	Mejora	19,13
M0144	A	26	Latizal Pino carrasco 40-70%	f	03	Mejora	2,32
M0144	A	27	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	02	Mejora	17,86
M0144	A	27	Latizal Pino carrasco 40-70%	b	03	Mejora	0,77
M0144	A	28	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	04	Mejora	16,64
M0144	A	29	Latizal Pino carrasco	a	05	Mejora	21,00

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
			70-100%				
M0144	A	30	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	05	Mejora	12,45
M0144	A	30	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	05	Mejora	9,25
M0144	A	31	Latizal Pino carrasco 70-100%	a	04	Mejora	22,87
M0144	A	31	Latizal Pino carrasco 70-100%	b	06	Mejora	13,33

Como medio para incrementar el sumidero de carbono forestal a largo plazo mediante las actuaciones selvícolas de mejora propuestas en el plan especial, y con ello, la capacidad de secuestro de CO_2 por parte de la masa forestal en todos sus almacenes (biomasa viva, materia muerta sobre el suelo y suelo orgánico), se seguirán los itinerarios y mejores prácticas selvícolas propuestas a través del proyecto europeo LIFE14 CCM/ES/001271 - LIFE FOREST CO2. *Cuantificación de sumideros de carbono forestal y fomento de los sistemas de compensación como herramientas de mitigación del cambio climático*.

D. GESTIÓN PARA EL SECUESTRO DE CARBONO EN EL MONTE

- **Metodología de cuantificación del carbono secuestrado**

Para la cuantificación de las absorciones totales de CO_2 generadas como consecuencia de los trabajos de selvicultura propuestos en el plan especial, y como medida para el fomento de la replicabilidad y transferencia de resultados procedente de los instrumentos de financiación europeos como es el programa LIFE, las metodologías a aplicar serán las resultantes del proyecto LIFE FOREST CO2.

FIGURA 38. Sumideros cuantificados a través de los trabajos de inventario y cuantificación

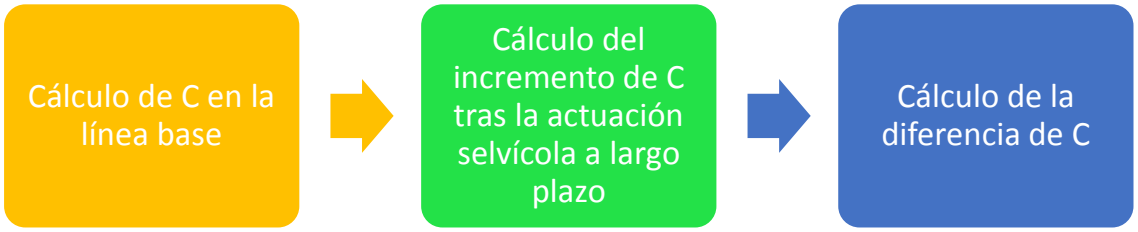


A través de las metodologías resultantes de la Acción C4 de dicho proyecto, donde se incluirán unas guías metodológicas para el cálculo del carbono secuestrado como consecuencia de

trabajos de selvicultura, se definirá así la línea base del carbono almacenado en el sistema forestal, así como el carbono previsto según el escenario de gestión a largo plazo en todos los almacenes de carbono presentes en la masa forestal.

El procedimiento por tanto será el siguiente:

FIGURA 39. Procedimiento para el cálculo del sumidero de carbono



- **Generación y cesión de créditos**

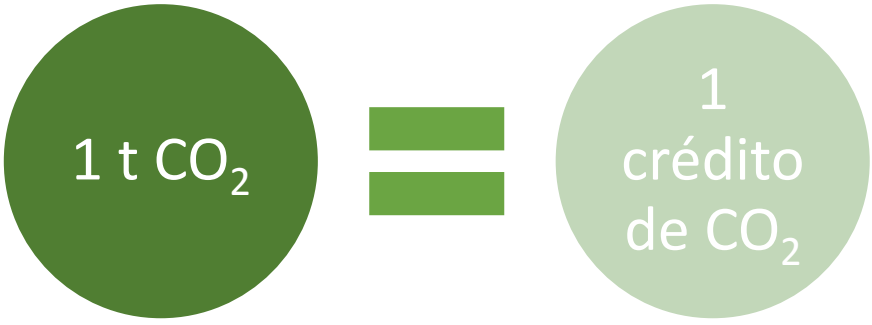
Las diferencias entre el carbono secuestrado en las masas tras la puesta en marcha de actuaciones de gestión forestal y el carbono de la línea base se traducirá en el CO_2 total secuestrado.

$$t\ C\ tras\ intervención\ selvícola - t\ C\ línea\ base\ (sin\ intervención) = t\ C\ secuestrado$$

Dicha cantidad, expresada en toneladas, se transformará a CO_2 mediante la siguiente ecuación:

$$t\ C\ secuestrado * \frac{44}{12} = t\ CO2$$

Los créditos de carbono resultantes se calcularán mediante la siguiente equivalencia:



Estos créditos serán reconocidos mediante la metodología aportada a través del proyecto LIFE FOREST CO2, que otorga el siguiente sello identificativo a aquellos proyectos de selvicultura del carbono cuya ejecución se fundamenta en las directrices técnicas aportadas por el mismo para maximizar el secuestro antropogénico de CO_2. Dichos proyectos se incluirán en la base de datos de dicho proyecto LIFE, para que puedan ser cedidos o adquiridos, previo acuerdo, a

empresas u organizaciones de los sectores difusos, siguiendo en todo momento el procedimiento y metodologías estandarizados por el equipo de dicho proyecto.

FIGURA 40. Sello identificativo para proyectos que siguen la metodología del proyecto LIFE FOREST CO2

Respecto al precio de venta de los créditos del CO_2, al tratarse de un mercado voluntario no regulado, queda a merced del propietario o gestor el establecimiento de un precio por crédito. Se recomienda que el precio de cesión a terceros no se sitúe por debajo de los costes reales que incurren en los tratamientos selvícolas necesarios para el secuestro de 1 tonelada de CO_2, pudiendo tenerse en cuenta otros aspectos como los costes de oportunidad y la valoración de otros beneficios ecosistémicos del proyecto.

Los rodales que pueden incluirse en proyectos de absorción de carbono durante la duración del presente plan especial son los señalados a continuación

TABLA 98. Rodales que pueden ser incluidos en proyectos de absorción de carbono en el MUP – 144

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	AÑO	SUPERFICIE (HA)
M0144	A	03	a	Mejora	11	35,39
M0144	A	04	a	Mejora	11	10,65
M0144	A	04	b	Mejora	11	3,74
M0144	A	04	d	Mejora	10	14,13
M0144	A	04	e	Mejora	06	12,10
M0144	A	05	a	Mejora	10	14,03
M0144	A	06	a	Mejora	11	19,68
M0144	A	06	c	Mejora	14	8,25
M0144	A	10	a	Mejora	02	29,52
M0144	A	11	a	Mejora	02	11,09
M0144	A	17	a	Mejora	05	24,34
M0144	A	18	a	Mejora	06	9,90
M0144	A	18	b	Mejora	04	19,92
M0144	A	19	b	Mejora	06	27,08
M0144	A	20	b	Mejora	06	10,87
M0144	A	20	d	Mejora	04	16,74
M0144	A	21	a	Mejora	06	24,09

E. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie de realización de tratamientos selvícolas para la mejora de la masa forestal.
- Mejora de la fructificación de la masa forestal.
- Cantidad de material genético joven incorporado al banco de semillas de la copa.
- Respuesta positiva del crecimiento diametral y en altura de las masas jóvenes.

F. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de mejora selvícolas durante el plan especial.

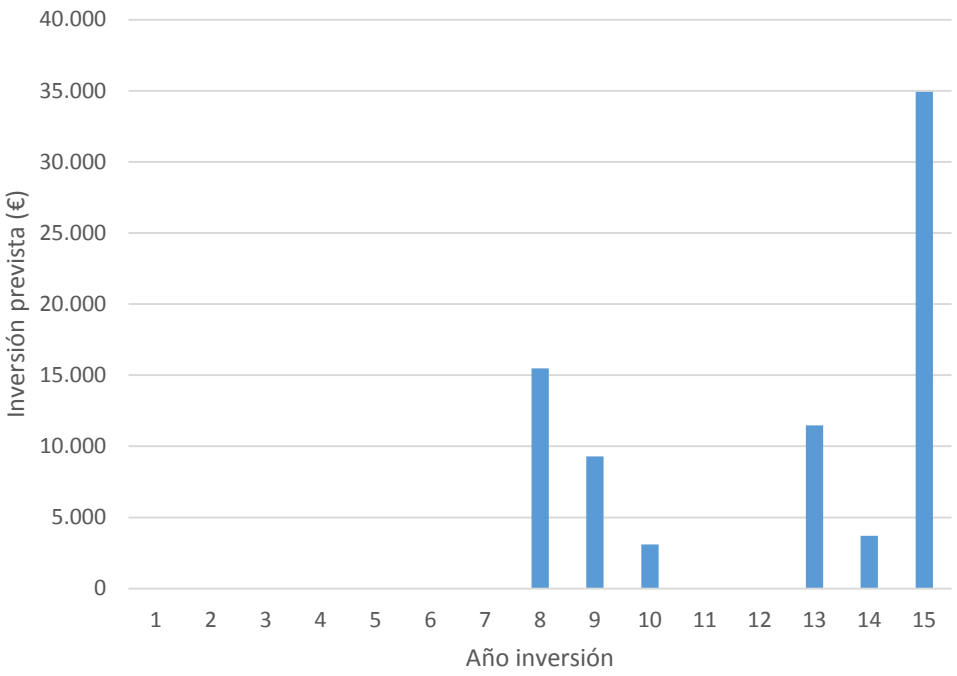
TABLA 99. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 143

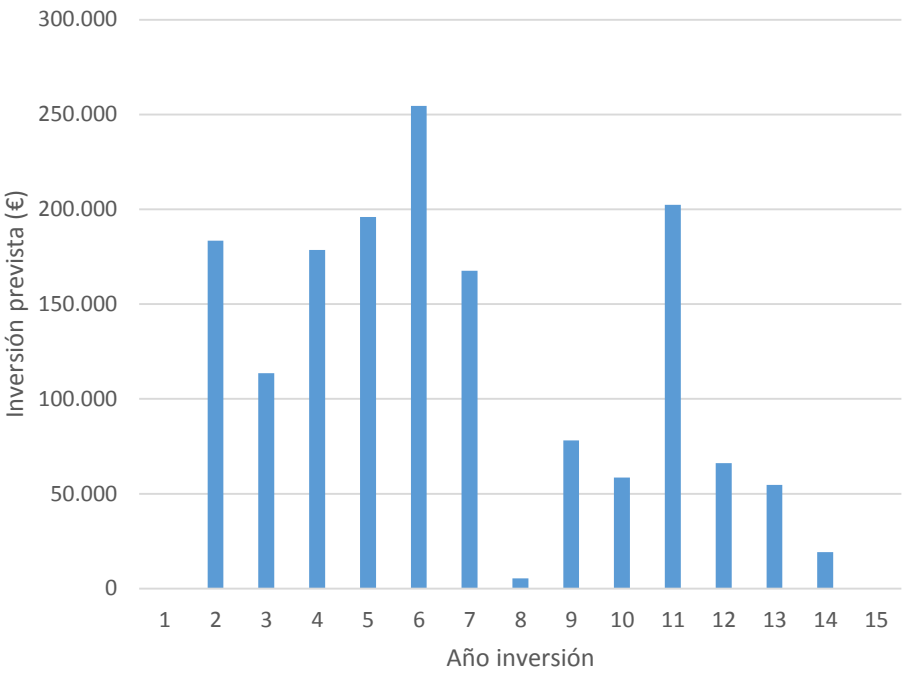
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA													
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tratamientos selvícolas intensidad media	37,89	(ha)	**2.057,80 €**	77.970 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	15.475 €	9.281 €	3.107 €	0 €	0 €	11.483 €	3.704 €	34.921 €

TABLA 100. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tratamientos selvícolas intensidad media	60,17	(ha)	**2.057,80 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	29.077 €	94.741 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Tratamientos selvícolas intensidad alta - Biomasa	692,81		**2.099,07 €**	0 €	183.543 €	113.539 €	178.526 €	195.927 €	254.512 €	167.611 €	5.416 €	78.106 €	29.450 €	107.619 €	66.184 €	54.681 €	19.144 €	0 €

GRÁFICO 1. Inversión en actuaciones selvícolas por anualidades en los MUP – 143 y MUP – 144





3.3.5.2 PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS FORESTALES

Como se ha señalado en el punto 2.3.6, en estos montes existen una serie de infraestructuras de defensa y prevención de incendios forestales, para las cuales, en el epígrafe 3.2.4 de este documento se han señalado una serie de prioridades de actuación, según la continuidad del combustible de la masa forestal y la peligrosidad que entraña para personas, infraestructuras o incluso el patrimonio cultural.

Las actuaciones propuestas en esta planificación de defensa y prevención de incendios forestales, se justifican desde el punto de vista de mantener la seguridad ante los riesgos descritos anteriormente sobre personas y bienes, a la vez que mejorar la resiliencia de las masas forestales ante incendios forestales que puedan generarse durante la vigencia del plan especial.

A. OBJETIVOS

Los objetivos a conseguir con las actuaciones englobadas en este plan de gestión de infraestructuras de defensa contra incendios forestales son los siguientes:

- Reducir la continuidad vertical y horizontal del combustible vegetal, generando modelos de combustible de menor índice de riesgo.
- Mejorar el estado de las infraestructuras de prevención y defensa contra incendios existentes.
- Garantizar la conservación de las masas forestales, evitando que sean afectadas por el fuego o minimizando los efectos perjudiciales del mismo.
- Disminuir el riesgo de incendio en superficies en las que existan especies protegidas o de interés.
- Reducir el riesgo de incendio en zonas cercanas a núcleos de población, áreas de uso público o zonas transitadas por personas.
- Aumentar la dotación de infraestructuras tales como depósitos de agua, que permitan la reducción del tiempo de extinción de incendios.

B. PRESCRIPCIÓN DE TRABAJOS DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES. DIRECTRICES PARA SU DESARROLLO

Se describen directrices generales para el desarrollo técnico del plan de mitigación del riesgo de incendio de las masas forestales durante la vigencia del plan especial.

Las actuaciones propuestas para conseguir los objetivos señalados durante la vigencia del plan especial, son las siguientes:

- Mejora de infraestructuras de prevención de incendios forestales existentes: fajas auxiliares
- Apertura de nuevas infraestructuras de prevención de incendios forestales: fajas auxiliares

Cabe destacar que la reducción del combustible en masa ya se ha desarrollado en el plan de mejora selvícola para la adaptación de las masas al cambio climático, donde se reduce la vulnerabilidad de los bosques frente a los impactos observados/esperados y se potencia la capacidad de adaptación inherente de los bosques.

- **Directrices para el desarrollo de actuaciones de selvicultura preventiva**

Para la mejora y apertura de fajas auxiliares y áreas cortafuegos, los trabajos a realizar son los siguientes:

- Clareos. La metodología y maquinaria necesaria para la ejecución de estos trabajos es la misma que la ya descrita en el caso del plan de fomento selvícola.
- Podas. Estos trabajos también han sido descritos en el plan de fomento selvícola descrito en este documento.
- Desbroce de matorral. Se ejecutará un desbroce de matorral selectivo, respetando aquellas especies vegetales protegidas existentes, con ayuda de medios mecánicos o manuales, según la accesibilidad del terreno
- Eliminación de restos vegetales. El procedimiento a seguir y la maquinaria a utilizar para la eliminación de restos vegetales, también ha quedado descrito en el plan de fomento selvícola.

C. INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR DURANTE EL PLAN ESPECIAL

En cuanto a las actuaciones a desarrollar, las actuaciones propuestas en esta planificación para la vigencia del plan especial son las siguientes:

TABLA 101. Localización de actuaciones de nueva apertura y mejora de las existentes para defensa y prevención de incendios.

MONTE	INFRAESTRUCTURA	CÓDIGO	TRAMO	TRABAJOS	ANCHO ACTUAL (M)	ANCHO A EJECUTAR (M)	ANCHO FINAL (M)	AÑO ACTUACION	LONG (M)
M0143	Fajas auxiliares	FA-01	A	Mejora	40	0	40	6	854
M0143	Fajas auxiliares	FA-01	B	Mejora	40	0	40	6	1753
M0143	Fajas auxiliares	FA-02	Único	Nueva apertura	0	40	40	4	3384

Estas localizaciones en las que se propone la creación de nuevas infraestructuras de defensa y prevención de incendios se han seleccionado en base a las prioridades establecidas en el epígrafe 3.2.4 de este documento.

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie de infraestructuras de prevención de incendios objeto de mejora
- Superficie de infraestructuras de prevención de incendios de nueva apertura

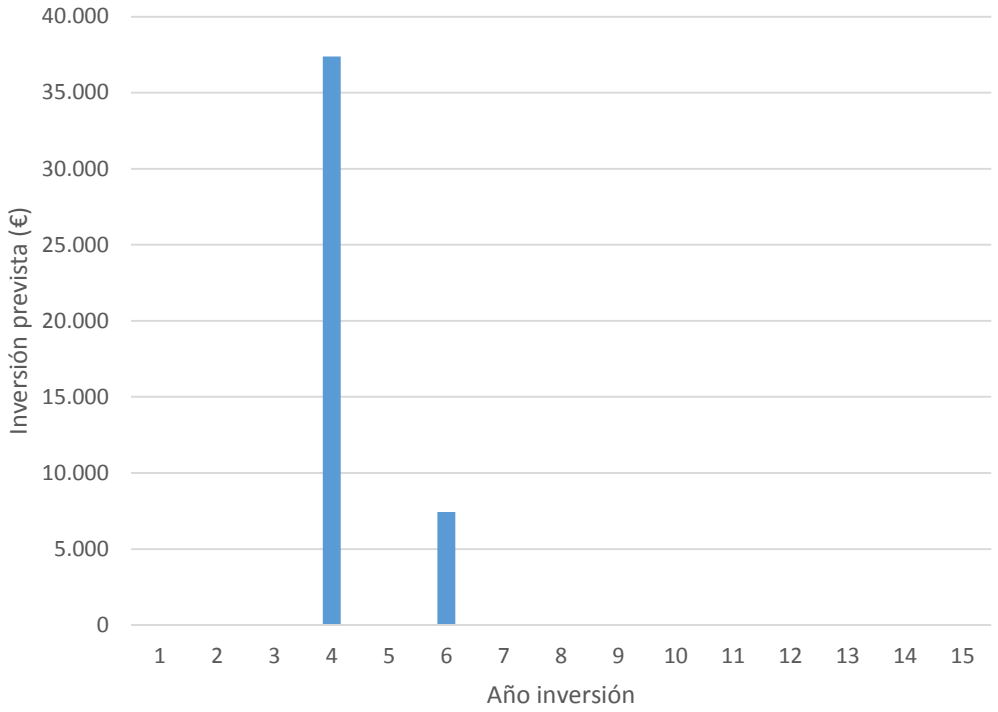
E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de mitigación del riesgo de incendio durante el plan especial.

TABLA 102. Inversión anual prevista en el plan de mitigación del riesgo de incendio en el MUP – 143

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Creación de infraestructuras de prevención de incendios - Densidad baja	13,54	(ha)	**2.760,99 €**	37.384 €	0 €	0 €	0 €	37.384 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Adecuación de infraestructuras de prevención de incendios	10,43	(ha)	**712,58 €**	7.432 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7.432 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 2. Inversión en actuaciones de mitigación del riesgo de incendio por anualidades en el MUP 143

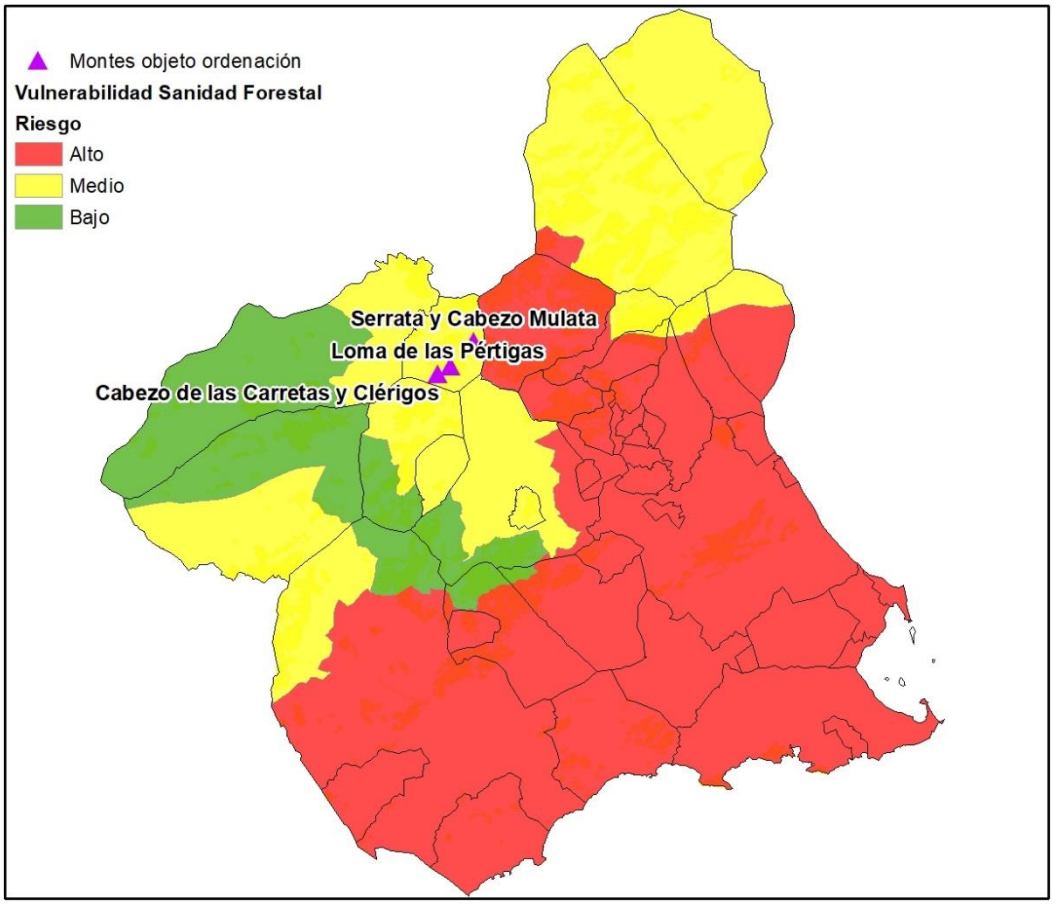


3.3.5.3 PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

Ante la actual situación de cambio climático, con mayores temperaturas y menores precipitaciones, existe una alta probabilidad de que se dé una mayor virulencia y frecuencia de afecciones de plagas de perforadores, defoliadores y de enfermedades forestales.

Esto hace que sea necesaria una rápida respuesta para prevenir mayores daños. De ahí que sea necesario pronosticar trabajos de actuación preventiva y de lucha integrada para el control de plagas y enfermedades en las masas forestales de los montes objeto de ordenación M0031 “Serrata y Cabezo Mulata”, M0143 “Loma de las Pértigas” y M0144 “Cabezo de las Carretas y Clérigos”, (TM de Calasparra).

FIGURA 41. Riesgo de vulnerabilidad sanidad forestal de los montes



A. OBJETIVOS

- Asegurar la persistencia de la masa arbolada de los montes en estado óptimo de conservación y vitalidad.
- Conseguir que los daños ocasionados por plagas o enfermedades en los montes sean mínimos.
- Conseguir información de interés para la gestión de plagas forestales en un escenario de cambio climático.
- Hacer partícite al monte de la Red de Estaciones Forestales de seguimiento Permanentes (EFSP)
- Desarrollo en los montes de tareas relacionadas con nuevas tecnologías para la detección temprana de plagas forestales y adaptación de sistemas forestales.

B. PRESCRIPCIÓN DE TRABAJOS DE SANIDAD FORESTAL Y DIRECTRICES PARA SU DESARROLLO

El historial sanitario de los montes objeto de ordenación es el que se indica a continuación:

- El monte **M0031 "Serrata y Cabezo Mulata"** no presenta estrato arbóreo. La mayor parte del mismo se encuentra cubierto de la herbácea *Stipa tenacissima*. Las zonas más favorables aparecen estratos de matorral mediterráneo.

  En la última década no se han producido problemas sanitarios, y tampoco es previsible que se produzcan durante el desarrollo del siente plan especial.

- El monte **M0143 "Loma de las Pértigas"** presenta unas condiciones fisiográficas muy homogéneas, extendiéndose por una amplia llanura cuya cota media se sitúa en los 350 m sobre el nivel del mar. En cuanto a la exposición, en este monte presenta una exposición predominante de solana, que es determinante para la gestión de la sanidad forestal. Aunque la pendiente es baja, y puede considerarse que, en una amplia superficie, el monte tiene una exposición a todos los vientos.

  Esta homogeneidad fisiográfica, va asociada a una importante homogeneidad climatológica, debido a la diferencia de cota entre sus diferentes territorios forestales. A esto hay que sumar la homogeneidad de suelos que presenta este monte, donde es frecuente encontrar margas arcillosas. Todo en su conjunto da lugar a una alta homogeneidad ambiental, que

provoca a su vez una simplificación espacial de problemas y soluciones técnicas en materia de sanidad forestal.

Según el registro de sanidad forestal que se dispone de los últimos 10 años, este monte ha sido intensamente afectado por *Thaumetopoea pityocampa*. Este monte se encuentra ampliamente cubierto por masas forestales jóvenes de repoblación de *Pinus halepensis.*

También durante estos 10 últimos años se han registrado ataques de perforadores, de las especies *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, que se han extendido puntualmente por este monte.

Según la cartografía elaborada para el desarrollo de este proyecto de ordenación de montes, el riesgo de que se originen problemas de sanidad forestal durante el siguiente plan especial es medio. Las características fisiográficas, climatológicas de este monte, hacen prever que no sea necesario trabajar intensamente en materia de sanidad forestal durante el siguiente plan especial.

Las actuaciones que se realizarán durante el siguiente plan especial serán las siguientes:

- Actuaciones de control de perforadores, debido a la acción principal de las especies *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, teniendo en cuenta el riesgo medio de aparición de estas plagas.
- Actuaciones de control de daños provocados por *Thaumetopoea pityocampa*, desarrollando los métodos de control autorizados por la normativa vigente. Se debe tener en cuenta la presencia generalizada de masas jóvenes, con alta probabilidad de sufrir daños de procesionaria.
- Actuaciones encaminadas al control de otras plagas y enfermedades que pudieran poner en riesgo la salud de las masas de este monte.
- Seguimiento sanitario de las actuaciones, estudios y otras tareas desarrolladas en el monte en materia de sanidad forestal.

- El monte **M0144 “Cabezo de las Carretas y Clérigos”** presenta unas condiciones fisiográficas muy homogéneas dentro de su área geográfica. Su cota varía desde los 300 m de la zona del Embalse Alfonso XIII, hasta los 400 m de la cota más alta del Cabezo de Los Nudos. En cuanto a la exposición, este monte presenta una exposición predominante de solana, que es determinante para la gestión de la sanidad forestal.

  Esta homogeneidad fisiográfica, va asociada a una importante homogeneidad climatológica, debido a la escasa diferencia de cota entre sus diferentes territorios forestales. A esto hay que sumar la diversidad de suelos, que presenta este monte, donde se pueden encontrar desde margas arcillosas con carácter predominante en la zona de la solana, hasta las

areniscas y calizas dolomíticas en las cotas altas. Todo en su conjunto da lugar a una alta complejidad ambiental, que provoca la participación de diferentes soluciones técnicas en materia de sanidad forestal.

Según el registro de sanidad forestal que se dispone de los últimos 10 años, este monte ha sido afectado por *Thaumetopoea pityocampa*. Este monte se caracteriza por disponer de una amplia superficie repoblada de *Pinus halepensis*, que habitualmente suele sufrir daños de procesionaria.

También durante estos 10 últimos años se han registrado ataques puntuales de perforadores, de las especies *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, que se han extendido por la totalidad del monte.

Según la cartografía elaborada para el desarrollo de este proyecto de ordenación de montes, el riesgo de que se originen problemas de sanidad forestal durante el siguiente plan especial es medio. Las características fisiográficas, climatológicas de este monte, hacen prever que no sea necesario trabajar intensamente en materia de sanidad forestal durante el siguiente plan especial. Pero las características de la infraestructura verde, principalmente la composición del estrato arbóreo por *Pinus halepensis* procedente repoblación, indica que es probable que se sufran ataques de *Thaumetopoea pityocampa*.

Es indudable el valor ecológico de este monte, así como los servicios ecosistémicos que genera a la sociedad, queda plenamente justificada la prescripción de diferentes tratamientos sanitarios. Todas estas prescripciones deben ir acompañadas de las correspondientes tareas de seguimiento.

Concretamente las actuaciones que se realizarán durante el siguiente plan especial serán las siguientes:

- Actuaciones de control de perforadores, debido a la acción principal de las especies *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, teniendo en cuenta el riesgo medio de aparición de estas plagas.
- Actuaciones de control de daños provocados por *Thaumetopoea pityocampa*, desarrollando los métodos de control autorizados por la normativa vigente. Se debe tener en cuenta la presencia generalizada de masas de repoblación en solana, con alta probabilidad de sufrir daños de procesionaria.
- Actuaciones encaminadas al control de otras plagas y enfermedades que pudieran poner en riesgo la salud de las masas de este monte.

- Seguimiento sanitario de las actuaciones, estudios y otras tareas desarrolladas en el monte en materia de sanidad forestal.

Conforme al historial sanitario de los montes, se prescriben los trabajos de sanidad forestal, así como las directrices para su desarrollo. Los trabajos a desarrollar consisten, en general, en el seguimiento de la masa forestal para detectar con la mayor anterioridad los posibles focos, así como la actuación temprana sobre los mismos.



Los trabajos previstos para el plan de sanidad forestal en los montes M0031 “Serrata y Cabezo Mulata”, M0143 “Loma de las Pértigas” y M0144 “Cabezo de las Carretas y Clérigos”, son los que se describen a continuación:

1º. PROSPECCIÓN SANITARIA DE MASAS FORESTALES

En caso de que se den vestigios de presencia de especies de cuarentena, exóticas o endémicas en los montes, así como el decaimiento de masas arboladas, se procederá a la prospección de las mismas, mediante el desarrollo de los siguientes trabajos:

Prospección de especies en cuarentena y especies exóticas	Prospección de especies endémicas	Prospección para análisis de causas de decaimiento de árboles
• Prospección visual, detección de síntomas, toma de muestras, etc. • Especies a analizar: *Bursaphelenchus xylophilus* (su vector, *Monochamus galloprovincialis*), *Leptoglossus occidentalis*, especies del género Pomacea, *Xylella fastidiosa,* así como nuevas especies que aparezcan a lo largo de los 15 años de desarrollo del Plan especial.	• Detección de daños y valoración de la situación mediante toma de información y procesado de datos. • Inventario de zonas afectadas y elaboración de cartografía por niveles de infestación. • Selección de zonas susceptibles de tratamiento y propuesta de medidas de control. • Especies a analizar: *Thaumetopoea pityocampa*, *Tomicus destruens y Orthotomicus erosus*	• Análisis y estudio de causas de decaimiento de masas, tales como: factores fisiográficos, climáticos (cambio climático), edáficos, etc.

2º. SEGUIMIENTO POBLACIONAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

a) Seguimiento de ESFP

Con la red de Estaciones de Seguimiento Forestal Permanente (ESFP) de la Región de Murcia, se obtiene información periódica del estado de las masas, la cual queda integrada en una base informática de consulta para la visualización de la evolución de las plagas estudiadas.

Por ello, es necesario la participación de los montes en los trabajos de seguimiento y mejora de las ESFPs afectadas, dentro del marco de actuación de seguimiento desarrollada a nivel regional, ya que se considera la opción de mejorar la distribución geográfica de la red de ESFP, con el fin de cubrir las diferentes formaciones vegetales o calidades de estación representativas de los montes de la Región de Murcia.

Además, los montes participarán en trabajos para las Redes Europeas (Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques Nivel I y Red Europea de Nivel II), de forma que las ESFP de la Región de Murcia estén vinculadas a estas otras estaciones de rango superior, sincronizando a su vez, metodologías de trabajo.



En general, los trabajos de seguimiento de las ESFP consistirán en:

- Recogida de datos y conservación de los dispositivos (reposición de dispensadores, tarro de capturas, etc.).
- Limpieza, identificación y recuento individual de los insectos capturados.
- Procesado de los datos continuos descargados de los receptores térmicos y pluviométricos.
- Procesado de datos de crecimiento diametral del arbolado.

La información recogida de las ESFP será digitalizada para su gestión a nivel territorial.

b) Planificación y seguimiento de red de trampeo

Los montes M0031 “Serrata y Cabezo Mulata”, M0143 “Loma de las Pértigas” y M0144 “Cabezo de las Carretas y Clérigos” participarán en la planificación y seguimiento de la red de trampeo a nivel regional.

Trabajos de trampeo

- Instalación y adecuación de trampas cebadas con feromonas o atrayentes específicos en función de cada especie.
- Seguimiento de los dispositivos de trampeo.
- Retirada de trampas.

Especies incluidas en la red de trampeo

- *Monochamus galloprovincialis* (vector de *Bursaphelenchus xylophilus), Xylella fastidiosa, Tomicus destruens, Orthotomicus erosus y Thaumetopoea pityocampa*

3º. ACTUACIONES DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

a) Actuaciones tradicionales de lucha integrada contra procesionaria del pino

En caso de presentar procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), las masas forestales de los montes incluidos en este Plan Especial, se procederá del siguiente modo para su control:

Tratamientos químicos (*Bacillus thuringiensis* variedad *Kurstaki* u otros productos incluidos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios emitido por el organismo competente de la Administración General del Estado).

- Por medios aéreos: pulverización, a ultra bajo volumen, con ayuda de helicóptero, en otoño e invierno.
- Por medios terrestres:
  - Utilizando vehículos todoterreno, tractor y cañón pulverizador (áreas próximas a caminos, carreteras, áreas recreativas, etc.), en otoño e invierno.
  - De forma manual (con mochila), tratando directamente los bolsones en zonas puntuales de uso público

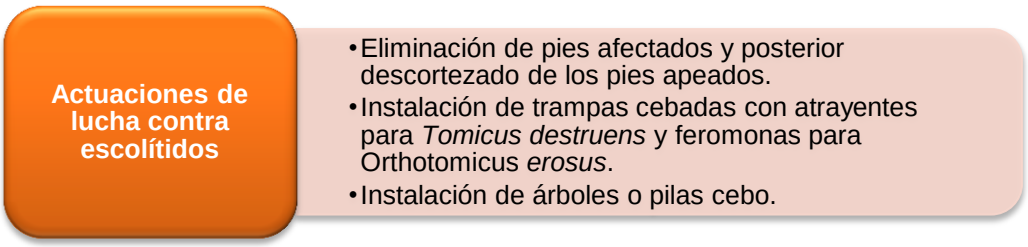
Colocación de trampas tipo G

- Trampas tipo G cebadas con feromonas de procesionaria, en verano, para la captura de machos de procesionaria

b) Actuaciones de lucha integrada contra escolítidos de resinosas

Del mismo modo, se considera imprescindible actuar para la lucha contra los escolítidos del pino (*Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*), causantes de grandes daños en los montes de la Región de Murcia.

Así, en caso de presencia de este tipo de plaga en los montes objeto de ordenación, se propone el desarrollo de los siguientes trabajos:



c) Actuaciones complementarias de lucha integrada contra plagas

➢ **Actuaciones de biocontrol. Fomento de fauna forestal depredadora de insectos**

El control biológico es una técnica relativamente nueva y respetuosa con el medio ambiente. El uso de organismos vivos para para reducir o eliminar las plagas se ha demostrado que, en muchas ocasiones, resulta igualmente efectivo. A la hora de luchar contra insectos de manera biológica, parece adecuado recurrir a animales insectívoros, que ejercen un gran control de este tipo de plagas.

En caso de estimar necesario aumentar la biodiversidad en los montes M0031 "Serrata y Cabezo Mulata", M0143 "Loma de las Pértigas" y M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos", se llevará a cabo la **instalación de cajas-nido**, para fomentar la presencia y asentamiento de aves insectívoras depredadoras naturales de orugas de procesionaria, escolítidos y otros. Cabe destacar el carbonero común (*Parus major*), el herrerillo (*Cyanites caeruleus*), el cuco (*Cuculus canorus*), el críalo (*Clamator glandarius*) el cuervo y la urraca. Cuando la larva de procesionaria se entierra, actúan de forma eficaz el mirlo o tordo (*Turdus merula*) y la abubilla (*Upupa epops*).

Por otra parte, la comunidad de murciélagos ejerce un importante papel como depredador de la procesionaria del pino durante su estadio de imago, así como de escolítidos como el tomicus o el Orthotomicus.

Es por ello, por lo que, en caso necesario se prescribe la **instalación de cajas-refugio** para murciélagos, los cuales ejercen un gran control sobre este tipo de plagas. Además, esta medida contribuye a la conservación de algunas especies de murciélagos más escasas o amenazadas, como *Myotis sp.*, *Rhinolophus sp.*, o *Plecotus auritus.*

Se llevará a cabo el seguimiento de la ocupación de las cajas instaladas, así como la limpieza de las mismas.

4º. GESTIÓN DE EFECTOS CAUSADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

a) Control y prevención de daños causados en masas como consecuencia de la climatología

Las condiciones climatológicas de extrema sequía en los últimos periodos climatológicos, unidas a las densidades excesivas de las masas forestales, ocasionan un estrés hídrico que acaba debilitando los árboles. En caso de que el cambio climático afecte a las masas forestales de los montes M0031 "Serrata y Cabezo Mulata", M0143 "Loma de las Pértigas" y M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos", se prevé la necesidad de actuación mediante la ejecución de cortas sanitarias.



5º. INVESTIGACION CIENTÍFICA Y DESARROLLO TÉCNICO EN SANIDAD FORESTAL

a) Participación en estudio de nuevas tecnologías para la detección temprana de plagas forestales y adaptación de sistemas forestales

Los montes M0031 "Serrata y Cabezo Mulata", M0143 "Loma de las Pértigas" y M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos", participarán del estudio a nivel regional de nuevas herramientas y tecnologías para la detección temprana de plagas y enfermedades, y diagnosticar el estado de las masas forestales, permitiendo completar la información disponible a través de las ESFP.



b) Digitalización de datos de Sanidad Forestal obtenidos en los montes

Se considera imprescindible la digitalización de todos los datos de sanidad forestal recogidos de los montes M0031 "Serrata y Cabezo Mulata", M0143 "Loma de las Pértigas" y M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos", resultantes de prospecciones, seguimiento de ESFP, red de trampeo, tratamientos, etc.; así como su modelización e integración en programas para su análisis.

Estos datos registrados serán utilizados para aplicaciones informáticas, para su gestión y anticipación a fenómenos extraordinarios.

c) Participación en actividades de formación y networking

Los trabajos desarrollados en los montes M0031 "Serrata y Cabezo Mulata", M0143 "Loma de las Pértigas" y M0144 "Cabezo de las Carretas y Clérigos", en caso de que sean de interés para gestión, serán transmitidos a grupos de trabajo autonómicos, nacionales o europeos (Redes Europeas de Nivel I y Nivel II), a través de actividades de formación y networking, para la transferencia y replicabilidad de resultados e información de interés relacionada con la sanidad de masas forestales.

C. LOCALIZACIÓN Y ESTIMACIÓN DE NECESIDAD DE LOS TRABAJOS

Prospección sanitaria de masas	En masas forestales arboladas del monte, en caso de existir vestigios de especies de cuarentena, exóticas o endémicas.
Seguimiento poblacional de plagas y enfermedades	Sobre las masas arboladas del monte
Actuaciones de control de plagas y enfermedades	En aquellas áreas del monte que se encuentren afectadas por los mismos.
Gestión efectos causados por el cambio climático	En aquellas áreas del monte que se encuentren afectadas por los mismos.
Participación en investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal	Masas arboladas del monte afectadas por plagas y/o enfermedades

A continuación, se muestra una tabla con las necesidades de desarrollo de cada uno de los grupos de actuaciones, así como la frecuencia prevista para las mismas:

TABLA 103. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Monte M0031

GRUPO DE ACTUACIONES	ESCENARIO ESTIMADO DE NECESIDAD DE DESARROLLO	FRECUENCIA
Prospección sanitaria de masas forestales	Necesario	Continuo
Seguimiento poblacional de plagas y enfermedades	Necesario	Continuo
Actuaciones de control de plagas y enfermedades	Probabilidad baja	Según necesidad
Gestión de efectos causados por el cambio climático	Probabilidad baja	Según necesidad
Investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal	Probabilidad baja	Según necesidad

TABLA 104. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Montes M0143 y M0144

GRUPO DE ACTUACIONES	ESCENARIO ESTIMADO DE NECESIDAD DE DESARROLLO	FRECUENCIA
Prospección sanitaria de masas forestales	Necesario	Continuo
Seguimiento poblacional de plagas y enfermedades	Necesario	Continuo
Actuaciones de control de plagas y enfermedades	Probabilidad alta	Según necesidad
Gestión de efectos causados por el cambio climático	Probabilidad media	Según necesidad
Investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal	Probabilidad media	Según necesidad

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Prospección sanitaria

- Especies de cuarentena sobre las que se ha realizado la prospección

Seguimiento poblacional de plagas y enfermedades

- ESFP sobre las que se ha realizado seguimeinto
- Red de trampeo sobre la que se ha trabajado.
- Especies de plagas y enfermedades presentes en los montes

Actuaciones de control de plagas y enfermedades

- Superficie afectada por plagas o enfermedades.
- Superficie sobre la que se han aplicado diferentes tipos de tratamientos aéreos y terrestres para control de procesionaria
- Nº de trampas instaladas para procesionaria
- Superficie sobre la que se han aplicado medidas de control escolítidos del pino
- Nº de pies apeados afectados por escolítidos.
- Nº de árboles o pilas cebo para escolítidos.
- Nº de trampas instaladas para escolítidos.
- Nº de cajas nido instaladas para aves insectívoras
- Nº de cajas refugio instaladas para murciélagos

Gestión efectos causados por el cambio climático

- Superficie afectada por daños abióticos

Investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal

- Estudios en los que ha participado el monte
- Nº actividades de formación y networking en las que ha participado los montes

Los trabajos desarrollados con el presente Plan especial para el seguimiento, control, gestión e investigación de plagas y enfermedades de los montes M0031 “Serrata y Cabezo Mulata”, M0143 “Loma de las Pértigas” y M0144 “Cabezo de las Carretas y Clérigos” quedarán incluidos en el marco de actuación del plan de plagas a nivel regional desarrollado por la CARM.

E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos durante el plan especial.

TABLA 105. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos en el MUP – 31

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ACTUACIONES DE SANIDAD FORESTAL EN ÁREA CON PROBABILIDAD MEDIA	5709,06	(Ha)	**6,49 €**	37.052 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €

TABLA 106. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos en el MUP – 143

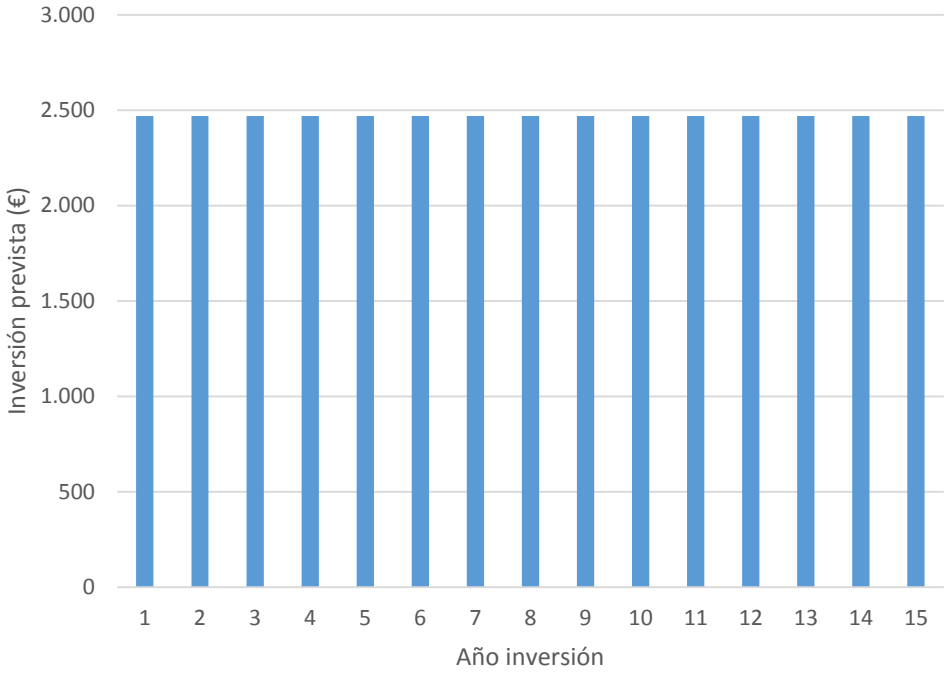
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ACTUACIONES DE SANIDAD FORESTAL EN ÁREA CON PROBABILIDAD MEDIA	4738,50	(Ha)	**6,49 €**	30.753 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €

TABLA 107. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ACTUACIONES DE SANIDAD FORESTAL EN ÁREA CON PROBABILIDAD MEDIA	9036,40	(Ha)	**6,49 €**	58.646 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €

*En las tablas anteriores se ha estimado una superficie media anual de trabajo de 380,60 ha en el MUP – 31, de 315,90 ha en el MUP – 143 y de 602,43 ha en el MUP - 144 para el cálculo de las inversiones previstas para este tipo de trabajos. Esto es debido a que no es posible conocer cuándo será necesario realizar tratamientos de prevención o recuperación por daños abióticos, por lo que, aunque es previsible que todos los años no se realice la inversión señalada en las tablas anteriores, la inversión total sí se corresponde con la señalada anteriormente, realizándose los trabajos de prevención o recuperación de daños abióticos cuando sea necesario.

GRÁFICO 3. Inversión en actuaciones de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos por anualidades en los MUP – 31 y 143



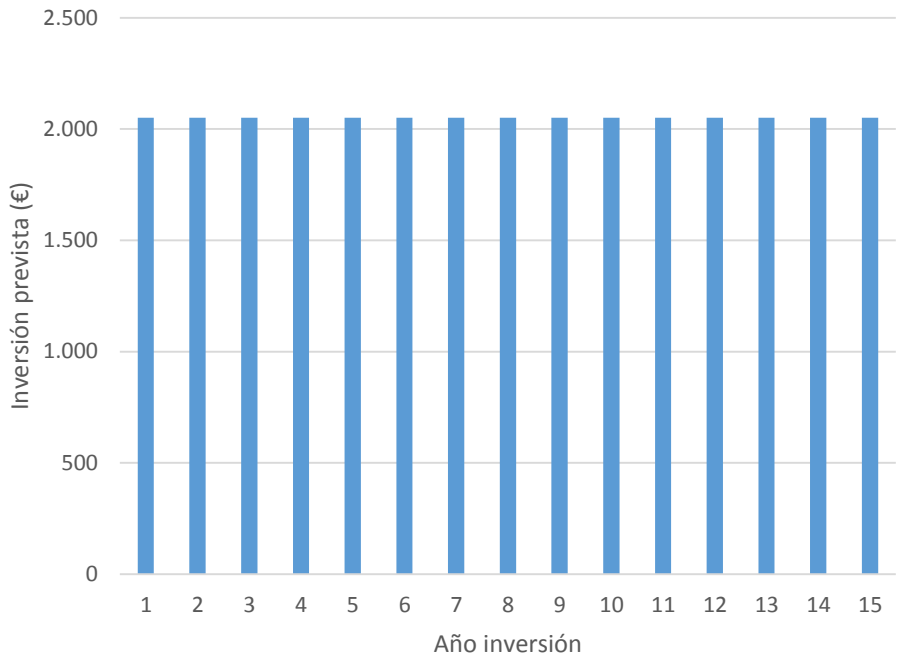
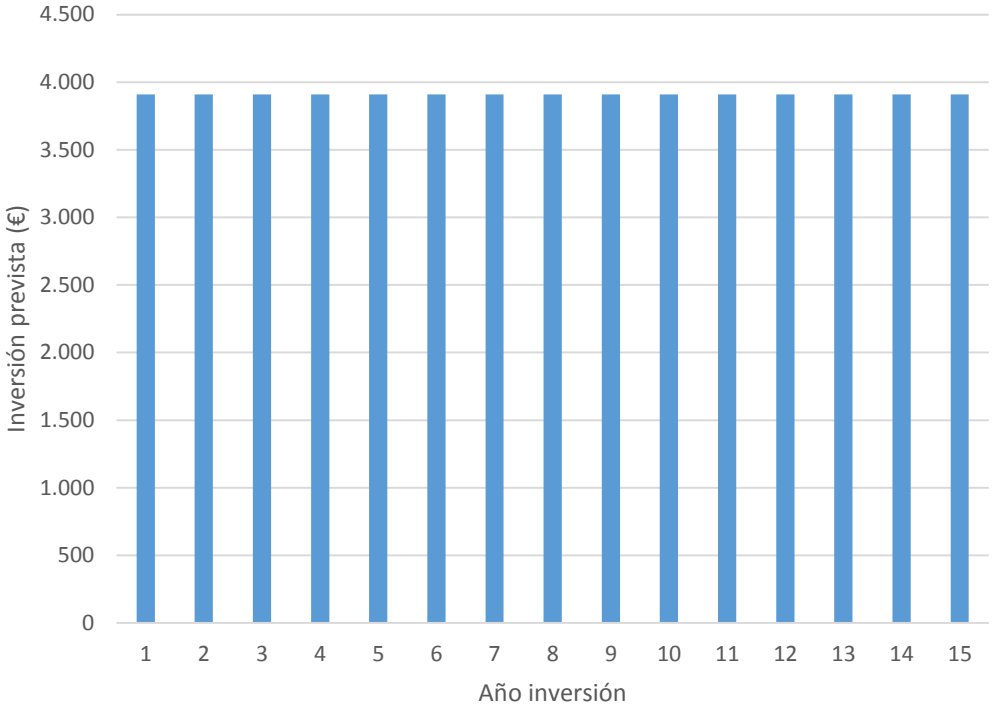


GRÁFICO 4. Inversión en actuaciones de prevención y recuperación de daños bióticos y abióticos por anualidades en el MUP – 144



3.3.5.4 PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

Este plan de gestión queda integrado por los montes que se citan a continuación:

M0031 Serrata y Cabezo Mulata

A. JUSTIFICACIÓN

El monte Serrata y Cabezo Mulata se caracteriza por carecer de estrato arbóreo, presentando exclusivamente vegetación arbustiva y herbácea. En estos últimos años ha sufrido el impacto del cambio climático, provocando la mortalidad de individuos del estrato de matorral.

B. LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS

Se proponen, durante el desarrollo del siguiente plan especial, las siguientes actuaciones para recuperar la vegetación y mejorar la resiliencia de la vegetación:

- Diversificación de hábitat naturales

  Reconocido el papel de la adaptación basada en los ecosistemas, se ha considerado de interés introducir para el siguiente plan especial actuaciones consistentes en la mejora de los hábitats naturales.

  Estas actuaciones consisten en reforzar el estrato de vegetación de matorral que está compuesta básicamente por espartizales con romero. Se introducirán especies adaptadas al cambio climático como las de los géneros *Juniperus* y *Rhamnus* o cualquier otra especie que se determine a través de los correspondientes estudios técnicos y científicos.

  En el documento PLANOS se especifica la ubicación geográfica del área seleccionada para el siguiente plan especial, que en cualquier caso puede ser modificada si los correspondientes estudios técnicos y científicos así lo consideran.

TABLA 108. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia

MONTE	ZONA CLIMATICA	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	CALIDAD ESTACIÓN	PRIORIDAD(*)	AÑO ACTUACIÓN
M0031	Mesomediterráneo cálido	A	02	a2	2,72	3	2	5-6
					2,72			

TABLA 109. Actuaciones para el fomento de la resiliencia

MONTE	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	ESTRATEGIA ADAPTATIVA	METODO	OCUPACION DEL TERRENO	DENSIDAD PLANTACIÓN (**)	ZONAS
M0031	A	02	a2	2,72	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas
				2,72					

(*)Vulnerabilidad muy baja = Prioridad 0; Vulnerabilidad baja= Prioridad 1; Vulnerabilidad media = Prioridad 2; Vulnerabilidad alta = Prioridad 3; Vulnerabilidad muy alta = Prioridad 4

(**) Porcentaje respecto a una repoblación tipo.

C. OBJETIVOS

Las especies a introducir lograrán una mejora de la composición específica a nivel global en la infraestructura forestal, pero además lograrán dotar de mayor resiliencia las formaciones vegetales y los hábitats naturales que se citan a continuación:

- Composición específica de la infraestructura forestal: todas las especies que se proponen contribuirán a mejorar la composición y biodiversidad del sistema forestal.
- Hábitat/s natural/es: Las especies de matorral contempladas contribuirán a reforzar los hábitat, mediante la introducción de algunos de sus elementos:
    - **5210**: Matorrales arborescentes de *Juniperus* sp. pl.

D. SOLUCIÓN TÉCNICA

Se propone el uso de la biodiversidad vegetal como parte de una estrategia de adaptación de estos montes a los efectos adversos del cambio climático, garantizando de esta manera la prestación de servicios ecosistémicos y una adecuada respuesta o adaptación ante los previsibles impactos que el cambio climático ocasionará durante las próximas décadas.
Las especies vegetales utilizadas como herramienta de adaptación en estos montes son las siguientes:

- *Juniperus oxycedrus*
- *Juniperus phoenicea*
- *Rhamnus lycioides*
- *Rhamnus alaternus*

Estas especies se emplearán en:

- Mejora del estrato de matorral, sin cubierta arbórea: áreas afectadas por los efectos del cambio climático, con baja biodiversidad y pérdida de taxones clave.

E. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La estrategia para el fomento de la biodiversidad para hacer frente al cambio climático basada en los ecosistemas, a través de la introducción de vegetación, deberá seguir la metodología característica para la introducción de núcleos de dispersión y reclamo (NDR). A diferencia de las plantaciones tradicionales, en este caso los principios básicos son:

- Aprovechar los puntos, líneas o superficies con mayor probabilidad de éxito. Los puntos de acumulación de agua, las bolsas de tierra, las líneas que definen las pequeñas vaguadas o las áreas que ofrece la fisiografía son los lugares a elegir.

- Densidades de plantación bajas por unidad de superficie, tomando como referencia general la introducción de 100-200 plantas por hectárea, cifra que puede adaptarse a las condiciones específicas del rodal o del proyecto técnico. Estas cifras suponen el empleo por unidad de superficie de un 10% con respecto a las plantaciones tradicionales.
- Se confía en la dispersión del material de reproducción, en la regeneración natural y en la colonización de las propias especies, introducidas en los puntos de mayor probabilidad de éxito.

F. ADHESIÓN A BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

En lo referente a la adaptación basada en los ecosistemas (AbE) en el presente plan de gestión, cabe destacar, la probabilidad de adhesión a la iniciativa de "**los bancos de conservación de la naturaleza**", incorporados en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en la Disposición Adicional Octava, como herramientas para el fomento y desarrollo de acciones de conservación de la biodiversidad, generando con ello un incremento del valor ambiental.

El objetivo principal de la incorporación de **los bancos de conservación de la naturaleza** a la gestión de estos montes, es el de compensar pérdidas de recursos naturales generando nuevos activos, por medio de los recursos de los hábitats y los servicios que prestan. De esta manera se logra una "*no pérdida neta de ecosistemas*", o ganancia neta, lo que hace referencia al mantenimiento de la biodiversidad, en cuanto a composición de especies, estructura de hábitats y servicios proporcionados por los ecosistemas.

La puesta en marcha de proyectos que generen aumento del valor ambiental se traduce en **créditos ambientales de conservación**, intercambiables en un mercado. Estos créditos pueden encontrarse en masas forestales, ecosistemas asociados, actuaciones para mejora de especies amenazadas, trabajos de mejora de hábitat para fauna, etc.

M0143 Loma de las Pértigas

En el monte de "Loma de las Pértigas" no tiene interés la introducción de actuaciones de mejora de la resiliencia de la vegetación, ni de recuperación de espacios degradados.

M0144 Cabezo de las Carretas y Clérigos

A. JUSTIFICACIÓN

El monte Cabezo de las Carretas y Clérigos ha sufrido durante los últimos años el impacto del cambio climático, provocando la mortalidad de individuos tanto del estrato arbóreo como de matorral.

Además, presenta enclaves edafológicos de yeso, que dan lugar a interesantes tomillares yesíferos. Estos tomillares, en ocasiones, se encuentran degradados debido a la competencia con el pinar de repoblación. Es interesante realizar actuaciones encaminadas a la recuperación de esta vegetación de yesos en aquellos lugares en la que aparece.

B. LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS

Se proponen, durante el desarrollo del siguiente plan especial, las siguientes actuaciones para recuperar la vegetación y mejorar la resiliencia de la vegetación:

- Diversificación de formaciones arbóreas

  Estas actuaciones consisten en reforzar el estrato de vegetación arbóreo, con especies adaptadas al cambio climático, tales como *Olea europaea var. sylvestris* (acebuche) o cualquier otra especie que se determine a través de los correspondientes estudios técnicos y científicos.

  Las áreas geográficas seleccionadas para la introducción de individuos de los estratos arbóreos podrían ser extendidas a toda la superficie de este monte.

  En el documento planos se especifica la ubicación geográfica del área seleccionada para el siguiente plan especial, que en cualquier caso puede ser modificada si los correspondientes estudios técnicos y científicos así lo consideran.

- Diversificación de hábitats naturales

  Se propone actuar en este monte sobre zonas que presentan suelos con yesos, donde actualmente la vegetación gipsícola se encuentra degradada. La especies a utilizar serían: *Lepidium subulatum, Helianthemum squamatum, Herniaria fruticosa subsp. erecta, Reseda stricta y Ononis tridentata.*

  El área geográfica seleccionada se encuentra representada en los planos de este plan especial.

TABLA 110. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia

MONTE	ZONA CLIMATICA	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	CALIDAD ESTACIÓN	PRIORIDAD(*)	AÑO ACTUACIÓN
M0144	Mesomediterráneo cálido	A	14	a	22,98	3	2	4-5
M0144	Mesomediterráneo cálido	A	26	b	9,22	3	2	4-5
					32,20			

TABLA 111. Actuaciones para el fomento de la resiliencia

MONTE	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	ESTRATEGIA ADAPTATIVA	METODO	OCUPACION DEL TERRENO	DENSIDAD PLANTACIÓN (**)	ZONAS
M0144	A	14	a	22,98	Diversificación de formaciones arbóreas	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0144	A	26	b	9,22	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión en yesos	5-10%	5-10%	Vaguadas y umbría
				32,20					

(*)Vulnerabilidad muy baja = Prioridad 0; Vulnerabilidad baja= Prioridad 1; Vulnerabilidad media = Prioridad 2; Vulnerabilidad alta = Prioridad 3; Vulnerabilidad muy alta = Prioridad 4

(**) Porcentaje respecto a una repoblación tipo.

C. OBJETIVOS

Las especies a introducir lograrán una mejora de la composición específica a nivel global en la infraestructura forestal, pero además lograrán dotar de mayor resiliencia las formaciones arboladas y los hábitats naturales que se citan a continuación:

- Composición específica de la infraestructura forestal: todas las especies que se proponen contribuirán a mejorar la composición y biodiversidad del sistema forestal.
- Formación forestal arbolada del IFN: la actual formación de "Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)" se verá reforzada con ejemplares de *Olea europaea* var*. sylvestris.*
- Hábitat/s natural/es: Las especies de matorral contempladas contribuirán a reforzar los hábitat, mediante la introducción de algunos de sus elementos:
    - **5210:** Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.
    - **1520*: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)** y la asociación **152034** *Lepidio subulati-Teucrietum balthazaris**: Tomillares abiertos caracterizados por la convivencia del endemismo de las provincias de Murcia y Almería *Teucrium balthazaris*, con la crucífera de carácter gipsófilo continental *Lepidium subulatum*.

D. SOLUCIÓN TÉCNICA

Se propone el uso de la biodiversidad vegetal como parte de una estrategia de adaptación de este monte a los efectos adversos del cambio climático, garantizando de esta manera la prestación de servicios ecosistémicos y una adecuada respuesta o adaptación ante los previsibles impactos que el cambio climático ocasionará durante las próximas décadas.
Las especies vegetales utilizadas como herramienta de adaptación en estos montes son las siguientes:

- *Juniperus oxycedrus*
- *Juniperus phoenicea*
- *Lepidium subulatum*
- *Helianthemum squamatum*
- *Herniaria fruticosa subsp. erecta*
- *Reseda stricta*
- *Ononis tridentata.*

Estas especies se emplearán en:

- Mejora del estrato arbóreo, dominado casi exclusivamente por *Pinus halepensis* en la actualidad, mediante la introducción de especies acompañantes.

- Mejora del estrato de matorral, sin cubierta arbórea: áreas afectadas por los efectos del cambio climático, con baja biodiversidad y pérdida de taxones clave.

E. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La estrategia para el fomento de la biodiversidad para hacer frente al cambio climático basada en los ecosistemas, a través de la introducción de vegetación, deberá seguir la metodología característica para la introducción de núcleos de dispersión y reclamo (NDR). A diferencia de las plantaciones tradicionales, en este caso los principios básicos son:

- Aprovechar los puntos, líneas o superficies con mayor probabilidad de éxito. Los puntos de acumulación de agua, las bolsas de tierra, las líneas que definen las pequeñas vaguadas o las áreas que ofrece la fisiografía son los lugares a elegir.
- Densidades de plantación bajas por unidad de superficie, tomando como referencia general la introducción de 100-200 plantas por hectárea, cifra que puede adaptarse a las condiciones específicas del rodal o del proyecto técnico. Estas cifras suponen el empleo por unidad de superficie de un 10% con respecto a las plantaciones tradicionales.
- Se confía en la dispersión del material de reproducción, en la regeneración natural y en la colonización de las propias especies, introducidas en los puntos de mayor probabilidad de éxito.

F. ADHESIÓN A BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

En lo referente a la adaptación basada en los ecosistemas (AbE) en el presente plan de gestión, cabe destacar, la probabilidad de adhesión a la iniciativa de "**los bancos de conservación de la naturaleza**", incorporados en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, en la Disposición Adicional Octava, como herramientas para el fomento y desarrollo de acciones de conservación de la biodiversidad, generando con ello un incremento del valor ambiental.

El objetivo principal de la incorporación de **los bancos de conservación de la naturaleza** a la gestión de estos montes, es el de compensar pérdidas de recursos naturales generando nuevos activos, por medio de los recursos de los hábitats y los servicios que prestan. De esta manera se logra una "*no pérdida neta de ecosistemas*", o ganancia neta, lo que hace referencia al mantenimiento de la biodiversidad, en cuanto a composición de especies, estructura de hábitats y servicios proporcionados por los ecosistemas.

La puesta en marcha de proyectos que generen aumento del valor ambiental se traduce en **créditos ambientales de conservación**, intercambiables en un mercado. Estos créditos pueden encontrarse en masas forestales, ecosistemas asociados, actuaciones para mejora de especies amenazadas, trabajos de mejora de hábitat para fauna, etc.

G. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie plantación de especies de elementos claves
- Superficie plantación de especies vegetales para la gestión de hábitats
- Superficie de plantación de especies vegetales arbóreas para la mejora de la resiliencia del estrato arbóreo

H. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de adaptación basada en ecosistemas durante el plan especial.

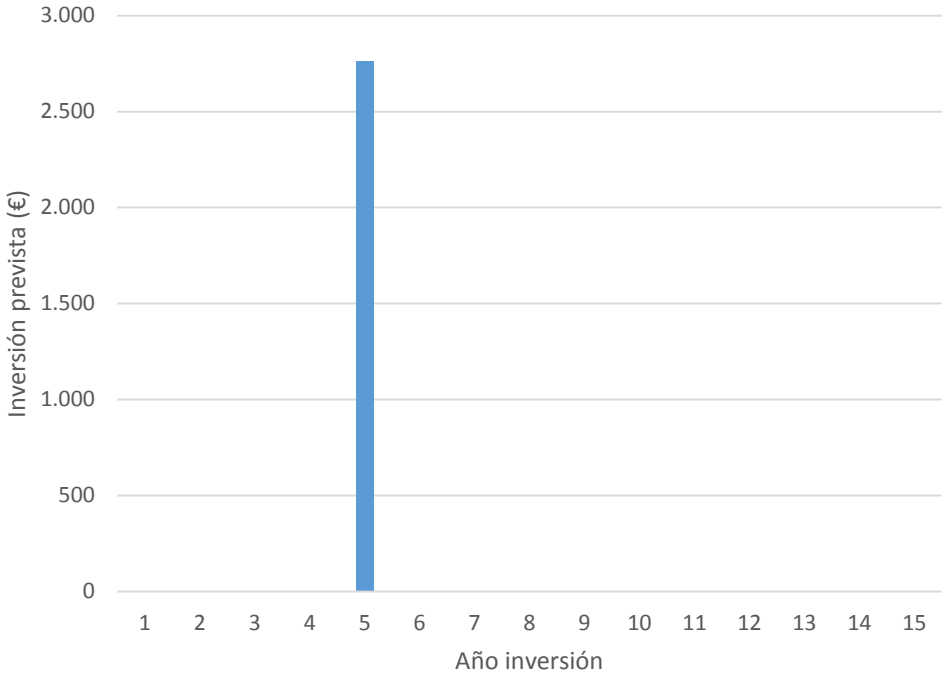
TABLA 112. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 31

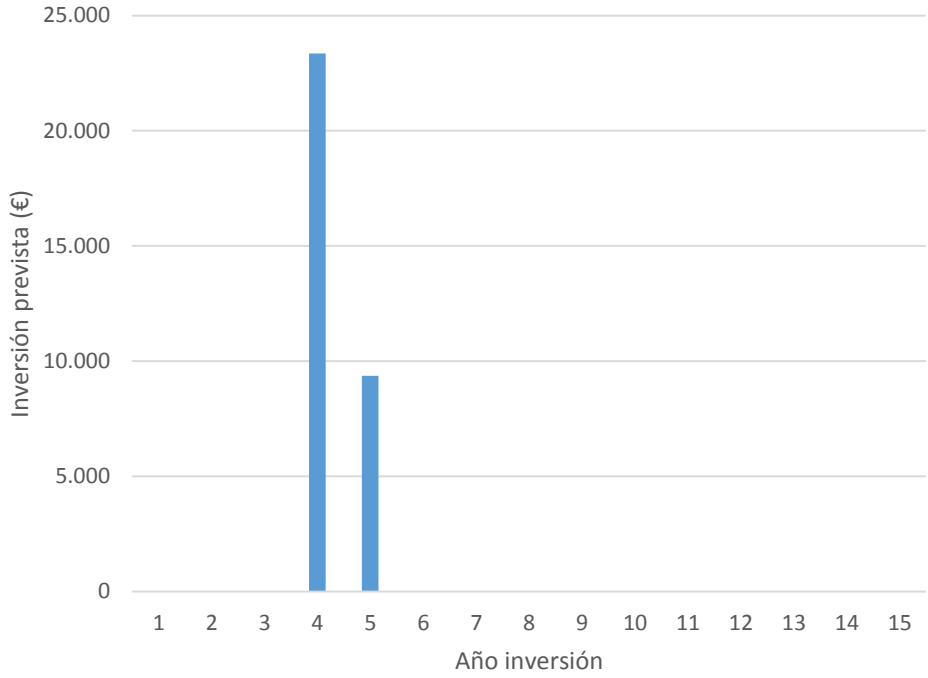
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
REPOBLACIÓNES PARA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS	2,72	(ha)	**1.016,12 €**	2.764 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2.764 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 113. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
REPOBLACIÓNES PARA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS	32,2	(ha)	**1.016,12 €**	32.719 €	0 €	0 €	0 €	23.350 €	9.369 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 5. Inversión en actuaciones de adaptación basada en ecosistemas por anualidades en los MUP – 31 y 144





3.3.5.5 PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA

La realización de un plan de mejoras encaminadas a la conservación de la fauna, cinegética o protegida, viene motivada por la necesidad de poner en valor aquellos hábitats que ofrecen un nicho ecológico óptimo a la fauna del lugar y de dotar de las suficientes infraestructuras para garantizar su conservación y desarrollo poblacional dentro del espacio donde se ubican.
Existen diversos tipos de mejoras que se pueden realizar con el objetivo de favorecer la conservación de la fauna silvestre existente en este tipo de espacios forestales de nuestra región.

La mayoría de actuaciones no son específicas para un determinado tipo de especies, sino que de forma indirecta una mejora puede beneficiar a varias especies.
La fauna, la podemos clasificar en:

- Fauna cinegética, con o sin aprovechamiento en la zona.
- Fauna silvestre sin protección
- Fauna silvestre con protección

A. OBJETIVOS

La ejecución de actuaciones encaminadas a la mejora de los recursos para fauna persiguen principalmente los siguientes objetivos:

- Aumentar la disponibilidad de los recursos tróficos para las poblaciones de fauna silvestre existente en este tipo de espacios.
- Aumentar la disponibilidad de recursos hídricos.
- Favorecer y fomentar la biodiversidad de los ecosistemas forestales.
- La puesta en valor de espacios forestales con una fauna silvestre y cinegética con numerosas posibilidades de potencialidad.

B. MEJORAS A REALIZAR

Los montes incluidos en este plan de gestión se encuentran dentro de la zona ZEPA “Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos de Cagitán”, designada a través de la Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo de 2001) por cumplir los criterios numéricos para las especies Búho real *(Bubo bubo*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus)*, Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), Alcavarán (*Burhinus oecdicnemus*) y Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

Debido a la presencia de todas estas especies en esta zona ZEPA, y en concreto, en los montes objeto de gestión de esta planificación, es de innegable importancia la adecaución y creación de infraestructuras que favorezcan las poblaciones de especies como el conejo, que integran la base de la cadena trófica y proporcionan alimento a estas especies.

Además, hay que señalar que en el monte nº 31 se pueden encontrar especies de anfibios como el Sapo Corredor, catalogada como de interés especial. La disponibilidad de agua puede ser de indudable interés para estos grupos faunísticos. Por ello, se realizará la construcción de puntos de agua, concretamente se construirán charcas para la fauna aprovechando pasos de agua natural.

También hay que destacar la presencia de nutria en los montes nº 31 y nº 143, especie catalogada "En peligro de extinción", según Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, por lo que es fundamental fomentar la conservación y mejora de su nicho ecológico.

Además, en los tres montes incluidos en este plan de gestión aparecen especies pertenecientes al grupo de aves esteparias, lo cual también se tendrá en cuenta para la planificación de actuaciones, pudiéndose considerar estas actuaciones como prioritarias ya que pueden ser una oportunidad para evaluar sus efectos y utilizar las conclusiones obtenidas para este grupo de especies.

Finalmente, hay que señalar la presencia de otras especies, como el murciélago patudo, catalogado como "Vulnerable", el murciélago ratonero grande y el murciélago ratonero mediano, catalogados ambos como "De interés especial", según el Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia.

La disponibilidad de alimento puede generar importantes beneficios sobre diferentes grupos faunísticos. Las mejoras irán encaminadas también a plantación de especies anuales de cereal, para proporcionar alimento. Para ello se han seleccionado zonas accesibles y lo más adecuadas posibles para la plantación.

De acuerdo con la justificación del epígrafe anterior, se realizarán en estos montes durante la vigencia del plan especial actuaciones encaminadas a:

- Mejora de la disponibilidad de alimento, mediante la generación de áreas de siembra de especies anuales de cereal o introducción de especies arbóreas para fruto.

- Mejora de la disponibilidad de puntos de agua aprovechando generalmente las salidas de los pasos de agua o la recogida de pequeños barrancos.

- Mejora de la disponibilidad de puntos de refugio, reproducción y cría, mediante la creación de vivares, generalmente.

Las actuaciones concretas que se realizarán se muestran en la siguiente tabla, así como los criterios técnicos:

TABLA 114. Mejoras de fauna propuestas

MONTE	GRUPOS DE MEJORA EN EL MEDIO	ACTUACIONES CONCRETAS DE MEJORA	CRITERIOS TÉCNICOS
M0031	Adecuación de la estructura vegetal	Siembras vegetación herbácea	Siembra con anuales (yeros, veza, avena, cebada). Se podrán considerar especies herbáceas que permitan aumentar la superficie de los hábitats herbáceos existentes en el Espacio RN2000 o mejorar sus características y resiliencia.
M0031	Adecuación de la estructura vegetal	Uso de matorral como refugio	Uso de especies vegetales para la generación de refugio para fauna en zonas de cultivo a modo de islas o actuaciones perimetrales. Uso de especies de Quercineas, Atriplex sp, Rhamnus sp, etc.
M0031	Adecuación de la estructura vegetal	Manejo de la cubierta arbórea	Adehesamiento puntual de estratos arbóreos, desbroces de matorral o uso de infraestructuras contra incendios para la fauna.
M0031	Adecuación de la estructura vegetal	Introducción de especies arbóreas para fruto	Se plantarán y se conservarán los individuos de higuera, granado, olivo, etc.
M0031	Mejora de la disponibilidad de agua	Cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas	Aprovechamiento de agua para fauna
M0031	Mejora de la disponibilidad de agua	Construcción de charcas y conexión con pasos de agua	Se adecuarán charcas para anfibios y se mantendrán las existentes.
M0031	Vivares artificiales	Vivares de tubos	Vivares con diámetro 15 cm, cámaras de refugio y reproducción, y otros criterios para fomentar el refugio, las relaciones y la reproducción.
M0031	Vivares artificiales	Majanos tradicionales de piedra	Entradas varias, zonas de cría, refugio, que estén cercanos a zonas de siembra y puntos de agua
M0143	Adecuación de la estructura vegetal	Siembras vegetación herbácea	Siembra con anuales (yeros, veza, avena, cebada)
M0144	Mejora de la disponibilidad de agua	Cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas	Aprovechamiento de agua para fauna

MONTE	GRUPOS DE MEJORA EN EL MEDIO	ACTUACIONES CONCRETAS DE MEJORA	CRITERIOS TÉCNICOS
M0144	Mejora de la disponibilidad de agua	Construcción de charcas y conexión con pasos de agua	Se crearán nuevas charcas para anfibios y se mantendrán las existentes.

C. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de mejoras para la fauna durante el plan especial.

TABLA 115. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 31

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Generación de nuevos puntos de refugio de fauna - Majanos	2	(ud)	**901,47 €**	0 €	0 €	901 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	901 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Cultivo de parcelas de siembra	30,78	(ha)	**1.611,98 €**	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €	3.308 €
Introducción de especies arbóreas y arbustivas para fruto				200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €

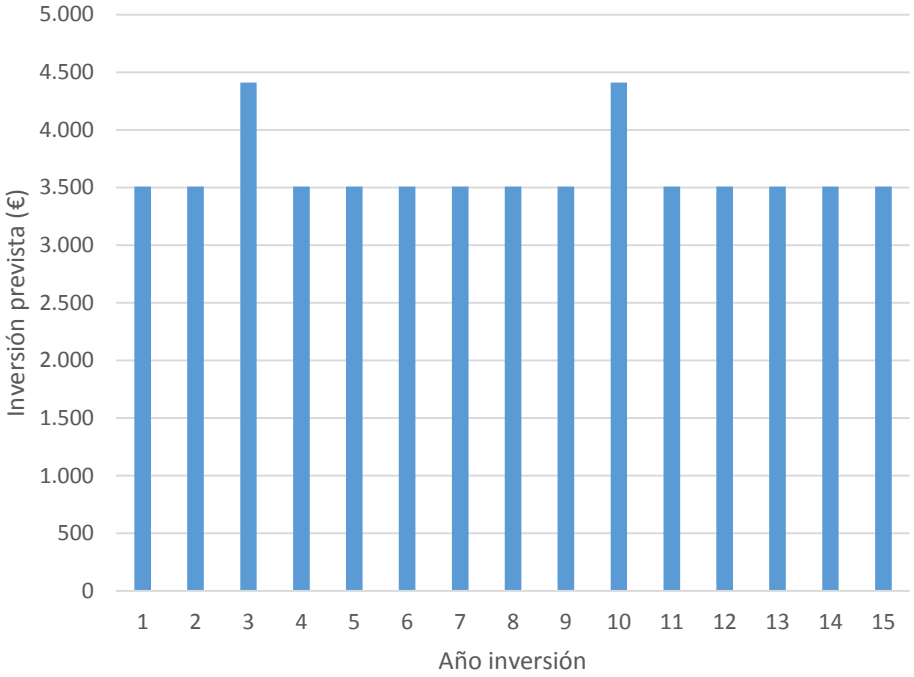
TABLA 116. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 143

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA													
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cultivo de parcelas de siembra	36,675	(ud)	**1.611,98 €**	59.119 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €

TABLA 117. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
				COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Generación de nuevos puntos de agua - Charcas	3	(ud)	**4.974,48 €**	14.923 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 6. Inversión en actuaciones de mejoras para la fauna por anualidades en los MUP – 31 y 143



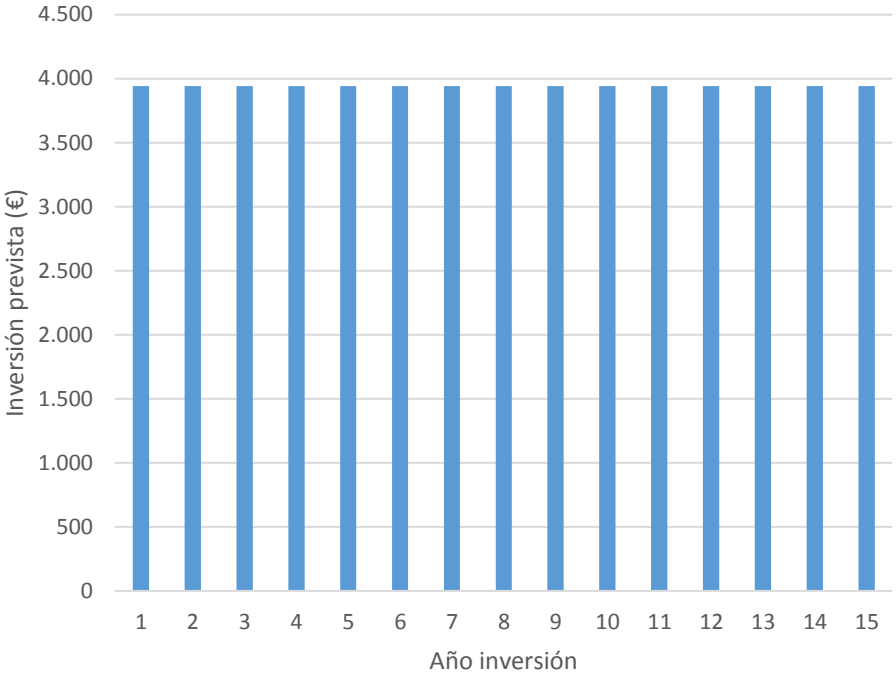
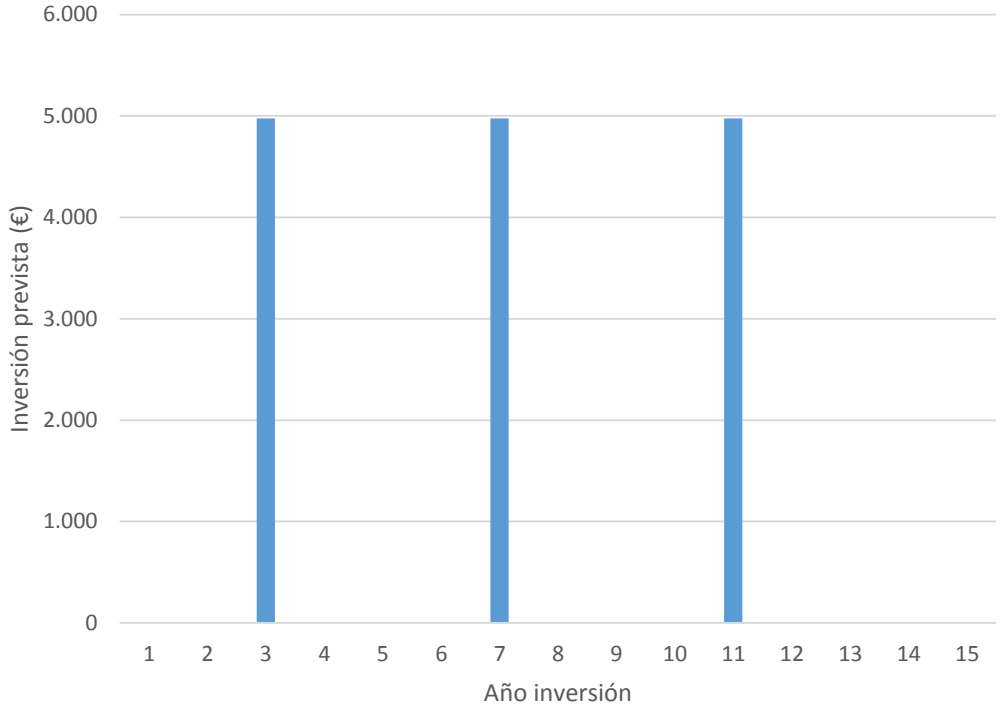


GRÁFICO 7. Inversión en actuaciones de mejoras para la fauna por anualidades en el MUP - 144



3.3.5.6 PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA

Como ha quedado señalado en el Plan General, existen diferentes prioridades de actuación en el desarrollo de labores de mejora de la red viaria existente en estos montes. En este epígrafe del plan especial se identifican cuáles son los caminos que deben ser mejorados durante su vigencia, indicando las actuaciones generales que deben realizarse sobre ellos, cuando deben realizarse las citadas actuaciones y la prioridad de las mismas. Además, se prescriben unas directrices técnicas generales para el desarrollo de las labores de mejora.

A. OBJETIVOS DE LA MEJORA DE LA RED VIARIA

El objetivo general que se persigue es la mejora de la red viaria existente en los montes englobados en esta planificación, para permitir el desarrollo de labores de vigilancia de los montes, gestión de los mismos y acceso en caso de emergencias como incendios forestales. Los objetivos específicos de las actuaciones propuestas son los señalados a continuación:

- Garantizar la disponibilidad de una red viaria de primer orden, capaz de responder a las demandas de gestión y vigilancia permanente de los montes.
- Mantener en buen estado de conservación la red viaria de segundo orden, que garantiza el acceso hasta lugares de interés de los montes.
- Acceder hasta la red viaria de tercer orden, a través de una adecuada red de primer y segundo orden, con el fin de alcanzar los lugares más remotos de los montes, aun sin necesidad de actuar en este tercer nivel.
- Mejorar la transitabilidad y la seguridad al circular por los montes, mediante la mejora de las características de la explanada, el firme y capa de rodadura.
- Aumentar la resistencia a la deformación producida por el tránsito de vehículos, mediante la mejora del firme con aporte de materiales como zahorra o tratamientos (asfálticos, resinas, cementosos, etc) en los casos en los que sean necesarios.
- Facilitar el drenaje longitudinal y transversal, desarrollando trabajos de mejora en cunetas, pasos de agua y otras infraestructuras relacionadas con el drenaje.

B. PRESCRIPCIÓN DE TRABAJOS DE RED VIARIA Y DIRECTRICES PARA SU DESARROLLO

Se describen a continuación las directrices generales para el desarrollo técnico del plan de mejora de la red viaria sobre los caminos que sean objeto de actuación durante la vigencia del plan especial:

- Trabajos para garantizar la transitabilidad de vehículos pesados y de extinción de incendios por el monte

  Estos trabajos son imprescindibles en ocasiones. Se trata de la ejecución de apartaderos, que permitan el cruce de vehículos en caminos que se encuentran insertados en lugares de fisiográficas abrupta y que ofrecen pocas oportunidades para el ensanche de la caja.

  En ocasiones la red viaria demanda de la apertura de zonas de giro o plazas, en terminaciones de caminos.

  Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 y C2.

- Trabajos para garantizar la estabilidad de taludes

  Aunque en los montes objeto de este plan de gestión forestal, según el inventario realizado durante el año 2018, no es necesario realizar actuaciones encaminadas a la estabilidad taludes. Pero con frecuencia las lluvias torrenciales ocasionan daños en taludes, desprendimiento de rocas o cárcavas de importantes dimensiones.

  Durante la vigencia del plan se acometerán estas actuaciones que tienen carácter de emergencia.

- Labores de mejora del drenaje longitudinal y transversal de los caminos

  Estos trabajos de drenaje serán fundamentales durante el plan especial para la mejora de los caminos, ya que alargan la vida de los caminos ya que se reduce el riesgo de deterioro, formación de cárcavas, lavado de elementos del firme o incluso de problemas de taludes.

  En general se prescriben trabajos de limpieza de cunetas, o apertura en caso de que no existan o éstas se encuentren aterradas. También se prescriben labores de limpieza de pasos de agua o construcción de los mismos en aquellos casos en los que sean necesarios.

  En caso de detectarse problemas en los taludes más próximos a las redes de drenaje longitudinal o transversal, se llevarán a cabo labores encaminadas al perfilado de los mismos o retirada de material suelto y erosionado con el fin de evitar que se desprenda sobre la red de drenaje.

Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 y C2.

- Acondicionamiento de la explanada mediante refino y compactación del firme

Consiste en las obras necesarias para conseguir un firme nivelado y sin irregularidades. Se procederá, mediante pasadas de motoniveladora, al refino y planeo de la explanada. El material removido será redistribuido, enrasando, nivelando y perfilando la plataforma con la pala de la máquina así como dotándola de una pendiente transversal del 3% a fin de facilitar la rápida salida hacia las cunetas del agua que caiga sobre la plataforma.

Con el fin de aumentar la efectividad de la compactación, se debe asegurar que la capa del firme a compactar contenga la humedad óptima para lograr valores adecuados de compactación. Para ello se llevará a cabo la humectación correspondiente de la plataforma. La compactación se realizará a humedad óptima para alcanza el 95% del Proctor Normal en toda su masa, a fin de asegurar una aceptable impermeabilidad.

Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 y C2.

- Construcción del firme mejorado y capa de rodadura

  - Capa base rodadura de zahorra compactada

La capa base de rodadura constituirá la capa portante que soportará la acción directa del tráfico y del clima. Esta base se construirá en general mediante la aportación de material granular natural seleccionado y compactado.
La base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la explanada sobre la que se asienta tiene la densidad debida. Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación de forma que ésta se ejecute de forma uniforme. Se mantendrá la pendiente transversal del 3% conseguida en el acabado de la explanada, a fin de facilitar la salida del agua hacia las cunetas.
Conseguida la humectación se dará paso a la compactación de la base granular, hasta alcanzar una densidad, como mínimo, del 95% del Proctor Normal.
No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación.

Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 principalmente y para algunos tramos de los caminos C2.

- Capa base rodadura de tratamiento asfaltico

En caso justificado, este tratamiento podrá ser aplicado sobre los caminos de primer orden, debido a la importancia estratégica que tienen para los montes.

C. IDENTIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ACTUACIÓN

Se actuará preferentemente sobre las pistas forestales de la red viaria catalogadas en los niveles C1 y C2 y, en definitiva, sobre todos aquellos viales que por sus características o por su importancia estratégica, configuran la red principal del monte. Esto no debe significar la exclusión de aquellos caminos de tercer nivel (C3), que en caso de necesidad justificada serán incluidas las actuaciones de mejora.

En la siguiente tabla se identifican los caminos que serán objeto de actuación durante la vigencia de este plan especial:

TABLA 118. Identificación de actuaciones sobre la red viaria

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	COD ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (M)	ANCHO (M)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT.MEDIA	AÑO MEJORAS INT.BAJA
M0031	0	CA-M0031-N0-1		Camino	1006	2,5		-	-
M0031	0	CA-M0031-N0-2		Carretera	3628	3		-	-
M0031	1	CA-M0031-N1-1	CLC2-026	Camino	2228	2,5	Aporte de zahorra(25%); Refino, planeo y compactación	2-6	-
M0031	2	CA-M0031-N2-1		Camino	971	3,5	Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	5	-
M0031	2	CA-M0031-N2-2		Camino	343	2,5	Refino, planeo y compactación	-	6
M0031	3	CA-M0031-N3-1		Camino	595	2	Sin actuación	-	-
M0031	3	CA-M0031-N3-2		Camino	205	2,5	Sin actuación	-	-
M0031	3	CA-M0031-N3-3		Camino	355	2	Sin actuación	-	-
M0143	0	CL-M0143-N0-1		Carretera	5322	0		-	-
M0143	0	CL-M0143-N0-2		Carretera	5847	0		-	-
M0143	1	CL-M0143-N1-1		Camino	3319	3,5	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra(50%);	1-5-10	-
M0143	1	CL-M0143-N1-2		Camino	1655	2,5	Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Refino, planeo y compactación; Aporte zahorra (25%);	4-8	-
M0143	1	CL-M0143-N1-3	CLC2-019	Camino	5881	2	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra (50%)	3-5	-
M0143	2	CL-M0143-N2-1		Camino	2410	2,5	Refino, planeo y compactación	-	6
M0143	2	CL-M0143-N2-10		Camino	490	2,5	Sin actuación	-	-

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	COD ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (M)	ANCHO (M)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT.MEDIA	AÑO MEJORAS INT.BAJA
M0143	2	CL-M0143-N2-11		Camino	1397	2,5	Sin actuación	-	-
M0143	2	CL-M0143-N2-2		Camino	1600	2,5	Refino, planeo y compactación	-	6
M0143	2	CL-M0143-N2-3		Camino	677	2,5	Refino, planeo y compactación	-	8
M0143	2	CL-M0143-N2-4		Camino	1864	2,5	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra(25%)	2-6	-
M0143	2	CL-M0143-N2-5	CLC2-019	Camino	1826	2	Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0143	2	CL-M0143-N2-6		Camino	1828	3	Refino, planeo y compactación	-	7
M0143	2	CL-M0143-N2-7	CLC2-018	Camino	2940	25	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra (25%)	5	-
M0143	2	CL-M0143-N2-8		Camino	2112	2,5	Refino, planeo y compactación	-	8
M0143	2	CL-M0143-N2-9		Camino	1994	2,5	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra(25%)	4-8	-
M0143	3	CL-M0143-N3-1		Camino	394	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-2		Camino	382	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-3		Camino	885	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-4		Camino	422	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-5		Camino	750	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	0	CL-M0144-N0-0		Carretera	4674	0		-	-
M0144	1	CL-M0144-N1-1			5914	3	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza obras	4-8	-

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	COD ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (M)	ANCHO (M)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT.MEDIA	AÑO MEJORAS INT.BAJA
							de paso; Refino, planeo y compactación		
M0144	1	CL-M0144-N1-2	CLC2-031		2128	3	Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0144	1	CL-M0144-N1-3		Camino	3374	3	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0144	2	CL-M0144-N2-1		Camino	1748	3	Limpieza de cunetas; Refino, planeo y compactación	-	6
M0144	2	CL-M0144-N2-10		Camino	905	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-11		Camino	390	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-12		Camino	1321	2	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-13		Camino	742	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-14		Camino	2583	2,5	Escarificado; Refino, planeo y compactación	-	1
M0144	2	CL-M0144-N2-15		Camino	960	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-16		Camino	1372	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-2		Camino	2114	3	Refino, planeo y compactación	-	7
M0144	2	CL-M0144-N2-3		Camino	1101	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-4		Camino	541	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-5		Camino	495	3	Refino, planeo y compactación	-	10

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	COD ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (M)	ANCHO (M)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT.MEDIA	AÑO MEJORAS INT.BAJA
M0144	2	CL-M0144-N2-6		Camino	509	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-7		Camino	1093	2,5	Refino, planeo y compactación	-	7
M0144	2	CL-M0144-N2-8		Camino	1062	2,5	Refino, planeo y compactación	-	7
M0144	2	CL-M0144-N2-8		Camino	2558	2,5	Limpieza de cunetas; Refino, planeo y compactación	-	6
M0144	2	CL-M0144-N2-9		Camino	904	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	3	CL-M0144-N3-1		Camino	458	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-10		Camino	1381	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-11		Camino	1537	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-12		Camino	901	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-13		Camino	343	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-14		Camino	418	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-15		Camino	285	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-16		Camino	546	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-17		Camino	939	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-18		Camino	1511	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-19		Camino	766	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-2		Camino	449	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-20		Camino	794	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-3		Camino	647	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-4		Camino	474	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-5		Camino	388	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-6		Camino	344	2	Sin actuación	-	-

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	COD ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (M)	ANCHO (M)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT.MEDIA	AÑO MEJORAS INT.BAJA
M0144	3	CL-M0144-N3-7		Camino	686	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-8		Camino	558	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-9		Camino	720	2	Sin actuación	-	-

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Longitud de caminos objeto de actuaciones de mejora de intensidad baja (m).
- Longitud de camino objeto de actuaciones de mejora de intensidad media (m).

E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de gestión y mejora de la red viaria durante el plan especial.

TABLA 119. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 31

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mejoras intensidad baja	0,343	ud	**4.111,25 €**	1.410 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.410 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Mejoras intensidad media	5,427	ud	**8.755,25 €**	47.515 €	0 €	19.507 €	0 €	0 €	8.501 €	19.507 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

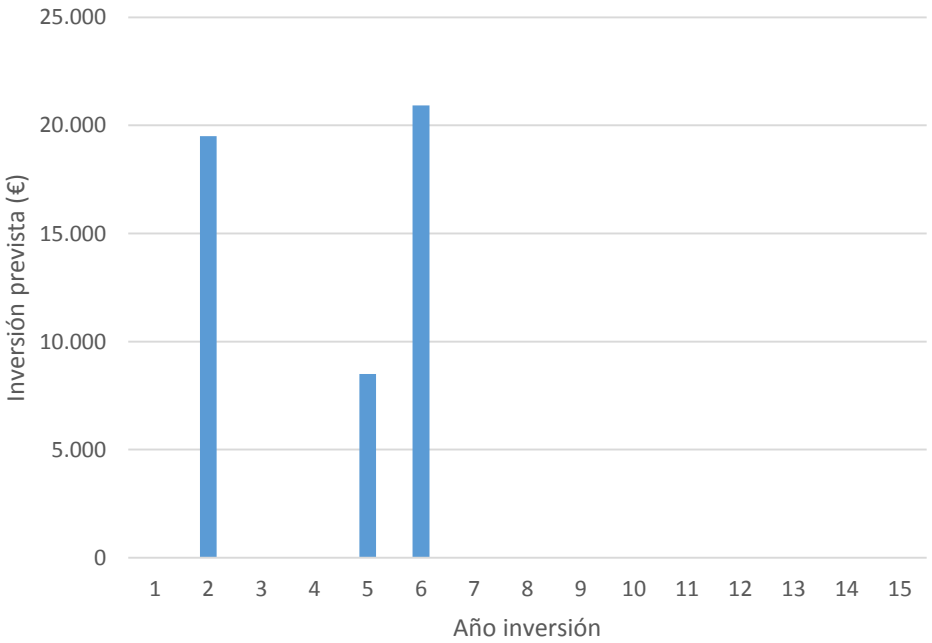
TABLA 120. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 143

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mejoras intensidad baja	8,827	ud	**4.111,25 €**	36.290 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	16.486 €	7.515 €	12.289 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Mejoras intensidad media	39,337	ud	**8.755,25 €**	344.405 €	29.059 €	16.320 €	51.490 €	47.935 €	106.289 €	16.320 €	0 €	47.935 €	0 €	29.059 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 121. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mejoras intensidad baja	20,396	ud	**4.111,25 €**	83.853 €	10.619 €	0 €	0 €	0 €	0 €	17.703 €	17.551 €	0 €	0 €	37.980 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Mejoras intensidad media	22,832	ud	**8.755,25 €**	199.900 €	0 €	0 €	0 €	99.950 €	0 €	0 €	0 €	99.950 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 8. Inversión en actuaciones de gestión y mejora de la red viaria por anualidades en los MUP – 31 y 143



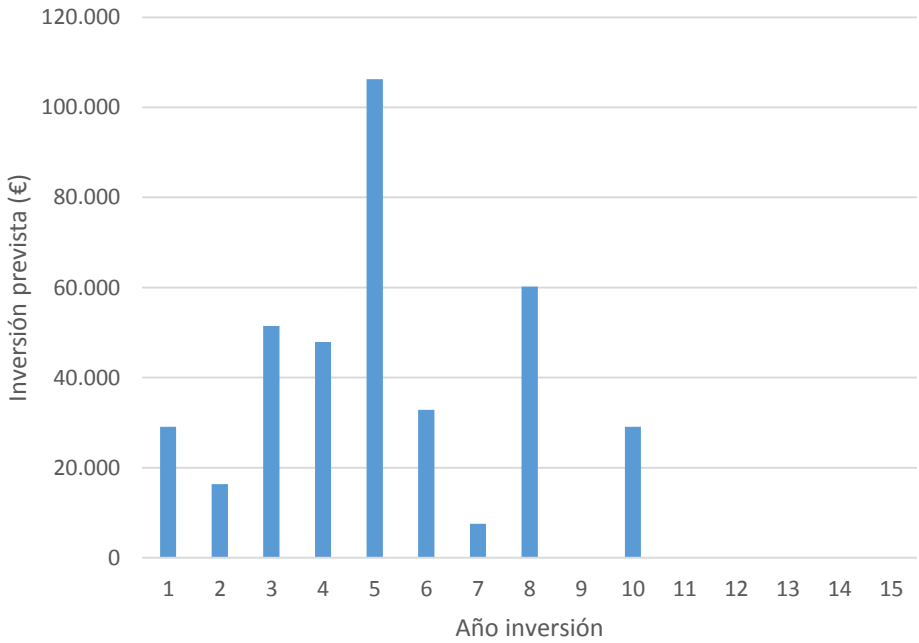
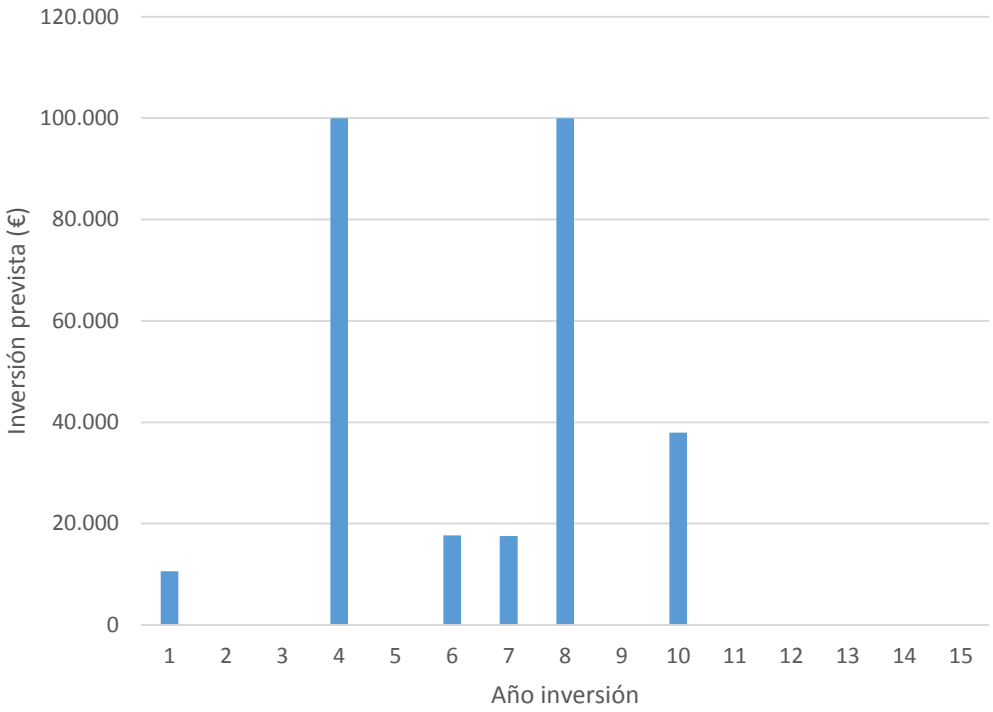


GRÁFICO 9. Inversión en actuaciones de gestión y mejora de la red viaria por anualidades en el MUP – 144



3.3.5.7 PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA

Debido a la situación relativa a riesgo de inundaciones, zonas inundables, riesgo de desertificación y riesgo de erosión señalada en el apartado del Plan General relativo a la corrección hidrológica y conservación de suelos, se hacen necesarias una serie de actuaciones que minimicen los riesgos ya analizados. Durante el desarrollo del plan especial, se indican las mejoras necesarias a realizar en infraestructuras de corrección hidrológica, así como en las cuencas que será necesario actuar. La localización de las medidas y actuaciones propuestas dependerá de su prioridad de actuación, previamente indicada en el plan general.

A. OBJETIVOS DE LA CORRECCIÓN HIDROLÓGICA

Los principales objetivos que se persiguen con los trabajos englobados en esta planificación son los señalados a continuación:

- Reducción del potencial erosivo de la escorrentía que circula por los cauces del monte.
- Evitar la colmatación de embalses o de otros cauces situados aguas abajo.
- Reducir el riesgo de inundación aguas abajo.
- Favorecer la infiltración de agua, contribuyendo a la gestión forestal del agua.
- Laminación de avenidas.
- Conservación del carbono orgánico secuestrado en el perfil edáfico del monte.

B. LOCALIZACIÓN DE ACTUACIONES

Para la localización de las actuaciones a realizar, se ha realizado un estudio de puntos donde es posible e interesante la creación de nuevas infraestructuras. En la siguiente tabla se muestra la localización de las actuaciones propuestas:

TABLA 122. Localización de actuaciones de prevención o corrección del riesgo erosivo

MONTE	ELEMENTO	ACTUACIÓN	SUBCUENCA	X (UTM-ETRS 89)	Y (UTM-ETRS 89)
M0031	Albarrada	Nueva instalación	Cenajo	622.549	4.233.337
M0031	Albarrada	Nueva instalación	Cenajo	623.919	4.234.232
M0144	Dique	Nueva instalación	Cenajo	617.353	4.230.371
M0144	Dique	Nueva instalación	Cenajo	617.586	4.230.390
M0144	Dique	Nueva instalación	Cenajo	616.809	4.230.362

C. DIRECTRICES PARA EL DESARROLLO DE TRABAJOS PARA LA CORRECCIÓN HIDROLÓGICA

Para la **construcción de nuevos diques** se seguirán los siguientes pasos:

- Suavización de taludes. Se suavizarán los taludes antes de la construcción de los diques para evitar su desmoronamiento y favorecer su estabilidad. La inclinación recomendada para los taludes es de 3:2.

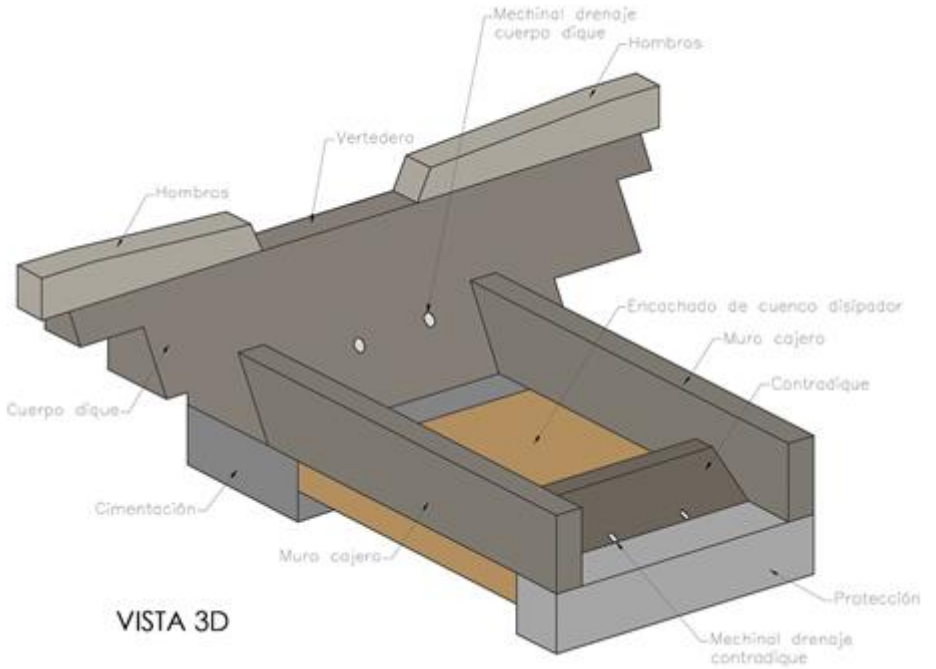
- Excavación de los empotrados. Debe excavarse en la zona de la construcción del dique una zanja del mismo ancho de la obra, con la profundidad que se determine tras los cálculos necesarios para el dimensionamiento de la infraestructura. Esta zanja contendrá los cimientos del dique y lo mantendrá unido firmemente al suelo de las cárcavas o cauces. Por ningún motivo puede construirse un dique si no se ha excavado una zanja tal que permita su anclaje al terreno. El empotrado también se realizará en los taludes de la cárcava o el cauce, por lo que la excavación también debe realizarse en esa zona.

- Construcción del muro. Se construirá el muro de mampostería desde los cimientos hasta la altura útil de cada uno de los diques previstos, mediante la colocación del material de construcción. Se le dará una cierta inclinación hacia dentro en ambos lados del cuerpo de forma que la estructura se mantenga en pie por su propio peso. El ancho del muro será el recomendado por el cálculo de estabilidad.

- Construcción del vertedero. Se construirá el resto de la estructura del dique, dejando una zona central sin edificación destinada al vertedero. Por esta zona central pasará el agua que circule por el barranco. La longitud del vertedero será la resultante del cálculo hidráulico.

- Construcción del disipador del dique aguas abajo. El disipador es una estructura que forma parte en la construcción de cualquier dique. Su finalidad es evitar la destrucción del dique en la zona de la caída del agua. Se construye del mismo material del dique, debiendo además quedar firmemente adherida al terreno mediante un correcto empotrado.

FIGURA 42. Modelo 3D de dique



Para la construcción de **albarradas**:

- Se construyen en los cauces, barrancos o cárcavas con piedra seca, de manera que se forma un obstáculo transversal a la dirección del cauce que frena la velocidad de bajada de agua y sedimentos.

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de actuaciones puntuales construidas
- Número de hectáreas de cuencas hidráulicas corregidas

E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de restauración hidrológica durante el plan especial.

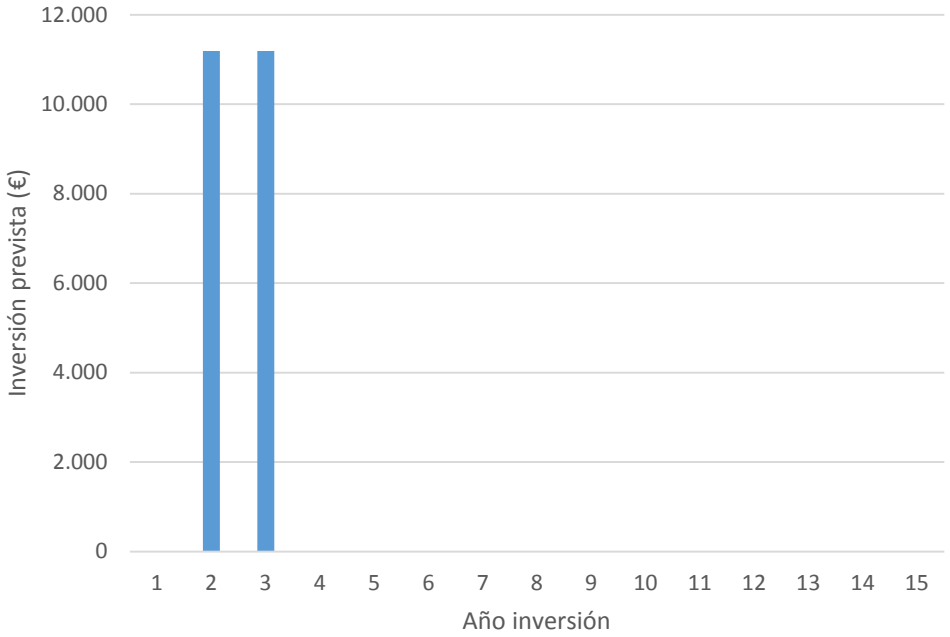
TABLA 123. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 31

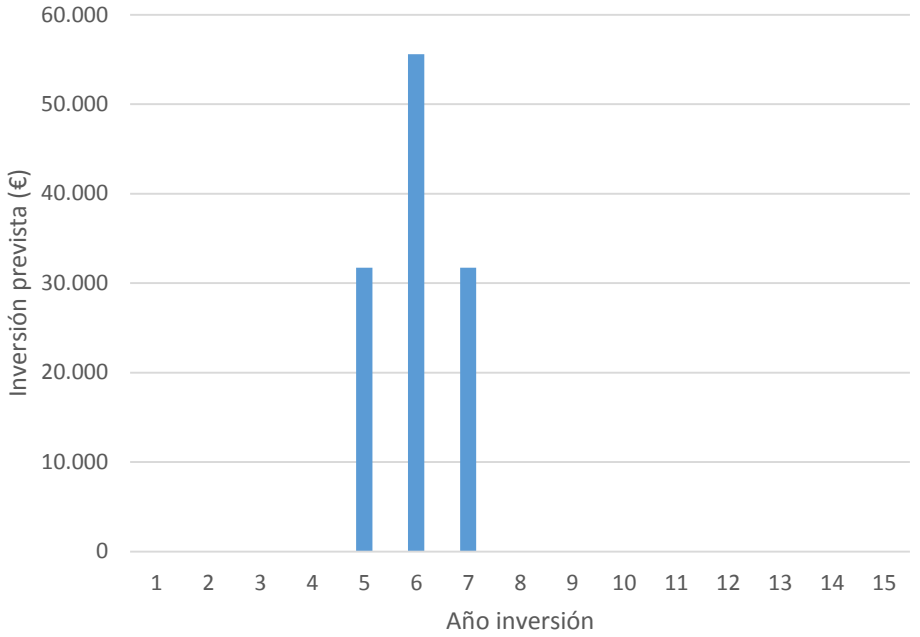
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Construcción de albarrada de mampostería	2	(ud)	**11.185,64 €**	0 €	11.186 €	11.186 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 124. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA													
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Construcción de dique pequeño	2	(ud)	**31.729,68 €**	63.459 €	0 €	0 €	0 €	0 €	31.730 €	0 €	31.730 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Construcción de dique mediano	1	(ud)	**55.588,78 €**	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 10. Inversión en actuaciones de restauración hidrológica por anualidades en los MUP – 31 y 144





3.3.5.8 PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

I. USO PÚBLICO

Ante el aumento del interés por el medioambiente, tanto como el turismo rural, hacen que la adecuación de las infraestructuras de uso público sea una prioridad para el plan de gestión de estos montes.

A. OBJETIVOS

- Adecuar el uso público a la capacidad de carga admisible por los montes
- Adecuación de instalaciones para el recreo y uso social.
- Mejora o instalación de cartelería en las distintas áreas recreativas donde se considere necesario.
- Mejora o instalación de cartelería informativa en el monte.

B. SOLUCIÓN TÉCNICA

Los montes objeto del presente Plan se encuentras ubicados en las proximidades de la población de Calasparra. Son frecuentes las rutas que disponen estos montes para diferentes actividades de uso público. Esto conlleva la necesidad de señalizar tanto el perímetro de los montes como los recursos interiores que dispone.

- Infraestructuras para la acogida e información de visitantes

El monte nº 31 cuenta con un área de aparcamiento cercana a la presa de Almadenes. En dicha área de aparcamiento se realizarán mejoras conducentes a la adecuación de la accesibilidad, la mejora de la señalización con el firme y otras necesidades surgidas durante la vigencia del Plan Especial.

- Áreas recreativas e infraestructuras destinadas al uso público

En el monte 143 “Loma de las Pértigas” se encuentra la “Fuente Morcillo”. En ella, se realizarán las mejoras necesarias que surjan durante la vigencia del Plan Especial.

- Red de senderos y señalización específica

En estos montes existen diferentes rutas que son usadas por ciclistas, senderistas o corredores de trail. En general, durante la vigencia del plan especial serán necesarias mejoras encaminadas a la ejecución de los siguientes trabajos:

- Adecuación de senderos: mejora del firme, vallados para evitar caídas a diferente nivel y mejorar la seguridad, de limitaciones físicas para confinar las zonas de uso público, restauraciones de áreas degradadas, etc.

- Eliminación de senderos fuera de ordenación: en aquellos tramos que sea necesaria su eliminación, se realizarán trabajos de escarificado superficial, instalación de barreras físicas o vallados, restauración vegetal y otras tareas asociadas con la restauración.

- Señalización general del monte:

En estos montes se realizarán trabajos de mejora de la señalización existente. A grandes rasgos, se realizarán mejoras en los siguientes tipos de cartelería:

- Carteles informativos en accesos
- Carteles informativos interiores sobre recursos, limitaciones, información general, etc.

- Gestión de autorizaciones de actividades eventuales

Según la información disponible, sobre estos montes se desarrollan diferentes pruebas sometidas a autorización. Estas pruebas corresponden a media maratón de montaña, triatlón, carreras de orientación, marchas cicloturistas, carreras ciclistas, rutas turísticas con vehículos a motor, etc. Se realizarán las mejoras pertinentes durante el plan especial, de modo que se compatibilicen estas actividades eventuales sometidas autorización, con la conservación de los recursos naturales que albergan estos montes.

- Otras mejoras de uso público

Además de las mejoras de infraestructuras y servicios relacionados con el uso público descritos en este plan especial, se acometerán todas aquellas que no hayan sido previstas en este documento y que redunden en una mejora de la compatibilidad entre el uso público y la conservación de los recursos naturales.

También se acometerán todas aquellas mejoras relacionadas con la mejora de la interpretación de recursos naturales, culturales, paisajísticos, tradicionales o etnográficos que estén vinculados directamente con la gestión forestal.

C. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de carteles objeto de reparación
- Número de carteles nuevos instalados
- Número de actuaciones de mejora sobre infraestructuras de uso público.

II. INFRESTRUCTURAS ASOCIADAS A OCUPACIONES

La planificación de las Ocupaciones de estos montes así como de las infraestructuras asociadas a ellos se indica en el apartado "CONSOLIDACIÓN Y DEFENSA DE LA PROPIEDAD" del Plan Especial de este documento.

III. INFRAESTRUCTURAS FORESTALES Y DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

En los montes objeto de esta planificación no se dan infraestructuras forestales, tan solo hay algunas edificaciones presentes en los montes, alguna de ellas en estado de ruinas.

En estos montes se acometerán durante la vigencia del plan especial mejoras relacionadas con las infraestructuras de uso forestal, siempre y cuando tengan relación con la gestión forestal o la conservación de los recursos naturales.

También serán objeto de mejora aquellas infraestructuras que precisen adecuación de la accesibilidad, rehabilitación energética o cualquier otra mejora relacionada con el cumplimiento de la normativa.

D. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de adecuación del uso público durante el plan especial.

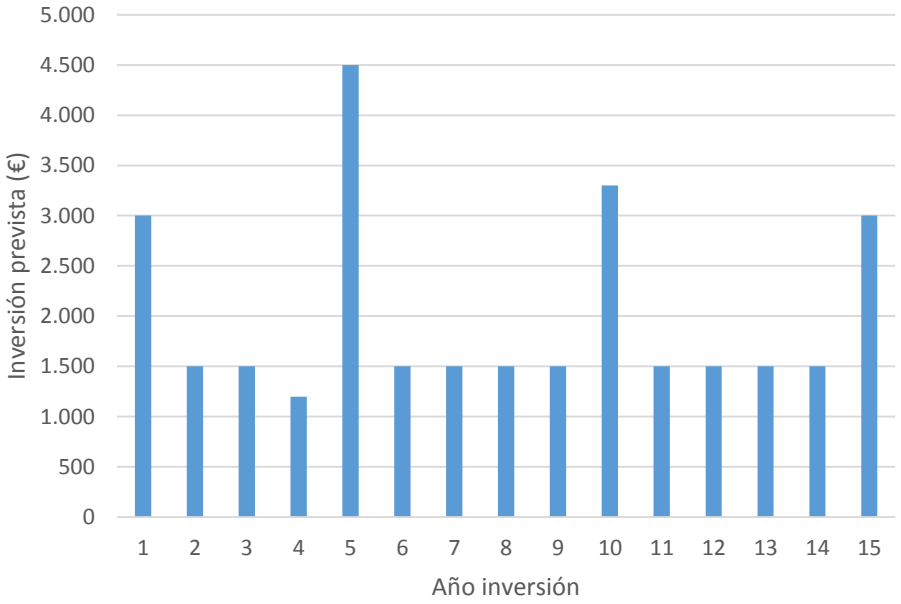
TABLA 125. Inversión anual prevista en el plan de adecuación del uso público en los MUP – 31, MUP – 143 y MUP - 144

MONTE	ACCIÓN	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M0031	ADECUACIÓN USO PUBLICO	30.000 €	3.000 €	1.500 €	1.500 €	1.200 €	4.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	3.300 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	3.000 €
M0143		3.500 €	350 €	175 €	175 €	140 €	525 €	175 €	175 €	175 €	175 €	385 €	175 €	175 €	175 €	175 €	350 €
M0144		13.500 €	1.350 €	675 €	675 €	540 €	2.025 €	675 €	675 €	675 €	675 €	1.485 €	675 €	675 €	675 €	675 €	1.350 €

La estimación de la inversión total en actuaciones de adecuación del uso público se desglosa de la siguiente forma:

- **MUP – 31**
  - Señalizacion informativa: 12.000 €
  - Adecuación edificaciones/infraestructuras uso público: 6.000 €
  - Actuaciones de mejora y adecuación de senderos: 12.000 €
- **MUP – 143**
  - Señalizacion informativa: 1.000 €
  - Adecuación edificaciones/infraestructuras uso público: 2.500 €
- **MUP – 144**
  - Señalizacion informativa: 9.000 €
  - Actuaciones de mejora y adecuación de senderos: 4.500 €

GRÁFICO 11. Inversión en actuaciones de adecuación del uso público por anualidades en los MUP – 31 y 143



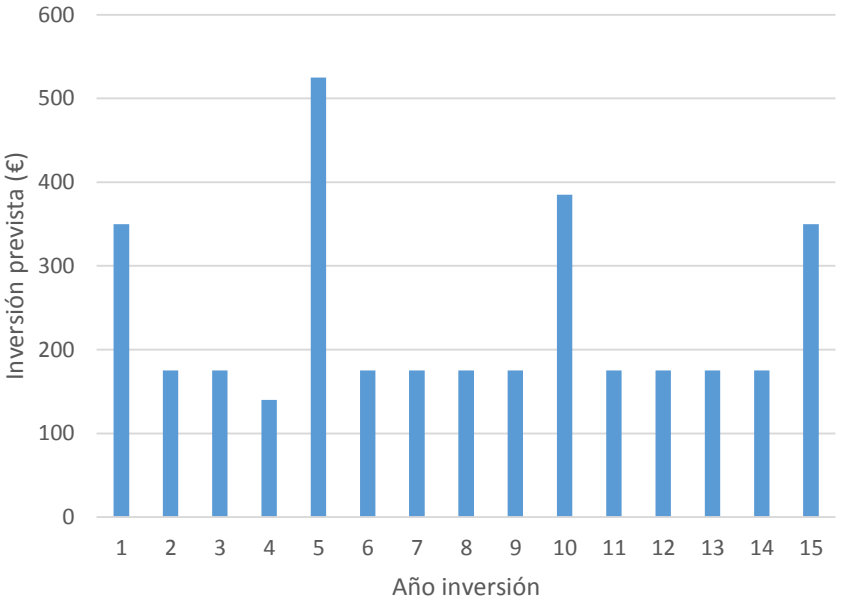
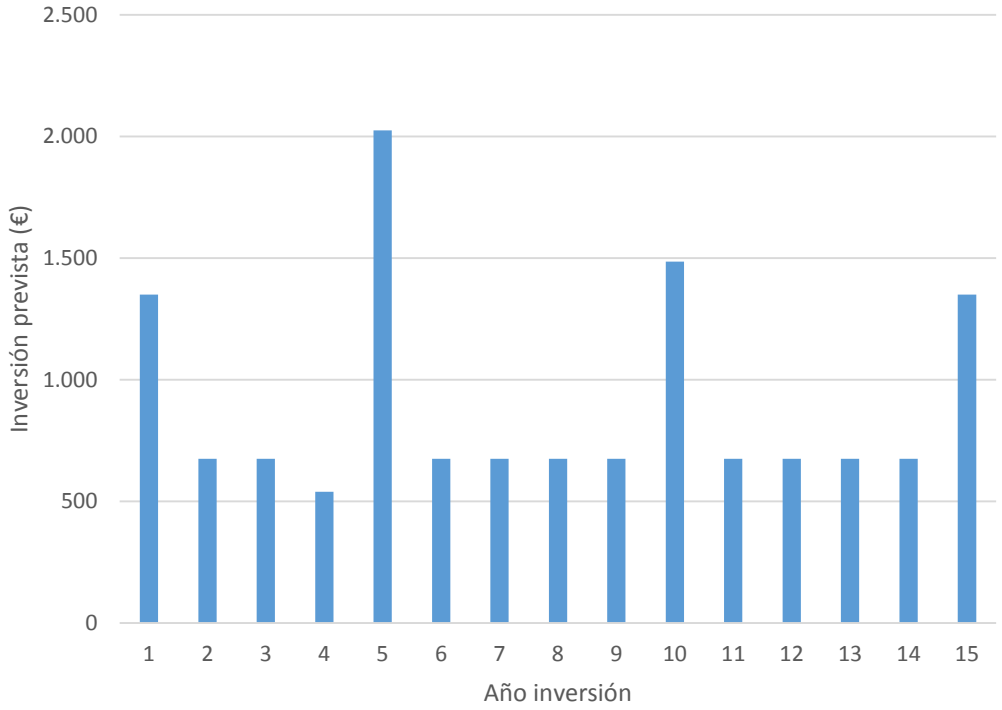


GRÁFICO 12. Inversión en actuaciones de adecuación del uso público por anualidades en el MUP - 144



3.3.5.9 PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

La defensa de la propiedad es una labor de vital importancia para los montes públicos. Se deben acometer tareas encaminadas a definir digitalmente los límites exactos de los montes, debiendo completar estas tareas con la identificación física sobre el monte de los límites y con la investigación de expedientes de ocupación, permuta, servidumbres, descatalogaciones y otros.

Conceptualmente la defensa de la propiedad que debe acometerse durante la vigencia del plan especial se resume en la figura que se adjunta a continuación:

FIGURA 43. Gestión de la consolidación de la propiedad



A. GESTIÓN DE LA DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DE LOS MONTES

Los montes objeto de planificación disponen de un importante trabajo que corresponde con el proyecto HITA. Durante los años previos a la redacción de este documento de planificación, se han realizado importantes trabajos de documentación y levantamientos topográficos en campo para identificar hitos o vestigios físicos que identifiquen los límites de los montes, que han concluido con la definición técnica de perímetros provisionales de montes. Estos perímetros se han configurado con la información procedente de campo y la libreta de campo en caso de que ésta existiera.

Es de vital importancia para la defensa de la propiedad finalizar los trabajos iniciados por el conocido proyecto HITA, avanzando hasta fases de aprobación provisional de perímetro,

aprobación definitiva y traslado de las coberturas a otras administraciones u órganos competentes como Catastro o SIGPAC para proceder a su actualización.

Estos montes objeto de planificación requieren de este tipo de trabajos, por lo que se contemplan para que sean desarrollados durante la vigencia de este plan especial.

Como ya se ha señalado en el epígrafe 2.1.3 de este documento, estos montes se encuentran deslindados y amojonados.
Aunque los límites de los montes se encuentran definidos, es necesario realizar una revisión del estado de los mojones que delimitan físicamente los montes, debido a que ha transcurrido mucho tiempo desde el amojonamiento, y parte de los mojones se encuentran en mal estado, no se encuentran en el sitio correcto o han desaparecido.

- **LOCALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS PLANIFICADOS**

Los trabajos de consolidación de la propiedad para la gestión de los límites de los montes, se realizarán para todo el perímetro de los montes objeto de esta planificación.

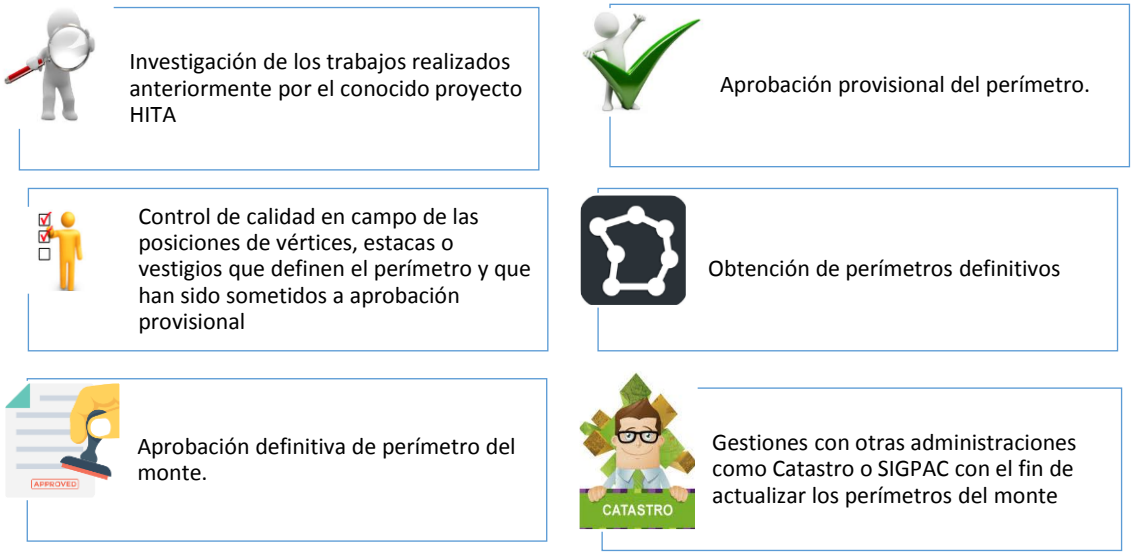
- **OBJETIVOS**

- Mejorar el estado posesorio de los montes
- Recolocar los mojones desplazados o en mal estado que existan en el perímetro de los montes
- Instalar los mojones desaparecidos, para mantener los límites físicos de los montes.
- Definir de forma precisa e inequívoca los límites de los montes.

- **PRESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES PARA LA GESTIÓN DE LOS LÍMITES DE LOS MONTES Y DIRECTRICES PARA SU DESARROLLO**

En primer lugar, se deben acometer los trabajos que permitan finalizar el conocido Proyecto HITA. Esto permitirá conocer digitalmente, y con garantías jurídicas, el perímetro exacto de los montes. Las labores que deben desarrollarse para la definición digital del perímetro de los montes es la siguiente:

FIGURA 44. Labores para definición digital de montes



Los trabajos expuestos suponen una simplificación notable del desarrollo real de estas labores, ya que éstos trabajos entrañan importantes dificultades técnicas y jurídicas, que deben ser resueltas mediante la implementación de protocolos que permitan un desarrollo seguro de las labores de defensa de la propiedad.

Para la mejora del estado posesorio de estos montes serán necesarias actuaciones para la recolocación de mojones desplazados e instalación de mojones desaparecidos, tales como:

- Recopilación y análisis de información disponible. Se analizará toda la información disponible relativa al estado posesorio de los montes. Esta información podrá ser:
  - Expedientes de deslinde
  - Expedientes de amojonamiento
  - Permutas realizadas en el monte
  - Información del proyecto HITA.
- Trabajo de campo. Una vez recopilada y analizada toda la información disponible, se realizarán las pertinentes visitas de campo para comprobar el estado de los mojones.
- Trabajo de gabinete. Recopilada toda la información disponible y la recogida en campo, se evaluarán las necesidades de recolocación de mojones desplazados o en mal estado y de colocación de nuevos mojones en los lugares donde han desaparecido. Toda la información recogida en las fases anteriores, y no esté digitalizada, se propone su digitalización.

- Recolocación de mojones e instalación de nuevos mojones. Para la ejecución de estas actuaciones son necesarios los siguientes trabajos:
    - Excavación manual con extracción de tierra y posterior extendido en el entorno
    - Cimentación con Hormigón.
    - Colocación y nivelación del hito, así como todas aquellas tareas necesarias para la correcta ubicación y orientación del hito.

Además, en el caso de la colocación de nuevos mojones, en el caso de mojones desaparecidos, será necesario el transporte de los nuevos mojones hasta el lugar de acopio en el monte y el traslado de forma mecánica, con ayuda de medios manuales, desde el lugar de acopio, hasta la localización del mojón.

A continuación de muestra una tabla, con las necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas actualmente:

TABLA 126. Necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)	MOJONES EN ZONAS CON PERMUTAS (ud)
M0031	37	18	177	--
M0143	229	142	980	4
M0144	84	249	753	24

Estos valores son aproximados, ya que es necesaria la ejecución del trabajo de campo y de gabinete correspondiente, para comprobar el número real de mojones a recolocar y a reponer.

B. GESTIÓN DE OCUPACIONES, PERMUTAS, DESCATALOGACIONES E INVESTIGACIÓN DE CASOS CONCRETOS

- **OCUPACIONES**

En estos montes es necesario abordar trabajos o investigaciones referentes a de ocupaciones, las cuales, según la información disponible, caducan durante la vigencia del Plan Especial, por lo que es necesario reflejar en este apartado las actuaciones a realizar, de forma que dichas ocupaciones no se encuentren en un estado irregular.

Además, también se observa un buen número de ocupaciones de las cuales no se dispone información, por lo que sería necesario investigarlas para aclarar su estado. En este sentido, se puede dar el caso de ocupaciones donde las informaciones de diversas fuentes no son coincidentes. Es necesario hacer un trabajo de investigación y digitalización de la información

para poder identificar y caracterizar objetivamente estas ocupaciones y tener un control de las mismas.

- **PERMUTAS**

Por otra parte, en estos monte, es de interés acometer durante la vigencia de este plan especial trabajos encaminados a la investigación de las permutas existentes, con el fin de conocer su estado a nivel administrativo (aprobado, pendiente, denegada, otros), su informatización sobre sistemas de información geográfica y la digitalización completa de cada uno de los expedientes. La localización de dichas permutas se muestra en el documento PLANOS de esta planificación.

- **SERVIDUMBRES Y OTRAS INVESTIGACIONES**

También, hay que señalar, que en estos montes es de interés el estudio durante la vigencia de este plan especial de otros casos de defensa de la propiedad como servidumbres y otros casos específicos que afectan a estos terrenos públicos, los cuales será preciso investigar.

- **LOCALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS PLANIFICADOS**

En el caso de las ocupaciones, permutas, servidumbres y otras cuestiones relacionadas con la defensa de la propiedad, en el documento PLANOS se muestra la localización geográfica de las mismas en caso de que su posición se encuentra digitalizada.

- **OBJETIVOS**

Mejorar el estado posesorio de los montes.	**Conocer el estado de las ocupaciones de los montes, en el caso de que caduquen durante el Plan Especial, o ya se encuentre caducadas.**	**Revisar el estado de las permutas y proponer su forma de gestión, en caso necesario**
Identificar y eliminar infraestructuras obsoletas, abandonadas o en desuso.	**Detectar, analizar, investigar y solucionar casos concretos de ocupación indebida de terrenos pertenecientes a Montes de Utilidad Pública**	**Digitalizar una base de datos única que contenga toda la información acerca de las ocupaciones, permutas, servidumbres y otros casos.**

- **PRESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES PARA LA GESTIÓN DE LAS OCUPACIONES**

Finalmente, las actuaciones para el análisis del estado de las ocupaciones y la mejora del estado posesorio de estos montes son:

- Recopilación y análisis de información disponible: se han detectado varias ocupaciones en los montes de las cuales no se dispone información, por lo que sería conveniente realizar una búsqueda de información para conocer el estado de estas ocupaciones.
- Trabajo de campo: una vez recopilada y analizada toda la información disponible, se realizarán las pertinentes visitas de campo para comprobar el estado actual de las ocupaciones de los montes.
- Trabajo de gabinete: toda la información recopilada, que no se encontrara anteriormente digitalizada, se digitalizará para facilitar su manejo.
- Con toda la información disponible, las ocupaciones se clasificarán en tres grupos, para los que se proponen las siguientes actuaciones:
    - Ocupaciones sin Información disponible actualmente. Se procederá a investigar si estas ocupaciones disponen de expediente de ocupación, pudiendo existir dos casos:
        - Ocupaciones con expediente. En este caso se revisará su caducidad para tramitar su renovación, si fuera necesario.
        - Ocupaciones sin expediente. En este caso se procederá a la tramitación del expediente de ocupación, si fuera necesario porque la ocupación

estuviera en uso. En caso contrario se podría proceder a la eliminación de la infraestructura asociada a la ocupación, en desuso.

- Ocupaciones con información disponible. Una vez revisada la caducidad de la ocupación, se comprobará si la caducidad de produce durante el Plan Especial. Pueden existir dos casos:

  - Ocupaciones que terminen su uso cuando caduca la ocupación. En este caso, se procederá a la eliminación de la ocupación.
  - Ocupaciones que vayan a continuar su uso, tras la caducidad de la ocupación. En este caso, se procederá a renovar el expediente de ocupación.

- Ocupaciones en desuso.. En estos casos, se investigará si la ocupación se encuentra realmente en desuso y, en tal caso, se podrá proceder a la eliminación de la infraestructura abandonada.

- **PRESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES PARA LA GESTIÓN DE LAS PERMUTAS Y CASOS CONCRETOS OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

En el caso de las permutas, según la información disponible se encuentran clasificadas como **Aprobadas, Denegadas o pendientes.**

En el **MUP – 31** existe una permuta, aprobada en el año 1970, según la información disponible, mientras que en los otros dos montes incluidos en esta planificación no se han observado permutas, según la información disponible relativa a permutas. Hay que resaltar que, aunque en la información cartográfica disponible relativa a permutas no se han observado permutas en los montes nº 143 y 144, en la información disponible del proyecto HITA acerca de los mojones, sí se ha observado la existencia de permutas realizadas en el año 1995 en el MUP – 143 y en el año 1969 en el MUP – 144.

Según el estado de las permutas, durante la vigencia del Plan Especial, se actuará de la siguiente forma:

- **Aprobadas**: en este caso, durante la vigencia del plan especial se realizarán tareas para comprobar que se han actualizado los límites de los montes en la zona afectada por la permuta

- **Denegadas**: en este caso, será necesaria la investigación del motivo de la denegación de la permuta.
- **Pendientes:** en este caso, se desarrollarán tareas encaminadas a la finalización de la tramitación de la permuta, de forma que se defina su estado como aprobada o denegada.

En el caso de que durante la vigencia del Plan Especial, se tramitaran nuevas permutas, estas se llevaran a cabo con toda la tramitación necesaria según la normativa vigente.

C. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Consecución de la aprobación definitiva con el proyecto HITA
- Número de mojones desplazados o en mal estado recolocados
- Número de mojones desaparecidos repuestos.
- Infraestructuras abandonadas o en desusos eliminadas
- Número de expedientes de ocupaciones, permutas, servidumbres u otras investigaciones resueltos.
- Número de expedientes de ocupaciones, permutas, servidumbres u otras investigaciones digitalizados.

D. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de consolidación y defensa de la propiedad durante el plan especial.

TABLA 127. Inversión anual prevista en el plan de consolidación y defensa de la propiedad en el MUP – 31

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad	65	(ud)	**17,41 €**	1.132 €	0 €	0 €	0 €	1.132 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	18	(ud)	**321,56 €**	5.788 €	0 €	0 €	0 €	5.788 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	37	(ud)	**232,31 €**	8.595 €	0 €	0 €	0 €	8.595 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Actualización de datos registrales y catastrales	1	(ud)	**1.023,33 €**	1.023 €	0 €	0 €	0 €	1.023 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc)	15	(ud)	**480,00 €**	7.200 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €

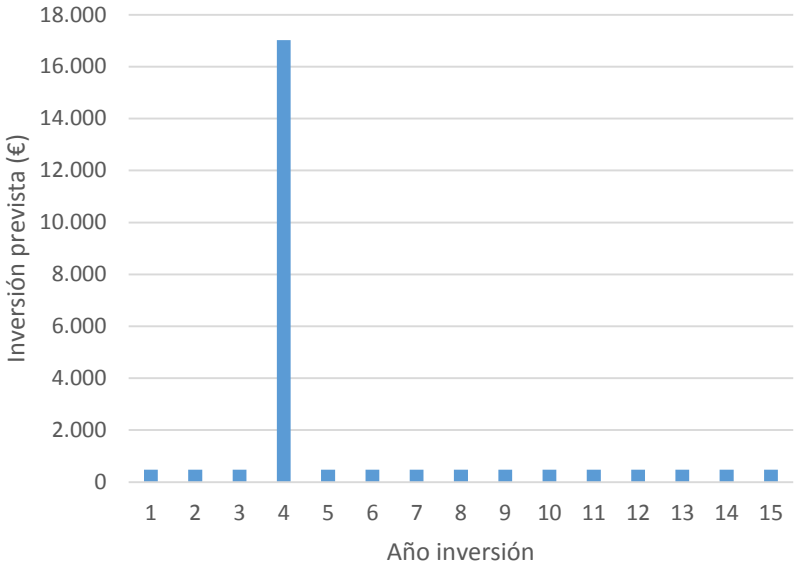
TABLA 128. Inversión anual prevista en el plan de consolidación y defensa de la propiedad en el MUP – 143

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad	410	(ud)	**17,41 €**	7.138 €	1.915 €	1.915 €	1.915 €	1.393 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	142	(ud)	**321,56 €**	45.662 €	12.862 €	12.862 €	12.862 €	7.074 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	229	(ud)	**232,31 €**	53.199 €	13.939 €	13.939 €	13.939 €	11.383 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Actualización de datos registrales y catastrales	1	(ud)	**1.023,33 €**	1.023 €	0 €	0 €	0 €	1.023 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc)	15	(ud)	**480,00 €**	7.200 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €

TABLA 129. Inversión anual prevista en el plan de consolidación y defensa de la propiedad en el MUP – 144

ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad	370	(ud)	**17,41 €**	6.442 €	1.741 €	1.741 €	1.741 €	1.219 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	249	(ud)	**321,56 €**	80.068 €	20.901 €	20.901 €	20.901 €	17.364 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	84	(ud)	**232,31 €**	19.514 €	5.808 €	5.808 €	5.808 €	2.091 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Actualización de datos registrales y catastrales	1	(ud)	**1.023,33 €**	1.023 €	0 €	0 €	0 €	1.023 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc)	15	(ud)	**800,00 €**	12.000 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €

GRÁFICO 13. Inversión en actuaciones de consolidación y defensa de la propiedad por anualidades en los MUP – 31 y 143



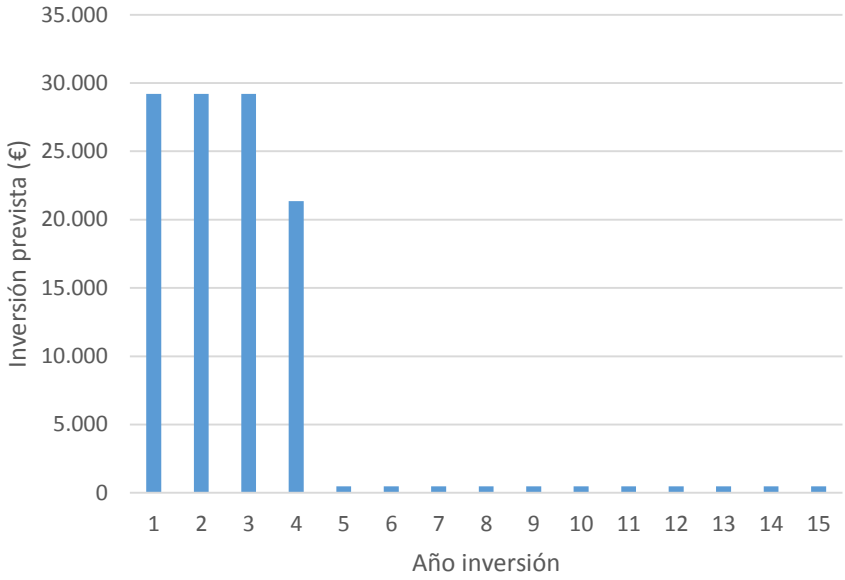
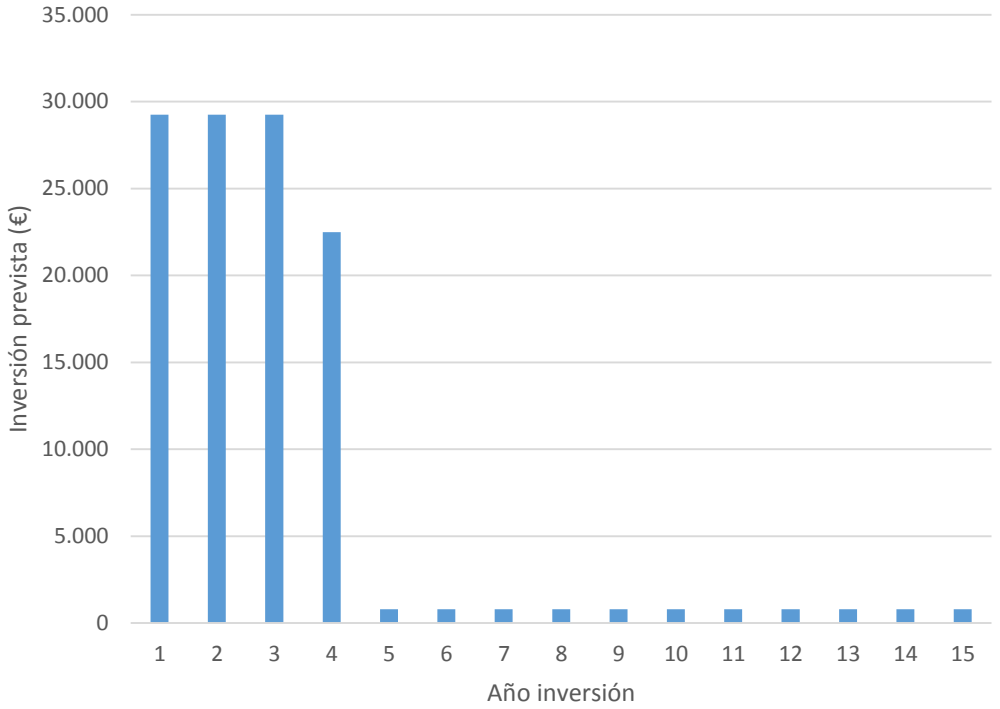


GRÁFICO 14. Inversión en actuaciones de consolidación y defensa de la propiedad por anualidades en el MUP – 144



3.3.5.10 PLANES Y PROYECTOS

Durante el siguiente plan especial, se propone la realización de los proyectos técnicos que se deriven del desarrollo del presente plan especial. Estos proyectos incluirán trabajo de campo, levantamientos topográficos, y confección de documentos técnicos de acuerdo con la actual normativa de morfología de proyectos.

3.3.5.11 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Se hace necesario, debido a la delicadeza y al peligro que encierran todos los trabajos relacionados con el mundo forestal, prestar especial atención a la seguridad y salud en el trabajo.

Se incluye una serie de recomendaciones que se deberán tener en cuenta antes de abordar el comienzo de estas actividades:

- Todo el personal que vaya a realizar algún trabajo forestal en el que no tenga experiencia previa, deberá recibir un cursillo de formación en la materia específica de ese trabajo.
- Se deberá contar en la realización de todos los trabajos, con los elementos de protección indispensables para cada circunstancia, prestando especial atención a todos los trabajos especialmente peligrosos como podas, desbroces, utilización de motosierras, etc.
- Para el caso concreto de las podas, debido al peligro de esta actividad en el caso de inexperiencia, se recomienda la adquisición de una escalera antideslizante.
- Los elementos de protección indispensables para la mayoría de los trabajos serán: casco, gafas protectoras anti-proyecciones, botas con suela antideslizante, traje de agua, guantes de cuero y botas de goma. Además deberá haber un extintor cerca de los trabajos en los que se utilice algún tipo de maquinaria.

En todo caso, se deberán cumplir todas las especificaciones que recoge la legislación vigente en esta materia.

Se incluye en el presupuesto una partida para desarrollar este epígrafe de seguimiento de la seguridad y salud en los trabajos que se ejecuten en los montes.

De cada proyecto de obra, se destina aproximadamente un 2% de la inversión total a seguridad y salud en el trabajo.

3.3.6 BALANCE ECONÓMICO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

3.3.6.1 VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS

La valoración de los productos aprovechados en el monte ha quedado especificada en el Plan de Aprovechamientos.

De acuerdo con el artículo 38 de la citada Ley, a su vez modificado por la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, las entidades locales titulares de montes catalogados han de aplicar a un fondo de mejoras un importe, que fijará la Comunidad Autónoma y que no será inferior al 15% del valor de sus aprovechamientos forestales, destinado a la conservación y mejora de los mismos. Dicho fondo será administrado por el órgano forestal de la Comunidad Autónoma, salvo que ésta lo transfiera a la entidad local titular. Las inversiones se realizarán de acuerdo con el plan de mejoras establecido en la planificación de dicho monte.

Además, por el Decreto n.º 56/1990, de 19 de julio, se reguló el Fondo de Mejoras de los Montes Catalogados y la Comisión Forestal de la Región de Murcia. Dicha Comisión se constituye, en el ámbito de la colaboración entre las Entidades locales y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con la finalidad de fomentar medidas y actuaciones que tiendan a la mejora, ordenación, conservación, restauración y explotación racional de los montes del Catálogo de Utilidad Pública, mediante la aplicación del Fondo de Mejoras y con sujeción a los correspondientes Planes de Mejora.

3.3.6.2 FINANCIACIÓN

La financiación de todas las actuaciones correrá a cargo de los presupuestos de las distintas Administraciones responsables de la gestión del monte. El presupuesto estimado destinado a los trabajos a ejecutar en los montes integrados en esta planificación para el cumplimiento del plan especial, será en un principio de aproximadamente el importe calculado para su inversión anual según los trabajos previstos. En función de las previsiones futuras, este presupuesto puede variar.

3.3.6.3 BALANCE ECONÓMICO

a) Ingresos

Durante el periodo de aplicación del presente plan los únicos ingresos generados por el monte, como ya se ha visto, serán los producidos fundamentalmente por las ocupaciones y los aprovechamientos descritos en este plan.

TABLA 130. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 31

TIPO	ACCIÓN	INGRESOS TOTALES	INGRESOS ANUALES (€)														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APROV.	Pastos	2.909,70 €	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98	193,98
	Caza	19.887,00 €	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8
OCUPACIONES	TUBERÍA	1.371,60 €	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44	91,44

TABLA 131. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 143

TIPO	ACCIÓN	INGRESOS TOTALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APROV.	Pastos	3.622,65 €	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51	241,51
	Caza	13.295,55 €	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37	886,37
OCUPACIONES	Gasoducto	9.480,00 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €	632 €

TABLA 132. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 144

TIPO	ACCIÓN	CANTIDAD	UNIDADES EJECUTADAS/AÑO														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APROV.	Pastos	6.908,40 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €	461 €
	Caza	24.816,75 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €	1.654 €

b) Gastos

A continuación se presenta el resumen de gastos de las actuaciones de este Plan Especial. Como se observa el gasto por año no es constante puesto que se ha atendido a razones técnicas para la organización de las actuaciones. El gasto total del plan resultará en el balance final como negativo debido a que estos montes no presentan ingresos fuertes por sus aprovechamientos. Pero aun así se deben de valorar los bienes indirectos que este tipo de espacios salvaguardan y ofrecen a la sociedad, valores ambientales, paisajísticos, recreativos y turísticos asociados a zonas desfavorables.

En cualquier caso el gestor podrá tomar las decisiones oportunas cada año dependiendo del presupuesto con el que cuente y de las prioridades concretas de cada año, tratando en la medida de lo posible seguir las indicaciones del Plan.

Hay que señalar que en los precios de las mejoras planteadas se ha incluido el presupuesto de proyección de las mismas.

TABLA 133. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 31

TIPO	COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SELVICULTURA	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
SANIDAD FORESTAL	37.052 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €	2.470 €
RESILIENCIA	2.764 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2.764 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	54.426 €	3.508 €	3.508 €	4.410 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €	4.410 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €	3.508 €
RED VIARIA	48.925 €	0 €	19.507 €	0 €	0 €	8.501 €	20.917 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	22.371 €	0 €	11.186 €	11.186 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	30.000 €	3.000 €	1.500 €	1.500 €	1.200 €	4.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	3.300 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	3.000 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	23.739 €	480 €	480 €	480 €	17.019 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €
SEGURIDAD Y SALUD	4.386 €	189 €	773 €	401 €	484 €	444 €	578 €	159 €	159 €	159 €	213 €	159 €	159 €	159 €	159 €	189 €
PLANES Y PROYECTOS	8.771 €	378 €	1.546 €	802 €	968 €	889 €	1.155 €	318 €	318 €	318 €	426 €	318 €	318 €	318 €	318 €	378 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	3.896 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	3.896 €
	236.329 €	10.026 €	40.970 €	21.248 €	25.649 €	23.557 €	30.608 €	8.436 €	8.436 €	8.436 €	11.299 €	8.436 €	8.436 €	8.436 €	8.436 €	13.922 €

TABLA 134. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 143

TIPO	COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SELVICULTURA	**77.970 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	15.475 €	9.281 €	3.107 €	0 €	0 €	11.483 €	3.704 €	34.921 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	**44.816 €**	0 €	0 €	0 €	37.384 €	0 €	7.432 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
SANIDAD FORESTAL	**30.753 €**	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €	2.050 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	**59.119 €**	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €	3.941 €
RED VIARIA	**380.695 €**	29.059 €	16.320 €	51.490 €	47.935 €	106.289 €	32.806 €	7.515 €	60.224 €	0 €	29.059 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	**3.500 €**	350 €	175 €	175 €	140 €	525 €	175 €	175 €	175 €	175 €	385 €	175 €	175 €	175 €	175 €	350 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	**114.222 €**	29.196 €	29.196 €	29.196 €	21.354 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €
SEGURIDAD Y SALUD	**14.222 €**	1.292 €	1.034 €	1.737 €	2.256 €	2.266 €	938 €	283 €	1.647 €	319 €	780 €	133 €	133 €	363 €	207 €	835 €
PLANES Y PROYECTOS	**28.443 €**	2.584 €	2.067 €	3.474 €	4.512 €	4.531 €	1.875 €	566 €	3.294 €	637 €	1.561 €	266 €	266 €	725 €	414 €	1.670 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**4.851 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4.851 €
TOTAL	**758.591 €**	68.472 €	54.783 €	92.063 €	119.572 €	120.082 €	49.698 €	15.012 €	87.285 €	16.883 €	41.364 €	7.045 €	7.045 €	19.217 €	10.972 €	49.098 €

TABLA 135. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 144

TIPO	COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SELVICULTURA	**1.578.075 €**	0 €	183.543 €	113.539 €	178.526 €	195.927 €	254.512 €	167.611 €	5.416 €	78.106 €	58.527 €	202.360 €	66.184 €	54.681 €	19.144 €	0 €
SANIDAD FORESTAL	**58.646 €**	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €	3.910 €
RESILIENCIA	**32.719 €**	0 €	0 €	0 €	23.350 €	9.369 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	**14.923 €**	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RED VIARIA	**283.753 €**	10.619 €	0 €	0 €	99.950 €	0 €	17.703 €	17.551 €	99.950 €	0 €	37.980 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	**119.048 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	31.730 €	55.589 €	31.730 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	**13.500 €**	1.350 €	675 €	675 €	540 €	2.025 €	675 €	675 €	675 €	675 €	1.485 €	675 €	675 €	675 €	675 €	1.350 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	**119.048 €**	29.250 €	29.250 €	29.250 €	22.497 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €
SEGURIDAD Y SALUD	**44.394 €**	903 €	4.348 €	3.047 €	6.575 €	4.875 €	6.664 €	4.545 €	2.215 €	1.670 €	2.054 €	4.254 €	1.431 €	1.201 €	491 €	121 €
PLANES Y PROYECTOS	**88.788 €**	1.805 €	8.695 €	6.094 €	13.151 €	9.750 €	13.328 €	9.090 €	4.430 €	3.340 €	4.108 €	8.509 €	2.863 €	2.403 €	981 €	242 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**9.250 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	9.250 €
TOTAL	**2.362.145 €**	**47.837 €**	**230.420 €**	**161.489 €**	**348.499 €**	**258.386 €**	**353.180 €**	**240.886 €**	**117.395 €**	**88.501 €**	**108.863 €**	**225.483 €**	**75.863 €**	**63.669 €**	**26.000 €**	**15.674 €**

c) Inversión anual e inversión acumulada

GRÁFICO 15. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 31

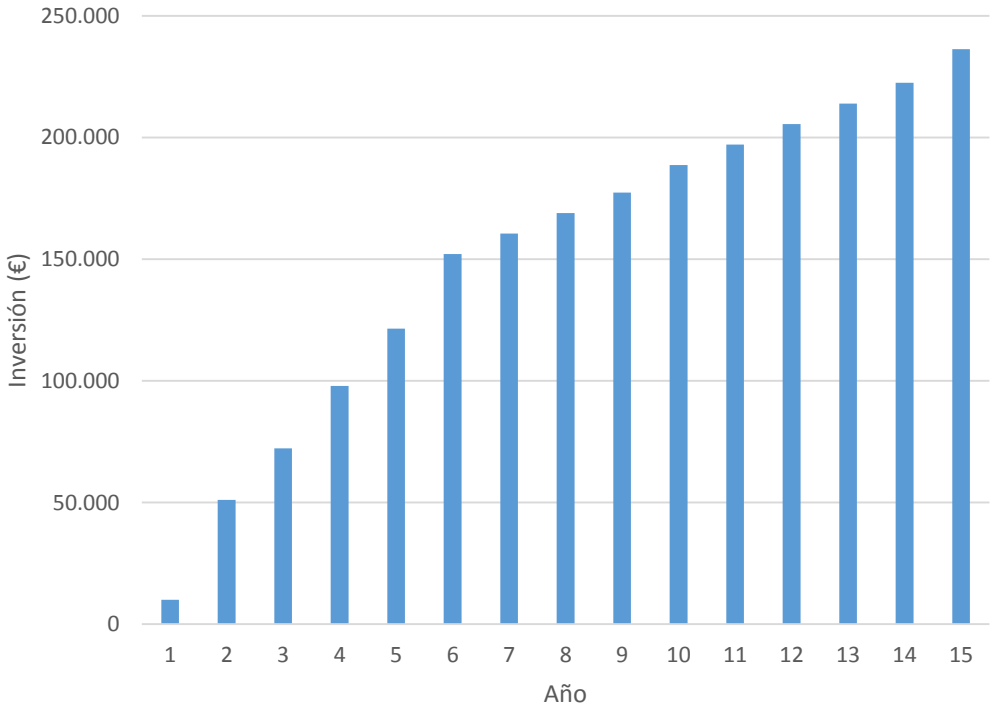


GRÁFICO 16. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 143

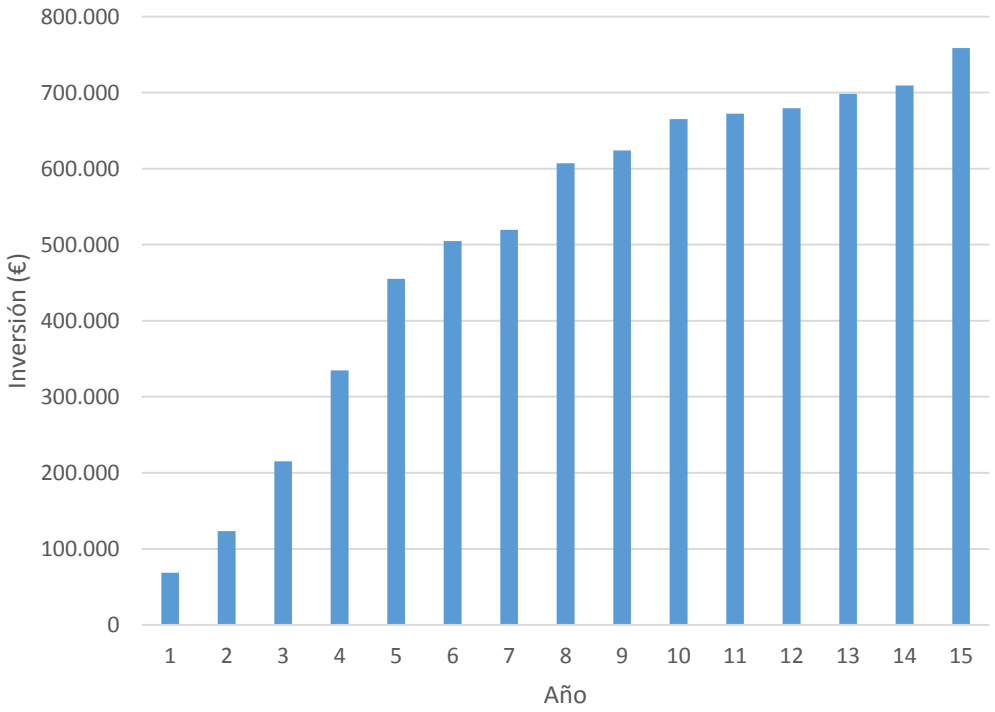
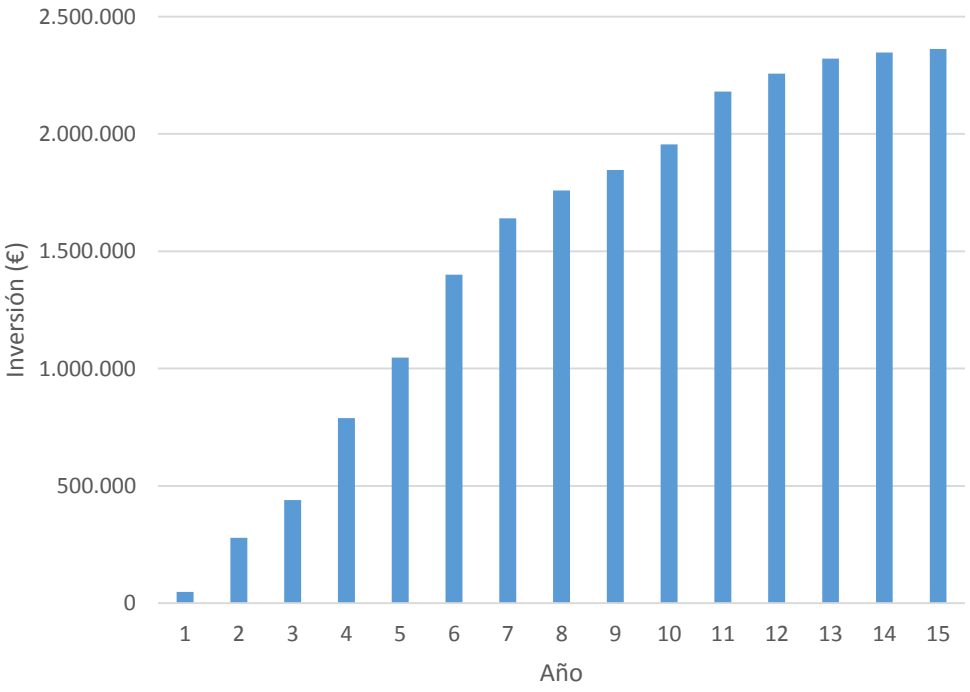


GRÁFICO 17. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP – 144



d) Balance

- El ingreso directo por aprovechamientos total durante la vigencia del Plan Especial es de:

- MUP – 31: 22.797 €
- MUP – 143: 26.398 €
- MUP – 144: 31.725 €

- El gasto en inversión total durante la vigencia del Plan Especial es de:

- MUP – 31: 236.329 €
- MUP – 143: 758.591 €
- MUP – 144: 2.362.145 €

- El gasto en inversión medio anual es de:

- MUP – 31: 15.755 €
- MUP – 143: 50.573 €
- MUP – 144: 157.476 €

e) Renta

El balance económico del Plan Especial es de

- MUP – 31: -213.532,08 €
- MUP – 143: -732.193 €
- MUP – 144: -2.330.420

,aunque se debe tener en cuenta el valor positivo que ofrece la conservación de este tipo de espacios, los cuales ofrecen valores que no son cuantificables económicamente pero tienen un gran valor ambiental para los ecosistemas y la sociedad actual.

Se trata de una inversión considerable, aunque necesaria para poder llevar a cabo con éxito todos los objetivos de esta Ordenación.

3.3.7 CUANTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO POR LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL

A continuación se muestra en las siguientes tablas la mano de obra necesaria para la ejecución de los trabajos planificados en el Plan Especial.

TABLA 136. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 31

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,01	0,01	0,01	0,29	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,03**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
PLANES Y PROYECTOS	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,02**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	**0,01**
	0,04	**0,12**	**0,08**	**0,34**	**0,07**	**0,07**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,04**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,14**	**0,07**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 137. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 31

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	0,01	**0,06**	**0,05**	**0,03**	**0,03**	**0,02**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,02**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 138. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 31

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	**0,03**
RED VIARIA	0,00	0,08	0,00	0,00	0,03	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,24	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,03**
USO PÚBLICO	0,05	0,02	0,02	0,02	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	**0,03**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	0,08	**0,38**	**0,31**	**0,15**	**0,19**	**0,15**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,09**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,08**	**0,12**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 139. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 143

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,06	**0,01**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,01	0,01	0,02	0,02	0,05	0,02	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,48	0,48	0,48	0,37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,13**
SEGURIDAD Y SALUD	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	**0,02**
PLANES Y PROYECTOS	0,07	0,05	0,09	0,12	0,12	0,05	0,01	0,09	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	**0,05**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	**0,01**
	0,59	**0,57**	**0,64**	**0,63**	**0,24**	**0,13**	**0,05**	**0,21**	**0,06**	**0,10**	**0,03**	**0,03**	**0,06**	**0,04**	**0,27**	**0,24**

TABLA 140. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 143

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,08	**0,01**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,02	0,01	0,03	0,03	0,06	0,03	0,01	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,04	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	0,06	**0,05**	**0,08**	**0,14**	**0,07**	**0,05**	**0,01**	**0,08**	**0,03**	**0,03**	**0,01**	**0,01**	**0,03**	**0,01**	**0,08**	**0,05**

TABLA 141. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 143

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,14	0,05	0,00	0,00	0,18	0,06	0,54	**0,08**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	**0,03**
RED VIARIA	0,12	0,07	0,21	0,20	0,43	0,21	0,07	0,30	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,11**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,18	0,18	0,18	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	0,34	**0,28**	**0,43**	**0,89**	**0,47**	**0,35**	**0,10**	**0,57**	**0,18**	**0,20**	**0,03**	**0,03**	**0,21**	**0,09**	**0,58**	**0,32**

TABLA 142. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 144

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,38	0,24	0,37	0,41	0,53	0,35	0,01	0,16	0,11	0,39	0,14	0,11	0,04	0,00	**0,22**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,02	0,02	0,05	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,14	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,45	0,45	0,45	0,35	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	**0,13**
SEGURIDAD Y SALUD	0,02	0,11	0,08	0,17	0,13	0,17	0,12	0,06	0,04	0,05	0,11	0,04	0,03	0,01	0,00	**0,08**
PLANES Y PROYECTOS	0,05	0,22	0,16	0,34	0,25	0,34	0,23	0,11	0,09	0,11	0,22	0,07	0,06	0,03	0,01	**0,15**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	**0,02**
	0,53	**1,17**	**0,93**	**1,34**	**0,91**	**1,23**	**0,82**	**0,25**	**0,32**	**0,33**	**0,75**	**0,27**	**0,23**	**0,10**	**0,27**	**0,63**

TABLA 143. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 144

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,50	0,31	0,48	0,53	0,69	0,45	0,01	0,21	0,15	0,51	0,18	0,15	0,05	0,00	**0,28**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00	0,02	0,02	0,06	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,04	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	0,05	**0,54**	**0,35**	**0,64**	**0,66**	**0,89**	**0,58**	**0,08**	**0,21**	**0,20**	**0,52**	**0,18**	**0,15**	**0,05**	**0,00**	**0,34**

TABLA 144. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 144

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	3,38	2,09	3,29	3,61	4,69	3,09	0,10	1,44	0,99	3,44	1,22	1,01	0,35	0,00	**1,91**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,01**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,47	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RED VIARIA	0,09	0,00	0,00	0,41	0,00	0,15	0,15	0,41	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,10**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	1,21	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,17**
USO PÚBLICO	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	**0,01**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,17	0,17	0,17	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
SEGURIDAD Y SALUD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	0,29	**3,57**	**2,32**	**4,31**	**4,49**	**6,07**	**3,96**	**0,52**	**1,46**	**1,35**	**3,51**	**1,24**	**1,03**	**0,37**	**0,03**	**2,30**

Finalmente, en los siguientes gráficos se muestra el resumen de la mano de obra estimada necesaria anualmente durante la duración del Plan Especial.

GRÁFICO 18. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 31

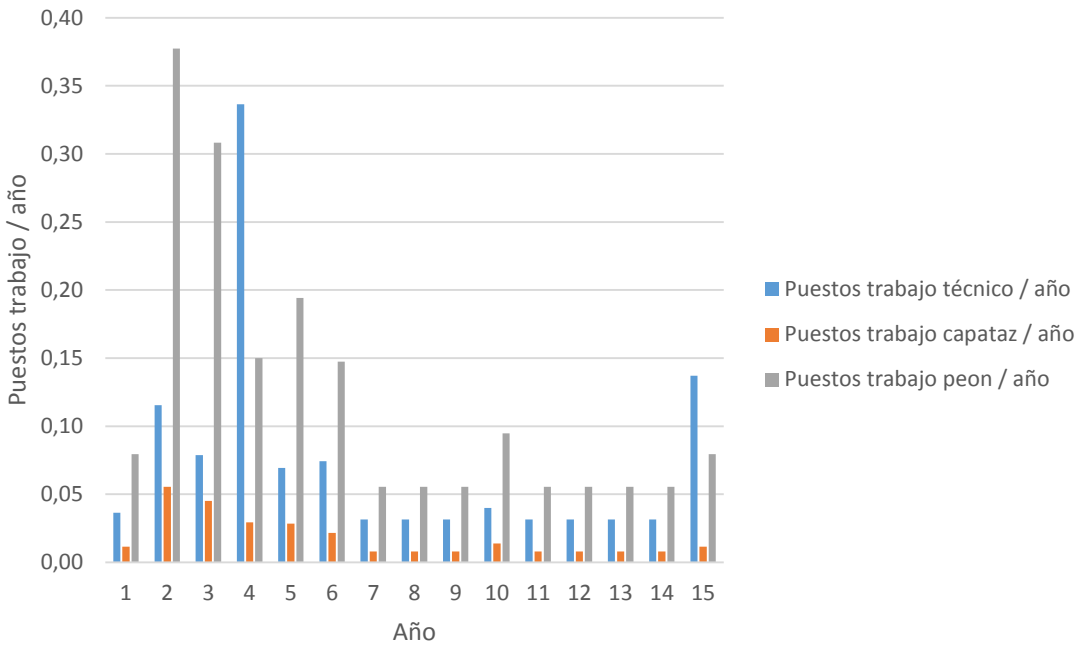


GRÁFICO 19. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 143

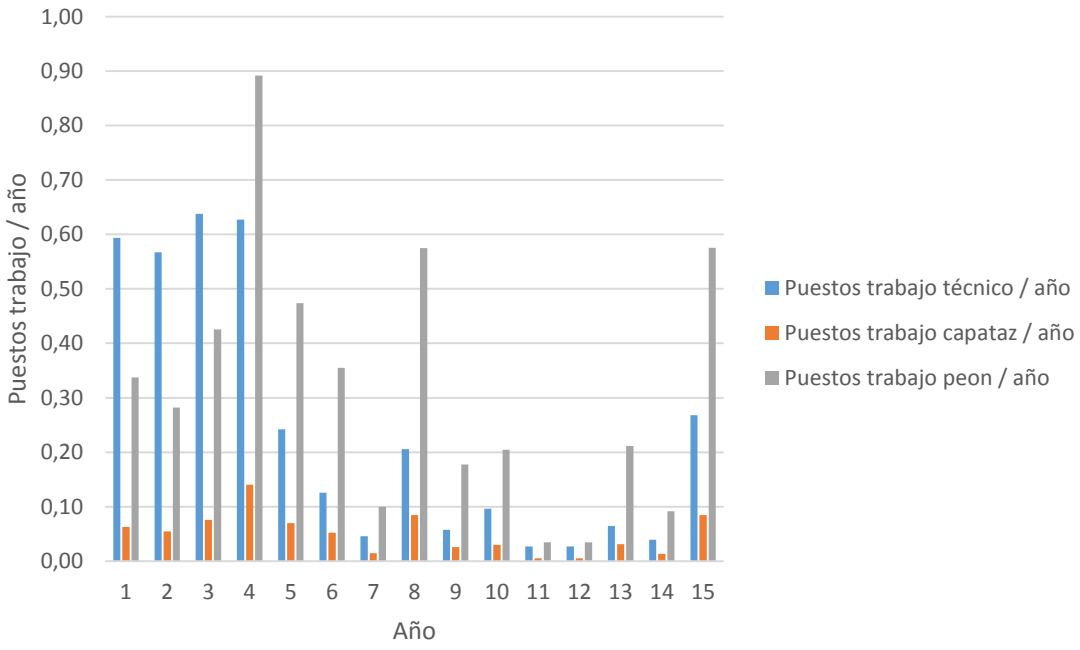
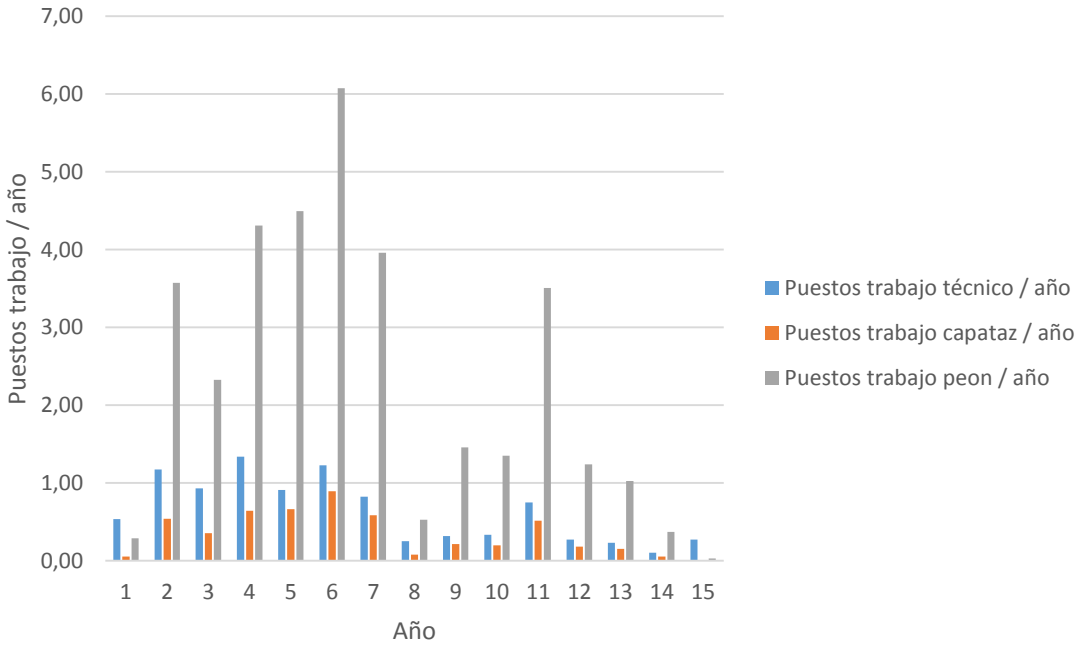


GRÁFICO 20. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 144



3.3.8 RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL

A continuación se muestra un cuadro resumen de usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial, por cuartel de estos montes

TABLA 145. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial del MUP - 31

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Pastos	2.909,70 €
	Caza	19.887,00 €
OCUPACIONES	Tubería	1.371,60 €
SANIDAD FORESTAL	Actuaciones De Sanidad Forestal En Área Con Probabilidad Media	37.052 €
RESILIENCIA	Repoblaciones Para Adaptación Basada En Ecosistemas	2.764 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación De Nuevos Puntos De Refugio De Fauna - Majanos	1.803 €
	Cultivo De Parcelas De Siembra	49.623 €
	Introducción De Especies Arbóreas Y Arbustivas Para Fruto	3.000 €
RED VIARIA	Mejoras Intensidad Baja	1.410 €
	Mejoras Intensidad Media	47.515 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	Construcción De Albarrada De Mampostería	22.371 €
USO PÚBLICO	Uso Publico	30.000 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	1.132 €
	Colocación De Nuevo Mojón	5.788 €
	Recolocación De Mojón	8.595 €
	Actualización De Datos Registrales Y Catastrales	1.023 €
	Tramitación De Expedientes E Informes Relacionados Con La Defensa De La Propiedad (Ocupaciones, Permutas, Etc.)	7.200 €
SEGURIDAD Y SALUD	**Seguridad Y Salud**	4.386 €
PLANES Y PROYECTOS	**Planes Y Proyectos**	8.771 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**Revisión De La Ordenación**	3.896 €

TABLA 146. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial del MUP - 143

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Pastos	3.622,65 €
	Caza	13.295,55 €
OCUPACIONES	Gasoducto	9.480,00 €
SELVICULTURA	Tratamientos Selvícolas Intensidad Media	77.970 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	Creación De Infraestructuras De Prevención De Incendios - Densidad Baja	37.384 €
	Adecuación De Infraestructuras De Prevención De Incendios	7.432 €
SANIDAD FORESTAL	Actuaciones De Sanidad Forestal En Área Con Probabilidad Media	30.753 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Cultivo De Parcelas De Siembra	59.119 €

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
RED VIARIA	Mejoras Intensidad Baja	36.290 €
	Mejoras Intensidad Media	344.405 €
USO PÚBLICO	Uso Publico	3.500 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	7.138 €
	Colocación De Nuevo Mojón	45.662 €
	Recolocación De Mojón	53.199 €
	Actualización De Datos Registrales Y Catastrales	1.023 €
	Tramitación De Expedientes E Informes Relacionados Con La Defensa De La Propiedad (Ocupaciones, Permutas, Etc.)	7.200 €
SEGURIDAD Y SALUD	**Seguridad Y Salud**	14.222 €
PLANES Y PROYECTOS	**Planes Y Proyectos**	28.443 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**Revisión De La Ordenación**	4.851 €

TABLA 147. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial del MUP - 144

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Pastos	6.908,40 €
	Caza	24.816,75 €
SELVICULTURA	Tratamientos selvícolas intensidad media	123.818 €
	Tratamientos selvícolas intensidad alta - Biomasa	1.454.257 €
SANIDAD FORESTAL	ACTUACIONES DE SANIDAD FORESTAL EN ÁREA CON PROBABILIDAD MEDIA	58.646 €
RESILIENCIA	REPOBLACIÓNES PARA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS	32.719 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación de nuevos puntos de agua - Charcas	14.923 €
RED VIARIA	Mejoras intensidad baja	83.853 €
	Mejoras intensidad media	199.900 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	Construcción de dique pequeño	63.459 €
	Construcción de dique mediano	55.589 €
USO PÚBLICO	USO PUBLICO	13.500 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad	6.442 €
	Colocación de nuevo mojón	80.068 €
	Recolocación de mojón	19.514 €
	Actualización de datos registrales y catastrales	1.023 €
	Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc.)	12.000 €
SEGURIDAD Y SALUD	**SEGURIDAD Y SALUD**	44.394 €
PLANES Y PROYECTOS	**PLANES Y PROYECTOS**	88.788 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN**	9.250 €

3.3.9 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000 DEL PLAN ESPECIAL

Las repercusiones de las actuaciones recogidas en esta planificación se recogen en el documento ANEXOS de esta planificación.

3.3.10 CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO Y BASES DE DATOS

Los planos incluidos dentro de esta planificación han sido los siguientes:

PLANO Nº 1. SITUACIÓN GENERAL

PLANO Nº 2. EMPLAZAMIENTO GENERAL

PLANO Nº 3. POLIGONOS CATASTRALES DEL PTGFS

PLANO Nº 4. ESTADO LEGAL: SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES

PLANO Nº 5. ESTADO NATURAL: FISIOGRAFÍA GENERAL

- HOJA 1. MAPA DE ALTITUDES
- HOJA 2. MAPA DE PENDIENTES
- HOJA 3. MAPA DE ORIENTACIÓN
- HOJA 4. VULNERABILIDAD TOPOGRÁFICA, CLIMÁTICA, FORESTAL Y TOTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

PLANO Nº 6. ESTADO NATURAL: RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

PLANO Nº 7. ESTADO NATURAL: INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN ACTUAL Y FLORA PROTEGIDA

- HOJA 1. HÁBITATS NATURALES
- HOJA 2. VEGETACIÓN ACTUAL
- HOJA 3. FLORA PROTEGIDA Y MICRORRESERVAS

PLANO Nº 8. ESTADO NATURAL: LOCALIZACION DE PUNTOS DE NIDIFICACIÓN, ELEMENTOS CLAVE Y BIOTOPOS

PLANO Nº 9. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

PLANO Nº 10. ESTADO FORESTAL: DIVISIÓN DASOCRÁTICA

- HOJA 1. DIVISIÓN EN CUARTELES
- HOJA 2. MONTE M0031
- HOJA 3. MONTE M0143 Y M0144

PLANO Nº 11. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. DENSIDAD – N – (Pies/ha)

PLANO Nº 12. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. ÁREA BASIMÉTRICA – G – (m2/ha)

PLANO Nº 13. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. ALTURA DE COPAS – Hc – (m)

PLANO Nº 14. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. ALTURA DOMINANTE – Ho – (m)

PLANO Nº 15. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA ARBÓREA – FCC – (%)

PLANO Nº 16. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. VOLUMEN MADERABLE– VCC – (m3/ha)

PLANO Nº 17. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. SECUESTRO DE CARBONO – CO2 – (Tn/ha)

PLANO Nº 18. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS: ÍNDICE DE HART-BECKING – (%)

PLANO Nº 19. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

PLANO Nº 20. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

HOJA 1.- INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

HOJA 2.- MODELOS DE COMBUSTIBLE, ÍNDICE DE RIESGO Y SEVERIDAD

PLANO Nº 21. ESTADO FORESTAL: RECURSOS CINEGÉTICOS

HOJA 1. INVENTARIO DE COTOS Y MODALIDADES DE CAZA

PLANO Nº 22. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS RED VIARIA

PLANO Nº 23. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO HIDROLOGICO

HOJA 1. INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

PLANO Nº 24. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE OTROS RECURSOS

HOJA 1. RECURSOS DE USO PÚBLICO

PLANO Nº 25. PLAN ESPECIAL: PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

HOJA 1. SELECCIÓN DE RODALES

HOJA 2. PROGRAMACIÓN ACTUACIONES

PLANO Nº 26. PLAN ESPECIAL: PLAN DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS MASAS FORESTALES

PLANO Nº 27. PLAN ESPECIAL: PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

PLANO Nº 28. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA

PLANO Nº 29. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA

HOJA 1. M0031 – M0144

HOJA 2. M0143

PLANO Nº 30. PLAN ESPECIAL: PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA

PLANO Nº 31. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

HOJA 1. VISTA GENERAL

HOJA 2. MUP – 31

HOJA 3. MUP – 143

HOJA 4. MUP - 144

3.3.11 ANEXOS

Anexo 01: Resumen de cálculos de aprovechamientos maderables y leñosos

Anexo 02: Informe selvícola

Anexo 03: Inventario de existencias por cantón

Anexo 04: Plan de cortas

Anexo 05: Indicadores de Gestión Forestal Sostenible

Anexo 06: Evaluación de repercusiones sobre espacios Red Natura 2000

4 TÍTULO IV. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Los indicadores de sostenibilidad se indican en el documento ANEXOS de esta planificación

5 TÍTULO V. CONCLUSIÓN

Podemos concluir que el uso principal de estos montes es protector, aunque en el MUP – 144 es posible un aprovechamiento de biomasa. Estos usos de la masa forestal son compatibles con el resto de usos que se dan en estos montes, tales como la caza, o el uso público.

Debido a los presentes y futuros efectos del cambio climático sobre estos montes, es de innegable interés acometer actuaciones basadas en una gestión forestal sostenible y en el fomento de la resiliencia frente al cambio climático. Estas actuaciones se centrarán sobre todo en el manejo de las masas arbóreas y en el fomento de la biodiversidad.

Murcia, marzo de 2019

REDACCIÓN
INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL SL

TÉCNICO RESPONSABLE

Fdo.: Esteban Jordán González

Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

VºBº Y CONFORME EL JEFE DE SERVICIO

Fdo.: Justo García Rodríguez

ANEXOS

ÍNDICE ANEXOS

ANEXO Nº1: RESUMEN DE CÁLCULOS DE APROVECHAMIENTOS MADERABLES Y LEÑOSOS

ANEXO Nº2: INFORME SELVÍCOLA

ANEXO Nº3: INVENTARIO DE EXISTENCIAS POR CANTÓN

ANEXO Nº4: PLAN DE CORTAS

ANEXO Nº5: INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

ANEXO Nº6: EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE ESPACIOS RED NATURA 2000

ANEXO Nº 1:

RESUMEN DE CÁLCULOS DE APROVECHAMIENTOS MADERABLES Y LEÑOSOS

ÍNDICE

1 FÓRMULAS DE CUBICACIÓN 2

1.1 TARIFAS DE CUBICACIÓN DE *PINUS HALEPENSIS* 2

1.1.1 VOLUMEN CON CORTEZA (DM3) 2

1.1.2 VOLUMEN SIN CORTEZA (DM3) 2

1.1.3 VOLUMEN DE LEÑAS (DM^3) 3

1.1.4 CRECIMIENTO CORRIENTE (DM^3) 3

2 ECUACIONES DE REGRESIÓN PARA PINARES NATURALES Y DE REPOBLACIÓN 4

2.1 NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA 4

2.2 ÁREA BASIMÉTRICA 4

2.3 ALTURA TOTAL 5

2.4 ALTURA DOMINANTE 5

2.5 VOLUMEN CON CORTEZA 6

2.6 CO2 SECUESTRADO 6

2.7 ÍNDICE DE HART-BECKING 7

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gráfica de regresión para el número de pies por hectárea 4

Gráfico 2. Gráfica de regresión para el área basimétrica 4

Gráfico 3. Gráfica de regresión para la altura total 5

Gráfico 4. Gráfica de regresión para la altura dominante 5

Gráfico 5. Gráfica de regresión para el volumen con corteza 6

Gráfico 6. Gráfica de regresión para el CO2 secuestrado 6

Gráfico 7. Gráfica de regresión para el índice de Hart-Becking 7

1 FÓRMULAS DE CUBICACIÓN

Para la obtención de la cubicación con corteza, cubicación sin corteza, volumen de leñas y crecimiento corriente con corteza, se han utilizados las siguientes fuentes:

- Las fórmulas de cubicación del IFNIII para *Pinus halepensis,* son las siguientes para la provincia de Murcia:

1.1 TARIFAS DE CUBICACIÓN DE *PINUS HALEPENSIS*

A continuación, se muestran las tarifas de cubicación extraídas del IFN III para el cálculo de los siguientes parámetros:

1.1.1 VOLUMEN CON CORTEZA (DM3)

$$Vcc = p * Dn^q * Ht^r$$

Donde:
Dn: diámetro normal en (mm).
Ht: altura total en (m).

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al *Pinus halepensis* en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

$$VCC\ (dm3) = 40{,}91 + (0{,}0001892 * Dn^2 * Ht$$

1.1.2 VOLUMEN SIN CORTEZA (DM3)

$$Vsc = a + b * Vcc + c * Vcc^2$$

Donde:
VCC: volumen con corteza (dm3)

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al *Pinus halepensis* en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

$$VSC\ (dm3) = -3{,}41 + 0{,}745 * VCC\ (dm3) + 0{,}0001094 * VCC\ (dm3)$$

1.1.3 VOLUMEN DE LEÑAS (DM^3)

$$VLE = p * Dn^q$$

Donde:

Dn = diámetro normal (mm)

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al *Pinus halepensis* en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

$$VLE\ (dm3) = 0{,}0000453 * dn^{2{,}33124}$$

1.1.4 CRECIMIENTO CORRIENTE (DM^3)

$$\Delta Vcc = a + b * Dn + c * Dn^2$$

Donde:

Dn = diámetro normal (mm)

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al Pinus halepensis en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

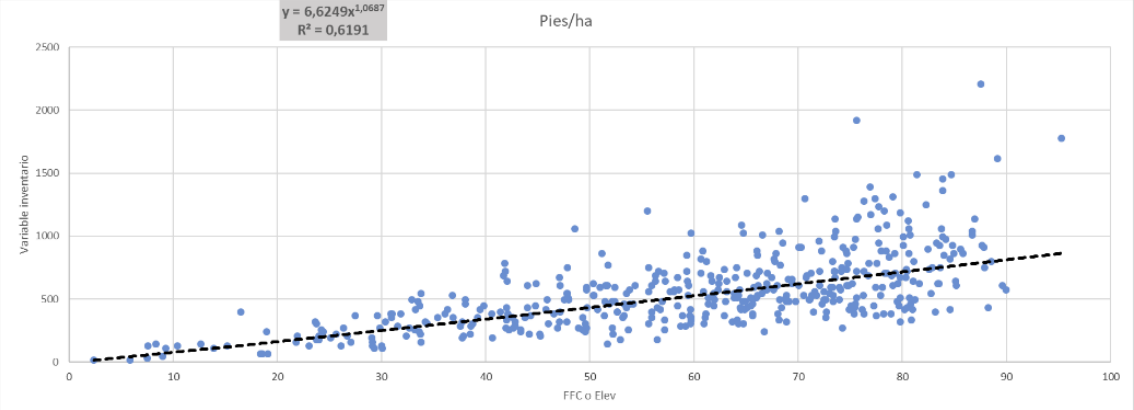
$$IAVCC\ \ (dm3) = 0{,}0023808 * Dn^{1{,}40787}$$

2 ECUACIONES DE REGRESIÓN PARA PINARES NATURALES Y DE REPOBLACIÓN

2.1 NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA

N (pies/ha): 6.6249* FCC ^1.0687

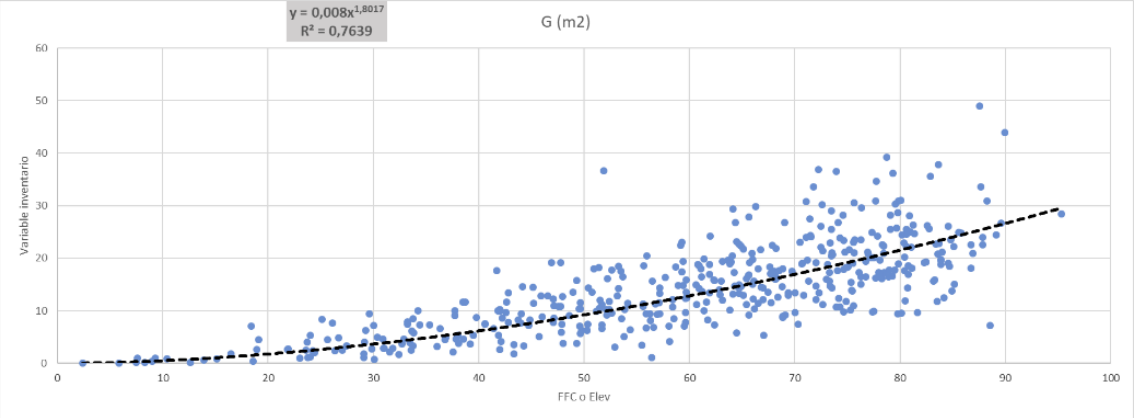
Gráfico 1. Gráfica de regresión para el número de pies por hectárea



2.2 ÁREA BASIMÉTRICA

G (m^2/ha): 0.008 * FCC ^1.8017

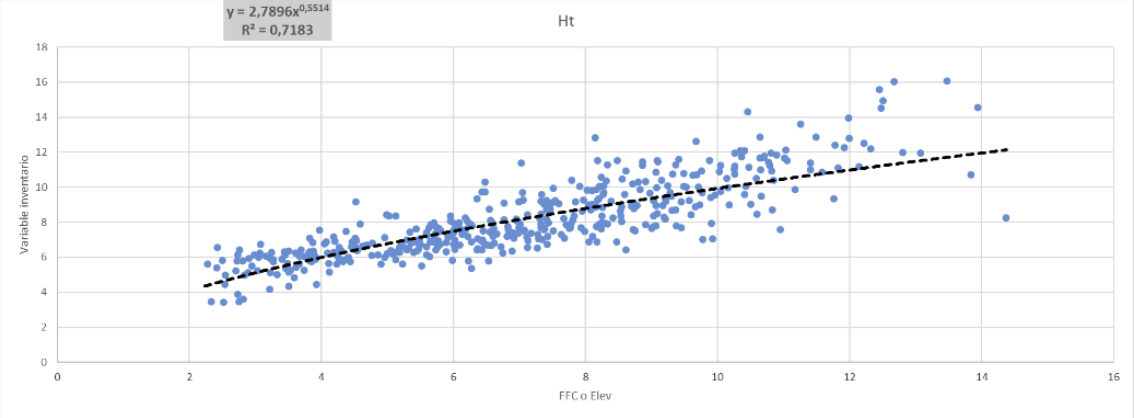
Gráfico 2. Gráfica de regresión para el área basimétrica



2.3 ALTURA TOTAL

Ht (m): 2.7896 * [Elev_P60]^0.5514

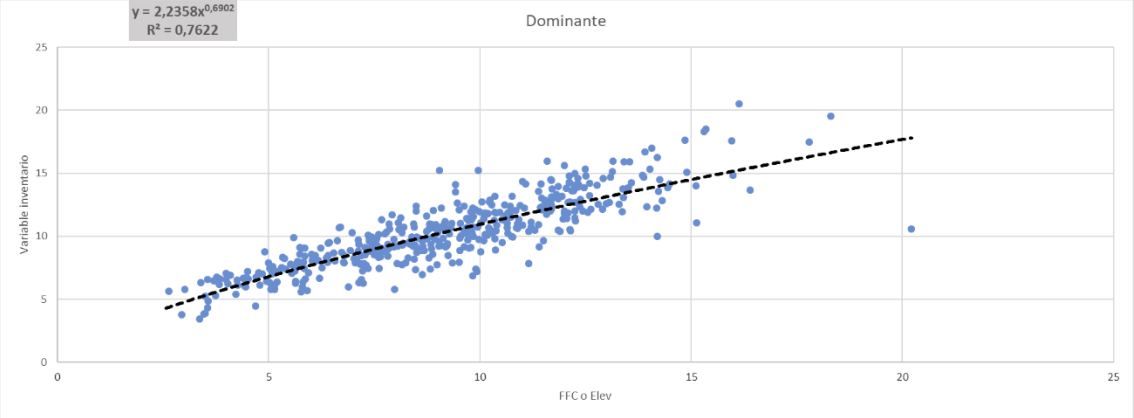
Gráfico 3. Gráfica de regresión para la altura total



2.4 ALTURA DOMINANTE

H0 (m) = 2.2358 * [Elev_P95]^0.6902

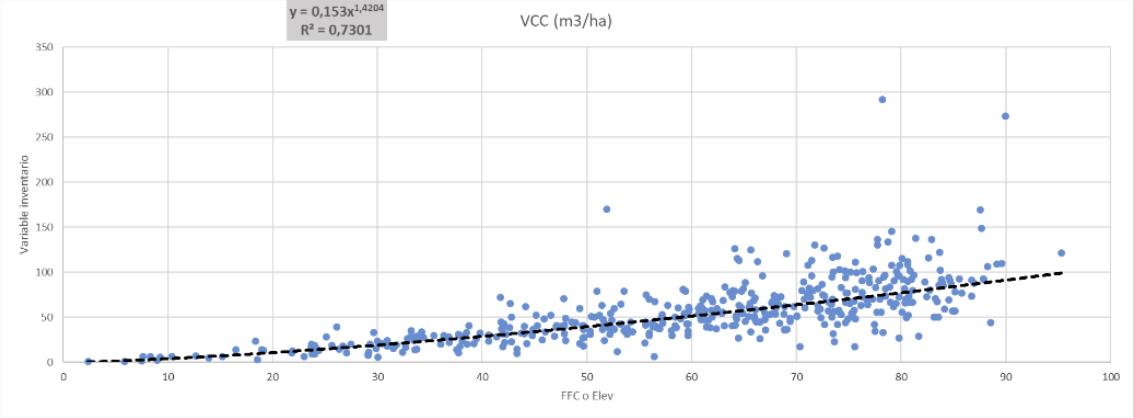
Gráfico 4. Gráfica de regresión para la altura dominante



2.5 VOLUMEN CON CORTEZA

VCC (m3/ha) = 0.153 * FCC ^1.4204

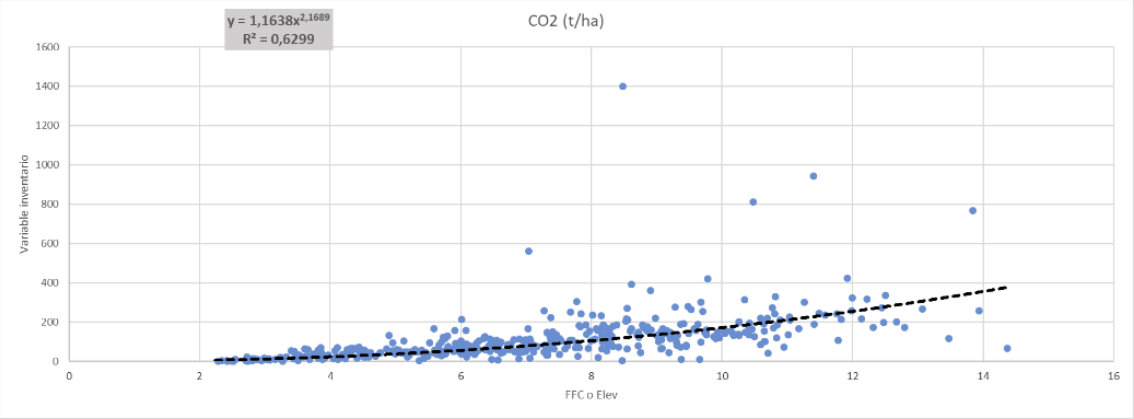
Gráfico 5. Gráfica de regresión para el volumen con corteza



2.6 CO2 SECUESTRADO

CO2 (tn/ha) = 1.1638 * [Elev_P60]^2.1689

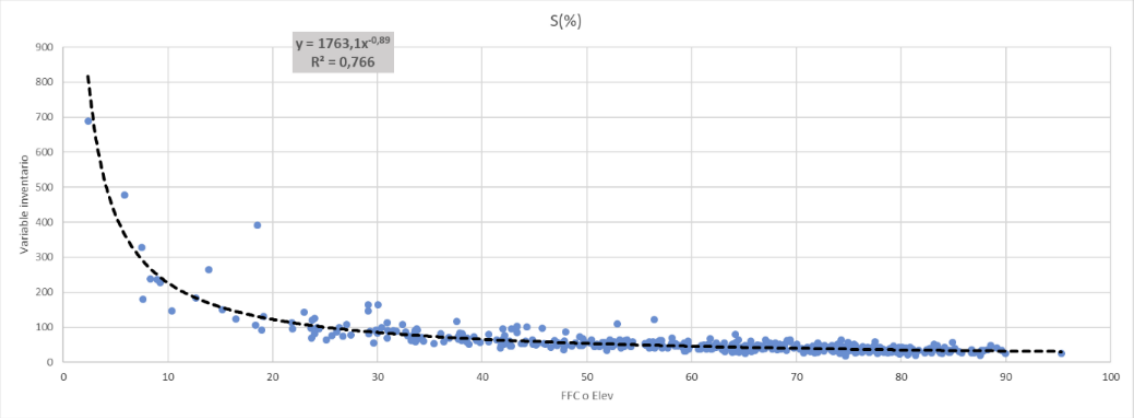
Gráfico 6. Gráfica de regresión para el CO2 secuestrado



2.7 ÍNDICE DE HART-BECKING

S (%): 1763.1 * FCC ^ (-0.89)

Gráfico 7. Gráfica de regresión para el índice de Hart-Becking



ANEXO Nº 2:

INFORME SELVÍCOLA

ÍNDICE

1. INFORME SELVÍCOLA 1

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción fisiográfica de los cantones integrantes del proyecto de ordenación….. 2

Tabla 2. Clases de edad artificial en los cantones arbolados del proyecto de ordenación……5

Tabla 3. Diagnóstico selvícola por rodales sobre necesidades selvícolas para próximo plan especial 7

1. INFORME SELVÍCOLA

A continuación se detallan en la siguientes tablas las características fisiográficas, clases de edad artificial y diagnóstico selvícola que conforman el informe selvícola de los MUP – 31, MUP – 143 y MUP – 144.

Tabla 1. Descripción fisiográfica de los cantones integrantes del proyecto de ordenación

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	PENDIENTE MEDIA (%)	ALTITUD MEDIA (M)	ALTITUD MÍNIMA (M)	ALTITUD MÁXIMA (M)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE (º)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE DESCRIPCIÓN
M0031	A	1	15	269	232	317	22	Norte
		2	32	337	281	408	22	Norte
		3	41	376	249	422	132	Este
		4	38	322	250	408	247	Oeste
		5	25	291	240	329	88	Este
		6	17	286	242	317	157	Sur
		7	28	297	240	344	240	Oeste
		8	21	302	245	328	156	Sur
		9	31	299	246	332	224	Sur
		10	17	301	255	329	6	Norte
		11	19	317	282	355	161	Sur
M0143	A	1	19	345	319	361	0	Norte
		2	22	363	333	387	263	Oeste
		3	19	369	350	386	309	Oeste
		4	14	387	362	402	240	Oeste
		5	6	373	360	393	70	Este
		6	9	353	334	367	90	Este
		7	12	355	334	370	166	Sur
		8	16	365	339	400	11	Norte
		9	13	353	332	375	190	Sur
		10	6	392	366	422	90	Este
		11	6	422	398	434	131	Este
		12	14	419	389	443	81	Este

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	PENDIENTE MEDIA (%)	ALTITUD MEDIA (M)	ALTITUD MÍNIMA (M)	ALTITUD MÁXIMA (M)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE (º)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE DESCRIPCIÓN
		13	11	392	368	405	45	Este
		14	21	357	336	380	285	Oeste
		15	21	369	334	397	23	Norte
		16	20	376	336	410	306	Oeste
		17	17	401	359	436	192	Sur
		18	8	380	342	422	45	Este
		19	7	386	348	419	45	Este
M0144	A	1	14	344	321	367	312	Oeste
		2	26	353	320	386	131	Este
		3	36	379	339	424	239	Oeste
		4	31	397	360	433	130	Este
		5	24	423	383	477	289	Oeste
		6	25	442	404	479	236	Oeste
		7	44	387	316	484	175	Sur
		8	29	321	298	354	96	Este
		9	28	329	293	364	5	Norte
		10	23	321	295	358	144	Sur
		11	18	328	297	403	1	Norte
		12	18	327	302	346	77	Este
		13	12	335	305	352	45	Este
		14	14	342	318	370	2	Norte
		15	11	369	340	403	45	Este
		16	12	394	373	425	180	Sur
		17	12	402	387	422	-	Indeterminado

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	PENDIENTE MEDIA (%)	ALTITUD MEDIA (M)	ALTITUD MÍNIMA (M)	ALTITUD MÁXIMA (M)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE (º)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE DESCRIPCIÓN
		18	11	376	359	399	253	Oeste
		19	21	357	321	395	330	Norte
		20	13	373	340	396	12	Norte
		21	19	391	361	415	287	Oeste
		22	15	420	404	447	52	Este
		23	15	423	404	465	135	Sur
		24	32	429	375	474	197	Sur
		25	29	364	325	417	132	Este
		26	20	370	331	431	90	Este
		27	10	351	334	363	0	Norte
		28	13	354	338	367	165	Sur
		29	20	378	354	404	156	Sur
		30	14	401	383	431	204	Sur
		31	23	394	352	467	71	Este

Tabla 2. Clases de edad artificial en los cantones arbolados del proyecto de ordenación

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	D MEDIO (CM)	CLASE EDAD ARTIFICIAL MÁS REPRESENTATIVA
M0143	A	06	14,4	Latizal bajo
		07	14,0	Latizal bajo
		18	14,9	Latizal bajo
		19	14,7	Latizal bajo
M0144	A	01	17,6	Latizal alto
		02	16,3	Latizal bajo
		03	17,3	Latizal bajo
		04	17,2	Latizal bajo
		05	17,2	Latizal bajo
		06	17,4	Latizal bajo
		07	17,3	Latizal bajo
		08	15,3	Latizal bajo
		09	16,1	Latizal bajo
		10	15,6	Latizal bajo
		11	15,0	Latizal bajo
		12	14,4	Latizal bajo
		13	14,6	Latizal bajo
		14	14,9	Latizal bajo
		15	15,7	Latizal bajo
		16	15,7	Latizal bajo
		17	16,4	Latizal bajo
		18	16,7	Latizal bajo
		19	16,9	Latizal bajo
		20	17,1	Latizal bajo

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	D MEDIO (CM)	CLASE EDAD ARTIFICIAL MÁS REPRESENTATIVA
		21	16,8	Latizal bajo
		22	16,1	Latizal bajo
		23	16,5	Latizal bajo
		24	16,3	Latizal bajo
		25	16,6	Latizal bajo
		26	16,3	Latizal bajo
		27	14,7	Latizal bajo
		28	15,9	Latizal bajo
		29	16,1	Latizal bajo
		30	15,9	Latizal bajo
		31	16,0	Latizal bajo

Tabla 3. Diagnóstico selvícola por rodales sobre necesidades selvícolas para próximo plan especial

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0143	A	06	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	15
M0143	A	06	f	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	14
M0143	A	06	n	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	14
M0143	A	06	p	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	10
M0143	A	07	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Moderada	13
M0143	A	18	o	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	09
M0143	A	19	ab	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	08
M0144	A	01	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	02
M0144	A	01	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0144	A	01	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	07
M0144	A	01	e	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	01	g	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	07
M0144	A	02	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	07
M0144	A	02	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	02	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	03	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	03	c	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06
M0144	A	04	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	04	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	04	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	04	d	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	10
M0144	A	04	e	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06
M0144	A	05	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	10

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0144	A	05	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	09
M0144	A	06	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	06	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	06	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	14
M0144	A	07	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	07	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	08	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	09	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	09	f	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	12
M0144	A	10	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Muy alta	02
M0144	A	10	c	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	11	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Muy alta	02
M0144	A	11	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	13
M0144	A	11	d	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	13
M0144	A	11	k	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	12	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0144	A	13	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	02
M0144	A	14	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0144	A	14	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	08
M0144	A	14	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04
M0144	A	15	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	05
M0144	A	15	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04
M0144	A	15	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	06
M0144	A	15	f	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0144	A	16	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	05
M0144	A	17	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	05
M0144	A	18	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06
M0144	A	18	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Muy alta	04
M0144	A	19	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06
M0144	A	20	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	20	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06
M0144	A	20	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	20	d	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Muy alta	04
M0144	A	21	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06
M0144	A	22	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	07
M0144	A	23	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	07
M0144	A	23	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	09
M0144	A	24	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	24	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	25	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	25	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	12
M0144	A	25	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	25	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	14
M0144	A	25	g	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	26	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	11
M0144	A	26	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0144	A	26	c	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Moderada	12
M0144	A	26	d	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0144	A	26	f	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0144	A	27	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	02
M0144	A	27	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0144	A	28	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Muy alta	04
M0144	A	29	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	05
M0144	A	30	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	05
M0144	A	30	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	05
M0144	A	31	a	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Muy alta	04
M0144	A	31	b	Forestal Arbolada Densa	Latizal Pino carrasco 70-100%	Mejora	Alta	06

ANEXO Nº 3:

INVENTARIO DE EXISTENCIAS POR CANTÓN

ÍNDICE

1. INVENTARIO DE EXISTENCIAS DE CANTONES.....1

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Resumen de valores medios por hectárea de parámetros de masa, dasométricos y existencias para superficies arboladas.....2

TABLA 2. Resumen de valores medios por cantón de parámetros de masa, dasométricos y existencias para superficies arboladas.....4

1. INVENTARIO DE EXISTENCIAS DE CANTONES

En las siguientes tablas se muestran las existencias por hectárea y totales por cantón en el MUP – 31, MUP – 143 y MUP – 144.

TABLA 1. Resumen de valores medios por hectárea de parámetros de masa, dasométricos y existencias para superficies arboladas

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	N (PIES/HA)	D (CM)	G (M2/HA)	H COPAS (M)	H DOMINANTE (M)	FCC (%)	VCC (M3/HA)	IVCC (M3/HA-AÑO)	VLEÑAS (M3/HA)	CO2 (T/HA)	ÍNDICE HART-BECKING	SUPERFICIE (HA)
M0143	A	06	121	14,4	1,590	4,69	5,48	14,7	8,6	0,4	1,0	15,3	230,4	20,28
		07	91	14,0	0,881	4,43	4,99	11,3	5,6	0,3	0,7	11,3	222,4	5,58
		18	138	14,9	1,691	5,13	6,14	16,9	9,6	0,5	1,2	17,0	172,1	4,51
		19	162	14,7	2,126	4,98	5,70	19,6	11,6	0,6	1,4	13,2	190,9	7,52
M0144	A	01	337	17,6	7,262	7,16	10,56	39,1	30,7	1,5	3,7	2.238,1	81,9	21,08
		02	202	16,3	3,121	6,19	8,38	24,2	15,6	0,8	1,9	1.779,2	122,5	26,78
		03	219	17,3	3,557	6,95	9,02	26,1	17,4	0,9	2,1	49,4	101,8	35,63
		04	242	17,2	4,140	6,91	8,99	28,6	19,7	1,0	2,4	52,7	94,7	41,31
		05	335	17,2	6,724	6,88	8,96	39,0	29,5	1,5	3,5	45,7	78,3	31,33
		06	222	17,4	3,521	7,05	9,42	26,5	17,4	0,9	2,1	53,5	102,7	28,34
		07	135	17,3	1,776	6,96	9,44	16,5	9,6	0,5	1,2	1.570,8	129,6	42,08
		08	60	15,3	0,594	5,39	6,72	7,6	3,7	0,2	0,4	40,9	190,9	18,38
		09	145	16,1	1,893	6,07	7,83	17,6	10,3	0,5	1,2	43,8	119,7	35,40
		10	184	15,6	2,735	5,62	7,10	22,1	14,0	0,7	1,7	28,2	133,8	30,13
		11	178	15,0	2,698	5,23	6,38	21,3	13,6	0,7	1,6	22,5	159,2	37,33
		12	117	14,4	1,429	4,76	5,65	14,4	8,1	0,4	1,0	15,9	194,6	26,74
		13	131	14,6	1,671	4,85	5,82	16,0	9,2	0,5	1,1	15,7	186,8	26,13
		14	140	14,9	1,802	5,09	6,21	17,0	9,9	0,5	1,2	19,7	177,7	27,00
		15	190	15,7	2,997	5,72	7,12	22,7	14,9	0,7	1,8	31,8	128,2	13,57
		16	223	15,7	3,727	5,74	7,11	26,4	17,9	0,9	2,2	25,0	144,1	24,66
		17	348	16,4	7,076	6,29	7,92	40,5	31,0	1,5	3,7	33,3	83,8	24,34
		18	349	16,7	7,074	6,51	8,31	40,6	31,0	1,5	3,7	37,9	79,2	29,82

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	N (PIES/HA)	D (CM)	G (M2/HA)	H COPAS (M)	H DOMINANTE (M)	FCC (%)	VCC (M3/HA)	IVCC (M3/HA-AÑO)	VLEÑAS (M3/HA)	CO2 (T/HA)	ÍNDICE HART-BECKING	SUPERFICIE (HA)
		19	249	16,9	4,539	6,65	9,34	29,3	20,8	1,0	2,5	1.999,1	113,5	27,08
		20	344	17,1	6,920	6,78	8,82	40,0	30,4	1,5	3,6	42,8	79,1	28,34
		21	314	16,8	5,889	6,57	8,44	36,8	26,9	1,3	3,2	39,2	84,5	24,09
		22	320	16,1	6,144	6,07	7,53	37,4	27,7	1,4	3,3	26,7	95,9	34,49
		23	368	16,5	7,547	6,36	7,91	42,7	32,9	1,6	3,9	32,6	84,0	25,33
		24	185	16,3	2,711	6,18	7,85	22,2	14,0	0,7	1,7	36,7	125,6	28,34
		25	161	16,6	2,137	6,41	8,37	19,5	11,6	0,6	1,4	45,0	120,6	31,76
		26	201	16,3	3,117	6,20	7,85	24,1	15,6	0,8	1,9	38,5	126,4	42,75
		27	131	14,7	1,801	4,95	5,86	15,9	9,5	0,5	1,1	17,2	189,2	18,63
		28	230	15,9	3,736	5,88	7,33	27,3	18,3	0,9	2,2	28,2	104,0	16,64
		29	273	16,1	4,740	6,04	7,55	32,2	22,5	1,1	2,7	28,2	99,0	21,00
		30	270	15,9	4,832	5,86	7,29	31,8	22,5	1,1	2,7	26,5	106,9	21,70
		31	275	16,0	4,782	5,97	7,45	32,5	22,7	1,1	2,7	26,2	103,8	36,20

TABLA 2. Resumen de valores medios por cantón de parámetros de masa, dasométricos y existencias para superficies arboladas

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (HA)	N (PIES/CANTÓN)	G (M2/CANTÓN)	VCC (M3/CANTÓN)	IVCC (M3/CANTÓN-AÑO)	VLEÑAS (M3/CANTÓN)	CO2 (T/CANTÓN)
M0143	A	06	20,28	1.166	32,2	174,4	8,7	20,9	309,5
		07	5,58	876	4,9	31,2	1,6	3,7	63,3
		18	4,51	1.338	7,6	43,2	2,2	5,2	76,8
		19	7,52	1.562	16,0	87,3	4,4	10,5	99,6
M0144	A	01	21,08	3.263	153,1	647,6	32,4	77,7	47.190,3
		02	26,78	1.953	83,6	418,5	20,9	50,2	47.653,0
		03	35,63	2.123	126,7	619,7	31,0	74,4	1.758,5
		04	41,31	2.338	171,0	813,6	40,7	97,6	2.178,6
		05	31,33	3.241	210,7	925,5	46,3	111,1	1.432,6
		06	28,34	2.148	99,8	493,8	24,7	59,3	1.515,1
		07	42,08	1.309	74,7	405,1	20,3	48,6	66.092,5
		08	18,38	582	10,9	67,6	3,4	8,1	751,9
		09	35,40	1.399	67,0	365,1	18,3	43,8	1.551,4
		10	30,13	1.782	82,4	421,3	21,1	50,6	849,6
		11	37,33	1.719	100,7	508,7	25,4	61,0	839,2
		12	26,74	1.133	38,2	215,3	10,8	25,8	424,3
		13	26,13	1.268	43,6	241,0	12,1	28,9	410,3
		14	27,00	1.350	48,6	267,1	13,4	32,0	531,8
		15	13,57	1.840	40,7	201,7	10,1	24,2	432,2
		16	24,66	2.154	91,9	442,0	22,1	53,0	616,2
		17	24,34	3.368	172,2	753,9	37,7	90,5	811,7
		18	29,82	3.375	211,0	923,9	46,2	110,9	1.131,2

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (HA)	N (PIES/CANTÓN)	G (M2/CANTÓN)	VCC (M3/CANTÓN)	IVCC (M3/CANTÓN-AÑO)	VLEÑAS (M3/CANTÓN)	CO2 (T/CANTÓN)
		19	27,08	2.404	122,9	564,5	28,2	67,7	54.127,8
		20	28,34	3.322	196,1	861,5	43,1	103,4	1.213,4
		21	24,09	3.039	141,9	647,2	32,4	77,7	943,6
		22	34,49	3.099	211,9	955,7	47,8	114,7	921,3
		23	25,33	3.561	191,1	833,5	41,7	100,0	825,5
		24	28,34	1.787	76,8	395,7	19,8	47,5	1.038,8
		25	31,76	1.556	67,9	367,3	18,4	44,1	1.429,0
		26	42,75	1.947	133,2	666,8	33,3	80,0	1.646,8
		27	18,63	1.271	33,5	177,6	8,9	21,3	321,2
		28	16,64	2.220	62,2	304,3	15,2	36,5	468,9
		29	21,00	2.643	99,5	472,4	23,6	56,7	592,0
		30	21,70	2.609	104,8	488,0	24,4	58,6	575,7
		31	36,20	2.663	173,1	821,2	41,1	98,5	948,1

ANEXO Nº 4:

PLAN DE CORTAS

ÍNDICE

1. PLANIFICACIÓN DE CORTAS 1

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Plan de cortas 2

1. PLANIFICACIÓN DE CORTAS

En la siguiente tabla se muestran las características actuales por rodal de la masa arbórea de los MUP – 31, MUP – 143 y MUP – 144, así como los tratamientos selvícolas propuestos por rodal y las características de la masa arbórea tras la aplicación de los tratamientos selvícolas propuestos.

Tabla 1. Plan de cortas

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (PIES/HA)	G (M2/HA)	VCC (M3/HA)	CO2 (T/HA)	N EXTRAER (PIES/HA)	GE (M2/HA)	VCCE (M3/HA)	CO2E (T/HA)	N FINAL (PIES/HA)	GF (M2/HA)	VCCF (M3/HA)	CO2F (T/HA)
M0143	A	06	b	Mejora	16,97	30%	15	125	1,7	9,0	15,0	37	0,5	2,7	4,5	87	1,2	6,3	10,5
M0143	A	06	f	Mejora	1,51	30%	14	89	1,0	5,8	18,3	27	0,3	1,7	5,5	62	0,7	4,1	12,8
M0143	A	06	n	Mejora	0,29	30%	14	54	0,5	3,1	8,7	16	0,1	0,9	2,6	38	0,3	2,2	6,1
M0143	A	06	p	Mejora	1,51	30%	10	135	1,8	9,8	16,5	40	0,5	2,9	5,0	94	1,3	6,8	11,6
M0143	A	07	a	Mejora	5,58	30%	13	91	0,9	5,6	11,3	27	0,3	1,7	3,4	63	0,6	3,9	7,9
M0143	A	18	o	Mejora	4,51	30%	09	138	1,7	9,6	17,0	42	0,5	2,9	5,1	97	1,2	6,7	11,9
M0143	A	19	ab	Mejora	7,52	30%	08	162	2,1	11,6	13,2	48	0,6	3,5	4,0	113	1,5	8,1	9,3
M0144	A	01	a	Mejora	2,85	30%	02	394	8,7	36,4	76,0	118	2,6	10,9	22,8	276	6,1	25,5	53,2
M0144	A	01	b	Mejora	1,29	30%	03	333	7,3	30,7	103,8	100	2,2	9,2	31,1	233	5,1	21,5	72,7
M0144	A	01	d	Mejora	3,25	30%	07	242	4,3	19,9	10593,1	72	1,3	6,0	3177,9	169	3,0	13,9	7415,2
M0144	A	01	e		0,69			138	1,8	9,9	24,9	0	0,0	0,0	0,0	138	1,8	9,9	24,9
M0144	A	01	g	Mejora	13,00	30%	07	366	8,1	33,9	1583,7	110	2,4	10,2	475,1	256	5,7	23,7	1108,6
M0144	A	02	a	Mejora	23,69	30%	07	187	2,7	14,1	2093,4	56	0,8	4,2	628,0	131	1,9	9,8	1465,4
M0144	A	02	b	Mejora	3,04	30%	11	286	5,3	24,3	49,1	86	1,6	7,3	14,7	200	3,7	17,0	34,4
M0144	A	02	c	Mejora	0,05	30%	11	289	5,3	24,3	89,9	87	1,6	7,3	27,0	202	3,7	17,0	62,9
M0144	A	03	a	Mejora	35,39	30%	11	219	3,5	17,3	48,7	66	1,1	5,2	14,6	153	2,5	12,1	34,1
M0144	A	03	c	Mejora	0,24	30%	06	255	4,1	20,2	80,1	76	1,2	6,1	24,0	178	2,9	14,1	56,1
M0144	A	04	a	Mejora	10,65	30%	11	147	2,0	10,6	41,8	44	0,6	3,2	12,5	103	1,4	7,4	29,3
M0144	A	04	b	Mejora	3,74	30%	11	194	3,0	14,9	48,1	58	0,9	4,5	14,4	136	2,1	10,5	33,6

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (PIES/HA)	G (M2/HA)	VCC (M3/HA)	CO2 (T/HA)	N EXTRAER (PIES/HA)	GE (M2/HA)	VCCE (M3/HA)	CO2E (T/HA)	N FINAL (PIES/HA)	GF (M2/HA)	VCCF (M3/HA)	CO2F (T/HA)
M0144	A	04	c		0,68			223	4,1	18,6	102,2	0	0,0	0,0	0,0	223	4,1	18,6	102,2
M0144	A	04	d	Mejora	14,14	30%	10	289	5,2	24,1	48,9	87	1,5	7,2	14,7	202	3,6	16,9	34,2
M0144	A	04	e	Mejora	12,10	30%	06	296	5,4	24,9	59,4	89	1,6	7,5	17,8	207	3,8	17,4	41,6
M0144	A	05	a	Mejora	14,03	30%	10	396	8,6	36,3	57,6	119	2,6	10,9	17,3	277	6,0	25,4	40,3
M0144	A	05	b	Mejora	17,30	30%	09	277	4,9	23,1	34,4	83	1,5	6,9	10,3	194	3,5	16,1	24,1
M0144	A	06	a	Mejora	19,68	30%	11	183	2,6	13,5	38,5	55	0,8	4,0	11,6	128	1,8	9,4	27,0
M0144	A	06	b		0,41			181	2,5	13,2	82,5	0	0,0	0,0	0,0	181	2,5	13,2	82,5
M0144	A	06	c	Mejora	8,25	30%	14	295	5,3	24,8	76,6	89	1,6	7,4	23,0	207	3,7	17,3	53,6
M0144	A	07	a		41,26			136	1,8	9,7	1623,5	0	0,0	0,0	0,0	136	1,8	9,7	1623,5
M0144	A	07	b	Mejora	0,81	30%	11	105	1,2	6,9	40,7	31	0,4	2,1	12,2	73	0,8	4,8	28,5
M0144	A	08	a		18,38			60	0,6	3,7	40,9	0	0,0	0,0	0,0	60	0,6	3,7	40,9
M0144	A	09	a		30,99			142	1,9	10,2	47,5	0	0,0	0,0	0,0	142	1,9	10,2	47,5
M0144	A	09	f	Mejora	4,42	30%	12	160	2,0	11,1	23,0	48	0,6	3,3	6,9	112	1,4	7,8	16,1
M0144	A	10	a	Mejora	29,52	30%	02	183	2,7	13,8	28,5	55	0,8	4,1	8,5	128	1,9	9,6	19,9
M0144	A	10	c		0,61			226	4,7	20,0	20,7	0	0,0	0,0	0,0	226	4,7	20,0	20,7
M0144	A	11	a	Mejora	11,09	30%	02	202	3,3	16,1	32,7	61	1,0	4,8	9,8	141	2,3	11,2	22,9
M0144	A	11	b	Mejora	11,89	30%	13	189	2,8	14,4	17,6	57	0,8	4,3	5,3	132	2,0	10,1	12,3
M0144	A	11	d	Mejora	14,16	30%	13	153	2,2	11,3	18,5	46	0,6	3,4	5,6	107	1,5	7,9	13,0
M0144	A	11	k		0,19			80	1,0	5,5	11,1	0	0,0	0,0	0,0	80	1,0	5,5	11,1
M0144	A	12	a	Mejora	26,74	30%	03	117	1,4	8,1	15,9	35	0,4	2,4	4,8	82	1,0	5,6	11,1
M0144	A	13	a	Mejora	26,13	30%	02	131	1,7	9,2	15,7	39	0,5	2,8	4,7	92	1,2	6,5	11,0
M0144	A	14	a	Mejora	22,98	30%	03	146	1,9	10,4	19,1	44	0,6	3,1	5,7	102	1,3	7,3	13,4

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (PIES/HA)	G (M2/HA)	VCC (M3/HA)	CO2 (T/HA)	N EXTRAER (PIES/HA)	GE (M2/HA)	VCCE (M3/HA)	CO2E (T/HA)	N FINAL (PIES/HA)	GF (M2/HA)	VCCF (M3/HA)	CO2F (T/HA)
M0144	A	14	c	Mejora	2,58	30%	08	73	0,7	4,4	11,4	22	0,2	1,3	3,4	51	0,5	3,1	8,0
M0144	A	14	d	Mejora	1,45	30%	04	169	2,5	12,8	37,4	51	0,8	3,9	11,2	118	1,8	9,0	26,2
M0144	A	15	a	Mejora	1,64	30%	05	289	5,6	24,9	49,5	87	1,7	7,5	14,8	202	3,9	17,5	34,6
M0144	A	15	c	Mejora	4,48	30%	04	149	2,1	10,9	22,7	45	0,6	3,3	6,8	105	1,4	7,7	15,9
M0144	A	15	d	Mejora	4,50	30%	06	166	2,3	12,2	24,3	50	0,7	3,7	7,3	116	1,6	8,6	17,0
M0144	A	15	f	Mejora	2,95	30%	04	225	3,8	18,2	45,2	68	1,1	5,5	13,6	158	2,7	12,8	31,6
M0144	A	16	a	Mejora	24,66	30%	05	223	3,7	17,9	25,0	67	1,1	5,4	7,5	156	2,6	12,5	17,5
M0144	A	17	a	Mejora	24,34	30%	05	348	7,1	31,0	33,3	104	2,1	9,3	10,0	244	5,0	21,7	23,3
M0144	A	18	a	Mejora	9,90	30%	06	337	6,8	29,7	36,4	101	2,0	8,9	10,9	236	4,7	20,8	25,4
M0144	A	18	b	Mejora	19,92	30%	04	355	7,2	31,6	38,7	106	2,2	9,5	11,6	248	5,1	22,1	27,1
M0144	A	19	b	Mejora	27,08	30%	06	249	4,5	20,8	1999,1	75	1,4	6,3	599,7	174	3,2	14,6	1399,3
M0144	A	20	a	Mejora	0,55	30%	11	192	2,7	14,2	58,6	58	0,8	4,2	17,6	135	1,9	9,9	41,0
M0144	A	20	b	Mejora	10,87	30%	06	337	6,7	29,7	50,5	101	2,0	8,9	15,1	236	4,7	20,8	35,3
M0144	A	20	c	Mejora	0,19	30%	11	180	2,6	13,5	49,7	54	0,8	4,1	14,9	126	1,8	9,5	34,8
M0144	A	20	d	Mejora	16,74	30%	04	365	7,5	32,6	36,2	109	2,2	9,8	10,9	255	5,2	22,8	25,3
M0144	A	21	a	Mejora	24,09	30%	06	314	5,9	26,9	39,2	94	1,8	8,1	11,8	220	4,1	18,8	27,4
M0144	A	22	a	Mejora	34,49	30%	07	320	6,1	27,7	26,7	96	1,8	8,3	8,0	224	4,3	19,4	18,7
M0144	A	23	a	Mejora	5,41	30%	07	392	8,3	35,5	30,4	118	2,5	10,7	9,1	274	5,8	24,9	21,3
M0144	A	23	b	Mejora	19,91	30%	09	361	7,3	32,1	33,3	108	2,2	9,6	10,0	253	5,1	22,5	23,3
M0144	A	24	a	Mejora	18,32	30%	11	216	3,3	16,6	29,9	65	1,0	5,0	9,0	151	2,3	11,6	20,9
M0144	A	24	b		10,02			124	1,6	8,8	49,9	0	0,0	0,0	0,0	124	1,6	8,8	49,9
M0144	A	25	a		8,90			144	1,7	9,9	45,2	0	0,0	0,0	0,0	144	1,7	9,9	45,2

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (PIES/HA)	G (M2/HA)	VCC (M3/HA)	CO2 (T/HA)	N EXTRAER (PIES/HA)	GE (M2/HA)	VCCE (M3/HA)	CO2E (T/HA)	N FINAL (PIES/HA)	GF (M2/HA)	VCCF (M3/HA)	CO2F (T/HA)
M0144	A	25	b	Mejora	18,58	30%	12	147	1,8	10,2	40,3	44	0,5	3,1	12,1	103	1,3	7,2	28,2
M0144	A	25	c		2,07			255	4,2	20,4	68,1	0	0,0	0,0	0,0	255	4,2	20,4	68,1
M0144	A	25	e	Mejora	0,87	30%	14	251	5,0	21,9	86,6	75	1,5	6,6	26,0	176	3,5	15,3	60,6
M0144	A	25	g	Mejora	1,34	30%	11	168	2,2	12,0	26,8	50	0,7	3,6	8,0	117	1,5	8,4	18,7
M0144	A	26	a	Mejora	3,54	30%	11	189	2,5	13,8	33,9	57	0,8	4,1	10,2	132	1,8	9,6	23,7
M0144	A	26	b		9,22			190	2,7	14,1	50,6	0	0,0	0,0	0,0	190	2,7	14,1	50,6
M0144	A	26	c	Mejora	8,54	30%	12	194	3,0	14,9	61,8	58	0,9	4,5	18,5	136	2,1	10,5	43,2
M0144	A	26	d	Mejora	19,13	30%	06	226	3,8	18,2	25,9	68	1,1	5,5	7,8	158	2,6	12,8	18,1
M0144	A	26	f	Mejora	2,32	30%	03	97	0,9	6,0	14,5	29	0,3	1,8	4,4	68	0,6	4,2	10,2
M0144	A	27	a	Mejora	17,86	30%	02	127	1,7	9,1	16,3	38	0,5	2,7	4,9	89	1,2	6,4	11,4
M0144	A	27	b	Mejora	0,77	30%	03	213	3,4	16,9	33,3	64	1,0	5,1	10,0	149	2,4	11,8	23,3
M0144	A	28	a	Mejora	16,64	30%	04	230	3,7	18,3	28,2	69	1,1	5,5	8,5	161	2,6	12,8	19,7
M0144	A	29	a	Mejora	21,00	30%	05	273	4,7	22,5	28,2	82	1,4	6,7	8,5	191	3,3	15,7	19,7
M0144	A	30	a	Mejora	12,45	30%	05	287	5,4	24,6	31,7	86	1,6	7,4	9,5	201	3,8	17,2	22,2
M0144	A	30	b	Mejora	9,25	30%	05	247	4,0	19,7	19,7	74	1,2	5,9	5,9	173	2,8	13,8	13,8
M0144	A	31	a	Mejora	22,87	30%	04	286	5,1	23,9	27,0	86	1,5	7,2	8,1	200	3,6	16,7	18,9
M0144	A	31	b	Mejora	13,33	30%	06	258	4,3	20,8	25,0	77	1,3	6,2	7,5	180	3,0	14,5	17,5

ANEXO Nº 5:

INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

ÍNDICE

1. INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE.....2

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterio 1. Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al ciclo global del carbono.....2

Tabla 2. Criterio 2. Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales 3

Tabla 3. Criterio 3. Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes 3

Tabla 4. Criterio 4. Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales 4

Tabla 5. Criterio 5. Mantenimiento y mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes 5

Tabla 6. Criterio 6. Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas 6

1. INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Tabla 1. Criterio 1. Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al ciclo global del carbono

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 1: Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al Ciclo Global del Carbono			
Superficie	Superficie forestal	Estado Legal	2.1.4 Cabidas
	Superficie arbolada	Estado Legal	2.1.4 Cabidas
	Superficie no arbolada	Estado Legal	2.1.4 Cabidas
	Superficie formaciones vegetales	Estado Natural	2.2.6.2. Vegetación actual
Existencias de madera	Existencias	Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Estructura de la masa	Superficie arbolada por tipo de estructura	Estado Forestal	2.3.3 Inventario de masas arboladas
Fijación de carbono	Carbono fijado en la biomasa arbórea aérea	Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Legislación forestal	Requisitos legales aplicables en materia forestal	Estado Legal	2.1 Estado Legal
Información forestal	Información disponible	Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal: http://www.murcianatural.carm.es/	
		Consejería de Agricultura y Agua: http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=80&IDTIPO=140&RASTRO=c$m22660	
		4º Inventario Forestal Nacional (IFN4)	
		Instituto Geográfico Nacional: http://www.ign.es/	
		Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente: http://www.magrama.gob.es/	

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
		Centro Regional de Estadística de Murcia: http://www.carm.es/econet/home.html	

Tabla 2. Criterio 2. Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 2: Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales			
Estado de la cubierta forestal	Identificación y extensión de daños, sus agentes causantes y grado de incidencia	Estado Natural	2.2.9.3 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
		Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Medidas de prevención y corrección de daños en los montes	Medidas de prevención y corrección	Estado Natural	2.2.9.3 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
		Antecedentes	1.2.4 Usos, funciones y servicios durante el último período
		Plan Especial	3.3.5.3. Plan de prevención o recuperación de daños abióticos o bióticos
Prevención y defensa contra incendios forestales	Medidas de prevención y defensa contra incendios	Antecedentes	1.2.4 Usos, funciones y servicios durante el último período
		Estado Forestal	2.3.8. Inventario de la red viaria para la gestión forestal
		Estado Forestal	2.3.6. Inventario de las infraestructuras de defensa contra incendios
		Plan Especial	3.3.5.6. Plan de gestión y mejora de la red viaria
		Plan Especial	3.3.5.2 Plan de mitigación del riesgo de incendio de las masas forestales
Actividad cinegética y ganadería extensiva	Planificación cinegética	Estado Natural	2.2.8. Fauna de interés para la gestión forestal

Tabla 3. Criterio 3. Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 3: Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)			
Crecimiento y aprovechamientos madereros	Producción de madera y/o leñas: unidades	Plan Especial	3.3.2. Plan de usos y aprovechamientos

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
	Relación entre aprovechamiento y crecimiento de la madera o relación aprovechamiento/producción biológica	Plan Especial	3.3.2. Plan de usos y aprovechamientos
	Cantidad de productos madereros (madera y/o leña) comercializados	Plan Especial	3.3.2. Plan de usos y aprovechamientos
Productos forestales no madereros	Estimación de los productos forestales no madereros	Plan Especial	3.3.2. Plan de usos y aprovechamientos
		Estado Legal	1.2.4. Usos, funciones y servicios durante el último período
Servicios	Servicios comercializados	Estado Legal	1.2.4. Usos, funciones y servicios durante el último período
Plan de gestión	Disponer de un plan de gestión vigente	Estado Legal	2.1.7 Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
Red viaria	Adecuación de la red viaria existente	Estado Forestal	2.3.8. Inventario de la red viaria para la gestión forestal

Tabla 4. Criterio 4. Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 4: Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales			
Estimación de la biodiversidad	Hábitat forestales	Estado Natural	2.2.7. Hábitats de interés localizados en el monte
	Especies más significativas	Estado Natural	2.2.6. Vegetación del monte
		Estado Natural	2.2.8. Fauna de interés para la gestión forestal
Regeneración	Superficies en regeneración	Estado Natural	2.2.6 Vegetación del monte
		Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
	Relación con lo previsto	Plan General	3.2. Plan General
Grado de naturalidad	Espacios forestales naturales y seminaturales	Estado Natural	2.2.6. Vegetación del monte

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Conservación de hábitats singulares	Identificación hábitats singulares	Estado Natural	2.2.7. Hábitats de interés localizados en el monte
Madera muerta	Necesidad de existencia de madera muerta en el monte	Plan Especial	3.3.5.1 Plan de mejora selvícola para la adaptación de las masas al cambio climático
	Estimación	Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Material forestal de reproducción	No se aplica	Plan Especial	3.3.5.1 Plan de mejora selvícola para la adaptación de las masas al cambio climático
Especies forestales amenazadas	Especies amenazadas presentes	Estado Natural	2.2.6. Vegetación del monte
		Estado Natural	2.2.8. Fauna de interés para la gestión forestal
		Plan General	3.2. Plan General
Espacios forestales protegidos	No se aplica	Estado Legal	2.1.7 Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte

Tabla 5. Criterio 5. Mantenimiento y mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 5: Mantenimiento y mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes			
Funciones de protección de los montes: suelo, agua y otras funciones del ecosistema	Identificación de las zonas potencialmente sensibles	Estado Natural	2.2.5 Hidrología y erosión hídrica estimada
		Estado Legal	1.2.4. Usos, funciones y servicios durante el último periodo
Montes protectores de infraestructuras de aplicación a zonas declaradas oficialmente como tal	Superficie M.U.P.	Estado Legal	2.1. Estado legal
		Estado Legal	1.2.4. Usos, funciones y servicios durante el último periodo

Tabla 6. Criterio 6. Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 6: Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas			
Propiedad forestal	Tipología	Estado Legal	2.1 Estado Legal
	Tamaño	Estado Legal	2.1 Estado Legal
Beneficio neto	Cuantificación del beneficio neto	Plan Especial	3.3.6 Balance económico y análisis de rentabilidad
Inversiones en monte	Descripción de inversiones y cuantificación	Plan Especial	3.3.5. Planes de gestión, mejora y fomento
Empleo en el sector forestal	Cuantificación de empleo directo	Plan Especial	3.3.7. Cuantificación de la creación de empleo directo por las actuaciones previstas en el Plan Especial
Seguridad y salud en el trabajo	Nº accidentes graves producidos	Antecedentes	1.2.5. Seguridad y salud en el trabajo
Valores recreativos	Áreas de recreo	Estado legal	1.2.4. Usos, funciones y servicios durante el último periodo
		Estado socioeconómico	2.4.2 Condiciones intrínsecas del monte
Valores culturales y espirituales	Valores culturales y espirituales identificados en el plan de gestión	Estado Legal	2.1.6. Ocupaciones y concesiones
		Estado Legal	2.1.7. Figuras de carácter legal que afectan a la superficie del monte
		Estado Natural	2.2.2 Fisiografía de terreno y 2.2.3 Geología y edafología
		Estado Natural	2.2.6 Vegetación del monte

ANEXO Nº 6:

EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE ESPACIOS RED NATURA 2000

ÍNDICE

1 NECESIDAD DE EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES 3

2 INFORMACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTUACIONES 3

3 OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN 6

4 EMPLAZAMIENTO EN LA RED NATURA 2000 7

5 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO 10

6 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 10

7 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 11

7.1 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS 11

7.1.1 VEGETACIÓN 11

7.1.2 FAUNA 11

7.1.3 SUELO 12

7.1.4 RÉGIMEN HÍDRICO 13

7.1.5 CALIDAD DEL AGUA 13

7.1.6 PAISAJE 13

7.1.7 SOCIOECONOMÍA 14

7.1.8 ATMÓSFERA 14

7.1.9 VALORACIÓN DE IMPACTOS 14

8 JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS LUGARES RED NATURA 2000 16

9 RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE 18

10 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO 21

10.1 SEGUIMIENTO 21

10.2 INFORMES 23

10.2.1 INFORME PREVIO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO AL COMIENZO DE LAS ACTUACIONES 23

10.2.2 FASE DE EJECUCIÓN 23

10.3 OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL 24

11 CONCLUSIONES 28

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. LUGARES RED NATURA 2000. 7

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESQUEMA DEL CICLO DE MEJORA CONTINUA A SEGUIR PARA LA CORRECTA IMPLANTACIÓN DEL PVA. 22

1 NECESIDAD DE EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES

La ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, en su artículo 46.4 de Medidas de conservación de la Red Natura 2000 establece la necesidad de evaluar de forma adecuada los planes y proyectos que puedan afectar de forma apreciable a hábitats y especies de la Red Natura 2000, tiendo en cuenta los objetivos de conservación del lugar.

Por ello, resulta necesario realizar el presente estudio de repercusiones.

2 INFORMACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTUACIONES

A continuación, se exponen las actuaciones incluidas en el PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA).

MUP 31

- **PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS**
  - Actuaciones de sanidad forestal en área con probabilidad media.
- **PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS**
  - Fomento de la resiliencia mediante diversificación de formaciones vegetales.
- **PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA**
  - Siembras vegetales de herbáceas.
  - Introducción de especies arbóreas para fruto.
  - Construcción de puntos de refugio (majanos).
- **PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA**
  - Mejoras de la red viaria de intensidad media y baja.

- **PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA**
    - Mantenimiento de obras de corrección hidrológica (diques).
    - Construcción de obras de corrección hidrológica (albarrada).
- **PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO**
    - Mejora y conservación de infraestructuras de uso público.
- **PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO**
    - Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad.
    - Colocación de nuevo mojón.
    - Recolocación de mojón.
    - Actualización de datos registrales y catastrales.
    - Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc).

MUP 143

- **PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO**
    - Tratamientos selvícolas de intensidad media.
- **PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS FORESTALES**
    - Creación de infraestructuras de prevención de incendios forestales.
    - Mantenimiento de infraestructuras existentes de prevención de incendios forestales.
- **PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS**
    - Actuaciones de sanidad forestal en área con probabilidad media.
- **PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS**
    - Fomento de la resiliencia mediante diversificación de formaciones vegetales.
- **PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA**
    - Siembras vegetales de herbáceas.
- **PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA**
    - Mejoras de la red viaria de intensidad media y baja.

- **PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO**
  - Mejora y conservación de infraestructuras de uso público.
- **PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO**
  - Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad.
  - Colocación de nuevo mojón.
  - Recolocación de mojón.
  - Actualización de datos registrales y catastrales.
  - Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc).

MUP 144

- **PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO**
  - Tratamientos selvícolas de intensidad media y alta.
- **PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS**
  - Actuaciones de sanidad forestal en área con probabilidad media.
- **PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS**
  - Fomento de la resiliencia mediante diversificación de formaciones vegetales.
- **PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA**
  - Construcción de puntos de agua (charcas).
- **PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA**
  - Mejoras de la red viaria de intensidad media y baja.
- **PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA**
  - Mantenimiento de obras de corrección hidrológica (diques).
  - Construcción de obras de corrección hidrológica (dique pequeño y mediano).
- **PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO**
  - Mejora y conservación de infraestructuras de uso público.
- **PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO**

- Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad.
- Colocación de nuevo mojón.
- Recolocación de mojón.
- Actualización de datos registrales y catastrales.
- Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc).

3 OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN

Los principales objetivos de la gestión forestal de los montes objeto de ordenación son:

- **Objetivos generales**

  - Garantizar la persistencia y estabilidad de los ecosistemas presentes en el monte.
  - Estructurar los aprovechamientos de acuerdo a un rendimiento sostenible a lo largo del tiempo, garantizando la persistencia de los productos renovables que el medio ofrece.
  - Fomentar el máximo de utilidades posibles en el medio.
  - Compatibilizar los usos, funciones y servicios de los montes.
  - Conservar y restaurar el patrimonio natural.
  - Mitigar el cambio climático mediante la gestión forestal sostenible.
  - Mantener y aumentar la resiliencia de los ecosistemas ante el cambio climático
  - Reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas frente al cambio climático.

- **Objetivos particulares**

  A) DE CONSERVACIÓN

  - Aplicar medidas selvícolas para la mejora y conservación de la masa.
  - Proteger y recuperar la fauna y flora autóctonas.
  - Incrementar y mejorar la cobertura vegetal. Dosificación de la masa.
  - Conservar y fomentar las especies raras y amenazadas.
  - Mejorar la accesibilidad a los montes.
  - Establecer medidas de protección contra incendios.
  - Detener los procesos erosivos y conservar el suelo.
  - Gestionar los suelos y el agua para su conservación frente a los efectos del cambio climático.
  - Fomentar la resiliencia de las masas frente al cambio climático.

B) DE USO PÚBLICO

- Mejorar la calidad paisajística.
- Fomentar las actividades al aire libre, fomentando así la conservación de la naturaleza y la educación ambiental.
- Compatibilizar el uso público con la conservación de las masas forestales.

Como consecuencia de los objetivos anteriormente citados, se contribuye a la **conservación de los recursos en los ENP y la RED NATURA 2000.**

4 EMPLAZAMIENTO EN LA RED NATURA 2000

Los montes que se enmarcan dentro del plan de gestión objeto de estudio quedan englobados dentro de los lugares Red Natura 2000 que se cita a continuación:

TABLA 1. Lugares Red Natura 2000.

MONTE	FIGURA	CÓDIGO	NOMBRE
M0031	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla
M0143	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
M0144	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla
	ZEC	ES6200043	Río Quipar

Las principales características de estos lugares Red Natura 2000 son:

ZEPA ES0000265 SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUÍPAR Y LLANOS DE CAGITÁN

La designación como ZEPA en cumplimiento de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, derogada por la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres, se publicó en la Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo de 2001) por cumplir los criterios numéricos para las especies Búho real (*Bubo bubo*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Cigüeñuela

(*Himantopus himantopus*), Alcavarán (*Burhinus oecdicnemus*) y Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

La ZEPA cuenta con 28.076 ha y en ella aparecen numerosas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres (ver formulario normalizado de datos de la ZEPA).

Dentro de la ZEPA se encuentra el "Cañón de los Almadenes", espacio natural sin figura de protección que, conforme a la disposición adicional tercera, cuatro, de la Ley 4/92, de 30 de junio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, y a la Resolución de 22 de septiembre de 1993, de la Agencia Regional del Medio Ambiente y la Naturaleza, tiene iniciado el trámite para la aprobación del correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

Además, dentro de la ZEPA se encuentra incluida el área de Protección de la Fauna Silvestre denominada "Embalse de Alfonso XIII, Cagitán y Almadenes".

Toda la parte norte de la ZEPA se encuentra dentro del Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Sierras y Vega Alta del Segura y Río Benamor" (ES6200004), Acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000 (BORM nº 181, de 5.08.00). Decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Se trata de una zona que incluye tres hábitats bien diferenciados: montañas muy escarpadas con pinar y matorral, embalses y bosques de ribera, y grandes estepas cerealistas. En los tres casos el estado deconservación de la vegetación es muy bueno, aunque hay que hacer especial mención a las estepas cerealistas que, en contra de lo sucedido en zonas similares, conserva el carácter de cultivo extensivo de secano, lo que ha posibilitado la conservación de toda la fauna asociada a este hábitat. Hay numerosas especies protegidas a nivel regional por el Decreto nº50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Regiónde Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales y algunas por el Real Decreto139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de ProtecciónEspecial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

ZEC ES6200004 SIERRAS Y VEGA ALTA DEL SEGURA Y RÍOS ALHÁRABE Y MORATALLA

El espacio acoge las riberas fluviales de los ríos Segura y Benamor y el conjunto de sierras de su entorno. Las formaciones vegetales asociadas a los cauces fluviales son entramados de bosque de ribera mixtos con orlas de zarzal, cañaveral y tarayal, y restos de alamedas y saucedas. Destaca la presencia de fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmos (*Ulmus minor*), especies escasísimas en la Región de Murcia y protegidas. Las comunidades de yesos están bien representadas por *Teucrium libanitis, Thymus antoninae, Gypsophila struthium, Ononis tridentata* ***y*** *Helianthemum squamatum*. Otros taxones de flora de interés son *Teucrium rivas-martinezii, Equisetum hyemalis, Ruscus aculeatus* y *Caralluma mumbyana* y endemismos rupícolas como *Chaenorrhinum rubrifolium, Dianthus broteri, Lafuentea rotundifolia, Sarcocapnos eneaphylla*, etc. Entre las especies de fauna es de destacar las poblaciones de rapaces rupícolas (Águila real, Halcón peregrino y Buho real); Nutria (*Lutra lutra*); Galápago leproso (*Mauremys lepros*a); Odonatos (*Coenagrion mercuriale* y *Lindenia tetraphylla*); así como numerosos taxones de quirópteros.

Además, cuenta con numerosas especies protegidas a nivel regional por el Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

El lugar presenta relación de vecindad con el lugar propuesto Sierra de La Muela (ES6200018), a través del río Benamor, y con el lugar propuesto Río Quipar (ES6200043). El lugar se solapa parcialmente con la ZEPA "Sierra del Molino, Embalse del Quipar y Llanos del Cagitán" ES0000265 (designado por la Resolución de 8 de mayo de 2001, BORM nº 114 del 18 de mayo de 2001.

ZEC ES6200043 RÍO QUÍPAR

El lugar se caracteriza por la presencia de vegetación de ribera dominada por *Tamarix*, acompañada de plantas junciformes y graminoides como carrizos, cañas y aneas. En la cola del Embalse Alfonso XIII hay un Tarayal denso y cerrado, con ejemplares de más de 2 metros de altura; es uno de los mejor conservados de la Región de Murcia.

El embalse ha albergado durante los últimos años, las mayores cantidades de anátidas y fochas de la Región. Constituye una de las áreas mayoritarias de invernada para el Cormorán grande. Entre otras especies de aves cabe destacar la presencia de la Garceta, Cigüeñuela y Martinete, incluidas en el Anexo I de la Directiva 72/409/CEE.

El lugar presenta vecindad con el Lugar de Importancia Comunitaria denominado Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla (código ES6200004).

5 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO

El PTGFS elaborado recoge de manera muy detallada el emplazamiento y las características de los montes que se enmarcan en él y que se engloban en la Red Natura 2000.
Ver el epígrafe correspondiente al INVENTARIO del PTGFS, en el que se describe:

- El estado legal.
- El estado natural.
- El estado forestal.

  El estado socioeconómico.

6 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Las principales alternativas que se plantean en base al PTGFS son:

- **Alternativa 0.** Mantenimiento de la situación actual, no actuación.

- **Alternativa 1.** Ordenación de los montes siguiendo las actuaciones concretas establecidas en el PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA).

La alternativa 0 podría tener repercusiones negativas sobre los recusos naturales de la zona de actuación, ya que aumentaría la cantidad de combustible, aumentando así el riesgo de incendio y de afección por plagas a las masas de los montes que en enmarcan en el PTGFS y en la Red Natura 2000. Además, al no llevarse a cabo ninguna actuación para la adaptación de las masas forestales frente cambio climático, éstas estarían en una situación de gran vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático.

La alternativa 1, por el contrario, supone una ordenación y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, que permitirían disminuir el riesgo de incendio, la afección por posibles plagas en las masas forestales y los efectos esperados del cambio climático. Además, se han establecido unas directrices que hacen que las actuaciones resulten, en todo momento,

compatibles con la conservación de los valores naturales de la zona de actuación y su entorno próximo. Por ello, a priori, no son esperables afecciones negativas significativas sobre los lugares Red Natura 2000, ya que el impacto ambiental de la aprobación y ejecución del PTGFS se puede considerar positivo a medio o largo plazo, pues contribuirá a la conservación de las especies y los hábitats de dichos lugares.

Por ello, se selecciona la ***Alternativa 1*** que supone la ordenación y gestión de los montes objeto de estudio.

7 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

7.1 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

En los apartados siguientes se reflejan las afecciones más importantes de los trabajos recogidos en el PTGFS.

7.1.1 VEGETACIÓN

- El daño provocado por la acumulación de polvo en la vegetación, debido al tránsito de maquinaria, en general, se considera poco significativo por su temporalidad.
- Se pueden producir heridas, roturas y desarraigos de la vegetación restante tras la actuación selvícola debido al desarrollo de ésta.
- Beneficios para la propia vegetación tratada como menor competitividad, más recursos de luz y agua, etc.
- Disminuye el riesgo de incendios con la eliminación de la continuidad vertical gracias a los tratamientos selvícolas.
- Se extremará la precaución durante los trabajos por la presencia de especies amenazadas y protegidas en el entorno de la zona de actuación.
- La vegetación se verá favorecida una vez finalizadas las obras, pues su protección y conservación son objetivos de las actuaciones propuestas.

7.1.2 FAUNA

- Todas las modificaciones en los distintos componentes del medio físico pueden afectar en mayor o menor medida a los distintos grupos faunísticos, dependiendo de su grado de sensibilidad frente a los cambios del entorno en que se mueven o ante el aumento

de la frecuentación humana de sus áreas vitales, aunque este impacto será sólo temporal y se intentará minimizar en la medida de lo posible.

- La fauna se verá afectada durante el período de ejecución de las obras, por el trasiego de la maquinaria y el ruido, que hará que los animales de las inmediaciones de los lugares en los que se trabaje se dispersen hacia otras zonas, mientras duren las molestias, tanto por la emisión sonora como por la presencia de trabajadores en la zona.
- Se pueden producir atropellos por la maquinaria, aunque este efecto será escaso por el desplazamiento que se producirá en la fauna. Este efecto desaparecerá finalizados los trabajos, no siendo previsible que tenga ninguna influencia posterior.
- La destrucción de madrigueras, nidos, etc., a la hora de hacer las labores selvícolas. puede incidir negativamente a la fauna.
- Con el objetivo de limitar las afecciones negativas durante la ejecución, se tendrá en cuenta el calendario reproductivo de la avifauna, especialmente, con el fin de planificar fuera del periodo reproductivo los trabajos.

7.1.3 SUELO

- El suelo fuera de los caminos sólo se verá afectado de forma puntual por alguna de las labores incluidas. Sólo cabe esperar en ciertos puntos efectos por el trasiego de la maquinaria pesada que puede dar lugar a la compactación del terreno de forma temporal y puntual.
- Los depósitos del polvo levantado por el tráfico en zonas próximas a caminos, puede alterar levemente su textura, sin embargo la posible contaminación provocada por vertidos accidentales en el mantenimiento de la maquinaria, daría lugar a una alteración de las propiedades del suelo significativas.
- Por tanto, durante la fase de realización de los trabajos, en general las acciones sobre el suelo fuera de los caminos, apenas afectarán a una escasa superficie, valorándose dicha incidencia como compatible y moderada. En el caso de contaminación por vertidos sería un efecto adverso pero con una probabilidad baja.
- La vegetación que se elimina en tratamientos selvícolas, al trocearse aporta materia orgánica (en forma de astilla) lo que hace que el suelo vaya evolucionando más rápidamente debido a la rápida degradación de ésta. Fija el suelo con las raíces protegiéndolo de la erosión debido al mayor desarrollo de la arquitectura radicular. La mejora del vigor del arbolado conlleva a mejorar la evolución del suelo, puesto que, al penetrar las raíces en zonas más profundas lo que hacen es elevar nutrientes que

están situados en capas profundas a capas más superficiales. La apertura de copas de la vegetación arbórea y arbustiva disminuye el impacto directo del agua de lluvia contra el suelo que conlleva a una menor erosión del suelo. Mejora del suelo por el aumento de la infiltración a medio-largo. Disminuyen los procesos erosivos que se producen por la escorrentía en la zona, debido a que esta disminuye a medio-largo plazo.

7.1.4 RÉGIMEN HÍDRICO

- En los tratamientos selvícolas, el desarrollo del entramado de raíces provoca una recarga de recursos hídricos del suelo y una disminución de la escorrentía.
- Las actuaciones selvícolas de podas y clareos provocan la llegada de mayor cantidad de luz al suelo y en consecuencia del desarrollo de copas de arbustos además de las de los árboles. Ello conlleva una mayor eficacia para la intercepción del agua de lluvia.
- Aumento de caudales de escorrentía a corto plazo por compactación y erosión superficial del suelo.

7.1.5 CALIDAD DEL AGUA

- Posible aumento de la turbidez del agua en los caños, debido a arrastres producidos durante la etapa de trabajos con maquinaria, así como posibles vertidos de aceites o combustibles de la maquinaria. Se considera un efecto poco significativo, sólo se produciría durante la ejecución de los trabajos con maquinaria y a tal efecto se deben contemplar las medidas que se incluyen al final de este documento.
- Alteración de forma temporal de la calidad del agua porque aumenta la turbidez de ésta. La alteración se atenúa con el aumento de la infiltración y reducción de la escorrentía.

7.1.6 PAISAJE

- El impacto visual a corto plazo puede verse alterado por la introducción de elementos intrusivos (acopios de material, maquinaria, etc.). Este efecto sólo será temporal y se disipará una vez que finalicen las obras.

- En lugares como en los que se desarrolla este plan, donde los veranos son bastante calurosos, la discontinuidad puede servir tanto para la prevención como para la extinción de incendios forestales.

7.1.7 SOCIOECONOMÍA

- Las actuaciones propuestas pueden suponer un beneficio para la Red Natura 2000, especialmente para la vegetación y la fauna silvestre y cinegética de la zona.
- El proyecto generará trabajo a la población local.
- Reducirá el riesgo de desastres naturales, como incendios.
- Se asegurará la permanencia de las infraestructuras en las zonas residenciales existentes en el entorno.

7.1.8 ATMÓSFERA

- En la ejecución del proyecto, hay una serie de actuaciones que van a producir una pérdida de la calidad del aire, como consecuencia del incremento de los niveles de ruido, incorporación de partículas pulverulentas a la atmósfera y emisión de gases. El aumento de estos niveles (polvo, ruido, gases), se debería principalmente al movimiento de la maquinaria necesaria. Estos efectos serán puntuales y temporales.
- El incremento del ruido en la zona puede alterar, aunque de forma leve las conductas y desplazamiento de distintas especies. Estos efectos serán puntuales y temporales.
- Además se tendrán en cuenta contaminantes procedentes de los motores de los automóviles originados en la combustión de hidrocarburos.
- En este sentido, la alteración presenta un carácter compatible, siendo su durabilidad pequeña en el tiempo, además de reducirse debido a la época de actuación y a la aplicación de medidas correctoras.

7.1.9 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez conocidos los impactos que el desarrollo del PTGFS supondría sobre las variables ambientales más relevantes, se lleva a cabo la valoración de tales impactos en las especies y los hábitats de los lugares de la Red Natura 2000 en los que se enmarcan estos montes.

En el concepto de impacto significativo no se establecen unos límites claros que permitan valorar la significatividad de un impacto. Sin embargo, las interpretaciones de la Comisión Europea del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats pueden servir de referencia, en

cuanto a los conceptos de alteración y deterioro, aplicables a especies y tipos de hábitat respectivamente.

Alteración significativa para una especie

En el caso de una especie, puede considerarse una alteración significativa:

- Todo aquello que contribuya a la reducción a largo plazo de la población de la especie en el lugar.
- Cualquier hecho que contribuya a la reducción del área de distribución de la especie dentro del lugar.
- Todo lo que contribuya a la reducción del tamaño del hábitat de la especie en el lugar.
- Una especie sufre alteraciones en un lugar cuando los datos sobre la dinámica de las poblaciones de esa especie en ese espacio indican que la especie puede dejar de constituir un elemento viable en dicho espacio respecto a la situación inicial de la especie.

Alteración significativa para un hábitat

Del mismo modo, para un tipo de hábitat, puede considerarse como deterioro:

- Cualquier hecho que contribuya a la reducción de las superficies ocupadas por un hábitat que motivó la declaración del lugar.
- Cualquier empeoramiento de los factores necesarios para el mantenimiento a largo plazo de los hábitats.
- Un hábitat sufre deterioro en un lugar si la superficie que ocupa en él se ha reducido, o si la estructura y funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo o el buen estado de conservación de las especies típicas asociadas a ese hábitat, se han reducido en comparación con su estado inicial.

A la vista de estas premisas, cualquier impacto causado por el PTGFS o sus actividades conexas sobre un tipo de hábitat o una especie de interés comunitario, sobre sus hábitat o especies importantes, o sobre sus procesos y requerimientos ecológicos, que pueda poner en riesgo la viabilidad a largo plazo del tipo de hábitat o la especie de interés comunitario en un lugar Natura 2000, debería ser considerado un impacto significativo.

En base a lo expuesto, se establece la significatividad de la siguiente manera:

Impacto significativo: aquel que pueda poner en riesgo la viabilidad a largo plazo del tipo de hábitat o la especie de interés comunitario en un lugar Natura 2000. Sería equivalente a los impactos severos y críticos.

***Impacto no significativo**:* aquel que no supone un riesgo para la viabilidad a largo plazo del elemento de interés comunitario en un lugar Natura 2000. Sería equivalente a los impactos compatibles y moderados.

***Significatividad desconocida**:* aquel impacto para el cual no se puede determinar la significatividad, ya que se desconoce el efecto que pueda producir sobre el elemento de interés comunitario.

Así, en la siguiente tabla se recoge la valoración de los impactos descritos en el epígrafe correspondiente:

TABLA 2. Valoración global de impactos sobre Red Natura 2000.

IMPACTOS IDENFICADOS	VALORACIÓN CUALITATIVA
Hábitats	COMPATIBLE
Especies protegidas	COMPATIBLE

Como refleja la tabla, **el impacto global sobre la Red Natura 2000 será compatible, considerándose dicho impacto como no significativo.**

Por otra parte, el desarrollo de las actuaciones contempladas en el PTGFS no supone una pérdida de biodiversidad de la Red Natura 2000, si no que, por el contrario, producirá una mejora en el estado de conservación sus especies y hábitats.

8 JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS LUGARES RED NATURA 2000

Las actuaciones programadas en el PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA) están justificadas como necesarias para la conservación de las zonas protegidas por las figuras de protección anteriormente indicadas, en base a que se proyectan con las siguientes finalidades:

- Conseguir masas forestales que presenten una buena estructura frente a incendios forestales, creando discontinuidades tanto verticales como horizontales. Pasando de

los modelos de combustible más peligrosos hacia modelos de combustible menos peligrosos.

- Conseguir masas forestales que presenten estructura adecuada, que eviten posibles daños por efectos del viento o nevadas. Reduciendo el coeficiente de esbeltez de la masa.
- Conseguir masas forestales con suficiente vigor que puedan hacer frente a los episodios de sequía extrema sin ser objeto de ataque de plagas de perforadores, sobre todo.
- Conservar y mejorar el estrato arbóreo para mantenerlo con una fracción de cabida cubierta superior al 40%, contribuyendo así a la protección del suelo contra la erosión.
- Conservación y mejora de los hábitats de esta zona de la Red Natura 2000.
- Asegurar la vida útil de los caminos.
- Favorecer los trabajos de vigilancia de guardería forestal.
- Disponer de una red viaria suficiente para trabajos de defensa de los bosques, etc.
- Mejorar la infraestructura para la conservación de la biodiversidad de especies forestales.
- Otros objetivos: facilitar la realización de trabajos tales como estudios, investigaciones científicas, ordenación del territorio, etc.
- Mejorar la protección ante el fuego de los hábitats integrados en la Red Natura 2000.
- Favorecer los accesos para la defensa en caso de incendio.
- Evitar la propagación del fuego una vez iniciado el incendio.
- Como consecuencia de los objetivos anteriormente citados, se contribuye a la conservación de los recursos de la Red Natura 2000.
- Con todo lo descrito anteriormente se mejora el secuestro de dióxido de carbono realizado por los sistemas forestales, para así conseguir los objetivos proyectados en la estrategia sobre el cambio climático de la UE.

Por todos estos motivos, **estas actuaciones** encaminadas a la mejora de las masas forestales y sus recursos asociados **son necesarias para la conservación de los lugares incluidos en la Red Natura 2000.**

9 RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE

Teniendo en cuenta las características y naturaleza del PTGFS, se considera conveniente la implementación de las siguientes medidas:

- **Cumplimiento de la normativa sectorial vigente.**
- Adopción de **medidas de prevención de incendios** relacionadas con las actuaciones, especialmente cuando se requiera la utilización de maquinaria o equipos susceptibles de generar ignición de la masa vegetal combustible, de acuerdo con el Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el que se dictan las normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio.
- **Control de la ocupación del espacio:**
    - En la selección de las zonas destinadas a las instalaciones auxiliares, en el caso de que definitivamente se instalen, se tendrán en cuenta las zonas vulnerables para no ser afectadas. Al acabar las obras, todas las instalaciones auxiliares deberán ser desmanteladas, dejando la zona totalmente restaurada.
    - Antes de la entrada de la maquinaria deberá encontrarse señalizada la zona por donde se permite su tránsito, mediante jalones y cintas plásticas. La maquinaria, bajo ningún concepto podrá salirse de la zona establecida para ella. Para que estas recomendaciones se cumplan, la señalización ha de ser visible y comprensible por parte de los operarios, a los que se les debe informar previamente de los condicionantes que estos indicadores suponen. En caso de no cumplir con estos límites establecidos se aplicarán las pertinentes sanciones.
    - Deberá estar señalizado el parque de maquinaria y los caminos de acceso a la obra, así como las superficies destinadas a cualquier actividad que suponga una ocupación temporal del suelo.
    - El contratista quedará obligado a realizar un estricto control y vigilancia en los movimientos de la maquinaria durante el periodo de obras, evitando que aumente el impacto que conlleva consigo la realización de las mismas.
- **Control de la calidad acústica**: serán adoptadas las medidas precisas para garantizar que los niveles de presión sonora originados en la fase de obra cumplan con lo dispuesto en la normativa vigente de protección contra la contaminación acústica.

- **Control de emisiones:**
    - Se empleará maquinaria de baja emisión de gases y ruidos, adecuado mantenimiento e ITV, y compromiso de conducción eficiente.
- **Control de la gestión del suelo:**
    - Las zonas en las que se hayan producido compactaciones debido a la estancia y paso de maquinaria, deberán ser restauradas devolviéndolas a su estado anterior.
    - En las zonas destinadas a vertedero se procurará acumular todo el material en un punto, sin alterar otros elementos de interés (vegetación, elementos tradicionales, etc.). Se usarán como zonas de vertedero aquellas zonas desprovistas de vegetación, que aparecen dentro del ámbito del proyecto.
    - Cuando las obras finalicen, se procederá a la limpieza y restauración del lugar donde se haya ubicado el parque de maquinaria y otras instalaciones complementarias, la limpieza consistirá en la retirada de todos los residuos acumulados en vertederos controlados (plásticos, papeles, cartones, repuestos, cajas, etc.).
- **Protección de las aguas superficiales y subterráneas.**
    - No se afectan cauces próximos ni sus zonas de policía, salvo cuando se trate de una actuación especificada en el PTGFS (como la construcción de diques).
    - No se afecta el natural fluir de las aguas superficiales del entorno.
    - No se afectarán las aguas superficiales.
- **Protección de la vegetación y los hábitats:**
    - Para evitar daños innecesarios en la vegetación natural de la zona, se procederá a la señalización de las zonas donde la maquinaria debe realizar sus actuaciones. La señalización será pormenorizada en aquellas zonas donde la vegetación sea de interés.
    - Además, será necesario realizar un seguimiento de obra sobre la flora, para evitar afecciones mayores de las necesarias, que se puedan deber al movimiento incontrolado de maquinaria y la creación de accesos e infraestructuras auxiliares.
    - Se realizará un inventario ambiental inicial, previo al inicio de las obras, para identificar ejemplares de especies protegidas o de interés. Y, en aquellos casos

en los que las obras pudieran afectar a estos pies, se tomarán las siguientes medidas para protegerlas:

- Señalización de los ejemplares a proteger.
- Restricción del vertido de sustancias y elementos.
- Medidas para minimizar el impacto de la maquinaria

- **Protección de la fauna:**
  - Se minimizarán los periodos de ejecución de excavaciones y otras actuaciones que puedan resultar perjudiciales para la fauna.
  - Para evitar en lo posible las afecciones negativas a fauna se realizará un control y prevención del ruido generado durante las obras.
- **Protección del paisaje.**
  - Tras la realización de los trabajos, se llevará a cabo el desmantelamiento del parque de maquinaria y todas las instalaciones auxiliares que se hayan precisado, y se realizará una limpieza final de toda la zona afectada por las obras, de manera que se garantice que el paisaje recupera su estado anterior.
- **Gestión de residuos:**
  - Se prohíbe en empleo de materiales tóxicos tanto para los operarios como para el medio natural, siendo decisión de la Dirección Ambiental la definición de tales materiales.
  - Todos los residuos que se generen como consecuencia de la ejecución de las obras y de la explotación de las nuevas instalaciones, deberán gestionarse conforme a su naturaleza y a la legislación vigente en cada caso.
  - Se reglarán todos los motores de la maquinaria y vehículos de carga, prestando especial atención a las pérdidas de aceite.

En el PTGFS ya se recogen una serie de **recomendaciones y directrices dirigidas a la conservación y mejora de las especies y sus hábitats** que resultan sumamente adecuadas.

Además, se establecen unos **criterios para la gestión forestal de especies de aves rapaces** en particular.

Con todo ello, se puede garantizar la conservación de los lugares Red Natura 2000 dentro de los que se enmarcan los montes.

10 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

10.1 SEGUIMIENTO

El **Programa de Vigilancia Ambiental** está condicionado por los impactos que se van a producir, abarcando las diferentes fases de ejecución del proyecto y su alcance dependerá de la magnitud de los impactos que se produzcan.

El Seguimiento Ambiental se estructura en las siguientes fases:

- Observación de posibles impactos ambientales y análisis de aquellos no contemplados inicialmente.
- Seguimiento de la correcta implantación de las medidas establecidas.
- Propuesta de otras medidas mitigadoras no contempladas, si se considera oportuno.
- Corroborar la viabilidad y funcionalidad de las medidas mitigadoras implementadas.
- Revisión de mejora continua del Programa de Vigilancia Ambiental.

Este programa debe funcionar como un sistema abierto, con capacidad suficiente para modificar, cambiar o adaptar la ejecución del proyecto a las situaciones que se plantean, conservando el equilibrio y la cohesión interna necesaria para alcanzar los objetivos previstos, sin olvidar que las acciones que se producen influyen en todos los elementos y se pueden alcanzar los mismos objetivos por medio de acciones o medios diferentes entre sí.

FIGURA 1. Esquema del ciclo de mejora continua a seguir para la correcta implantación del PVA.



10.2 INFORMES

Durante la ejecución de los proyectos derivados de la planificación realizada en el PTGFS, serán necesaria la elaboración de determinados informes de seguimiento, que se entregarán al órgano ambiental.En este aparatado se muestran los distintos tipos de informes a realizar durante la ejecución de los citados proyectos.

10.2.1 INFORME PREVIO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO AL COMIENZO DE LAS ACTUACIONES

En este informe se incluirá:

- Reconocimiento del área de actuación, comprobando el estado de los aspectos ambientales afectados por la ejecución de cada proyecto técnico.
- Delimitación de las áreas ocupadas por las obras y afecciones previstas.
- En el caso de que se sea necesaria la creación de elementos auxiliares de las obras, delimitación del área seleccionada para su localización.
- Jalonamiento y señalización de zonas de protección especial.
- Definición de las medidas correctoras y protectoras adoptadas y de las acciones de seguimiento y vigilancia.
- Verificación del seguimiento de los parámetros de calidad definidos para cada medida correctora.

10.2.2 FASE DE EJECUCIÓN

Durante esta fase se llevarán a cabo los siguientes tipos de informes:

Informes anuales

Estos informes incluirán, al menos:

- La verificación del seguimiento de los parámetros de calidad definidos para cada medida correctora.
- Incidencias ocurridas.

Informes especiales:

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación anómala que pueda suponer riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental, en concreto:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación o desprendimiento de materiales.
- Accidentes producidos en la fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.

10.3 OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación, se describen las operaciones de vigilancia ambiental que se llevarán a cabo antes, durante y tras la ejecución de las obras, exponiendo el procedimiento a seguir para vigilar y controlar cada una de las variables ambientales a consideradas.

Además, se deberá tener en cuenta aquellas medidas correctoras que se establezcan en los proyectos concretos para la ejecución del PTGFS.

- **Control del cumplimiento de la normativa sectorial vigente.**

- **Control de la prevención de incendios**

  Objetivo: Comprobar que se minimiza el riesgo de incendio que pueda derivarse del desarrollo del PTGFS.

  Requisitos: se aplica el Decreto 125/2007, sobre todo si se emplea maquinaria o equipos que puedan provocar ignición.

  Indicador: incendio

  Comprobación: Control mensual, inspección visual.

  Valor umbral: Incumplimiento de las medidas preventivas

  Punto de comprobación: Ubicación de los extintores y zonas de recarga de combustible.

  Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Control de la ocupación del espacio:**

  Objetivo: Minimizar la superficie afectada por las obras, sus instalaciones auxiliares fijas o desmontables y acopios de materiales.

  Requisitos**:**

  - No se afectan zonas vulnerables. Al finalizar los trabajos, se desmantelan las instalaciones auxiliares, quedando la zona despejada.

- Se jalona la zona de tránsito de maquinaria, que no deberá sobrepasarse.
- El parque de maquinaria, los caminos de accesos y otras superficies de ocupación se señalizan.
- Se controlan los movimientos de la maquinaria.

Indicador: % de exceso de ocupación.
Comprobación: Comprobación de los límites de la zona de actuación establecidos, realizándose una verificación periódica mensual.
Valor umbral: Incremento del 10% de exceso de ocupación.
Punto de comprobación: Zona destinada a las instalaciones y al acopio de materiales.
Exigencias técnicas: Se detallará la ubicación definitiva de las instalaciones auxiliares y acopios.

- **Control de la calidad acústica**:

Objetivo: Control de las emisiones sonoras y lumínicas
Requisitos: Se han adoptado las medidas necesarias para que se cumpla con lo dispuesto en la normativa vigente de protección contra la contaminación acústica.
Indicador: Niveles de ruido en fase de funcionamiento.
Comprobación: Semanalmente en horario de máxima actividad.
Valor umbral: Desviación menor del 5%.
Punto de comprobación: Toda el área afectada por las obras.
Exigencias técnicas: Mediciones de ruido realizadas por personal y equipo cualificado.
Exigencias técnicas: Inspección física por personal cualificado.

- **Control de emisiones:**

Objetivo: Comprobar la ausencia de polvo y partículas en suspensión tras la aplicación de medidas correctoras.
Requisitos: Se emplea maquinaria de baja emisión de gases y ruidos, adecuado mantenimiento e ITV, y compromiso de conducción eficiente.

Indicador: % de reducción de polvo.
Comprobación: Semanalmente en horario de máxima actividad.
Valor umbral: Excesiva acumulación de polvo en el ambiente.
Punto de comprobación: Toda el área afectada por las obras.
Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Control de la gestión del suelo:**

  Objetivo: Minimizar la afección a la superficie afectada por las obras.

  Requisitos:

  - Se restauran las zonas compactadas.
  - Se usan determinadas zonas (sin vegetación) como vertedero para la acumulación de acopios.
  - Se limpia y restauran las zonas afectadas tras el desarrollo de los trabajos.

  Indicador: zonas afectadas no restauradas.

  Comprobación: tras finalizar las actuaciones.

  Valor umbral: Excesiva superficie afectada.

  Punto de comprobación: Toda el área afectada por las obras.

  Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Protección de las aguas superficiales y subterráneas.**

  Objetivo: Garantizar la no afección a cauces superficiales y aguas subterráneas.

  Requisitos:

  - No se afectan cauces próximos ni sus zonas de policía, salvo cuando se trate de una actuación especificada en el PTGFS (como la construcción de diques).
  - No se afecta el natural fluir de las aguas superficiales del entorno.
  - No se afectarán las aguas superficiales.

  Indicador: Se afectan cauces no previstos o aguas subterráneas.

  Comprobación: Control mensual.

  Valor umbral: Afección al fluir de las aguas.

  Punto de comprobación: Toda el área afectada por las obras.

  Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Protección de la vegetación y los hábitats:**

  Objetivo: proteger la vegetación y los hábitats de interés.

  Requisitos:

  - Se señalan las zonas de trabajo de la maquinaria, especialmente cuando exista vegetación de interés.

- Se realiza un seguimiento sobre la flora.
- Se realiza un inventario ambiental inicial, previo al inicio de las obras, para identificar ejemplares de especies protegidas o de interés.

Indicador: Afección a la vegetación y a los hábitats del entorno.

Comprobación: Controles periódicos, llevados a cabo por personal cualificado, durante el desarrollo de las actuaciones, según indique la dirección de la obra.

Valor umbral: 10% de la masa afectada.

Punto de comprobación: Toda el área afectada por el proyecto y entorno próximo.

Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Protección de la fauna:**

Objetivo: Constatar la no afección especies ni hábitats de interés.

Requisitos:

- Se minimizarán los periodos de ejecución de excavaciones y otras actuaciones que puedan resultar perjudiciales para la fauna.
- Se realiza un control y prevención del ruido generado durante las obras.

Indicador: Presencia de ejemplares de especies de interés.

Comprobación: Controles periódicos, llevados a cabo por personal cualificado, durante el desarrollo de las actuaciones, según indique la dirección de la obra.

Valor umbral: Afección a especies de fauna protegida.

Punto de comprobación: Toda el área afectada por el proyecto y entorno próximo.

Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Protección del paisaje.**

Objetivo: Vigilancia del impacto paisajístico.

Requisitos: Tras la realización de los trabajos, se realiza el desmantelamiento del parque de maquinaria y todas las instalaciones auxiliares que se hayan precisado, así como una limpieza final.

Indicador: Las alteraciones paisajísticas no contempladas.

Comprobación: Control mensual.

Valor umbral: Impacto paisajístico no contemplado en el proyecto.

Punto de comprobación: Toda el área afectada por el proyecto.

Exigencias técnicas: Inspección visual por personal cualificado.

- **Gestión de residuos:**

  Objetivo: Comprobar la correcta gestión de los residuos generados durante la fase de ejecución de proyecto.

  Requisitos:

  - No se emplean materiales tóxicos.
  - Los residuos se gestionan correctamente.
  - Se reglan todos los motores de la maquinaria y vehículos de carga, prestando especial atención a las pérdidas de aceite.

  Indicador: Existencia de elementos contaminantes no gestionados.

  Comprobación: Control mensual de entrega a gestor autorizado; inspección visual.

  Valor umbral: Incumplimiento de la normativa legal de tratamiento y gestión de residuos.

  Punto de comprobación: Toda el área afectada por las obras.

  Exigencias técnicas: Gestión de residuos mediante gestor autorizado.

11 CONCLUSIONES

Como resumen de todo lo expuesto podemos concluir lo siguiente:

- Las actuaciones proyectadas son necesarias debido a que consisten en la mejora y adecuación de las infraestructuras forestales, así como la gestión de hábitats presentes en los MUP 31, 143 Y 144, justificándose este proyecto debido a la necesidad de poner en valor el espacio natural, fomentar la biodiversidad, prevenir el riesgo de incendios, la presencia de plagas, etc.

- Estas actuaciones no tienen efectos apreciables y sus consecuencias negativas ambientales sobre los espacios naturales comprendidos en la Red Natura 2000 son prácticamente inexistentes, además, están ampliamente compensadas por las repercusiones positivas de las mismas.

- Estas actuaciones no están recogidas en ninguno de los supuestos de los Anexos I y II previstos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, y no produce efectos adversos significativos sobre los valores naturales de los espacios incluidos en la Red Natura 2000, por lo que no procede la tramitación de Evaluación de Impacto Ambiental.

APÉNDICE Nº 1:

INFORME DE LOS PLANES TÉCNICOS DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LA TERCERA ENTREGA

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático

INFORME	
Asunto:	**Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible_Tercera entrega**
Solicitante:	**Subdirección General de Política Forestal**

1. Antecedentes

El 10 de abril de 2019 se recibe consulta acerca de la compatibilidad entre los objetivos de conservación de la Red Natura 2000 y varios Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible (PTGFS) de montes.

2. Zona objeto de Planificación

De acuerdo con la información aportada, los montes que están parcial o completamente incluidos en Red Natura 2000 y que serán objeto del presente informe son los de número 3, 4, 9, 11, 12, 14, 16, 23, 31, 32, 73, 74, 132, 143, 144, 165, 166, 174, 176, 177, 186, 188, 197, 198, 212, 214, 223 del Catálogo de Utilidad Pública (CUP), así como el monte de código M9987.

MUNICIPIO	CODIGO	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Murcia	M0174	174	El Valle y Carrascoy	Comunidad Autónoma	6.554,7

Tabla 1 Monte objeto de PTGFS en el término municipal de Murcia

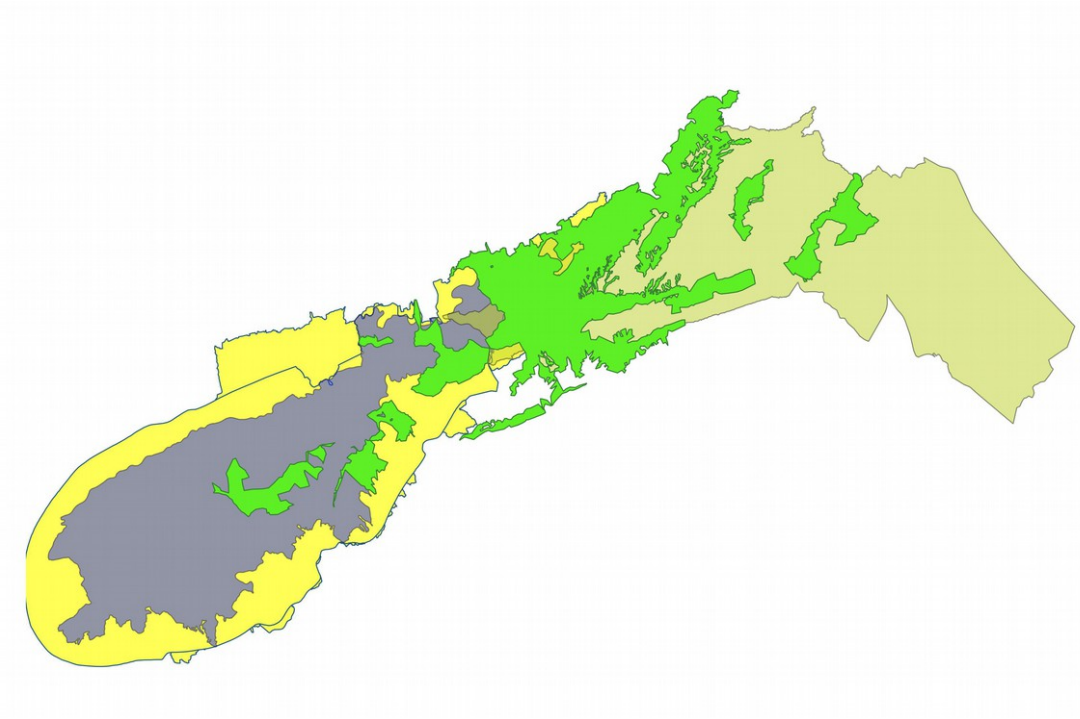


Fig. 1 El monte nº 174 (verde) se encuentra parcialmente sobre LIC (azul), ZEPA (naranja) y Parque Regional (amarillo).

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

MUNICIPIO	CODIGO	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE(ha)
Lorca	M0166	166	Sierra de Tercia de Lorca	Comunidad Autónoma	2.221,5
Totana	M0165	165	Sierra de Tercia de Totana	Comunidad Autónoma	159,4

MUNICIPIO	CODIGO	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE(ha)
Lorca	M0073	73	Sierra de Pedro Ponce y Ciller	Ayuntamiento	1.372,4
Lorca	M0074	74	Solana de Peñarrubia	Ayuntamiento	154,4
Lorca	M0176	176	Los Tornajos	Comunidad Autónoma	161,1

Tabla. 2 Montes en los términos municipales de Totana y Lorca

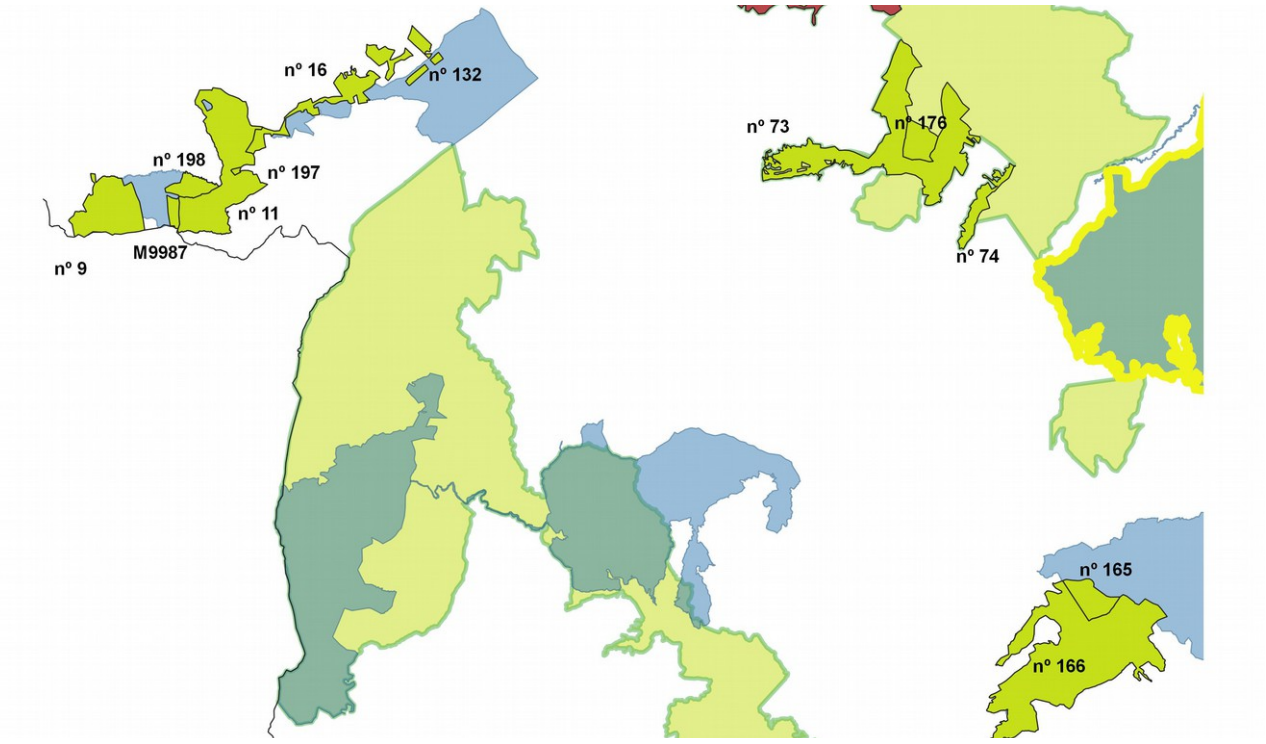


Fig. 2 Montes (en verde) en los términos municipales de Totana, Lorca y Caravaca que se superponen con LIC (azul) y ZEPA (naranja).

MUNICIPIO	COD.	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Calasparra	M0003	3	Sierra del Molino	Comunidad Autónoma	2.121,8
Calasparra	M0004	4	Sierra y Serrata del Puerto	Comunidad Autónoma	2.898,9
Calasparra	M0143	143	Loma de las Pértigas	Ayuntamiento	484,8
Calasparra	M0144	144	Cabezo de las Carretas y Clérigos	Ayuntamiento	886,1
Calasparra	M0031	31	Serrata y Cabezo Mulata	Ayuntamiento	402,8

Tabla3 Montes objeto de PTGFS en Calasparra

MUNICIPIO	COD.	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Caravaca	M0012	12	Los Enebrales	Comunidad Autónoma	417,0
Caravaca	M0014	14	Santa Bárbara	Comunidad Autónoma	456,4
Caravaca	M0023	23	Solana de Trigueros	Comunidad Autónoma	1036,6
Caravaca	M0186	186	Nevazo de Abajo	Comunidad Autónoma	257,0
Caravaca	M0212	212	Cueva Valero	Comunidad Autónoma	418,7
Caravaca	M0214	214	La Alberquilla	Comunidad Autónoma	673,0
Caravaca	M0223	223	Coto Angosto	Comunidad Autónoma	936,7
Caravaca	M0009	9	La Oíca y Casicas del Olmo	Comunidad Autónoma	477,4
Caravaca	M0011	11	Casa Alta	Comunidad Autónoma	930,0
Caravaca	M0016	16	Poyo de las Salinas	Comunidad Autónoma	397,4
Caravaca	M0132	132	Cordillera de Campo Coy	Comunidad Autónoma	25,6
Caravaca	M0197	197	Hondico de los Sidros	Comunidad Autónoma	7,9
Caravaca	M0198	198	La Bragaica y Los Coloraos	Comunidad Autónoma	114,9
Caravaca	M9987	0	Bragaica	Comunidad Autónoma	49,0

Tabla 4 Montes objeto de PTGFS en Caravaca

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

MUNICIP.	COD.	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Moratalla	M0177	177	Salmerón	Comunidad Autónoma	1.147,5
Moratalla	M0188	188	Collado Buendía	Comunidad Autónoma	651,7
Cehegín	M0032	32	Barranco de Italia	Ayuntamiento	2.161,7

Tabla5 Montes objeto de PTGFS en Cehegín y Moratalla

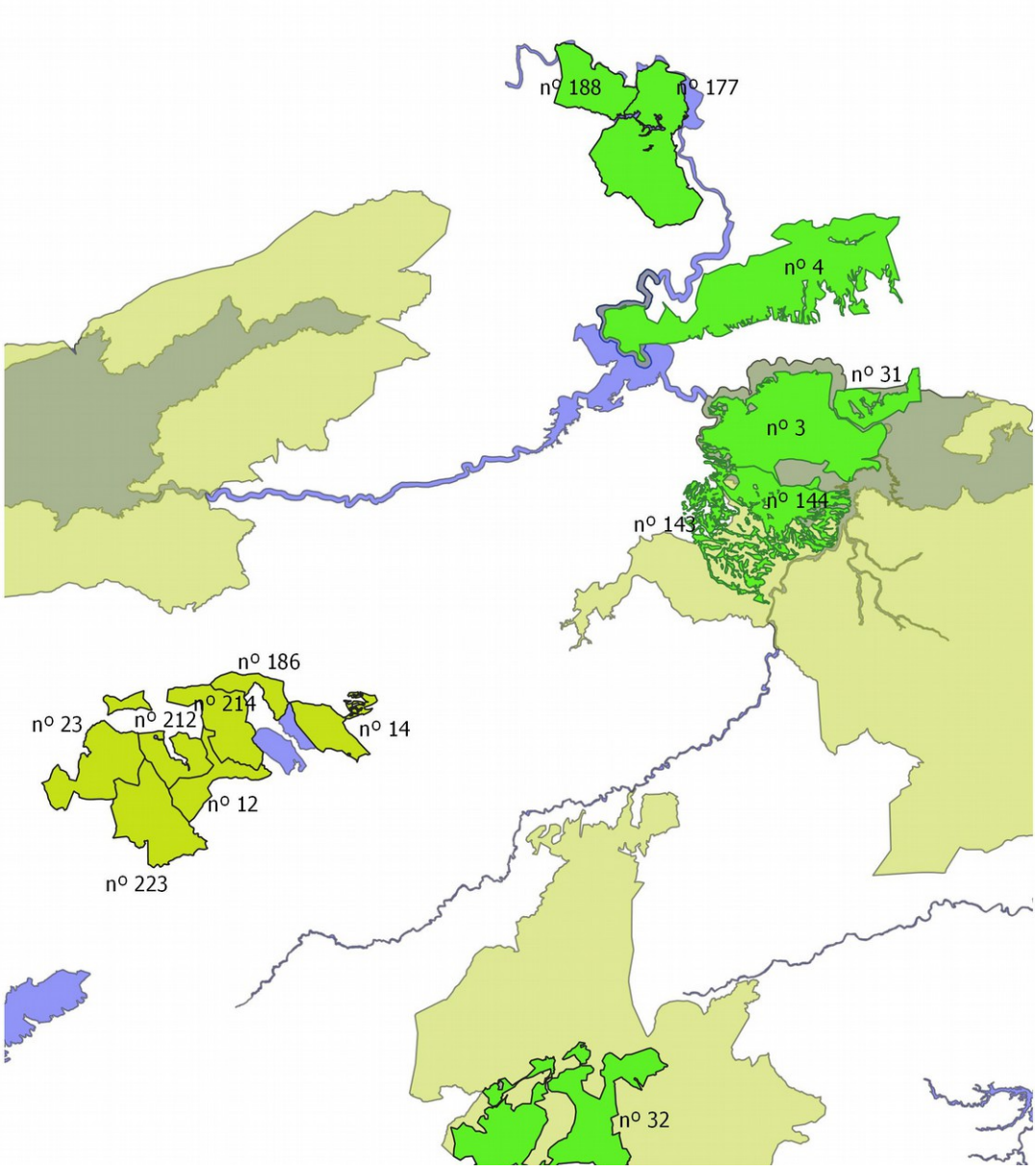


Fig. 3 Montes (verde) en los términos municpales de Cehegín, Caravaca, Calasparra y Moratalla sobre ZEC (azul) y ZEPA (naranja)

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

2. Planificación General del PTGFS

La función principal de los cuarteles de los montes incluidos en el presente informe es la de conservación y protección, aunque también se planifiquen una serie de aprovechamientos compatibles con dicha función principal, entre ellos el cinegético, el uso social o la biomasa en zonas forestales arboladas con potencial para el mismo.

La planificación general de los montes incluidos en el presente informe se basan en un análisis del estado forestal, estado natural, estado socioeconómico y estado ecológico a escala de monte o agrupación de montes. El Plan refiere que se han definido las actuaciones conforme a Ley 43/2003, de 21 de noviembre, que "*los montes con otras figuras de especial protección se gestionarán para garantizar un estado de conservación favorable, o, en su caso, para la restauración de los valores que motivaron dicha declaración*".

A partir de los resultados de esta fase de inventario se ha llevado a cabo un Plan General que organiza en espacio y tiempo la concesión de actividades económicas (apicultura, ganadería extensiva…) y otras intervenciones en el ámbito de la regulación hidrológica, la prevención de incendios forestales, la sanidad de la masa forestal y el aumento de la biodiversidad a la escala de los planes. De acuerdo con la documentación, se contempla el contexto de cambio climático en el que se desarrollarán los trabajos y la potencialidad de los montes como sumidero de Carbono. El Plan Especial desarrolla las acciones de gestión forestal para los primeros 15 años del Plan General.

Se considera que la aplicación de los Planes, elaborados conforme a la legislación forestal vigente, en el marco de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad y de acuerdo con la planificación en materia de Espacios Naturales Protegidos y Espacios protegidos Red Natura 2000, forma parte de la gestión de los hábitats forestales que se encuentran dentro de dichos espacios. En el momento de redacción del presente informe, el Plan de Gestión Integral de los Espacios Red Natura 2000 de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia (PGN; Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril) está aprobado, por lo que los planes elaborados en su ámbito territorial deben ajustarse a su regulación (Anexo I) y a las prioridades (Anexo II) que éste contempla para la planificación forestal. Sucede lo mismo con las indicaciones del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional Carrascoy-El Valle para los Planes de Ordenación de los Recursos Forestales dentro de su ámbito de influencia (Anexo III). Este Plan fue aprobado inicialmente por Orden de 18 de mayo de 2005 de la Consejería de Industria y Medio Ambiente.

Con el fin de adecuar las medidas de gestión forestal a la conservación de especies distintas de la definida como principal, hábitats de importancia comunitaria y otros valores protegidos, de acuerdo con los datos disponibles en la Base Regional de Biodiversidad, se añaden a continuación (1) un listado de condicionantes técnicos particulares para adecuar las actuaciones recogidas a las indicaciones de la planificación en materia de Espacios Naturales Protegidos y Espacios Red Natura 2000 y, (2) una serie de condicionantes técnicos para el desarrollo de las actuaciones sobre el terreno de acuerdo con la conservación del conjunto de los valores naturales por los que dichos Espacios han sido protegidos.

3. Actuaciones recogidas en el Plan Especial de los PTGFS

Atendiendo a lo que contempla el Plan de Gestión Forestal Sostenible del MUP nº **166 y 165 "**Sierra de Tercia" del T.M. de Lorca y Totana respectivamente, propiedad de la Comunidad Autónoma, los trabajos a acometer se resumen en las siguientes actuaciones:

- Tratamientos selvícolas consistentes en cortas de regeneración por aclareo sucesivo por

bosquetes en 126,92 ha en el cuartel A y 140,05 ha en el cuartel B y cortas de mejora mediante claras y podas en los cuarteles A, B, C, D y E en una superficie de 1.364,21 ha.

- Plan de prevención o recuperación de daños bióticos en todos los cuarteles (A, B, C, D, E), mediante el tratamiento terrestre manual de bolsones de procesionaria en una superficie de 1.754,85 ha.
- Mantenimiento de los caminos existentes mediante repaso de la explanación, compactación y limpieza de cunetas y pasos de agua en los caminos C1 Y C2 en una longitud de 37 km y solamente explanación y perfilado con motoniveladora en C3 en una longitud de 9,7 km.
- Mejora mecanizada de las fajas auxiliares de pista (caminos C1 Y C2) en los cuarteles A, B, D y E en una superficie de 20,88 ha.
- Creación de 17 diques y 27 fajinas y realización de actuaciones de conservación en 5 diques existentes y corrección de 1 cárcava.
- Actuaciones de conservación de 1 aljibe, 2 fuentes y 1 charca.
- Se realizará el aprovechamiento cinegético de caza menor en las modalidades de en mano o al salto, media veda y perdiz con reclamo y caza mayor de jabalí en 2175,16 ha.
- Trabajos de consolidación de la propiedad, consistentes en la regularización del estado del monte en el registro de la propiedad, revisión de catastro y amojonamiento.

Atendiendo a lo que contempla el Plan de Gestión Forestal Sostenible en los monte **nº 73, 74 y 176** del CUP, los trabajos a acometer se resumen en las siguientes actuaciones:

- Tratamientos selvícolas consistentes en:
  - Cuartel A: cortas de regeneración por entresaca pie a pie y podas en 427,04 ha, claras y podas en 18,13 ha, resalveo en 10,84 ha
  - Cuartel B: cortas de policía y poda en 28 ha, claras y poda en 51,67 ha, Resalveo en 44,59 ha
  - Cuartel C cortas de regeneración por aclareo sucesivo por bosquetes y podas en 337,72 ha, clara y poda en 167,52 ha, resalveo en 4,37 ha.
  - Cuartel D cortas de regeneración por aclareo sucesivo por bosquetes y podas en 67,87 ha, clara y poda en 72,8 ha.
  - Cuartel E cortas de regeneración por aclareo sucesivo por bosquetes y podas en 14,52 ha, clara y poda en 81,5 ha.
  - Cuartel F cortas de regeneración por aclareo sucesivo por bosquetes y podas en 178,02 ha, clara y poda en 202,08 ha.
- Plan de prevención o recuperación de daños bióticos en todos los cuarteles (E y F), mediante el tratamiento terrestre manual de bolsones de procesionaria en una superficie de 196,02 ha.
- Mantenimiento de los caminos existentes mediante repaso de la explanación, compactación y limpieza de cunetas y pasos de agua en los caminos C1 Y C2 en una longitud de 31 km y solamente explanación y perfilado con motoniveladora en C3 en una longitud de 36 km.
- Mejora mecanizada de cortafuegos en los cuarteles A, C, F y E, en una superficie de 46,57 ha y de las fajas auxiliares de pista en los cuarteles A, B, C, E y F en 32,8 ha.
- Construcción de 18 diques y actuaciones de conservación de 9 diques y 14 albarradas.
- Reparación de dos balsas de riego, una de ellas con abrevadero y mejora de la helipista existente.
- Se realizará el aprovechamiento cinegético de caza menor en las modalidades de en mano o al

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

salto, puesto fijo, media veda y perdiz con reclamo, ojeo y caza mayor de jabalí en las modalidades de ronda nocturna, gancho, al salto, batida, montería, aguardos en los montes nº 73 y 68, en una superficie de 1.585,73 ha.

- Trabajos de consolidación de la propiedad, consistentes en la regularización del estado del monte en el registro de la propiedad, revisión de catastro y amojonamiento.

Atendiendo a lo que contempla el Plan de Gestión Forestal Sostenible en el monte **nº 32 del CUP "Barrancos de Italia"**, los trabajos a acometer se resumen en las siguientes actuaciones:

Las actuaciones previstas durante los 15 años de desarrollo del Plan Especial son: aprovechamiento de pastos por cabezas lanares (400 cabezas lanares en 2.152 ha); aprovechamiento cinegético de caza menor (media veda y "al salto") y mayor (jabalí,zorro, muflón); cortas de mejora y preparatorias (1.172 ha); nueva apertura y mejora de áreas cortafuego (1.272 m de longitud) y fajas auxiliares (14.387 m de longitud); seguimiento del estado sanitario de la masa forestal; construcción de un depósito de incendios; adecuación de puntos de agua para la fauna; instalación de cajas-nido; áreas de siembra e introducción de especies arbóreas de cultivo para crear zonas adehesadas; construcción de vivares artificales y majanos de piedra; demolición de área abandonada de uso público, mejora de definición de los límites del monte (83 mojones) del monte y reparación de caminos (76,7 km).

Atendiendo a lo que contempla el Plan de Gestión Forestal Sostenible en el monte **nº 3 del CUP "Sierra del Molino"**, los trabajos a acometer se resumen en las siguientes actuaciones:

Quedan recogidos en el Plan Especial 100 cabezas lanares sobre 971,67 ha para el aprovechamiento de pastos, 500 Qm. para el aprovechamiento de esparto, 200 Qm. para el aprovechamiento de aromáticas. Así mismo, se prevé el mantenimiento del aprovechamiento apícola como hasta ahora, con 100 colmenas, y mantenimiento de las modalidades de caza menor: media veda, en mano o al salto, perdiz con reclamo y batidas de jabalí y zorro. Del mismo modo, en lo que respecta a las actuaciones de mejora, se ha planificado para los 15 años del Plan Especial: actuaciones de mejora sobre 175,93 ha de latizal y fustal de pino carrasco, trabajos de mejora sobre 8.834 m de fajas auxiliares y trabajos de apertura de 414 m de áreas cortafuegos perimetrales. Así mismo, se incluyen actuaciones de diversificación y mejora de la cubierta vegetal en una superficie incendiada de 121,78 ha. Se incluyen también actuaciones para la mejora de las poblaciones faunísticas: siembras de vegetación herbácea, uso de matorral como refugio, adehseamientos puntuales de la cubierta arbórea, introducción de especies arbóreas para fruto, cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas y construcción de charcas, vivares con tubos o majanos tradicionales de piedra. Las actuaciones de mantenimiento de caminos se llevarán a cabo sobre 246.06 metros lineales de camino ya existente y las actuaciones para prevención o corrección del riesgo erosivo incluyen actuaciones de conservación y mantenimiento de 7 diques y 15 albarradas, así como la nueva instalación de 4 diques. Se contemplan, medidas de adecuación de infraestucturas de Uso Público, como senderos y cartelería. Además de la recolocación de 45 mojones y la reposición de 133 mojones para la correcta delimitación del monte público.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-00505b9b34e7

Atendiendo a lo que contempla el Plan de Gestión Forestal Sostenible en el monte **nº 4 del CUP "Sierra y Serrata del Puerto"**, los trabajos a acometer se resumen en las siguientes actuaciones:

Quedan recogidos en el Plan Especial 162 cabezas lanares sobre 1.200,00 ha para el aprovechamiento de pastos, 500 Qm. para el aprovechamiento de esparto, 250 Qm. para el aprovechamiento de aromáticas. Así mismo, se prevé el mantenimiento del aprovechamiento apícola como hasta ahora, con 155 colmenas, y mantenimiento de las modalidades de caza menor: media veda, en mano o al salto y perdiz con reclamo. Del mismo modo, en lo que respecta a las actuaciones de mejora, se ha planificado para los 15 años del Plan Especial: actuaciones de mejora sobre 683,33 ha de repoblado, monte bravo y latizal de pino carrasco, demolición de depósito contra incendios, actuaciones de reparación de garita de vigilancia en caso de ser necesario. Dados los problemas sanitarios que la masa forestal ha presentado los últimos años, se contemplan distintas medidas para minimizar el ataque de perforadores, como la instalación de cajas-nido para fomentar la presencia y asentamiento de aves insectívoras y la instalación de cajas-refugio para murciélagos. Así mismo, se incluyen actuaciones de diversificación y mejora de la cubierta vegetal en una superficie incendiada de 84,42 ha. Se incluyen también actuaciones para la mejora de las poblaciones faunísticas: siembras de vegetación herbácea, uso de matorral como refugio, adehseamientos puntuales de la cubierta arbórea, introducción de especies arbóreas para fruto, cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas y construcción de charcas, vivares con tubos o majanos tradicionales de piedra. Las actuaciones de mantenimiento de caminos se llevarán a cabo sobre 51. 705 metros lineales de camino ya existente y las actuaciones para prevención o corrección del riesgo erosivo incluyen actuaciones de conservación y mantenimiento de 21 diques. Se contempla la adecuación del Centro de Acogida “Cueva del Puerto”, medidas de adecuación de infraestucturas de Uso Público, como senderos y cartelería. Además de la recolocación de 81 mojones y la reposición de 149 mojones para la correcta delimitación del monte público.

En lo que respecta a los montes **nº 143** del CUP “Loma de las Pértigas”, **nº 144** del CUP “Cabezo de las Carretas y Clérigos” y **nº 31** “Serrata y Cabezo Mulata”, los trabajos a acometer se resumen en el siguiente apartado:

Quedan recogidos en el Plan Especial 190 cabezas lanares sobre los tres montes para el aprovechamiento de pastos, 150 Qm. para el aprovechamiento de esparto sobre los tres montes. Así mismo, se prevé el mantenimiento del aprovechamiento apícola como hasta ahora, con 100 colmenas, y mantenimiento de las modalidades de caza menor: media veda, en mano o al salto, perdiz con reclamo, aguardos de jabalí, liebre con perros galgos, cetrería, y batida de jabalí y zorro. Del mismo modo, en lo que respecta a las actuaciones de mejora, se ha planificado para los 15 años del Plan Especial: actuaciones de mejora sobre 790,87 ha de latizal de pino carrasco en los montes nº 143 y 144, así como actuaciones de mejora de 2.607 ml de fajas auxiliares y apertura de 3.384 ml de fajas auxiliares de nueva apertura. Dados los problemas sanitarios que la masa forestal ha presentado los últimos años, se contemplan distintas medidas para minimizar el ataque de perforadores, como la instalación de cajas-nido para fomentar la presencia y asentamiento de aves insectívoras y la instalación de cajas-refugio para murciélagos. Así mismo, se incluyen actuaciones de diversificación y mejora de la cubierta vegetal en una superficie 34,92 ha entre los montes nº 31 y144. Se incluyen también actuaciones para la mejora de las poblaciones faunísticas: siembras de vegetación herbácea, uso de matorral como refugio, adeheseamientos puntuales de la cubierta arbórea, introducción de especies arbóreas para fruto, cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas y construcción de charcas, vivares con tubos o majanos tradicionales de piedra. Las actuaciones

de mantenimiento de caminos se llevarán a cabo sobre 63.440 metros lineales de camino ya existente y las actuaciones para prevención o corrección del riesgo erosivo incluyen 2 nuevas albarradas y 3 nuevos diques. Se contempla la adecuación de la "Fuente Morcillo", en monte nº 143 y medidas de adecuación de infraestucturas de Uso Público, como senderos y cartelería. Además de la recolocación de 350 mojones y la reposición de 409 mojones para la correcta delimitación del monte público.

En lo que respecta a los montes nº **12**, **14**, **23**, **186**, **212**, **214** y **223** del CUP, las actuaciones a acometer se resumen en el siguiente apartado:

- Tratamientos silvícolas: Realce de todos los pies mediante la poda de la parte baja del árbol hasta 1/3 de la altura total. Clareos con apeo, desramado y troceado de los pies hasta dejar una densidad media de (800-900 pies/ha) y claras: 500-600 pies/ha en el Grupo de Mejora, 250-300 pies/ha en el Grupo de Preparación (250-350 pies/ha) y 50-150 pies/ha en el Grupo de Regeneración
- El plan de aprovechamiento de pastos se mantiene en los M0012, M0014, M0023 M0223 con 431 cabezas lanares.
- Se realizará el aprovechamiento cinegético de caza menor en las modalidades de en mano o al salto, media veda y perdiz con reclamo, en los montes M0012, M0023, M0186, M0212, M0214, y M0223
- Plan de aprovechamiento de aromáticas en el M0023 serían 280 Qm y M0223 serían 125 Qm.
- Plan de aprovechamiento apícola en los montes M0012, M0014, M0223 con un total de 160 colmenas
- Infraestructuras de defensa y prevención de incendios forestales mediante el mantenimiento de las infraestructuras de prevención de incendios forestales existentes: fajas auxiliares, áreas cortafuegos y áreas cortafuegos perimetrales. Mejora y mantenimiento de infraestructuras de defensa contra incendios forestales, como depósitos de agua o helipuertos y construcción de nuevas infraestructuras de defensa contra incendios forestales.
- Trabajos de actuación preventiva y de lucha integrada para el control de plagas y enfermedades en las masas forestales de los montes objeto de ordenación M0012 "Los Enebrales", M0014 "Santa Bárbara", M0023 "Solana de Trigueros", M0186 "Nevazo de Abajo", M0212 "Cueva Valero", M0214 "La Alberquilla" y M0223 "Coto Angosto"
- Mejoras para la fauna: Mejoras Faunísticas en el MUP "La Alberquilla": recuperar pastizales en antiguas zonas de cultivo mediante la siembra de bancales con cereal y leguminosas. En lo que respecta al MUP El Nevazo, se llevará a cabo la ejecución de trabajos de mejora siembras y construcción de majanos, mientras que en el MUP Santa bárbara se llevará a cabo trabajos de mejora del hábitat.
- Labores de mejora de la red viaria existente, M0012 dos tramos de viales, M0014 diez tramos de viales, M0023 cuatro tramos de viales, M0186 dos tramos de viales, M0212 dos tramos de viales, M0214 cuatro tramos de viales, y M0223 ocho tramos de viales.
- En cuanto la corrección hidrológica y conservación de suelos, se realizarán las siguientes actuaciones: construcción de un dique en el M0012, construcción de cuatro diques en el M0014, construcción de un dique en el M0214 y construcción de dos diques en el M0223.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

En lo que respecta al monte **nº 174** del CUP “Carrascoy y El Valle”, las actuaciones planificadas se resumen en el presente apartado:

> Las actuaciones previstas durante los 15 años de desarrollo del Plan Especial son: aprovechamiento de pastos por cabezas lanares (325 cabezas lanares en 587 ha); aprovechamiento cinegético de caza menor (descaste de conejo, perdiz con reclamo, media veda y "en mano o al salto") y mayor (aguardos al jabalí); aprovechamiento de plantas aromáticas (11.000 kg); aprovechamiento apícolas (125 colmenas); aprovechamiento anual de agua (46.537 m³); aprovechamiento anual de jojoba (2 ha); cortas de mejora y preparatorias (2.109,79 ha); densificación y mejora de áreas cortafuego (18.796 m de longitud), nueva apertura y mejora de áreas cortafuegos perimetrales en líneas eléctricas y áreas cortafuegos perimetrales (16.286 m), y nueva apertura, ampliación y mejora de fajas auxiliares (55.645 m de longitud); seguimiento del estado sanitario de la masa forestal; fomento de la resilencia (diversificación de formaciones arbóreas y/o del hábitat, restauración de espacios degradados y actividades de voluntariado) en 76,84 ha; mejoras para la fauna (siembras de vegetación herbácea, adecuación de la estructura vegetal como refugio, manejo de la cubierta arbórea, introducción de especies arbóreas para fruto, mejora de la disponibilidad de agua, construcción de vivares artificiales - de tubos y majanos tradicionales), adecuación de caminos (99,639 km) y mejora de pistas forestales asfaltadas (18,430 km); construcción de nuevos diques (6), albarradas (3) y muros (1) para prevención o corrección del riesgo erosivo; actuaciones para consolidación de laderas y reducción de riesgos geológicos; mejoras en infraestructuras de uso público (eliminación de pintadas en aparcamiento, mirador y área recreativa Cresta del Gallo. En el resto de las 23 infraestructuras de Uso Público se actuará según necesidad a lo largo de vigencia del Plan); mejoras en el firme en senderos (PR-MU 21, PR-MU 22, PR-MU 23, PR-MU 23.1, PR-MU 34) y mejoras en el firme y eliminación de atajos (SL-MU 7) en el resto, según necesidad a lo largo de vigencia del Plan; reparaciones en edificaciones forestales (Casa Forestal El Sequén) y si fuera necesario durante la vigencia del Plan, actuaciones de mojora en el Vivero Forestal); mejora de los límites del monte con la recolocación aproximada de mojones (45) y reposición de mojones (154); actuaciones de gestión y seguimiento de ocupaciones, permutas, descatalogación e investigación; desarrollo de estudios, proyectos e investigaciones sobre adaptación de la vegetación al cambio climático y actuaciones de promoción y divulgación sobre la contribución de la masa forestal al cambio climático.

En lo que respecta a los montes **nº 177** ”Salmerón” y **n.º 188** “Collado Buen Día”, las actuaciones a desarrollar se resumen en el presente apartado:

> Las actuaciones previstas durante los 15 años de desarrollo del Plan Especial son: aprovechamiento cinegético de caza menor y mayor; aprovechamiento apícolas (1400 colmenas); tratamiento de poda y desbroce para mantenimiento del pastizal (222,76 ha) y adecuación de pistas forestales (52,791). También se llevará a cabo un proyecto de mejora selvícola en las zonas de arbolado denso que puedan necesitarlo.

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

En lo que respecta a los monte nº **9**, **11**, **16**, **132**, **197** y **198** del CUP y monte **M9987**, las actuaciones planificadas comprenden:

> Quedan recogidos en el Plan Especial 569 cabezas lanares sobre 3560 ha de los siete montes para el aprovechamiento de pastos, 270 Qm. para el aprovechamiento de aromáticas en el monte 16. Así mismo, se prevé un aprovechamiento apícola de 655 colmenas en los montes 9, 11, 132 y 198, y mantenimiento de las modalidades de caza menor (media veda, en mano o al salto y perdiz con reclamo) y caza mayor (batidas de jabalí y zorro). Del mismo modo, en lo que respecta a las actuaciones de mejora, se ha planificado para los 15 años del Plan Especial: actuaciones de mejora sobre repoblado/monte bravo/latizal y fustal de pino carrasco, cortas preparatorias sobre fustal de pino carrasco.Se propone la apertura de nuevas fajas auxiliares y la densificación de áreas cortafuego a lo largo de 10.274 ml. Se propone como necesario, las prospección de las masas forestales, el seguimiento poblacional de plagas y enfermedades, así como distintas medidas para minimizar el ataque de perforadores (riesgo medio) como la instalación de cajas-nido para fomentar la presencia y asentamiento de aves insectívoras y la instalación de cajas-refugio para murciélagos. Se incluyen también actuaciones para la mejora de las poblaciones faunísticas: siembras de vegetación herbácea, uso de matorral como refugio, adeheseamientos puntuales de la cubierta arbórea, introducción de especies arbóreas para fruto, cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas y construcción de charcas, viveres con tubos o majanos tradicionales de piedra. Las actuaciones de mantenimiento de caminos se llevarán a cabo sobre 68.196 metros lineales de camino ya existente y las actuaciones para prevención o corrección del riesgo erosivo incluyen 10 nuevos diques actuaciones de conservación y mantenimiento de 42 diques y 1 albarrada. Se contempla la transformación de las infaestructuras forestales medio derruídas en majanos para conejos y medidas genéricas de adecuación de infraestucturas de Uso Público, como senderos y cartelería. Además de la recolocación de 33 mojones y la reposición de 49 mojones para la correcta delimitación del monte público.

4.- CONDICIONADO TÉCNICO PARTICULAR

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible de los montes **nº 165 y nº 166** del CUP, se realizan las siguientes observaciones:

- Para que no haya una afección sobre las rapaces rupícolas y forestales, dado que algunas modalidades de caza pueden solaparse con los periodos de incubación y cría, en las zonas con presencia de nidos de búho real se deberán guardar las siguientes distancias mínimas, que impidan la práctica de la caza en las modalidades de **perdiz con reclamo y batidas de jabalí y zorro,** pudiendo reducirse ésta a la mitad en el lado opuesto al de la pendiente del cortado en que se ubique el nido:
  - Búho real: 500 m.
  - Águila perdicera: 1000 m.

- Construcción de majanos o vivares. Una vez que los residuos generados por los trabajos silvícolas sean tratados, sería interesante el utilizar parte de estos, en concreto los troncos, para la construcción de refugios para especies claves en la cadena trófica.

- Para la realización de los trabajos selvícolas, deberán respetarse las siguientes distancias mínimas y máximas de seguridad libres de molestias a los nidos de especies rapaces forestales, en función

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

de la época de realización de los trabajos selvícolas:

Especie	Radio mínimo (m)	Radio máximo (m)
Aguililla calzada	100	450
Culebrera europea	300	500
Busardo ratonero	300	450
Azor común	250	450
Gavilán común	75	150

- Al estar la zona occidental calificada como zona con de probabilidad media y alta de presencia de tortuga mora (*Testudo graeca*), especie considerada en estado "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Protegidas (*Ley 7/95 de 21 de abril* de Fauna Silvestre de la Región de Murcia), en caso de detectar algún ejemplar durante las actuaciones, se seguirá el protocolo de depositarlos en una caja temporal y avisar a un agente medioambiental para su reubicación en un lugar alejado de la zona pero con las mismas características ambientales.

- Para la actuación de mantenimiento de los caminos, deberá tenerse en cuenta la presencia de microrreservas de flora. Tomillares de siempreviva de Lorca, en el cantón nº 11, incluye *Limonium álbum* ("vulnerable") y *Anabasis hispánica* ("de interés especial"). Es atravesada por el camino C2, donde está proyectado el refino, compactado y limpieza. En consecuencia, deberán extremarse las precauciones para que estas especies no se vean afectadas ni por la mejora de la red viaria ni por los tratamientos selvícolas. Del mismo modo, los trabajos en la zona de la microrreserva Roquedos y Matorrales de la Tercia, situada en el cantón nº 6, no deben suponer ninguna amenaza para las especies por las que fue denominada, en concreto las especies catalogadas como vulnerables (*Lafuentea rotundifolia, limonium álbum*) y de interés especial (*Ononis speciosa, Osyris lanceolata, Rhamnus hispanorum, Colutea hispánica).*

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible de los montes **nº 73, 74 y 176** del CUP, se realizan las siguientes observaciones:

- Para que no haya una afección sobre las rapaces rupícolas, dado que uno de los dique proyectados para su construcción entre los cantones 34 y 15 se encuentra en la zona de exclusión temporal de actuaciones para rapaces (a una distancia de 450 m de un nido de águila real), las actuaciones deberán realizarse fuera del periodo de nidificación.

- Para que no haya una afección sobre las rapaces rupícolas, dado que algunas modalidades de caza pueden solaparse con los periodos de incubación y cría, en las zonas con presencia de nidos de búho real se deberá guardar la distancia mínima de 500 m. En ella no se podrá desarrollar la práctica de la caza en las modalidades de **perdiz con reclamo y batidas de jabalí y zorro,** pudiendo reducirse ésta distancia a la mitad en el lado opuesto al de la pendiente del cortado en que se ubique el nido. En el caso particular de la chova piquirroja la caza de perdiz con reclamo puede interferir con su llegada al dormidero, por lo que se propone un radio de exclusión de 500 m alrededor de los puntos identificados como dormideros.

- Construcción de majanos o vivaces. Una vez que los residuos generados por los trabajos silvícolas sean tratados, sería interesante el utilizar parte de estos, en concreto los troncos, para la construcción de refugios para especies claves en la cadena trófica.

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

- Para la realización de los trabajos selvícolas, deberán respetarse las siguientes distancias mínimas y máximas de seguridad libres de molestias a los nidos de especies rapaces rupícolas y forestales, en función de la ápoca de realización de los trabajos selvícolas:

Especie	Radio mínimo (m)	Radio máximo (m)
Aguililla calzada	100	450
Culebrera europea	300	500
Busardo ratonero	300	450
Azor común	250	450
Gavilán común	75	150
Buho real	55	500
Buitre leonado	50	500

  - Las distancias de radios **máxim**os se entenderán de aplicación en la época de la reproducción de las aves donde la ejecución de trabajos selvícolas a distancias menores conlleve un riesgo alto de afecciones directas por molestias que vaticinen el fracaso reproductor de las aves afectadas. Dicha fase donde el riesgo es alto, comprenderá el periodo en el que las aves, principalmente las hembras, incuban la puesta o haya pollos de corta edad en el nido.

  - Las distancias de radios **mínimos** se entenderán de aplicación fuera de la época de reproducción de las aves, cuando la ejecución de los trabajos selvícolas conlleva menos riesgo para el éxito reproductor de las aves. Dicha fase comprenderá el periodo entre las fechas de los primeros vuelos de los pollos más tardíos de la población y una semana antes de las primeras fechas de puestas conocidas en la zona.

- Al estar la zona occidental calificada como zona con de probabilidad media y alta de presencia de tortuga mora (*Testudo graeca*), especie considerada en estado "vulnerable" en el Catálogo Regional de Especies Protegidas (Ley 7/95 de 21 de abril de Fauna Silvestre de la Región de Murcia), en caso de detectar algún ejemplar durante las actuaciones, se seguirá el protocolo de depositarlos en una caja temporal y avisar a un agente medioambiental para su reubicación en un lugar alejado de la zona pero con las mismas características ambientales.

- Para la actuación de mantenimiento de los caminos, deberá tenerse en cuenta que La Selva del Cambrón de Lorca se localiza entre los cantones nº 12 y 11 y en la parte centro-norte del cantón nº 34. Cuenta con la presencia de *Acer monspessulanum, Sorbus aria, Cotoneaster granatensis* catalogadas (en peligro de extinción) y *Genista longipes, Quercus faginea, Thymus serpylloides (*vulnerables) y *Armeria villosa, Ephedra nebrodensis, Juniperus oxycedrus, Pinus pinaster, Rosa pimpinellifolia, Arctostaphyllos uva-ursi y Pinus nigra* cagalogadas como de interés especial. Está proyectado el refino y planeo en los caminos catalogados como C3 en una longitud de 390m y en consecuencia deberán extremarse las precauciones para que éstas especies no se vean afectadas por éstas actuaciones o por los tratamientos selvícolas.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible del monte "Barrancos de Italia", **nº 32** del CUP, se realizan las siguientes observaciones:

- Existen hábitats de interés comunitario y formaciones singulares de vegetación que se pueden encontrar en el sotobosque de pinar y cuya conservación requiere una gestión diferenciada (*e.g* 9340_ Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia, 4030*_comunidades de *Cistus laurifolius)*. Estos elementos han sido contemplados en el Inventario y su tamaño requiere un nivel de detalle mayor que el exigible a un Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible, por lo tanto, las aportaciones a las actuaciones selvícolas que los afecten se harán a través de los Planes Anuales o Proyectos de ejecución.

- Las actuaciones de siembra para la mejora de las poblaciones de fauna deberán considerar las especies de los hábitats herbáceos detectados en la superficie del monte durante la fase de inventario: *Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco- Brometalia)* 52141 y p*rados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion 542015.*

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible del monte **nº 3** del CUP "Sierra del Molino", se realizan las siguientes observaciones:

- La restauración de las zonas incendiadas es una actuación prioritaria, tanto para la recuperación de los hábitats en dichas superficies como para evitar efectos erosivos en otras zonas que se encuentran aguas abajo, como puede ser el Espacio Protegido "Cañón de Almadenes", declarado como Zona de Reserva en el PGN. Los trabajos también deberán considerar la protección de árboles singulares de pino carrasco en la zona Norte, así como conservación de la Microrreserva "Arenales del Rincón de los Donceles".

- Es de reseñar que la totalidad de la superficie del monte se encuentra dentro de un Área Potencial o Área Crítica de acuerdo con el Plan de Recuperación del Águila Perdicera en la Región de Murcia. También parte del monte se encuentran en Área Crítica para la Nutria, de acuerdo con el Plan de Recuperación de la Nutria (Decreto 59/2016, de 22 de junio).

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible del monte **nº 4** del CUP "Sierra y Serrata del Puerto", se realizan las siguientes observaciones:

- Las indicaciones del presente informe se refieren al tramo del monte que se encuentra dentro de la Zona de Reserva que se corresponde con los límites de la Reserva Natural de Cañaverosa. De acuerdo con el PGN: S*on zonas excepcionales, en general con valoración de hábitats o especies muy alta, donde se distribuyen abundantes elementos clave de los espacios protegidos Red Natura 2000 y tienen un elevado interés paisajístico y botánico. Las actividades preferentes en estas zonas deben ir dirigidas hacia la investigación y el seguimiento del estado de conservación de los hábitats y especies así como a la regulación y control de los usos y actividades que en ella se dan.*

- Es de reseñar que la totalidad la superficie del monte dentro de la Reserva de Cañaverosa se encuentra dentro de un Área Crítica de acuerdo con el Plan de Recuperación del Águila Perdicera en la Región de Murcia. Dicha superficie también se encuentran en Área Crítica para la Nutria, de acuerdo con el Plan de Recuperación de la Nutria (Decreto 59/2016, de 22 de junio). Las actuaciones planificadas deberán ajustarse a las Directrices del correspondiente Plan de Recuperación.

En lo que respecta a los montes **nº 143** del CUP "Loma de las Pértigas", **nº 144** del CUP "Cabezo de las Carretas y Clérigos" y **nº 31** "Serrata y Cabezo Mulata":

- Se destaca la importancia de priorizar las actuaciones de mejora del hábitat para especies esteparias en las superficies sin masa forestal arbolada con potencial para ello. Se considera una oportunidad para evaluar sus efectos y poder utilizar las conclusiones para la mejora de futuros proyectos, en éstas u otras áreas de interés para dicho grupo de especies.
- La siembra de especies herbáceas deberá contemplar la utilización de especies que, más allá de sus características bromatológicas, permitan aumentar la superficie de los hábitats herbáceos existentes en el Espacio Red Natura 2000 o mejorar sus características y su resiliencia.
- Es de reseñar que los montes 143 y 144 están dentro del hábitat potencial para águila perdicera, y que la mayor parte de la superficie del monte 31 se encuentra en Área Critica para dicha especie. Además, parte de la superficie de los montes se encuentra en Área crítica para nutria (Decreto 59/2016, de 22 de junio). Las actuaciones planificadas deberán ajustarse a las Directrices del correspondiente Plan de Recuperación.

En lo que respecta a los montes nº **12**, **14**, **23**, **186**, **212**, **214** y **223** del CUP:

- En el M0212 Cueva Valero se encuentra la "Zona de Reserva" Cuerda del Gavilán. Puesto que en ellas las actuaciones deben ir dirigidas hacia la investigación y el seguimiento del estado de conservación de los hábitat y especies, la planificación deberá incluir y evaluar al estado de los elementos clave:
  9240. Robledales ibéricos de *Quercus fagínea* y *Quercus canariensis*.
  92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.
  9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
  9530* Pinares mediterráneos de pinos negros endémicos.
  Fraxinus angustifolia
  Populus canescens.
- Trabajos para la mejora de la fauna: Entre el conjunto de actuaciones para mejora de la fauna, se considera importante tener en cuenta que el Plan de Gestión del Noroeste considera la Fuente de la Barquilla, dentro del ZEC "Sierra del Gavilán", como área prioritaria para la Acción Específica nº 19 (*Conservación y gestión de los anfibios).*
- Adecuación de áreas recreativas y gestión de uso público: De acuerdo con la Acción específica nº 23 del PGN: *Adecuación de áreas recreativas,* el área recreativa del Nevazo debe ser evaluada antes de llevar cabo labores de adecuación o medidas para su cierre, eliminación y restauración del entorno. Las características que el área debe reunir de acuerdo con el PGN son:

  - *Estar perfectamente delimitadas y señalizadas*
  - *Estar equipadas de los suficientes elementos de seguridad para prevenir el riesgo de incendios, tales como la presencia de una franja perimetral de seguridad, entre otros.*
  - *Disponer de vías de escape ante situaciones de emergencia y de elementos disuasorios, preferentemente mediante la utilización de barreras naturales que actúen como límite de uso y mejora perceptiva de la misma*
  - *Disponer de los equipamientos necesarios como mesas, papeleras, puntos de agua, aparcamiento y estar adecuadas en la medida de lo posible a personas discapacitadas.*
  - *No se usarán vallas metálicas o cerramientos artificiales que formen una pantalla*

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

continua y afecten negativamente a la estética del paisaje

- *Estar construidas con materiales y estilos acordes con el paisaje*

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible del monte nº **174** del CUP, se realizan las siguientes observaciones:

- El PTGFS debe contemplar y garantizar la adaptación a la zonificación del ENP establecida en el PORN, de acuerdo a los usos compatibles e incompatibles. Se ha contemplado en el PTGS01 la zonificación del PORN, pero debe incluirse también en este sentido, la Subzona de la Rambla del Puerto de la Cadena.

- En lo relativo a los aprovechamientos apícolas, sería recomendable incluir la prohibición expresa de la utilización de productos fitosanitarios perjudiciales para las abejas, de forma que no afecten a las explotaciones apícolas, de acuerdo con lo establecido en el PORN Carrascoy y El Valle.

- En cuanto a los criterios para la protección de rapaces durante los aprovechamientos forestales y trabajos silvícolas, para garantizar la mínima afección sobre lugares de nidificación, sería conveniente:

  - Establecer un área de protección definidos mediante radios mínimos de protección de 300 m para especies forestales (distancia a plataformas de nidificación en árboles) y 500 m para especies rupícolas (distancia a cortados rocosos), siguiendo con lo dispuesto en el PORN Carrascoy y El Valle.

  - Ampliar las “épocas críticas de gestión”, definidas en el PTGF01 como los períodos más vulnerables de la época de cría (de marzo a agosto), e incluir la protección a los meses de diciembre a mitad de agosto (del 1 de diciembre al 15 de agosto), para garantizar el ciclo reproductor completo (cortejo, puesta y cría) de rapaces presentes, en especial de aquellas que cuentan con un período reproductor adelantado (búho real, águila perdicera, etc) o atrasado (culebrera, calzada, águila real, lechuza, etc…).

- En el Monte Público nº 0174 del PTGFS01, se han contemplado actuaciones de mejora de los hábitats comunitarios consistentes en un reforzamiento con introducción de elementos de los hábitats 5210 y 5330. Es necesario, asi mismo, contemplar las siguientes observaciones:

  - Los trabajos forestales deberán prestar atención a favorecer la conservación de los hábitats en las zonas prioritarias para actuaciones en las Cumbres de Carrascoy y en la Rambla del Puerto de la Cadena.

  - En concreto, en la subzona “Cumbres de Carrascoy” se favorecerá y garantizará la conservación, además de los ya incluidos en el PTGFS01, de los siguientes hábitats comunitarios:

    1520* Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)

    5210 Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.

    6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi

    6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

    7220 * Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)

    8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

    92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

    9340 Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

  - En cuanto a las subzona “Rambla del Puerto de la Cadena” se favorecerá y garantizará la

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

conservación de los siguientes hábitats comunitarios:

3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.

3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de Salix y Populus alba

3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del Paspalo-Agrostidion

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

- Dada la proximidad del Espacio Natural Protegido El Valle-Carrascoy a la ciudad de Murcia, la gran afluencia de visitantes y la gran demanda de actuaciones de voluntariado dentro del Espacio, se considera recomendable aumentar la colaboración con el equipo técnico del Parque Regional en materia de voluntariado, más allá de la actuación puntual contemplada en el citado PTGFS. En este sentido, la puesta en marcha de las actuaciones incluidas en el PTGFS son una oportunidad para explicar la motivación, la forma de desarrollo de las actuaciones selvícolas y su potencial utilidad en materia de conservación de especies y hábitats.
- Propuestas específicas relacionadas con la mejora de la infraestructura viaria:
  - Detección y actuación en puntos peligrosos por tránsito de peatones
  Incluir señales de tráfico y pasos de peatones en zonas con tránsito habitual de peatones en la calzada (varios tramos entre Balsa redonda y la Fuensanta)
  - Detección y actuación en puntos negros por atropello de fauna
  Incluir señales de tráfico específicas, pasos de fauna, etc...
  - Considerar señalización específica en zonas con aprovechamientos y/o restauradas.
  - Incluir actuaciones restauración de la vegetación en senderos y atajos cerrados dentro del proceso de regulación de las actividades en el Parque Regional.

En lo que respecta a la propuesta para mejorar las infraestructuras de Uso Público, algunos de los que se consideran en buen estado en el documento (GR-250, PR-MU 21.1, PR-MU 22.1, PR-MU 49, PR-MU 54, etc) presentan importantes deficiencias en distintos tramos.

En relación con las actuaciones que comprende el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible de los montes **nº 177** ”Salmerón” y **n.º 188** “Collado Buen Día”, se realizan las siguientes observaciones:

- Es de destacar la localización en el monte de un Lugar de Interés Geológicos, en concreto el “Volcán de Salmerón”. Los trabajos que puedan afectar a la zona deberán desarrollarse de manera que no se produzca un deterioro de este LIG. También es de reseñar que la totalidad de la superficie del monte “Collado Buendía” se encuentra dentro de un Área Crítica de acuerdo con el Plan de Recuperación del Águila Perdicera en la Región de Murcia y que parte de los montes se encuentra en el Área Crítica definida en el Plan de Recuperación de la Nutria, por lo que las actuaciones deberán ajustarse a los requerimientos de dichos Planes. Los táxones de **fl**ora protegida y táxones han sido tenidos en cuenta durante la planificación, si bien en el listado no se incluye la probable presencia de *Lafuentea rotundifolia* (Vulnerable), *Lycocarpus fugax* (De interés especial) o *Sambucus nigra* (Vulnerable).

En lo que respecta a los monte nº **9**, **11**, **16**, **132**, **197** y **198** del CUP y monte **M9987:**

- Se considera interesante la inclusión de actuaciones de enriquecimiento de la cubierta vegetal y la creación de zonas de exclusión al pastoreo/ungulados silvestres con el fin de evaluar el estado de conservación de los hábitats más frágiles y adaptados a los suelos más singulares (1520 * Vegetación gipsícola ibérica_Gypsophiletalia).

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

5. Condicionado técnico General

A la hora de ejecutar las actuaciones previstas en los documentos de planificación se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos, sin perjuicio de otros condicionantes específicos que pudieran establecerse a la hora de realizar determinados trabajos:

El conjunto de los Planes objeto de presente informe, más allá de las consideraciones particulares recogidas para cada uno de ellos, deberán seguir las directrices y prioridades establecidas por el Plan de Gestión del Noroeste de la Región de Murcia para la gestión forestal (Anexos I y II), las indicaciones del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional El Valle-Carrascoy (Anexo III), así como las directrices que determinen la planificación de los respectivos Espacios Red Natura 2000 o Espacios Naturales Protegidos aprobados en el momento de desarrollo de los trabajos.

Existen elementos del medio natural que han sido contemplados en la fase de inventario, pero cuya potencial afección por los trabajos planificados requiere un nivel de detalle mayor que el exigible a un Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible, por lo tanto, las aportaciones a las actuaciones concretas se harán llegar tras concretarse los proyectos de técnicos de obra forestal (PTOF) de cada una de las acciones a realizar.

Los citados PTOF deberán incluir una cartografía detallada de hábitats, tanto de aquellos que serán objeto de actuaciones de mejora como de aqullos que deben ser preservados en el transcurso de los trabajos. También deberán localizar las especies protegidas de flora y/o fauna en el área de intervención, de manera que se eviten los impactos negativos sobre las mismas. Dicha información será evaluada en su momento en un informe de declaración de no afección a Red Natura 2000 por el departamento responsable de la misma, con el fin de definir la posible inclusión de nuevos condicionantes específicos. Esto incluye cualquier actuación sobre el terreno, aunque no se trate de una afección directa a la vegetación, como puede ser el tratamiento químico en zona de Espacio Protegido.

Del mismo modo, los proyectos que puedan llevarse a cabo para su conservación desde la Unidad responsable de la Red Natura 2000 serán enviados a la Subdirección General de Política Forestal, con el fin de evitar posibles solapamientos o incompatibilidades. En este sentido, se recomienda la elaboración de un visor conjunto para las actuaciones que se desarrollen desde ambas subdirecciones en el mismo ámbito territorial.

En los documentos se han propuesto una serie de indicadores de seguimiento de la sostenibilidad de la gestión forestal. De acuerdo con la tipología de las actuaciones previstas y con el compromiso de seguimiento de la gestión de los Espacios Red Natura 2000, una vez desarrolladas las mismas, la Unidad con competencias en dichos espacios deberá tener acceso a los indicadores recogidos con el fin de poder llevar a cabo un seguimiento anual de, al menos:

- Tipo de aprovechamiento o actuación de las incluidas en el PTGFS.
- Especies de flora y/o fauna objeto de actuación o en el ámbito de la misma.
- Superficie de hábitat en el que se ha llevado a cabo la actuación.
- Km. de pista restaurada

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

6. Conclusión

Se considera que los Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible de los montes nº 3, 4, 9,11, 12, 14, 16, 23, 31, 32, 73, 74, 132, 143, 144, 165,166, 174, 176, 177, 186, 188, 197, 198, 212, 214, 223 del Catálogo de Utilidad Pública (CUP), así como el elaborado para el monte de código M9987, no supondrán afección significativa sobre la Red Natura 2000. Las actuaciones servirán como herramientas de gestión para mejorar el estado de conservación de especies y hábitats forestales, siempre y cuando se incorporen las indicaciones señaladas en los condicionados particular y general. Para la eficacia de este proceso de planificación en cascada, la coordinación deberá continuar durante los trabajos de ejecución de las actuaciones planificadas y en la fase de evaluación de resultados.

TÉCNICO RED NATURA 2000
Firmado digitalmente
Fdo.: Mario Velamazán Ros

EL TÉCNICO DE APOYO
Firmado digitalmente
Fdo: Martín López Sandoval

VºBº: SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO.
Firmado digitalmente
Fdo.: J. Faustino Martínez Fernández

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

ANEXO I

NORMATIVA GENERAL DEL PLAN DE GESTIÓN DEL NOROESTE APLICABLE AL PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL.

10.1.6. Regulaciones relativas al uso forestal

Regulaciones

RUF.1ª. En los espacios protegidos Red Natura 2000, la ejecución de los trabajos silvícolas realizados en áreas que incluyan zonas de nidificación de rapaces forestales, atenderá a los criterios técnicos que se exponen a continuación:

a. Se disponen las siguientes distancias mínimas y máximas de seguridad libres de molestias a los nidos de especies de rapaces forestales, para la determinación del perímetro resultante en función de la época de realización de los trabajos selvícolas:

Especie	Radio mínimo (metros)	Radio máximo (metros)
Aguililla calzada	100	450
Culebrera europea	300	500
Busardo ratonero	300	450
Azor común	250	450
Gavilán común	75	150

b. Estos radios mínimos y máximos se entenderán como distancias orientativas, dependiendo del tipo de hábitat y la orografía del entorno del nido, que servirán para que el personal técnico, en función de la época de realización de los trabajos selvícolas en el monte, determine sobre el terreno la zona perimetral a los nidos excluida de la realización de los mismos.

c. Las distancias de radios máximos se entenderán de aplicación en la época de la reproducción de las aves donde la ejecución de trabajos selvícolas a distancias menores conlleve un riesgo alto de afecciones directas por molestias que vaticinen el fracaso reproductor de las aves afectadas. Dicha fase donde el riesgo es alto, comprenderá el periodo en el que las aves, principalmente las hembras, incuban la puesta o haya pollos de corta edad en el nido.

d. Las distancias de radios mínimos se entenderán de aplicación fuera de la época de reproducción de las aves, donde la ejecución de los trabajos selvícolas no conlleva riesgo para el éxito reproductor de las aves. Dicha fase donde no existe riesgo para la afección directa por molestias, comprenderá el periodo entre las fechas de los primeros vuelos de los pollos más tardíos de la población y una semana antes de las primeras fechas de puestas conocidas en la zona.

e. Fuera de la época de nidificación, (en general del 16 de agosto hasta el 31 de enero), y en el interior de las zonas perimetrales a los nidos establecidos con los radios mínimos, los instrumentos de planificación y gestión forestal recogerán la selvicultura que será de aplicación en el interior de las zonas perimetrales y, en su defecto, el personal facultativo determinará, en su caso, los tipos de trabajos selvícolas compatibles con el hábitat de reproducción de las rapaces forestales.

RUF.2ª. Se prohíbe la corta de árboles que contengan nidos o plataformas de rapaces forestales.

RUF.3ª. Las autorizaciones para la realización en los espacios protegidos Red Natura 2000 de cualquier obra o actividad que suponga transformaciones de uso del suelo que impliquen eliminación de la cubierta vegetal cuando afecten a superficies igual o inferiores a 10 hectáreas requerirán informe favorable del órgano gestor de la Red Natura 2000, salvo aquellas que se realicen en terrenos agrícolas y que estén

relacionadas con la preparación y acondicionamiento de suelos para la actividad agrícola que no estarán sometidas a informe previo.

Directrices y regulaciones relativas a infraestructura viaria y circulación

10.1.8.b)Regulaciones

RVC.1ª.No se permite el asfaltado de pistas y caminos en las Zonas de Reserva de los espacios protegidos Red Natura 2000. En el resto de zonas, podrá autorizarse el asfaltado de pistas y caminos de titularidad pública o privada por motivos de seguridad, necesidades de gestión o socioeconómica de los núcleos de población, previo informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 pudiendo, en su caso, determinar las medidas necesarias para la compatibilidad con los valores de conservación de los espacios protegidos.

RVC.2ª. No se permite la apertura de nuevos caminos rurales, pistas forestales o sendas, de titularidad pública o privada, en las Zonas de Reserva. En el caso de que se requiera la apertura de nuevos caminos rurales, pistas forestales o sendas, de titularidad pública o privada, o la ampliación de los existentes y por necesidades de gestión o por motivos de seguridad debidamente acreditados en el resto de zonas, podrá autorizarse previo informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 pudiendo, en su caso, determinar las medidas necesarias para la compatibilidad con los valores de conservación de los espacios protegidos.
En las Zonas de Uso Agrario, quedan exceptuados del anterior informe del órgano gestor de la Red Natura 2000, los caminos agrícolas de servicio internos de las explotaciones que no supongan alteración de hábitats naturales.
RVC.3ª. En los espacios protegidos Red Natura 2000 la circulación de vehículos a motor se limitará a los caminos, pistas y vías destinadas para ello, con una velocidad máxima permitida que no excederá los 30 Km/h. Queda prohibida, en todo caso, la circulación campo a través de cualquier tipo de vehículo.

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

ANEXO II

➢ OG.2. Conservar e incrementar la superficie de hábitats en buen estado de conservación

- OO.2.1. Promover una gestión selvícola compatible con la conservación y recuperación de los tipos de hábitats de interés comunitario, especialmente aquellos considerados clave por el presente Plan de Gestión

- AC.8ª. Aplicar el control integrado de daños forestales

  Desarrollar, para el ámbito de los espacios protegidos Red Natura 2000 un Plan de Control Integrado de Daños Forestales, basado en la lucha integrada: priorizar los mecanismos naturales de regulación poblacional de las especies dañinas, establecer umbrales de daño para cada una de las especies y potenciar el conocimiento de la biología y ecología de las especies implicadas. Para ello deberán realizarse tareas de formación continua del personal implicado e inventarios periódicos de daños en el ámbito de cada espacio protegido Red Natura 2000. Los daños detectados se evaluarán y se realizará una propuesta de actuación, su ejecución y evaluación.

  Esta acción va dirigida al conjunto de los espacios protegidos Red Natura 2000 (elemento clave general) y a los siguientes elementos clave específicos: 9240, 92A0, 9340, 9530*, *Fraxinus angustifólia*, *Populus canaescens*.

- AE.1ª. Elaborar Proyectos de Ordenación de Montes o instrumentos de gestión forestal equivalentes

  Estos Proyectos permitirán planificar en el tiempo y en el espacio las cortas necesarias para el establecimiento de una estructura de encinar adecuada y de pinar acorde con la conservación de cada uno de los tipos de hábitats de interés comunitario, especialmente de aquellos considerados clave. Los trabajos se desarrollarán en las ZEC “Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla” y las ZEPA “Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán”, ZEC “Revolcadores”, ZEC “Sierra de La Muela” y las ZEPA “Sierra de Moratalla” y en las ZEC “Sierra del Gavilán” y “Cuerda de la Serrata”.

  Esta acción va dirigida a los siguientes elementos clave específicos: 1520*, 2230, 4030, 4090, 5210, 5330, 6110*, 6170, 6220*, 8210, 9240, 92A0, 92D0, 9340, 9530*.

- AE.2ª. Acondicionamiento de diversos tramos de las pistas forestales

  Se acondicionarán y mantendrán diversos tramos de pistas forestales para facilitar las labores de gestión. Las zonas prioritarias son las siguientes:

  i) ZEC “Revolcadores”: Montes Públicos de Loma Parrilla y Cantarrales y Puntal de la Chaparrada.

  ii) ZEC “Sierra de la Muela” y las ZEPA “Sierra de Moratalla”:

  - Pista que parte desde el arroyo de las Murtas y sube hacia el Collado de los Vinateros.
  - Pista forestal que parte del arroyo de las Murtas y sube hacia el Alto de los Vinateros
  - Pista que partiendo de El Campanero asciende a la Sierra del Engarbo

- Tramo de pista que partiendo de El Campanero pasa por el cortijo de la Verdeja, cortijo de la Tosca y asciende al cortijo de la Muela.
- Pista que conecta el Cortijo Nuevo de las Hermanitas (en el entorno del Cerro del Viso) y el Cortijo de la Tosca, atravesando la zona del Rincón de Salamanca

iii) ZEC "Sierra del Gavilán":

- Pista que se dirige desde la carretera regional RM-715 hasta al área recreativa del Caracolillo en el Monte Público Santa Bárbara.
- Algunos puntos del tramo desde el helipuerto al Collado de la Cruz
- Algunos tramos de la pista que pasa por el Llano de Arriba (suroeste de la ZEC)
- Pista que recorre el centro de la ZEC, paralela a la Rambla de Béjar
- Algunos puntos de la pista que recorre la ZEC al noreste (en los límites)

iv) ZEC "Sierra de la Lavia" y las ZEPA "Sierras de Burete, Lavia y Cambrón": pista forestal que discurre por el Pico de Lavia.

Esta acción va dirigida a los siguientes elementos clave específicos: 1520*, 4030, 4090, 5210, 6170, 8130, 8210, 9340, 9530*.

- AE.3ª. Trabajos de gestión forestal para la recuperación y conservación de los elementos clave

Se realizarán diversos trabajos selvícolas en los pinares de los espacios protegidos Red Natura 2000 (clareos, podas y fajas) para mantener y favorecer su estado de conservación y en especial de los elementos clave. Para planificar las actuaciones de gestión forestal se realizarán los siguientes trabajos:

- Caracterización de las masas de pinar (edades de la masa, espesura, distribución de las clases de edad, etc.).
- Correlación entre el estado de las masas de pinar y el estado de conservación de los elementos clave específicos.
- Determinación de un intervalo de densidades y estructura del pinar óptimo para cada elemento clave con el objeto de establecer directrices para la gestión selvícola. Estas directrices garantizarán el estado de conservación favorable de los pinares, así como la conservación y fomento de la diversidad ecosistémica.

Se indican a continuación las ZEC y los hábitats a considerar. Asimismo se priorizan una serie de áreas para iniciar los trabajos.

i) ZEC "Revolcadores", se incidirá en el manejo de los hábitats clave 9530*. Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos y 9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Serán áreas prioritarias de actuación:

- Sector Cuerda de la Gitana: Monte Público Beteta (Puerto Hondo-I) y zonas de monte privado de La Bastida, Aguas Blancas, Tala del Amo y Molata de Puerto Alto.
- Norte del Sector Sierra Seca (Montes Públicos de El Lobero, Loma Parrilla y Cantarrales).

ii) ZEC "Sierra de Villafuerte", los trabajos irán encaminados principalmente a favorecer y recuperar los siguientes hábitats considerados clave: 9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*; 9530*. Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos y 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Serán áreas prioritarias de actuación:

- Monte Público Casa Manta, se realizarán clareos de pinar de repoblación constituido por

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-005056 9b34e7

Pinus halepensis y *P. sylvestris*, en las zonas que presente una densidad elevada.
- Monte Público Las Salinas, clareos en el pinar de repoblación sobre terrazas de *Pinus nigra* y *P. sylvestris*.
- Collado de las Cabellas, labores de clareo.
- Cerro de Cantalobos, podas en el pinar de *Pinus nigra*.

iii) ZEC "Sierra del Gavilán", los trabajos se centrarán en los hábitats: 9530*. Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos; 9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*; 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.; 1520*. Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*); 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga y 8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica. Serán áreas prioritarias de actuación:

- En el Monte Público Santa Bárbara y en la zona de Cuesta Colorada (en el Monte Público Buenavista) se realizarán clareos del pinar donde su densidad sea elevada y se tomarán medidas para naturalizar los antiguos aterrazamientos.
- En el sur del Monte Nevazo de Abajo se realizarán podas del pinar y se clareará la repoblación de *Pinus halepensis* situada en la solana del Cerro de la Canaleja.
- En el entorno de El Reventón (Monte Público Nevazo de Abajo) se procederá a clarear el pinar de *Pinus pinaster*.
- En el Monte Público Coto Angosto: se procederá al clareo del pinar de repoblación de *Pinus halepensis* situado en el piedemonte.
- Se realizará selvicultura preventiva para disminuir el riesgo de incendios mediante podas de pinar y extracción de los restos de material vegetal muerto en el Monte Público La Alberquilla.

iv) ZEC "Casa Alta-Salinas", se intervendrá para favorecer la conservación de los hábitats: 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp; 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga; 1520*. Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*) y 6220*. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*. Serán áreas prioritarias de actuación:

- Al norte de la Bragadita, en la zona de Los Hundidos y la Umbría de Murcia, en el monte privado de Sierra de Melgoso y en la zona de Majada Llana se realizarán clareos del pinar.
- En la zona próxima a la rambla del Cantar se naturalizarán los pinares aterrazados.
- En las zonas repobladas de Casa Alta y Las Oicas se realizarán clareos y podas.

v) ZEC "Sierra de Lavia" y las ZEPA "Sierras de Burete, Lavia y Cambrón", se intervendrá para favorecer la conservación de los hábitats: 9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. y 4030. Brezales atlánticos y mediterráneos. Será área prioritaria de actuación la zona oriental de la ZEC.

vi) ZEC "Cuerda de la Serrata". Se favorecerá la conservación de los hábitats: 5210. Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp, 8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica y 6110*. Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alysso-Sedion albi*. Será área prioritaria de actuación la vertiente norte de la sierra, especialmente en el Monte Público Umbría de Serrata Caneja.

vii) ZEC "Rambla de la Rogativa", se reducirá la densidad del pinar. Se favorecerá la conservación de los hábitats 4090, 9340, 6220* y 9530*. Serán áreas prioritarias de actuación los Montes Públicos de Beteta, y Loma Parrilla y Cantarrales.

Esta acción va dirigida a los siguientes elementos clave específicos: 1520*, 4030, 4090, 5210, 6110*, 6220*, 8210, 9240, 9340, 9530*.

- AE.4ª. Trabajos de seguimiento y gestión forestal

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

Se realizarán acciones de seguimiento de las zonas incendiadas, así como tratamientos forestales para la recuperación de los hábitats, con especial atención a los elementos clave. Los trabajos se desarrollarán en las ZEC “Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla” y las ZEPA “Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán”, y ZEC “Sierra de La Muela” y las ZEPA “Sierra de Moratalla”.

Esta acción va dirigida a los siguientes elementos clave específicos: 1520*, 2230, 4030, 4090, 5210, 5330, 6110*, 6170, 6220*, 8210, 9240, 92A0, 92D0, 9340, 9530*. También atenderá al tipo de hábitat 1430, no seleccionado como elemento clave.

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

ANEXO III

PORN Carrascoy-El Valle

Artículo 53: Plan de Ordenación de los Recursos Forestales.

1. En el plazo de tres años, la Consejería competente en materia de medio ambiente redactará un Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, que será el instrumento básico de planificación y gestión de los recursos forestales en el ámbito del PORN, de acuerdo con los Objetivos y Directrices establecidos en los Capítulo IV del Título III del presente PORN.
2. Hasta tanto se proceda a la aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, las actuaciones forestales y selvícolas se regirán por lo dispuesto en la presente Normativa, de acuerdo con los Objetivos y Directrices establecidos en el PORN.

Artículo 54: Aprovechamiento forestal y selvícola.
1. Con carácter general, se consideran usos permitidos por el presente PORN los aprovechamientos forestales y selvícolas, siempre que quede expresa y justificadamente garantizada su compatibilidad con los Objetivos, Normas y Directrices de aquél.
2. Cualquier aprovechamiento forestal o selvícola, deberá contar con la autorización (Anexo III) correspondiente de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
3. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar cualquier tipo de aprovechamiento forestal o silvícola que resulte incompatible con los Objetivos del PORN.
4. La Administración Ambiental favorecerá aquellos aprovechamientos cuya finalidad sea el mantenimiento de una actividad tradicional o el establecimiento de una línea de promoción de empleo.
5. Se prohíben las cortas a matarrasa con carácter general, salvo en situaciones extremas de plagas o incendios.
6. Se prohíbe la corta de árboles que contengan nidos de rapaces y los que se encuentren en las inmediaciones de los cortados rocosos con nidos de rapaces, estableciéndose además una zona de protección en donde quedará prohibido este tipo de aprovechamientos. En ausencia de estudios oportunos que fijen la extensión del área de protección, ésta se establece en un radio de 300 m. para rapaces forestales y de 500 m. para rupícolas.
7. Se prohíbe con carácter general el arranque de especies naturales de aromáticas,medicinales o condimentarias, debiendo efectuarse su recogida mediante siega o poda, salvo recomendación expresa de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente en otro sentido.
8. Se incentivará la repoblación con especies autóctonas, así como la implantación de cultivos de plantas medicinales, aromáticas y condimentarias en los cultivos abandonados.
9. Los aprovechamientos forestales de las fincas particulares existentes en el ámbito del PORN estarán regulados por los correspondientes proyectos de ordenación y planes técnicos.
10. Dichos proyectos y planes deberán asumir las directrices generales para la gestión forestal recogidas en el PORN y las determinaciones del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, debiendo ser aprobados por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Artículo 55: Repoblaciones y restauración de la cubierta vegetal.
1. Los proyectos de repoblación y regeneración de la cubierta vegetal atenderán a lo especificado en el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, y en todo caso habrán de garantizar la efectiva conservación y mejora del medio natural.
2. Las tareas de repoblación, restauración y tratamiento selvícola de las masas arbóreas o arbustivas serán efectuadas preferentemente por la Administración Ambiental. En su caso, estas actuaciones podrán ser ejecutadas por persona o entidad distinta previo informe favorable del proyecto o autorización (Anexo III), según el procedimiento que se establece en el presente PORN.

3. Las repoblaciones en los montes se realizarán para mejorar y diversificar la estructura vegetal, y aumentar la cobertura del suelo, con independencia del aprovechamiento económico que pudiera derivarse subsidiariamente de las formaciones vegetales creadas. Para ello, los trabajos de repoblación crearán o potenciarán no sólo masas arbóreas, sino que tendrán en cuenta también los estratos arbustivo y herbáceo.
4. En las repoblaciones se utilizarán preferentemente las especies arbóreas y arbustivas autóctonas.
5. En los trabajos de repoblación no se podrá eliminar la vegetación natural arbustiva o herbácea existente de modo sistemático.
6. Las repoblaciones que afecten a sustratos yesíferos se realizarán exclusivamente con especies propias de estos sustratos.
7. Los restos originados en los tratamientos selvícolas, siempre que fuere posible, se reutilizarán en equipamientos públicos del ámbito PORN tales como sendas, vallados, etc., o se trasladarán a vertederos autorizados, o se eliminarán de forma controlada para evitar riesgos de incendios y plagas. Se evitará, en lo posible, la quema de los residuos, realizándose preferiblemente la eliminación mediante astillado in situ.
8. Los proyectos de repoblación y los tratamientos selvícolas se efectuarán con técnicas que garanticen la menor alteración posible de la vegetación existente, el paisaje, la estructura edafológica y la dinámica de ladera.
9. Sólo se permitirán aquellos métodos de preparación del terreno que no modifiquen de forma notable la estructura del suelo existente. Se seleccionará el menos impactante en cuanto aminimización de volúmenes de tierra movidos, potenciándose el hoyo manual, la banqueta, los surcos o microcuencas, así como la utilización de maquinaria de peso mínimo siempre que no sea posible el trabajo manual. Se prohíben expresamente los aterrazamientos para reforestación dentro del Espacio Natural Protegido.
10. Los tratamientos sanitarios de la vegetación deberán realizarse preferentemente con técnicas no agresivas, primordialmente mediante lucha biológica o control integrado, atendiendo a lo establecido en los apartados 1 y 3 del artículo 44 del presente PORN.

CAPÍTULO II: DIRECTRICES SOBRE INFRAESTRUCTURAS.

Artículo 99: Infraestructura viaria y de transporte

1. La ejecución de infraestructura viaria y las obras destinadas a la conservación y mejora de la red viaria deberán ser informadas por la Consejería competente en materia de medio ambiente (Anexo III). En cualquier caso, habrán de adoptarse las medidas oportunas para restituir y minimizar el impacto que se pueda originar sobre la cubierta vegetal y la estabilidad de lostaludes.

2. Los planes y programas de infraestructura viaria (Programa de Actuación de Carreteras, Plan Regional de Carreteras, etc.) serán informados por la Consejería competente en materia de medio ambiente en lo que afecte al ámbito del PORN.

3. Todas las infraestructuras que se construyan o reformen en el ámbito del PORN, deberán incluir, en fase de proyecto, medidas correctoras con relación a los impactos sobre la fauna.

4. En cualquier caso, la Consejería competente en materia de medio ambiente desarrollará los estudios y trabajos de seguimiento que sean precisos para abordar la problemática de los impactos sobre la fauna de la red viaria en los Espacios Naturales Protegidos, con objeto de establecer medidas correctoras de control y disuasión, así como para evaluar su eficacia correctiva.

CAPÍTULO III: DIRECTRICES SOBRE EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES.

Artículo 100: Objetivos.

Serán objetivos del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales los siguientes:

a) Conservar y garantizar la perdurabilidad de los recursos forestales del Parque Regional.

b) Favorecer la evolución de las masas forestales hacia sistemas más maduros y estables.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

c) Preservar e incrementar la diversidad de especies, comunidades, estructuras de vegetación, funciones y usos potenciales en el Parque Regional.

d) Adoptar todas las medidas adecuadas para la prevención y extinción de incendios, así como el mantenimiento de las masas forestales en un estado fitosanitario apropiado.

e) Compatibilizar la conservación y aprovechamiento de los recursos forestales con la funcionalidad y la zonificación del espacio natural.

Artículo 101: Directrices generales.

1. Serán directrices generales para la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Forestales las siguientes:

a) Se considera el monte de carácter irregular o semiregular como la estructura más idónea para los sistemas forestales del Parque.

b) Se adoptarán tratamientos mediante métodos y técnicas adecuadas a las condiciones naturales de los sistemas forestales mediterráneos.

c) Deberán respetarse los árboles aislados y los que presenten desarrollos excepcionales, así como las especies de los estratos arbustivos y herbáceo del sotobosque.

d) En las zonas de potencialidad suficiente se favorecerá el desarrollo y propagación de las especies nobles, mediante las plantaciones que sean convenientes y la eliminación de pies de pinos que pudiesen interferir con tal fin.

e) En cualquier caso, las semillas o plantones destinados a la propagación de las especies procederán de la propia Sierra o de áreas próximas biogeográficamente.

f) Los residuos de las labores forestales, siempre que sea posible, deberán astillarse y se utilizarán como aportes orgánicos a zonas de cobertura vegetal escasa.

g) Las poblaciones de plagas potenciales deberán seguirse periódicamente mediante trampeo (feromonas, leños cebo y otros) y deberán definirse los niveles de alarma. Los medios de lucha se centrarán en los procedimientos biológicos y de cortas de prevención siempre que sea posible.

h) Los trabajos de preparación del terreno deberán minimizar impactos sobre el suelo, centrándose en superficies reducidas y con técnicas que impliquen la movilización de volúmenes mínimos (banquetas, hoyos, fajas, surcos) y utilizando maquinaria de peso mínimo siempre que no sea posible el trabajo manual.

i) Se eliminarán de forma progresiva las especies arbóreas y arbustivas alóctonas.

j) Se aumentará el nivel de información sobre subvenciones a los titulares de propiedades privadas dentro del Parque Regional para incentivar la transformación de cultivos de secano en espacios forestales mediante la repoblación con especies autóctonas adecuadas.

k) Se incluirá un programa de actuaciones de carácter preventivo en la lucha contra los incendios forestales que contemple:

- la compartimentación de la masa vegetal sobre la base de áreas cortafuegos, con modelos

de combustibles adecuados, que se apoyarán sobre la red de cortafuegos y caminos.

- la modificación de los modelos de combustible en aquellas donde el peligro sea máximo.

2. Para las Subzonas “Cumbres de Carrascoy” y “Carrascales de Torreguil” de la Zona de Conservación Prioritaria, serán directrices específicas las siguientes:

a) El objetivo principal de la ordenación forestal será la recuperación de los carrascales y su extensión a aquellos lugares que cuenten con una potencialidad adecuada, así como el mantenimiento del alcornocal relicto de El majal Blanco.

b) Cuando los tratamientos necesarios para acometer estos trabajos impliquen la transformación sustancial

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

de los ecosistemas actuales, se evaluará sus implicaciones ecológicas, el impacto ambiental y la adecuación a los objetivos generales de conservación.

3. En la Subzona "Espartizales de la solana de Carrascoy" de la Zona de Conservación Compatible, el objetivo sectorial forestal será la implantación y recuperación de una vegetación arbustiva eliminada por la explotación del esparto.

4. En la Subzona "Repoblaciones forestales del Puerto" de la Zona de Conservación Compatible, el objetivo sectorial será la corrección de los impactos de los aterrazamientos, la evaluación de la posible eliminación de las especies foráneas y los tratamientos paisajísticos.

Artículo 102: Directrices para el manejo del pinar.

Para el manejo del pinar se tendrán en cuenta las siguientes directrices:

a) Los pinares representan la comunidad vegetal básica en buena parte de la superficie, especialmente en las umbrías, debiéndose incorporar en las zonas donde las condiciones edáficas y climáticas lo permitan, el desarrollo de formaciones vegetales de mayor madurez y diversidad (carrascales y matorral mediterráneo noble).

b) Sin perjuicio de lo anterior, se considera que en términos generales, las solanas de las sierras de Carrascoy, El Puerto y El Valle carecen de potencialidad suficiente para la ejecución de proyectos de reforestación con pinos.

c) Se deberá realizar un estudio del pinar teniendo en cuenta su distribución espacial, portes y crecimientos, mediante el cual se pueda conocer a una escala espacial detallada la evolución de la masa y detectar posibles problemas de envejecimiento, regeneración o espesuras inadecuadas.

d) En zonas puntuales del área de pinar donde se detecten problemas de regeneración del mismo, podrán plantearse cortas de regeneración aplicadas a bosquetes reducidos y dispersos, y remociones puntuales del suelo, tomando las medidas necesarias para minimizar el impacto paisajístico y sobre el matorral noble.

e) En las zonas de monte hueco y adehesadas, en general de escasa cobertura, se proyectarán planes de revegetación centrados básicamente en la diversificación de especies del matorral noble.

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:55 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:22 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:28:07
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros.
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo del código seguro de verificación (CSV) CARM-d4f3ac51-eb2f-fad1-4782-0050569b34e7

PLANOS

ÍNDICE PLANOS

PLANO Nº 1. SITUACIÓN GENERAL

PLANO Nº 2. EMPLAZAMIENTO GENERAL

PLANO Nº 3. POLIGONOS CATASTRALES DEL PTGFS

PLANO Nº 4. ESTADO LEGAL: SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES

PLANO Nº 5. ESTADO NATURAL: FISIOGRAFÍA GENERAL

HOJA 1. MAPA DE ALTITUDES

HOJA 2. MAPA DE PENDIENTES

HOJA 3. MAPA DE ORIENTACIÓN

HOJA 4. VULNERABILIDAD TOPOGRÁFICA, CLIMÁTICA, FORESTAL Y TOTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

PLANO Nº 6. ESTADO NATURAL: RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

PLANO Nº 7. ESTADO NATURAL: INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN ACTUAL Y FLORA PROTEGIDA

HOJA 1. HÁBITATS NATURALES

HOJA 2. VEGETACIÓN ACTUAL

HOJA 3. FLORA PROTEGIDA Y MICRORRESERVAS

PLANO Nº 8. ESTADO NATURAL: LOCALIZACION DE PUNTOS DE NIDIFICACIÓN, ELEMENTOS CLAVE Y BIOTOPOS

PLANO Nº 9. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

PLANO Nº 10. ESTADO FORESTAL: DIVISIÓN DASOCRÁTICA

HOJA 1. DIVISIÓN EN CUARTELES

HOJA 2. MONTE M0031

HOJA 3. MONTE M0143 Y M0144

PLANO Nº 11. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. DENSIDAD – N – (Pies/ha)

PLANO Nº 12. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. ÁREA BASIMÉTRICA – G – (m2/ha)

PLANO Nº 13. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. ALTURA DE COPAS – Hc – (m)

PLANO Nº 14. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. ALTURA DOMINANTE – Ho – (m)

PLANO Nº 15. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA ARBÓREA – FCC – (%)

PLANO Nº 16. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. VOLUMEN MADERABLE– VCC – (m3/ha)

PLANO Nº 17. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS. SECUESTRO DE CARBONO – CO2 – (Tn/ha)

PLANO Nº 18. ESTADO FORESTAL: CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS: ÍNDICE DE HART-BECKING – (%)

PLANO Nº 19. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

PLANO Nº 20. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

HOJA 1.- INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

HOJA 2.- MODELOS DE COMBUSTIBLE, ÍNDICE DE RIESGO Y SEVERIDAD

PLANO Nº 21. ESTADO FORESTAL: RECURSOS CINEGÉTICOS

HOJA 1. INVENTARIO DE COTOS Y MODALIDADES DE CAZA

PLANO Nº 22. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS RED VIARIA

PLANO Nº 23. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO HIDROLOGICO

HOJA 1. INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

PLANO Nº 24. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE OTROS RECURSOS

HOJA 1. RECURSOS DE USO PÚBLICO

PLANO Nº 25. PLAN ESPECIAL: PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

HOJA 1. SELECCIÓN DE RODALES

HOJA 2. PROGRAMACIÓN ACTUACIONES

PLANO Nº 26. PLAN ESPECIAL: PLAN DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS MASAS FORESTALES

PLANO Nº 27. PLAN ESPECIAL: PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

PLANO Nº 28. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA

PLANO Nº 29. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA

HOJA 1. M0031 – M0144

HOJA 2. M0143

PLANO Nº 30. PLAN ESPECIAL: PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA

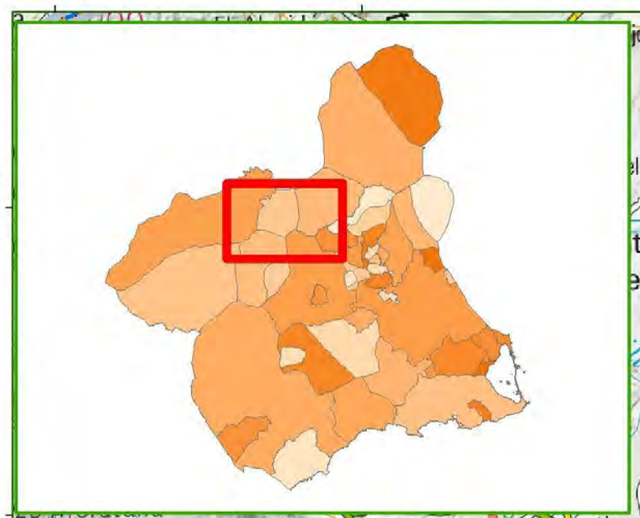
PLANO Nº 31. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

HOJA 1. VISTA GENERAL

HOJA 2. MUP – 31

HOJA 3. MUP – 143

HOJA 4. MUP - 144



600.000 605.000 610.000 615.000 620.000 625.000 630.000 635.000

4.240.000 4.235.000 4.230.000 4.225.000 4.220.000

Moreral 479 · Hoya de la Tercia 432 · Cortijo Jardinitos · Casa del Cerdero · Sierra del Puerto · Sierra de la Cabeza de · Casa de Marín · Venta del Olivo · Mayorazgo · Casa de · Rbla. del · 301 · El Calvo · Casa del Charco Lentisco · Fonseca 355 · Rambla · Asco · Fuente Ascoy · Agua Amarga · Casa de los Prados · Polígono In · Sierra · Coto de Mateo 328 · RM-714 · Tentadero · Puerto Errado · Casa de Pareja · Casa de Tatón · Galán · Refugio · Cortijo de las Jerónimas · Barriada Estación · Casa del Polaco · Casa del Cura · Casa de la Loma · Venta Beales · Santuario Ntra. Sra. de la Esperanza · Calasparra · Rotas 493 · Canaverosa · Río · Cuartos de Rotas · La Luz · La Finca · Macaneo · Los Cofines · La Granja · La Cañada · Las Torrentas · Cortijo de Cantalarque · El Campillo · Casa Nueva · San Miguel · Los Granadicos · Barratera · La Parra · Perdiguera · Horno · Maripinar · Molino de la Hoya · Almadenes · Casas del Moro · Ginete · Las Lomas 446 · Casa de los Coyotes · Collado de Bastida · Cieza 188 · Casa de Palencia · Molino del Batán · Moratalla · Cerro de los Pallares 492 · Cortijo de la Hoya de la Carrasca · Casa de la Sierra · Calasparra 841 · 825 · Molino · Santísimo Ecce Homo · Cortijo del Llano · Embalse del Cárcabo · La Herrada · La Torre · Pantano de Alfonso XIII · Vitoria · Benamor · San José · El Cobo · Cortijo del Bancal de la Hierba · Los Marines · Los Milicianos · El Reolid · La Doctora · Los Charcos · Cortijo del Gallego · Cortijo de Garre · Cortijo del Est · Cortijo de las Navarretas · Comarca: Noroeste · Demarcación: Noroeste · M0144 · M0143 · Los Ma · Las Ro · Los Ma · Cortijo de las Carretas · Banos de Gilico · Embalse de Alfonso XIII · Pico Salinas 528 · Cortijos de las Caras · Casa de los Talones · Casa del Murciano · Las Ventanas · Collado Gil · Cuesta Alta · Vite · Sierra del Oro · Collado de Portazgo 835 · Virgen del Oro · Ermita · Casa de · Inica · Demarcación: Noreste · Las Lomas · La Cuerda · San Sebastian · Alcoba · Fuente del Cieno · La Bermeja · Valle d · Almec · Casa de Pérez y Adellaneda · Belluga · Casa de Martínez · Casa de la Caridad · Casa de los Castellanos · Gilico · Cagitán · Cambrones 605 · Algezares · El Cabezo · La Pila · Campillo de los Jiménez · Cortijo de Cehegín · Carrasquilla · Canara · Cjo. Capel · Casa de Molinero · Casa de Dona Dolores · Miñano 745 · Sierra de la Puerta · Casa de Tudela · Virgen de la Peña · Cehegín · Santuario de la Vera Cruz · Santa Barbara · Collado de las Trenzas 538 · Canada de Canara · Ermita de los Villares · Casa de la Javalina · Arroyo Hurtado · Ribazo · Cabezos de la Jabalina · Quípar · Argos · Embalse de Argos · Cjo. de · Cortijo del Olivarejo · Valentín · Gilico · Casas de Feza · Las Canteras 642 · Charco del Buey · 541 · Cerro del Buey · Las Terreras · Casa de Miguel del Puerto · Casa de D. Evaristo · Cortijo del Charco · Tío Rasca · Casa Alta · Demarcación: Centro · Comarca: Río Mula · Comarca: Vega del Segura · Sierra del Molino · Sierra de la Palera · Embalse de Alfonso XIII · Ramel de las Contiendas · Ramel de Cuardiol · Ramel del Pozuelo · Boc. de los Pozos del Nevado · Vte. · Rbla. del · Cárcabo · Benuo · Rbla. del · Amarga · Galán · Agua · Boc. del · Molino · Río · Benamor · Moratalla · Argos · Quípar · Vte. · Boc. de los Pozos del Nevado · Ramel del Pozuelo · Ramel de Cuardiol · Ramel de las Contiendas · Embalse del Cárcabo · Rbla. del · Cárcabo · Benuo · Rbla. del · Amarga · Galán · Agua · Boc. del · Molino · Río · Benamor · Moratalla · Argos · Quípar

TM: Moratalla · TM: Calasparra · TM: Cieza · TM: Abarán · TM: Ricote · TM: Mula · TM: Cehegín · TM: Caravaca de la Cruz · TM: Bullas

M0031 · M0143 · M0144

M0031, Serrata y Cabezo Mulata
M0143, Loma de las Pértigas
M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
Demarcaciones Forestales
Comarcas Agrarias
Municipios Region de Murcia

600.000 605.000 610.000 615.000 620.000 625.000 630.000 635.000

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
SITUACIÓN GENERAL

ESCALA
1:100.000

Nº PLANO: 1
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

608.000 610.000 612.000 614.000 616.000 618.000 620.000 622.000 624.000 626.000 628.000 630.000 632.000

4.238.000 4.236.000 4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000 4.226.000 4.224.000 4.222.000

TM: Moratalla

TM: Calasparra

TM: Cieza

TM: Cehegín

TM: Mula

Reserva Natural Sotos y bosques de ribera de Cañaverosa

ZEC Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alharabe y Moratalla

Sin figura asignada Cañón de Almadenes

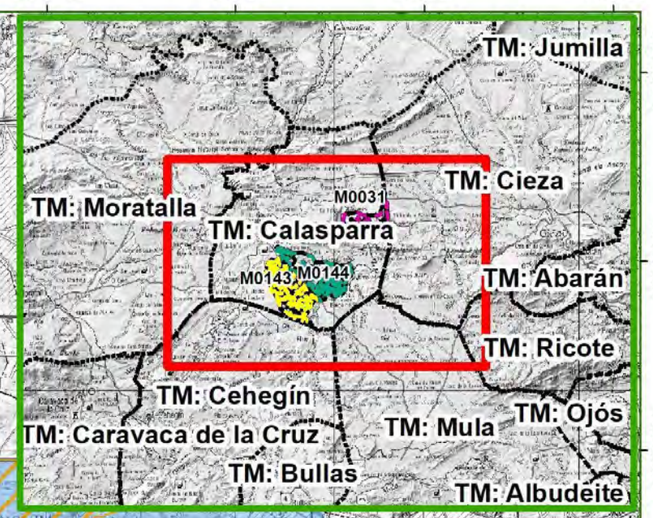
ZEC Río Quípar

ZEPA Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán

M0031

M0143

M0144



- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- ENP
- LIC - ZEC
- ZEPA
- Municipios Region de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

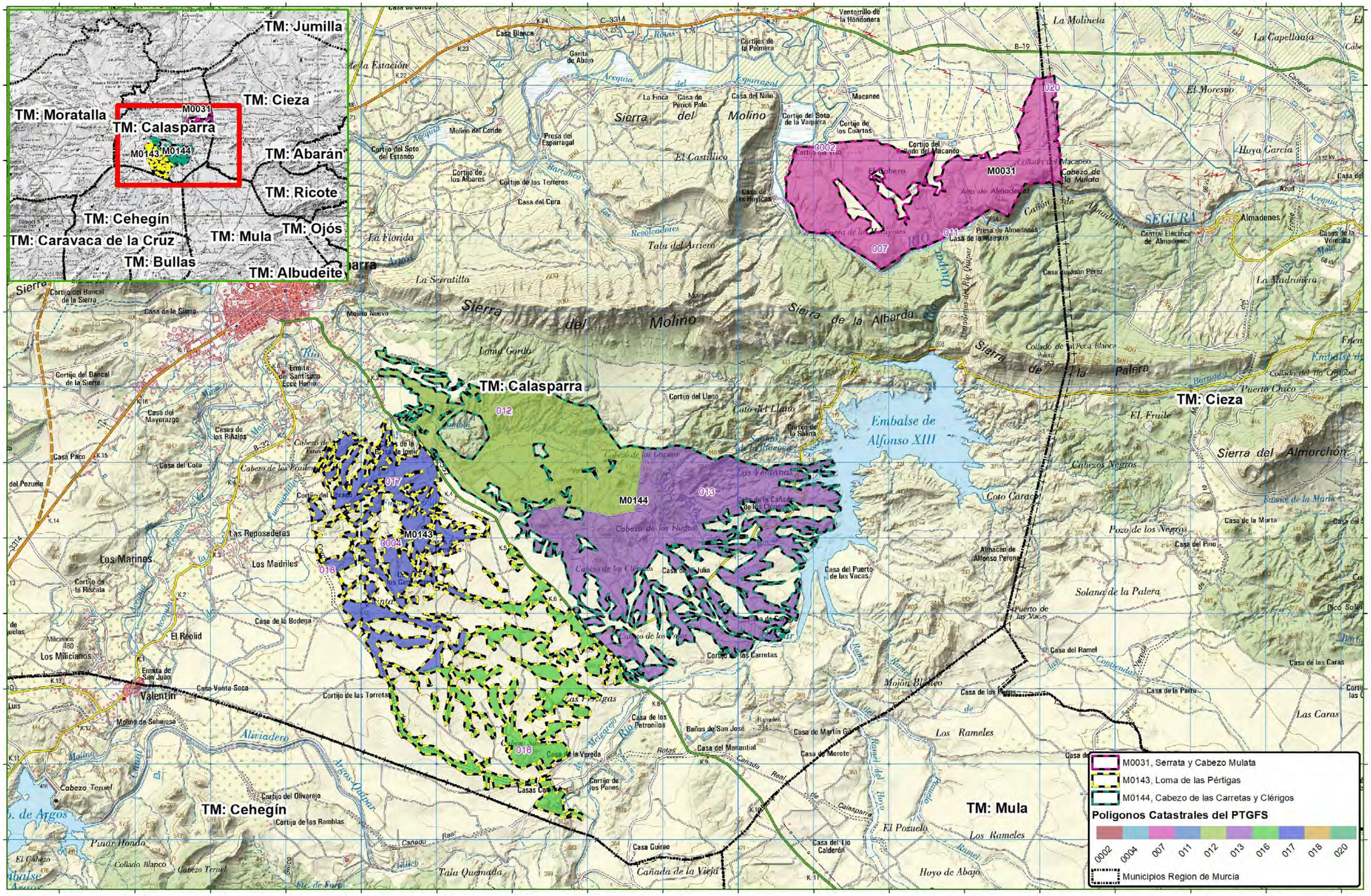
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
EMPLAZAMIENTO GENERAL

ESCALA
1:65.000

Nº PLANO: 2
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
POLIGONOS CATASTRALES DEL PTGS

ESCALA
1:45.000

Nº PLANO: 3
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

613.000 616.000 619.000 622.000 625.000

4.233.000 4.230.000 4.227.000

Rotas de Abajo · La Granja · Cr. de Rotas · Los Cofines · AC. ROTAS DE · Casa de la Niña · Las Olivericas · La Finca · Cortijo de los Cuartos · Vallado · El Moresno · El Castillico · AC. ESPARRAGAL DEL · El Cabezo · Deposito de agua · TUBERÍA · M0031 · AC. HOYA GALLEGA · Finifuche · La Alquería · Alto de Almadenes · Cañón de Almadenes · El Mulatón · La Mulata · Corral de Juan Alegre · El Chorreador · Casa de la Florida · Tala del Arriero · Los Albares · La Florida · Almadenes · Los Almadenes · Muela del Cerezo · La Serratilla · Calasparra · Almadenes del Río Quípar · Hoya de los Guilllenes · Los Albares · Los Losares · Cañada de Severa · Loma Gorda · Collado de la Peca Blanca · AC. CAMPOS (ARG) · Los Prados · Hoya Gil Pérez · Coto del Llano · Loma Jaén · Pantano de Alfonso XIII · AC. MINA DE · AC. GIL PEREZ · Salero de la Ramona · Casas de los Riñales · Casa de Tinajas · Cabezo de los Nudos · Cabezo de las Tinajas · Cortijo de la Salina · Cabezos Negros · Cabezo de los Frailes · Torre de luz · M0143 · Pozo de Biogas · GASEODUCTO · Cañada de la Mora · Balsas de Iginio · Las Ventanas · M0144 · Majada de las Vacas · Coto Caracol · AC. MAYOR DE CALASPARRA · Casa de la Marquesa · Cr. de Rotas · Cabezo de los Nudos · Las Cumbres · Las Reposaderas · Casas de las Cumbres · Cabezo de los Clérigos · Casa del Puerto de las Vacas · Los Madriles · AC. JUAN BOBON DE · Los Quisoles · El Ramel · Cañada de los Calderones · Depósito de agua · La Bodega · La Quinta · Cañada de los Carpinteros · Cortijo las Carreteras · Cabezo de los Palos · El Reolid · Río Quípar · Casa Alcántara · La Ceja · Cabezo de la Linea · Casas Coloradas · Las Pértigas · Venta Seca · AC. CASAS COLORADAS · Casa Venta Seca · Las Torretas · Cañada del Carril · Mojón Blanco · Los Tollos · Baños de Gilico · Cabezo Silvestre · Casa de Morote · Los Rameles · Llano de la Parada · Cañada del Bayo · Los Canalizos

Ocupaciones puntuales

- Deposito de agua
- Gaseoducto
- Pozo de Biogas
- Tubería
- Torre de luz
- Vallado

Ocupaciones lineales

- LINEA ELECTRICA AEREA, SERVICIO

Servidumbres

- Vias Pecuarias
- Acequias
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES

ESCALA 1:35.000

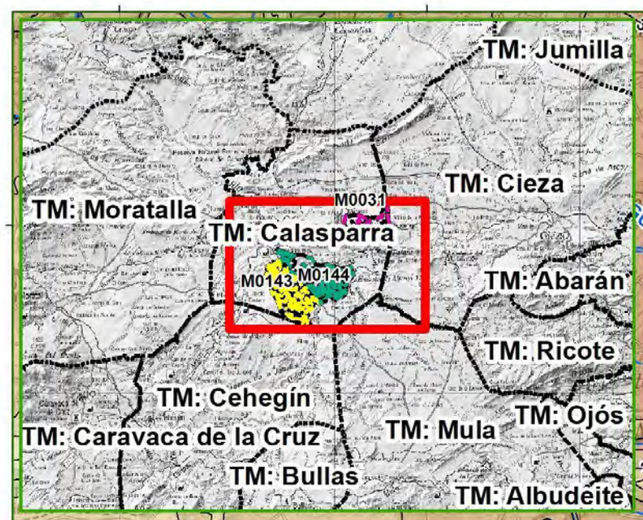
Nº PLANO: 4

Nº HOJA: 1 DE 1

FECHA: MARZO 2019

612.000 614.000 616.000 618.000 620.000 622.000 624.000 626.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000 4.226.000



RIO SEGURA · Barranco de los Revolcadores · Barranco del Alcaire · Barranco de la Mota · Barranco del Salero · Río Quípar · Río Argos · Rambla de los Arcos · Cañada de Roque · Arroyo de la Rambla de Melgarejo · Ramel de las Contiendas

TM: Calasparra · TM: Cehegín · TM: Mula

M0143 · M0144

612.000 614.000 616.000 618.000 620.000 622.000 624.000 626.000

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

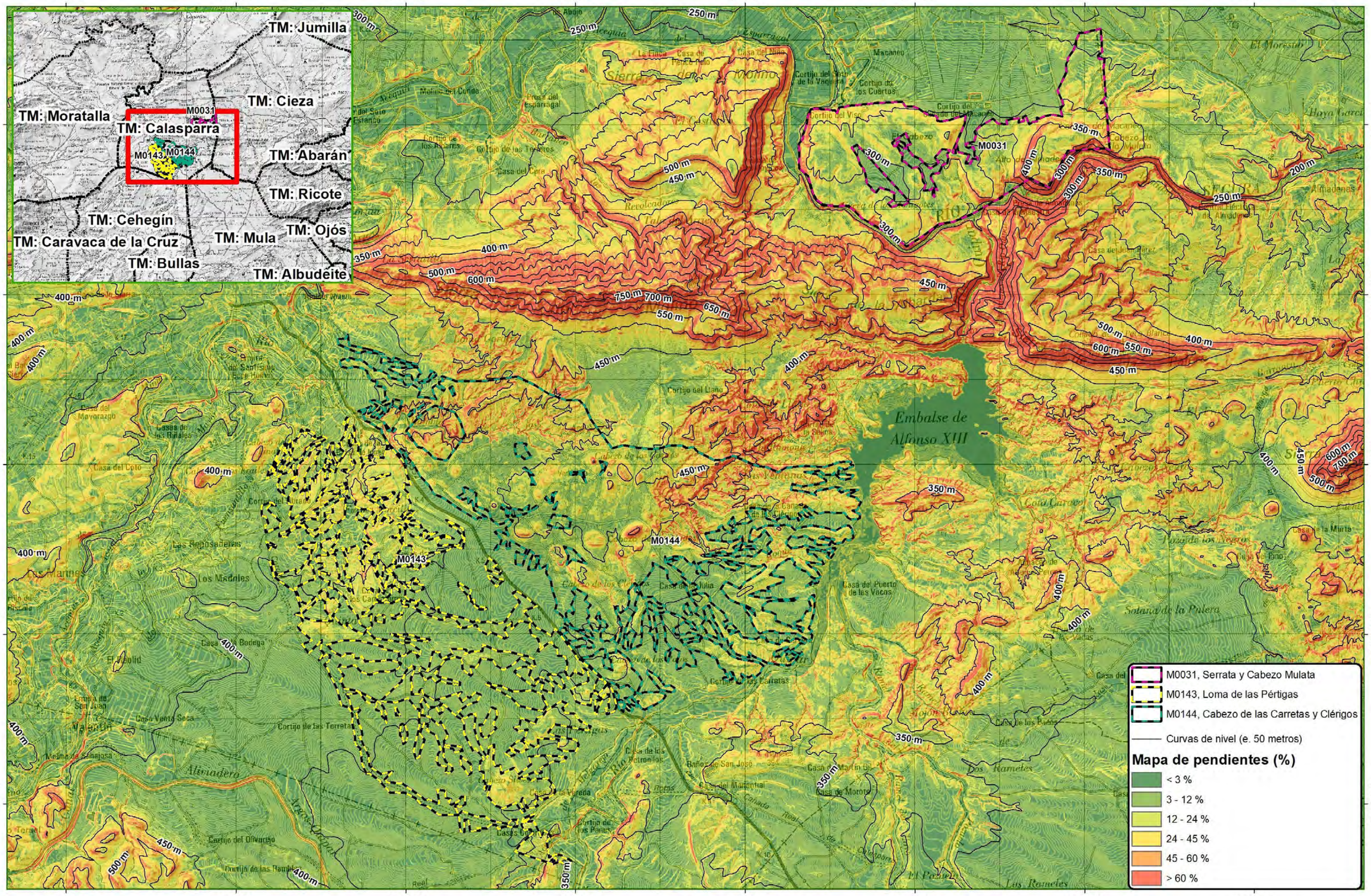
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE ALTITUDES

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 1 DE 4
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

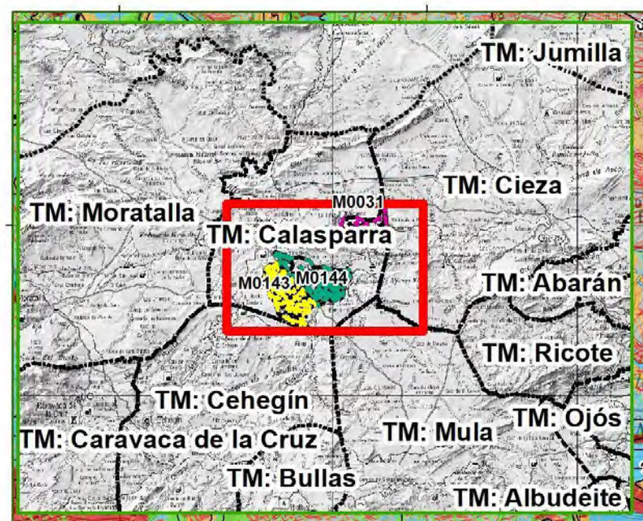
TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE PENDIENTES EN %

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 2 DE 4
FECHA: MARZO 2019

612.000 614.000 616.000 618.000 620.000 622.000 624.000 626.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000 4.226.000



TM: Calasparra

TM: Cehegín

TM: Mula

M0031

M0143

M0144

Embalse de Alfonso XIII

M0031, Serrata y Cabezo Mulata
M0143, Loma de las Pértigas
M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
Curvas de nivel (e. 50 metros)
Municipios Region de Murcia

Mapa de orientaciones

Llano
Norte
Este
Sur
Oeste
Norte

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE ORIENTACIONES

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 3 DE 4
FECHA: MARZO 2019

610.000 615.000 620.000 625.000

4.235.000 4.230.000 4.225.000

Vulnerabilidad Fisiográfica

Vulnerabilidad Climática

Vulnerabilidad Forestal de Formaciones Arbóreas

Vulnerabilidad frente al CC de Formaciones Arbóreas

M0031 M0143 M0144

824

alasparra

Embalse del Cárcabo

Emb. de Alfonso XIII

Embalse de Argos

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Municipios R. Murcia

Vulnerabilidad

1. Muy baja
2. Baja
3. Media
4. Alta
5. Muy alta

610.000 615.000 620.000 625.000

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

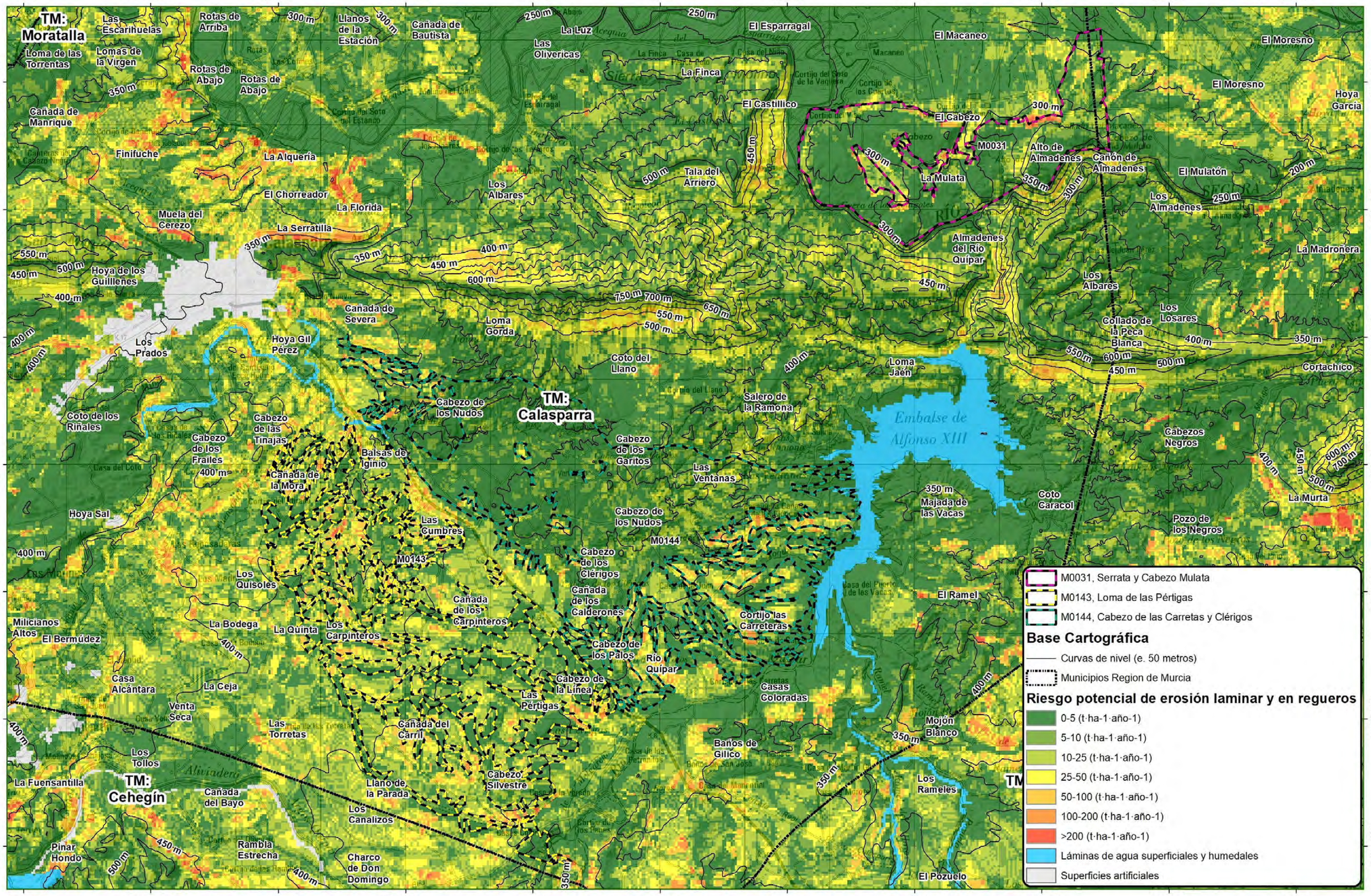
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL VULNERABILIDAD TOPOGRÁFICA, CLIMÁTICA, FORESTAL Y TOTAL FRENTE AL CC

ESCALA
1:100.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 4 DE 4
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

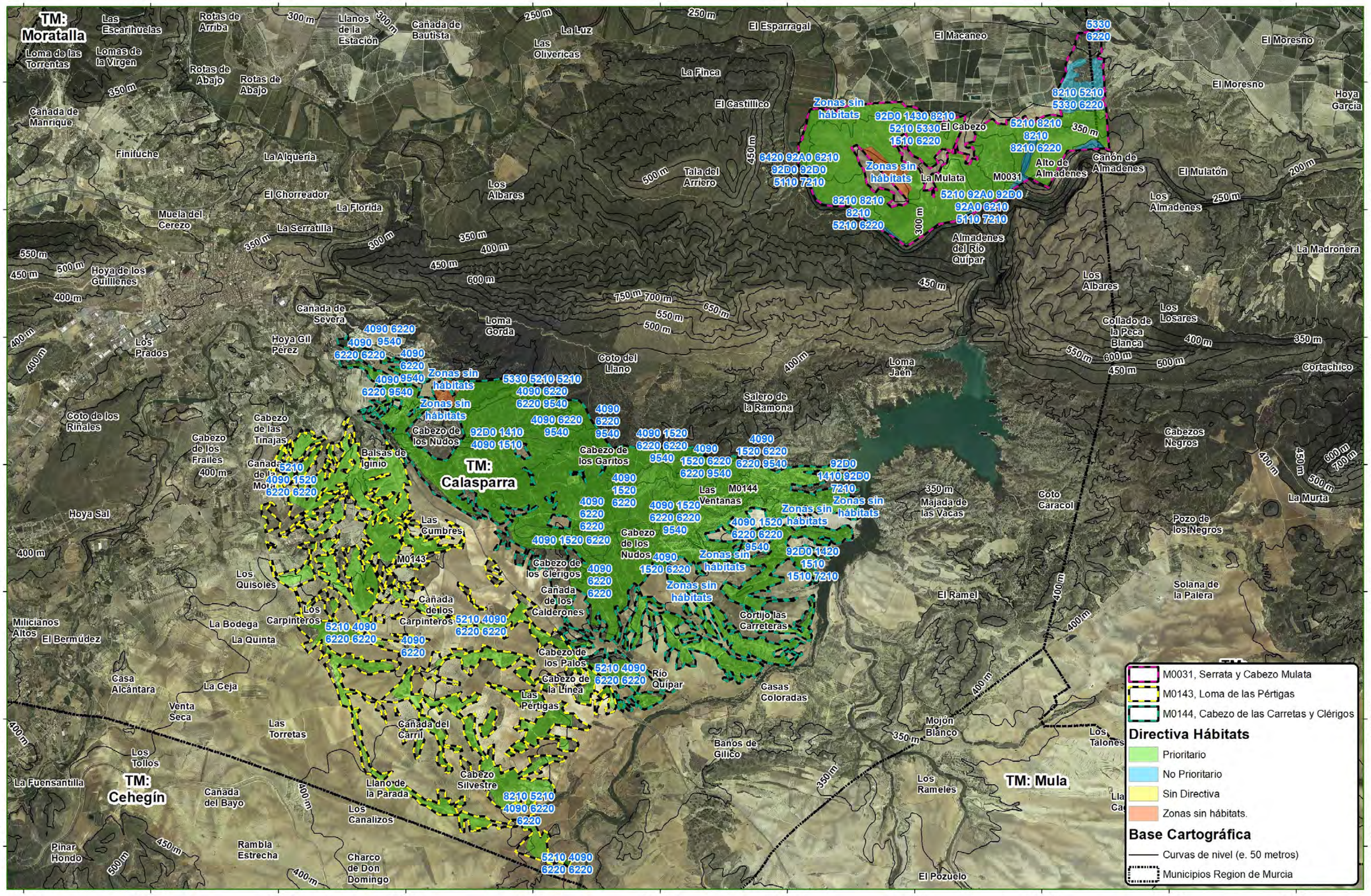
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 6
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

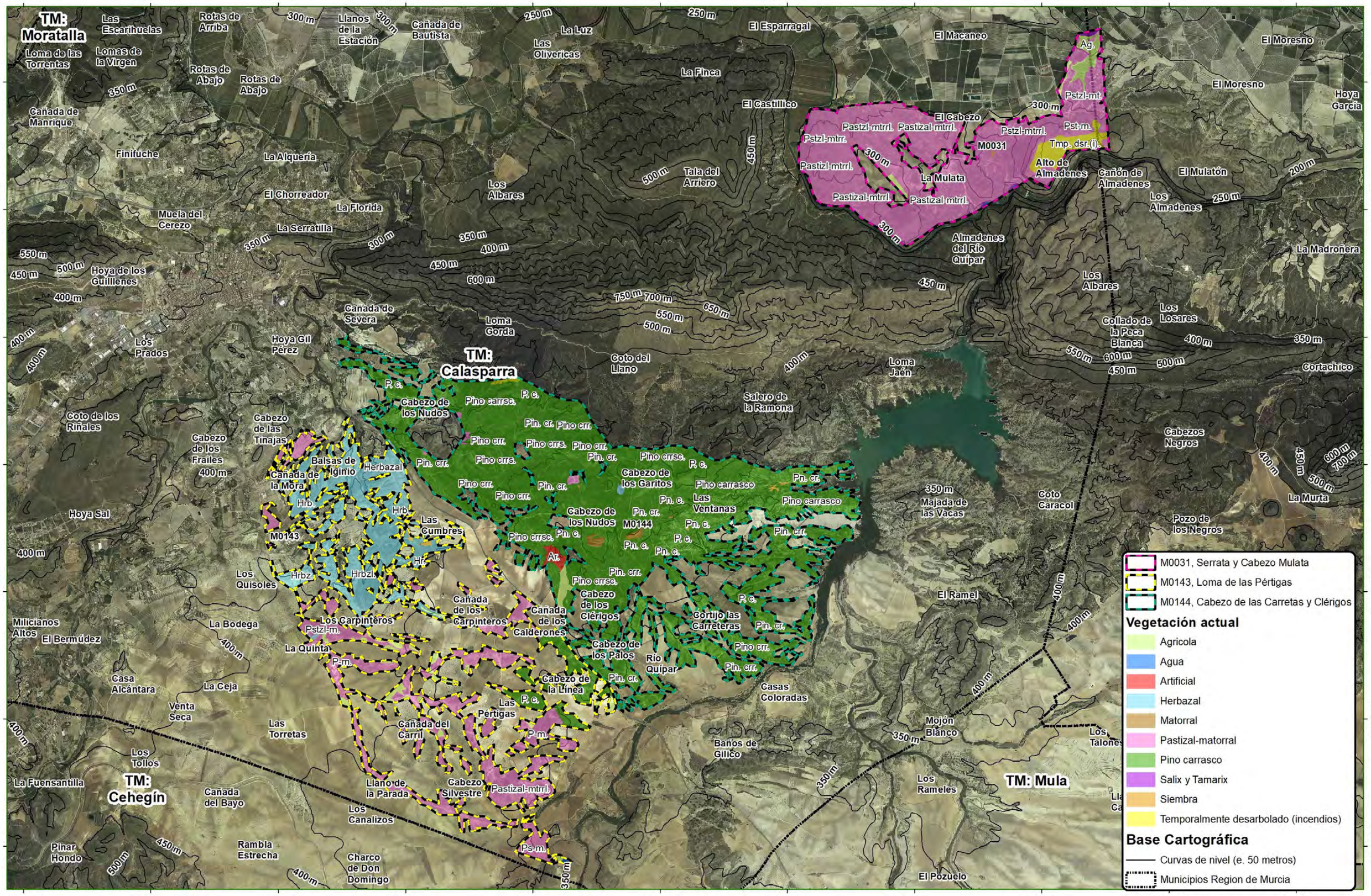
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA
HÁBITATS NATURALES

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 1 DE 3
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

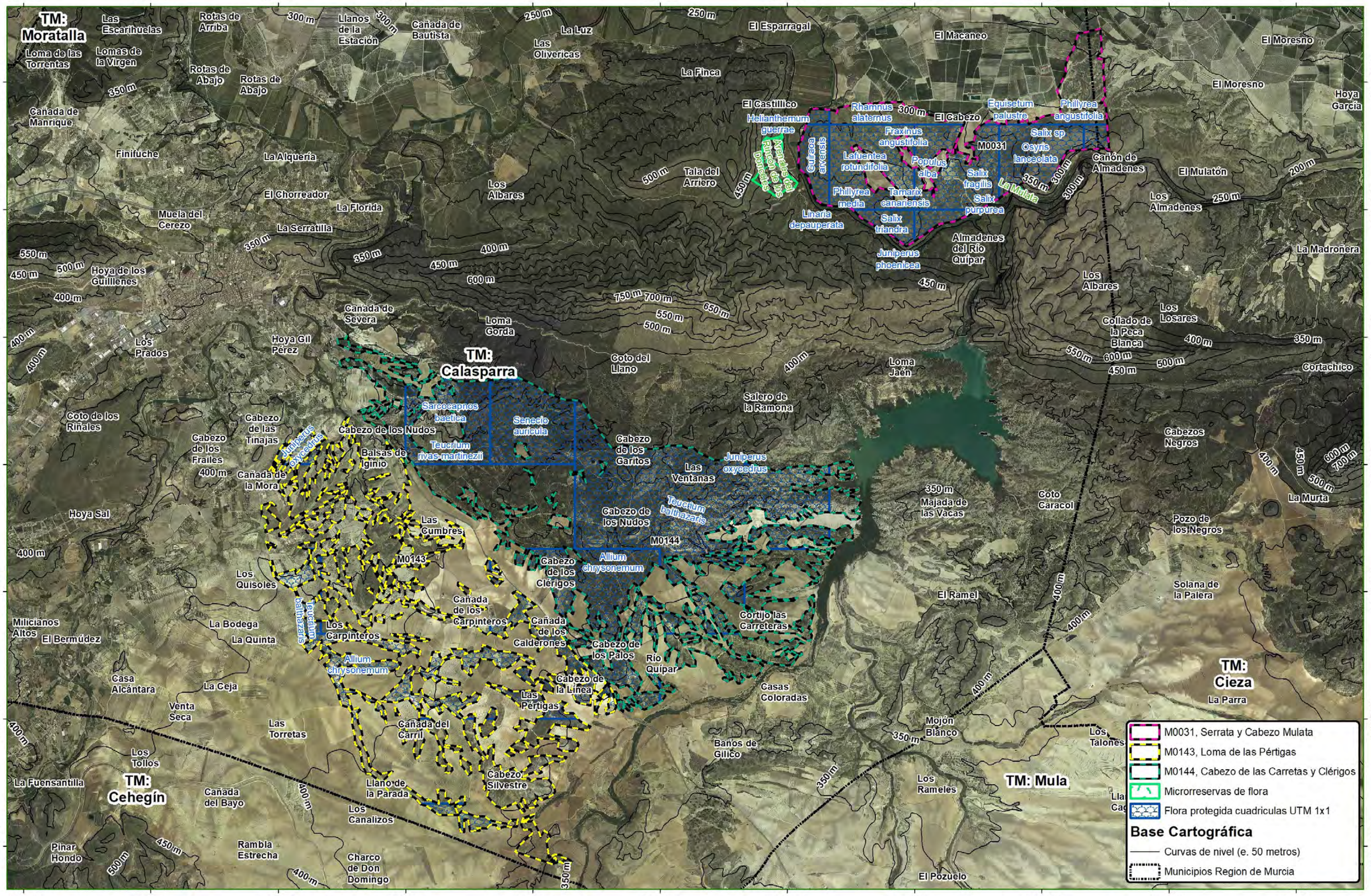
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA
VEGETACIÓN ACTUAL

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 2 DE 3
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

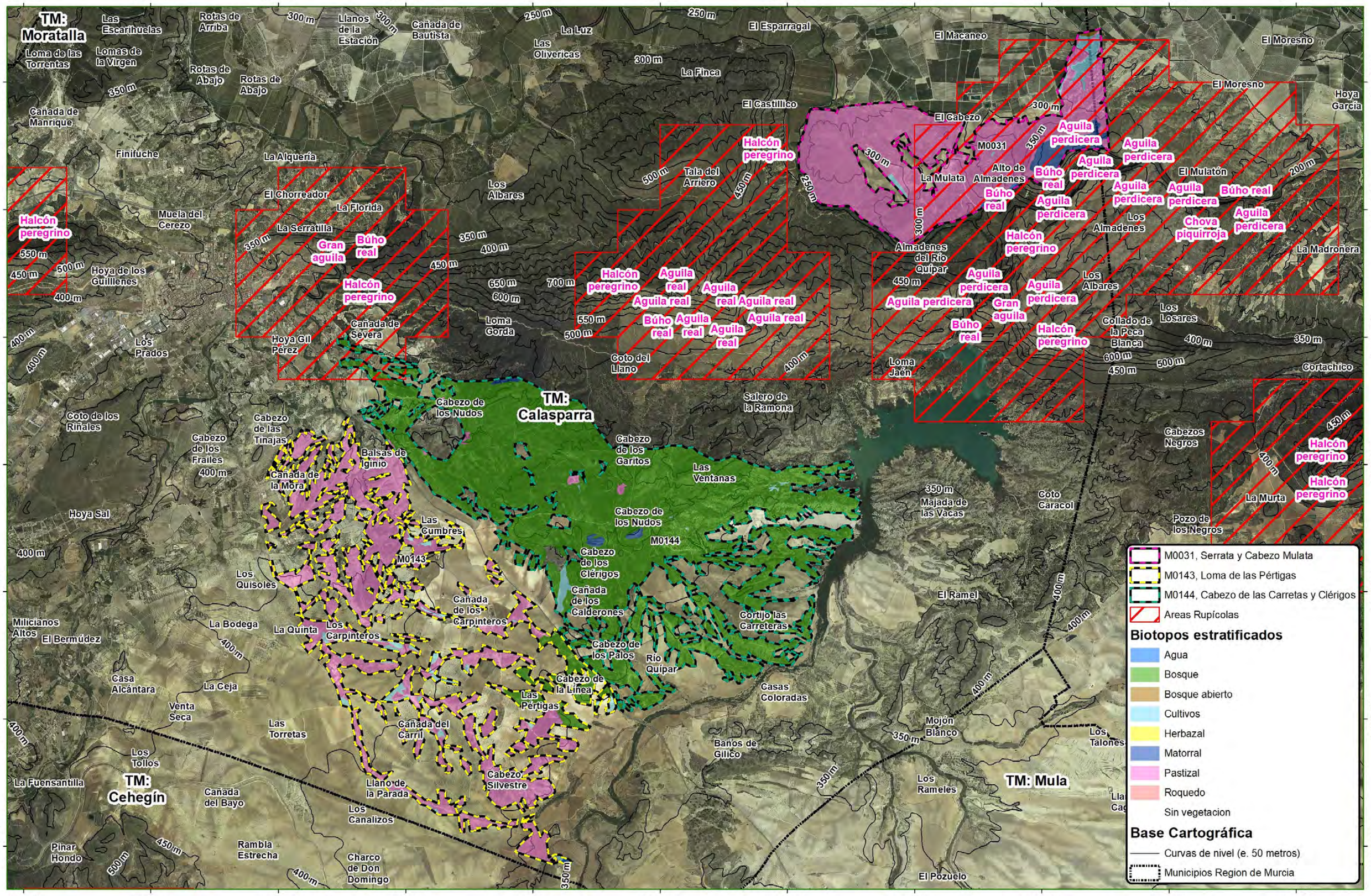
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA. FLORA PROTEGIDA Y MICRORRESERVAS

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 3 DE 3
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

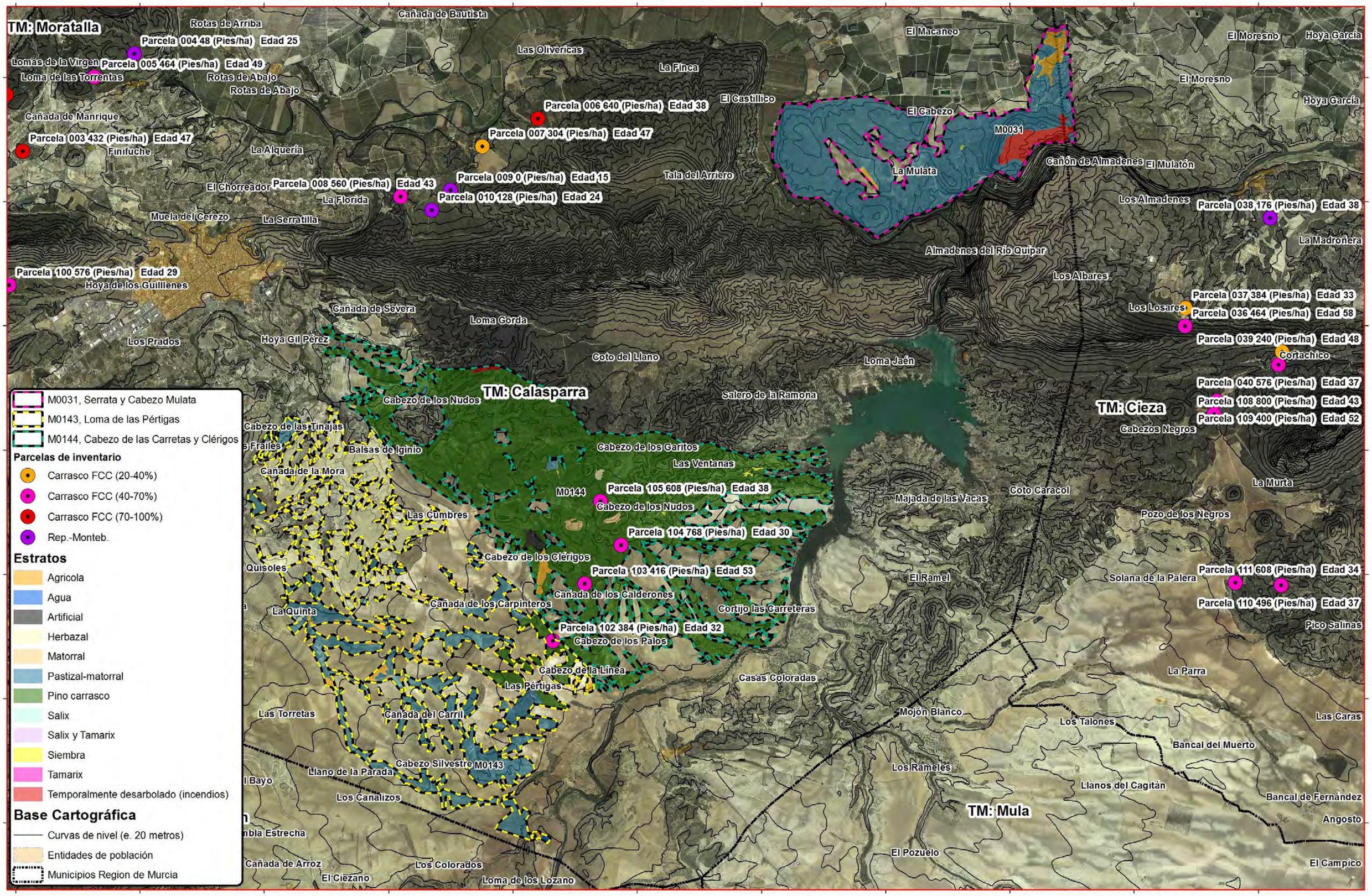
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE NIDIFICACIÓN, ELEMENTOS CLAVE Y BIOTOPOS

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 8
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

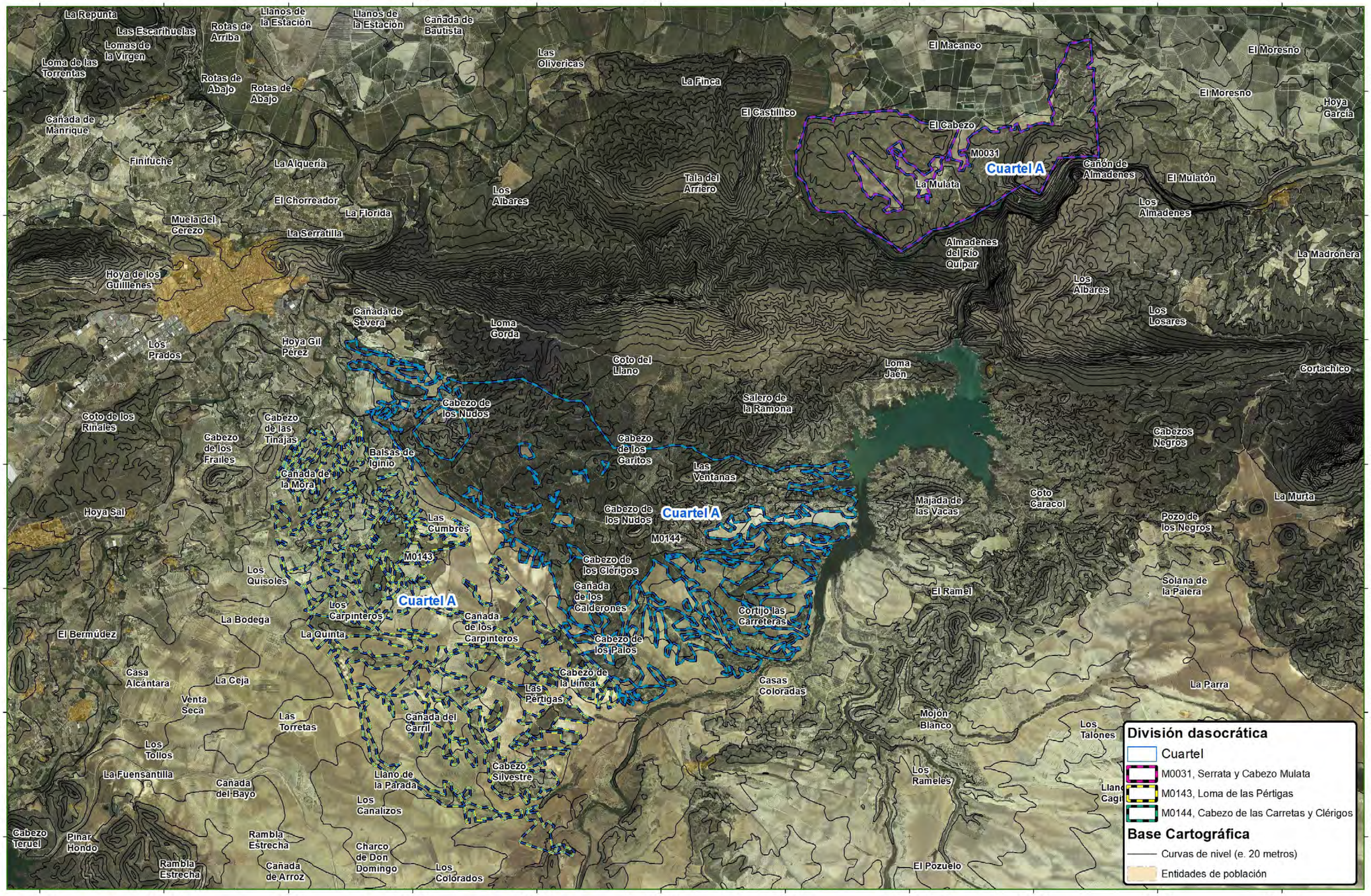
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

ESCALA
1:41.000

Nº PLANO: 9
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
DIVISIÓN DASOCRÁTICA

DIVISIÓN EN CUARTELES

ESCALA
1:41.000

Nº PLANO: 10
Nº HOJA: 1 DE 3
FECHA: MARZO 2019

620.500 621.000 621.500 622.000 622.500 623.000 623.500 624.000 624.500 625.000

4.235.000 4.234.500 4.234.000 4.233.500 4.233.000 4.232.500

M0031 M0144 M0143

El Macaneo

Cantón 01 Cantón 02 Cantón 03 Cantón 04 Cantón 05 Cantón 06 Cantón 07 Cantón 08 Cantón 09 Cantón 10 Cantón 11

Cuartel A

El Cabezo La Mulata Cañón de Almadenes Almadenes del Río Quípar

División dasocrática

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Cuartel

Cantón

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- Rodal

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 10 metros)

620.500 621.000 621.500 622.000 622.500 623.000 623.500 624.000 624.500 625.000

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

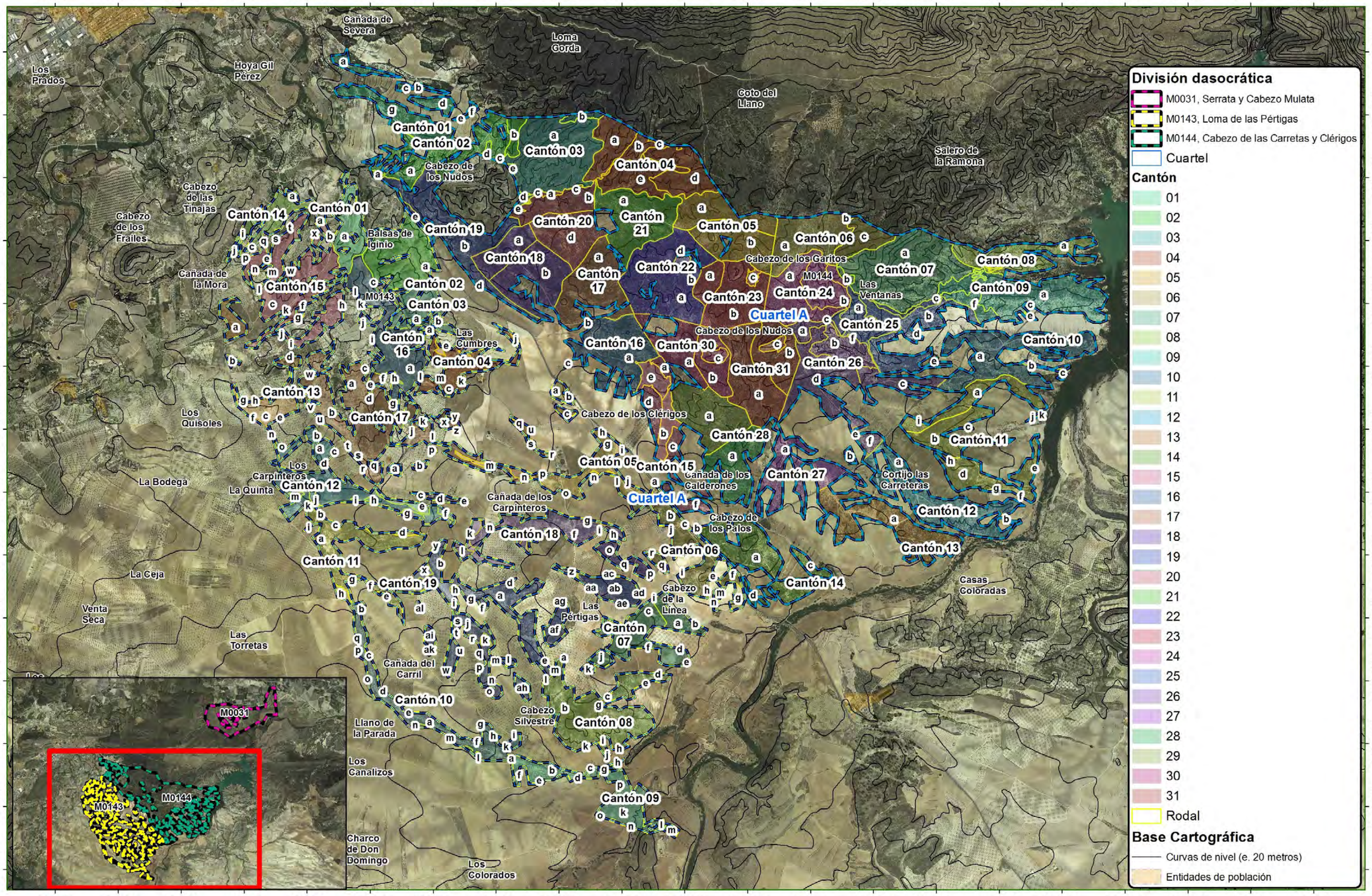
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
DIVISIÓN DASOCRÁTICA

MONTE M0031

ESCALA
1:12.000

Nº PLANO: 10
Nº HOJA: 2 DE 3
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
DIVISIÓN DASOCRÁTICA

MONTE M0143 Y M0144

ESCALA 1:27.000

Nº PLANO: 10
Nº HOJA: 3 DE 3
FECHA: MARZO 2019

611.500 613.000 614.500 616.000 617.500 619.000 620.500 622.000 623.500 625.000 626.500

4.234.500 4.233.000 4.231.500 4.230.000 4.228.500 4.227.000 4.225.500

Cuartel A

M0031

M0143

M0144

Cuarteles

M0031, Serrata y Cabezo Mulata

M0143, Loma de las Pértigas

M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

N (Pies/ha)

<50

50 - 150

150 - 350

350 - 550

550 - 750

>750

Base Cartográfica

Curvas de nivel (e. 50 metros)

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR

Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN

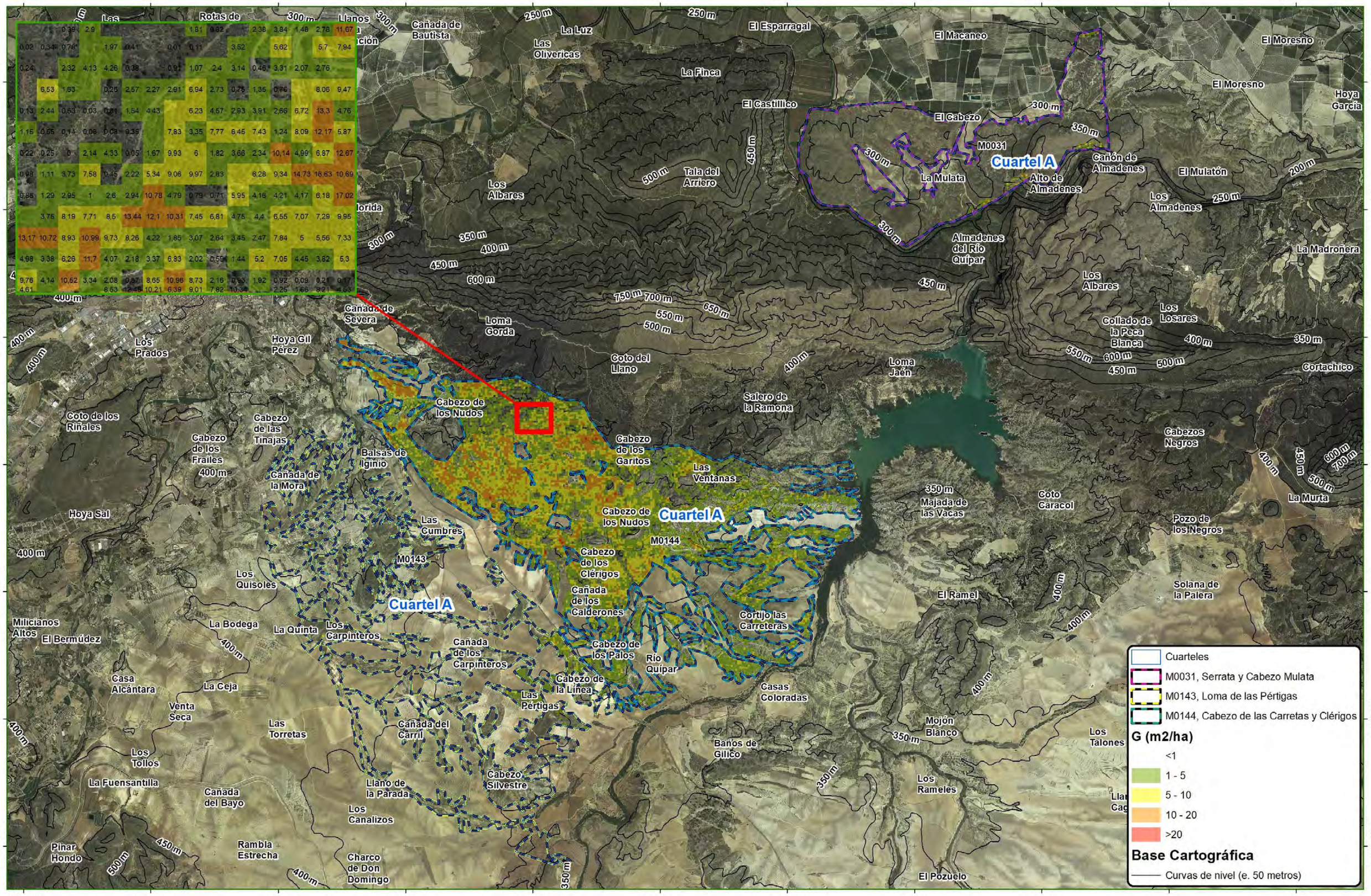
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
DENSIDAD - N- (PIES/HA)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 11
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

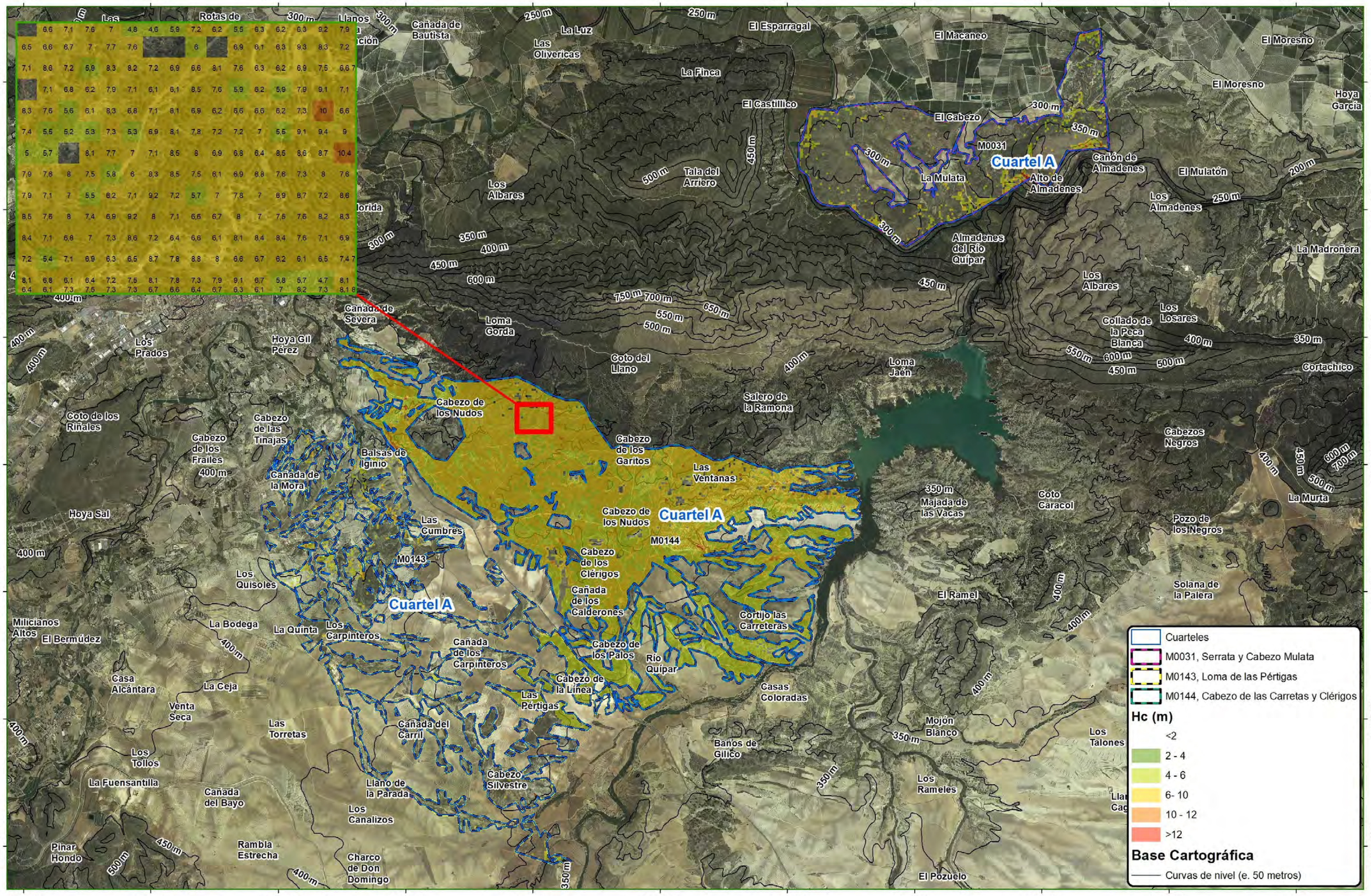
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ÁREA BASIMÉTRICA - G- (M2/HA)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 12
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

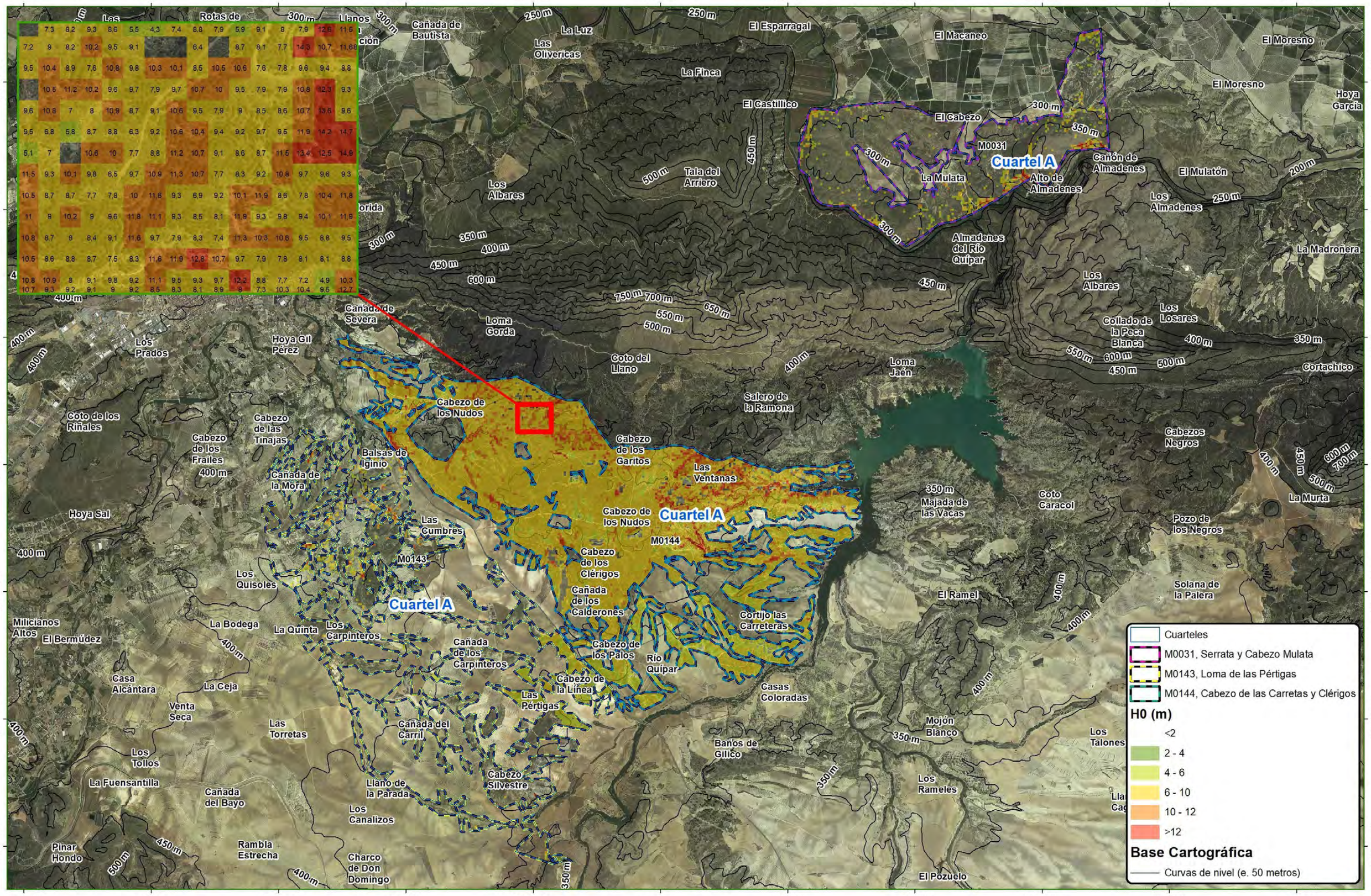
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ALTURA DE COPAS - HC- (M)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 13
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

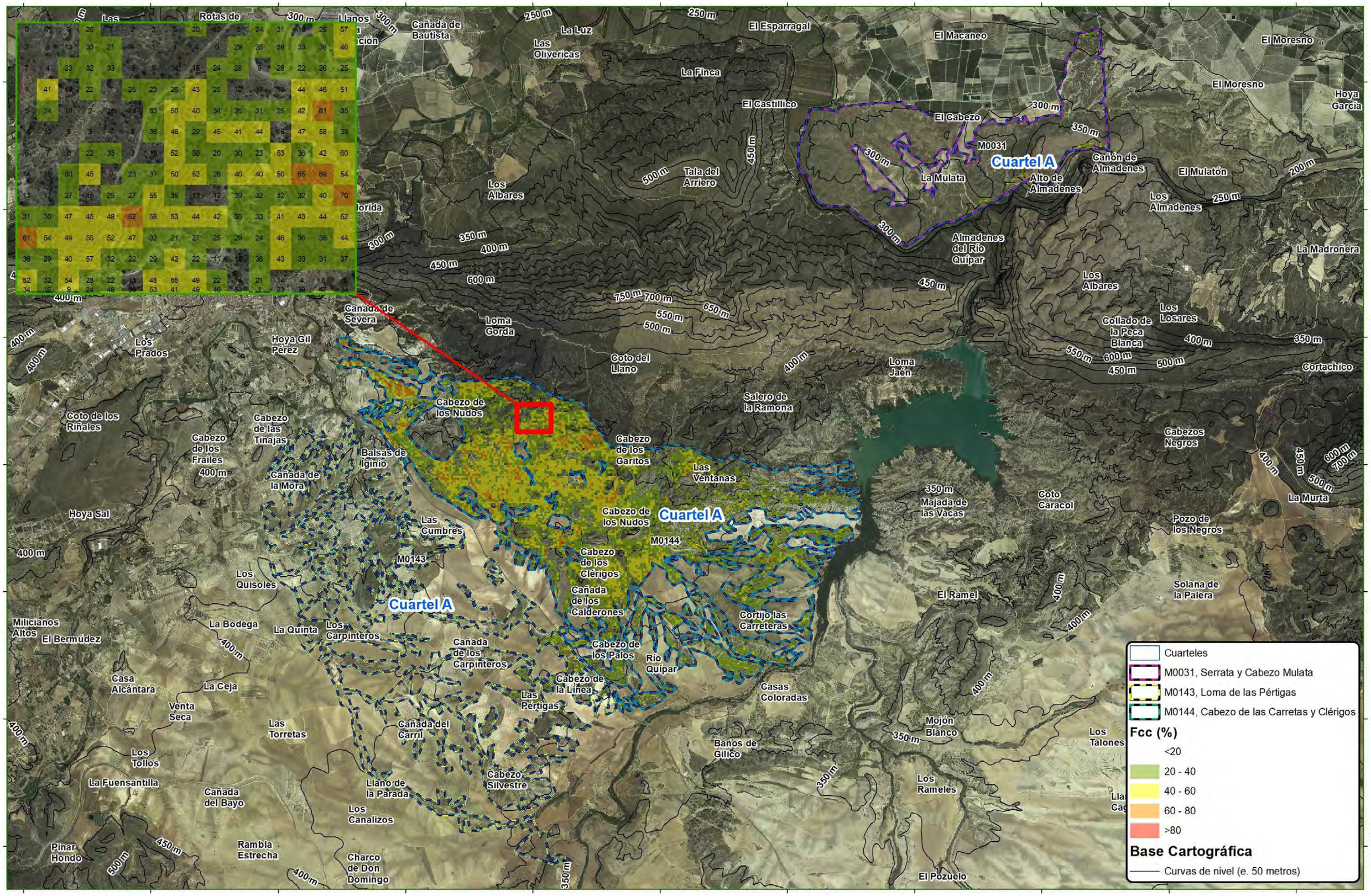
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ALTURA DOMINANTE - H0- (M)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 14
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

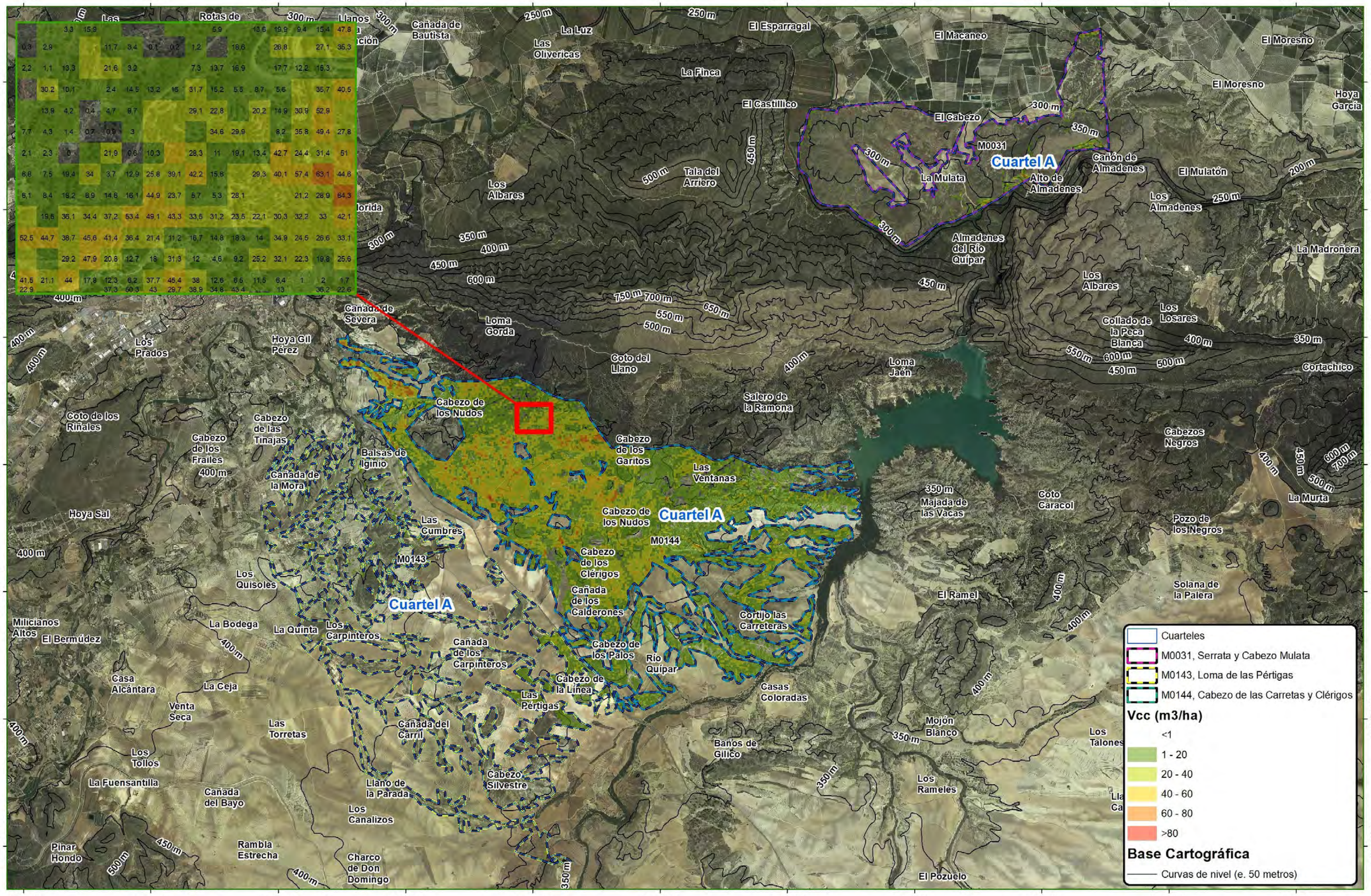
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA FCC (%)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 15
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
VOLUMEN MADERABLE
VCC (M3/HA)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 16
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

611.500 613.000 614.500 616.000 617.500 619.000 620.500 622.000 623.500 625.000 626.500

4.234.500 4.233.000 4.231.500 4.230.000 4.228.500 4.227.000 4.225.500

Cuartel A

Cuartel A

Cuartel A

Cuarteles
M0031, Serrata y Cabezo Mulata
M0143, Loma de las Pértigas
M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

C02 (t/ha)

<1
1 - 20
20 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
>100

Base Cartográfica

Curvas de nivel (e. 50 metros)

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
SECUESTRO DE CARBONO
CO2 (TN/HA)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 17
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

611.500 613.000 614.500 616.000 617.500 619.000 620.500 622.000 623.500 625.000 626.500

4.234.500 4.233.000 4.231.500 4.230.000 4.228.500 4.227.000 4.225.500

204 160 78 175 550 563 228 95 133 313 85 84 113 59 42
434 154 131 63 86 143 298 79 92 77 45 56 46
160 195 88 86 60 135 154 102 116 73 87 166 90 83 78 84
54 77 79 154 77 99 75 62 74 115 116 136 51 44 55
189 71 173 347 106 101 71 49 61 80 80 78 87 53 34 65
100 175 309 265 240 216 87 51 67 58 82 57 98 45 33 40
304 216 75 69 323 98 45 55 91 79 89 44 46 45 32
87 104 67 55 195 81 58 46 47 95 70 63 46 46 45 53
100 106 83 129 96 72 43 67 154 120 58 55 76 83 56 37
81 75 53 80 55 39 43 59 65 70 53 69 58 59 56 42
43 56 65 56 56 46 67 105 86 101 61 74 51 65 66 58
59 81 66 55 88 96 60 47 63 109 92 77 72 79 83 69
47 60 62 77 82 113 47 52 56 82 84 93 133 282 321 162

Rotas de
Llanos
Cañada de Bautista
La Luz
Las Olivericas
El Esparragal
El Macaneo
El Moresno
La Finca
El Castillico
El Cabezo
M0031
Cuartel A
Cañón de Almadenes
Alto de Almadenes
La Mulata
Tala del Arriero
Los Albares
El Mulatón
Los Almadenes
Almadenes del Río Quípar
La Madroñera
Los Albares
Collado de la Peca Blanca
Los Losares
Cortachico
Loma Jaén
Loma Gorda
Cañada de Severa
Coto del Llano
Salero de la Ramona
Los Prados
Hoya Gil Pérez
Coto de los Riñales
Cabezo de los Nudos
Cabezo de las Tinajas
Cabezo de los Frailes
Balsas de Iginio
Cañada de la Mora
Cabezo de los Garitos
Las Ventanas
Cabezos Negros
Majada de las Vacas
Coto Caracol
Pozo de los Negros
La Murta
Hoya Sal
Las Cumbres
M0143
M0144
Cabezo de los Clérigos
Cañada de los Calderones
Cortijo las Carreteras
Cabezo de los Palos
Río Quípar
Cabezo de la Línea
Las Pértigas
Casas Coloradas
Los Quisoles
Milicianos Altos
El Bermúdez
La Bodega
La Quinta
Los Carpinteros
Cañada de los Carpinteros
Casa Alcántara
La Ceja
Venta Seca
Las Torretas
Cañada del Carril
Baños de Gilico
Mojón Blanco
Los Talones
Los Tollos
La Fuensantilla
Cañada del Bayo
Llano de la Parada
Cabezo Silvestre
Los Rameles
Los Canalizos
Pinar Hondo
Rambla Estrecha
Charco de Don Domingo
El Pozuelo
El Ramel
Solana de la Palera

Cuarteles
M0031, Serrata y Cabezo Mulata
M0143, Loma de las Pértigas
M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

S (%)
<25
25 - 30
30 - 35
35 - 45
>45

Base Cartográfica
Curvas de nivel (e. 50 metros)

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ÍNDICE DE HART-BECKING S (%)

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 18
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

612.500 615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

4.235.000 4.232.500 4.230.000 4.227.500 4.225.000

La Repunta
Las Escarihuelas
Lomas de la Virgen
Loma de las Torrentas
Cañada de Manrique
Finifuche
Llanos de la Estación
Rotas de Arriba
Rotas de Abajo
Cañada de Bautista
Las Oliverícas
La Finca
El Castillico
El Macaneo
El Cabezo
M0031
La Mulata
El Moresno
Hoya García
Cañón de Almadenes
El Mulatón
Los Almadenes
La Alquería
El Chorreador
La Florida
Muela del Cerezo
La Serratilla
Tala del Arriero
Los Albares
Almadenes del Río Quípar
La Madroñera
Los Albares
Los Losares
Hoya de los Guilllenes
Cañada de Severa
Loma Gorda
Los Prados
Hoya Gil Pérez
Coto del Llano
Loma Jaén
Cortachico
Salero de la Ramona
Coto de los Riñales
Cabezo de los Nudos
Cabezo de las Tinajas
Cabezo de los Frailes
Balsas de Iginio
Cañada de la Mora
Cabezo de los Garitos
Las Ventanas
Cabezos Negros
Majada de las Vacas
Coto Caracol
La Murta
Hoya Sal
Cabezo de los Nudos
M0144
Las Cumbres
M0143
Cabezo de los Clérigos
Los Quisoles
Cañada de los Calderones
Cañada de los Carpinteros
Los Carpinteros
El Ramel
Cortijo las Carreteras
La Bodega
La Quinta
Cabezo de los Palos
El Bermúdez
Casa Alcántara
La Ceja
Cabezo de la Línea
Las Pértigas
Casas Coloradas
Venta Seca
Las Torretas
Cañada del Carril
Mojón Blanco
Los Talones
Los Tollos
La Fuensantilla
Cañada del Bayo
Cabezo Silvestre
Llano de la Parada
Los Rameles
Llano Cagit
Los Canalizos
Cabezo Teruel
Pinar Hondo
Rambla Estrecha
Charco de Don Domingo
Cañada de Arroz
Los Colorados
El Pozuelo

División dasocrática

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Recursos pascícolas

- Almendro
- Arbolado denso
- Arbolado ralo
- Arbus. seriales de bajo nivel evolutivo
- Cereales
- Frutales
- Herbaceos xero-mesofiticos
- Horticolas
- Humedal y agua
- Olivo
- Viñedo

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

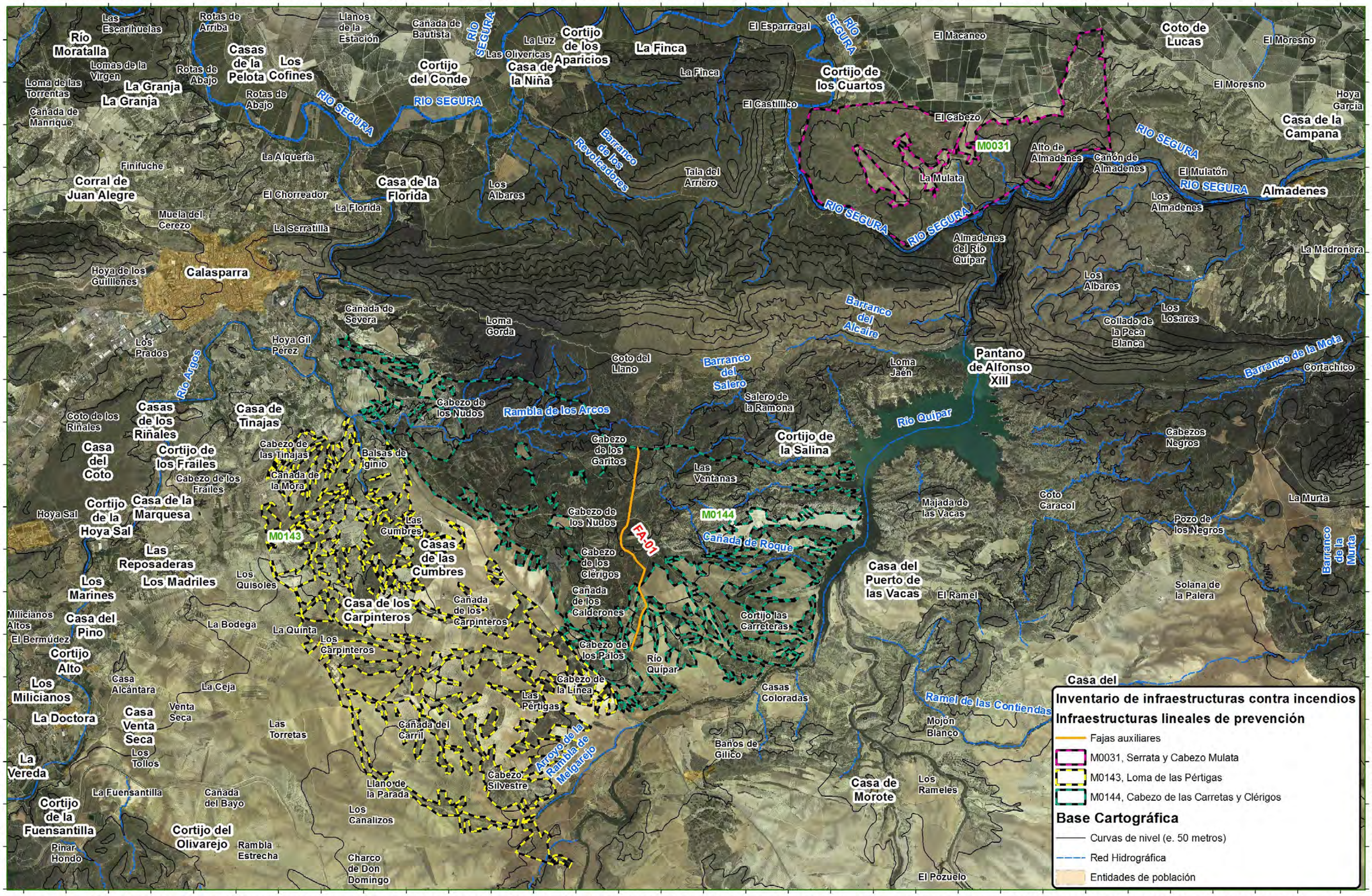
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

ESCALA
1:41.000

Nº PLANO: 19
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 20
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: MARZO 2019

620.000

4.230.000

Modelos de combustible

Severidad

Índice de riesgo

M0031

M0143

M0144

Macaneo

Molino de la Hoya

Sierra del Molino

Calasparra

Cortijo del Llano

Pantano de Alfonso XIII

Embalse de Alfonso XIII

Ramel de Las Contiendas

Casa de los Talones

Los Marines

El Reolid

Doctora

Cortijo del Olivarejo

Gilico

Puntos estrátegicos gestión

Incendios 2000-2018

M0031, Serrata y Cabezo Mulata

M0143, Loma de las Pértigas

M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Municipios R. Murcia

Modelos de combustible

- Sin modelo
- Modelo 1
- Modelo 2
- Modelo 3
- Modelo 4
- Modelo 5
- Modelo 6
- Modelo 7
- Modelo 8
- Modelo 9

Índice de riesgo

- Bajo
- Alto
- Muy alto
- Extremo

Severidad

- Nula
- Baja
- Baja - Moderada
- Moderada
- Moderada - Alta
- Alta

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
MODELOS DE COMBUSTIBLE, ÍNDICE DE RIESGO Y SEVERIDAD

ESCALA
1:83.000

Nº PLANO: 20
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: MARZO 2019

612.500 615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

4.232.500

4.230.000

4.227.500

Leyenda

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Matricula

- MU00015CD
- MU10407CP
- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Red Hidrográfica
- Entidades de población

Cortijo del Conde · Las Olivericas · La Finca · El Castillico · El Moresno · El Cabezo · M0031 · Alto de Almadenes · Cañón de Almadenes · El Mulatón · Almadenes · Los Almadenes · Almadenes del Río Quípar · Los Albares · Los Losares · Collado de la Peca Blanca · La Mulata · Río Segura · Barranco de los Revolcadores · Tala del Arriero · Los Albares · Casa de la Florida · La Florida · Calasparra · Cañada de Severa · Loma Gorda · Barranco del Alcaire · Los Prados · Hoya Gil Pérez · Río Argos · Coto del Llano · Barranco del Salero · Loma Jaén · Pantano de Alfonso XIII · Barranco de la Mota · Salero de la Ramona · Río Quípar · Casas de los Riñales · Casa de Tinajas · Cabezo de los Nudos · Rambla de los Arcos · Cortijo de la Salina · Cabezos Negros · Casa del Coto · Cortijo de los Frailes · Cabezo de las Tinajas · Balsas de Iginio · Cabezo de los Garitos · Cabezo de los Frailes · Cañada de la Mora · M0143 · Las Ventanas · M0144 · Majada de las Vacas · Coto Caracol · Cortijo de la Hoya Sal · Casa de la Marquesa · Las Cumbres · Casas de las Cumbres · Cabezo de los Nudos · Cañada de Roque · Pozo de los Negros · Las Reposaderas · Los Madriles · Los Quisoles · Cabezo de los Clérigos · Los Marines · Casa del Puerto de las Vacas · El Ramel · Solana de la Palera · Casa del Pino · Casas de la Nora · Casa de los Carpinteros · Cañada de los Calderones · Cañada de los Carpinteros · Cortijo las Carreteras · La Bodega · La Quinta · Los Carpinteros · Cabezo de los Palos · Río Quípar · El Reolid · Casa Alcántara · La Ceja · Cabezo de la Línea · Casas Coloradas · Las Pértigas · Venta Seca · Casa Venta Seca · Las Torretas · Cañada del Carril · Baños de Gilico · Arroyo de la Rambla de Melgarejo · Los Tollos · Cabezo Silvestre · Llano de la Parada · Cañada del Bayo · Los Canalizos

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0031	CAZA MENOR	En mano o al salto
M0031	CAZA MENOR	Perdiz con reclamo
M0031	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí
M0143	CAZA MENOR	Media Veda
M0143	CAZA MENOR	En mano o al salto
M0143	CAZA MENOR	Liebre con perros galgos
M0143	CAZA MENOR	Cetrería
M0144	CAZA MENOR	Media Veda
M0144	CAZA MENOR	En mano o al salto
M0144	CAZA MENOR	Perdiz con reclamo
M0144	CAZA MENOR	Cetrería
M0144	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro
M0144	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí

612.500 615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
RECURSOS CINEGÉTICOS
INVENTARIO DE COTOS Y MODALIDADES DE CAZA

ESCALA
1:35.000

Nº PLANO: 21
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

612.000 614.000 616.000 618.000 620.000 622.000 624.000 626.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000 4.226.000

ZAR

ZAR

RED VIARIA

Nivel

- 0 - Gestión externa
- 1 - Caminos principales
- 2 - Caminos secundarios
- 3 - Caminos accesorios
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE RED VIARIA

ESCALA
1:39.000

Nº PLANO: 22
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

4.235.000 4.232.500 4.230.000 4.227.500 4.225.000

Zonas inundables

824

M0031

M0144

M0143

Emb
Cá
Emb. de
Alfonso X

mbalse

Cuencas Región de Murcia - DGCONA 1980

824

M0031

M0144

M0143

Emb
Cá
Emb. de
Alfonso X

mbalse

Prioridades PNAP

7035

7038

7038

M0031

7040

7037

M0144

M0143

7039

Riesgo desertificación PAND

M0031

M0144

M0143

615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

4.235.000 4.232.500 4.230.000 4.227.500 4.225.000

Zonas inundables

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Red Hidrográfica
- Zonas inundables CHS (T= 100 años)
- Municipios R. Murcia

Cuencas R. Murcia - DGCONA

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Red Hidrográfica
- Cuencas R. Murcia DGCONA
- Municipios R. Murcia

Prioridades PNAP

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Unidades Hidrologicas

Prioridades de acción segun PNAP

- Prioridad 1ª
- Prioridad 2ª
- Prioridad 3ª
- Prioridad 4ª
- Prioridad 5ª
- No incluidas
- Municipios R. Murcia

Riesgo desertificación PAND

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Riesgo desertificación

- Muy alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Laminas de agua
- Urbano
- Indice de aridez > 0,65
- Municipios R. Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

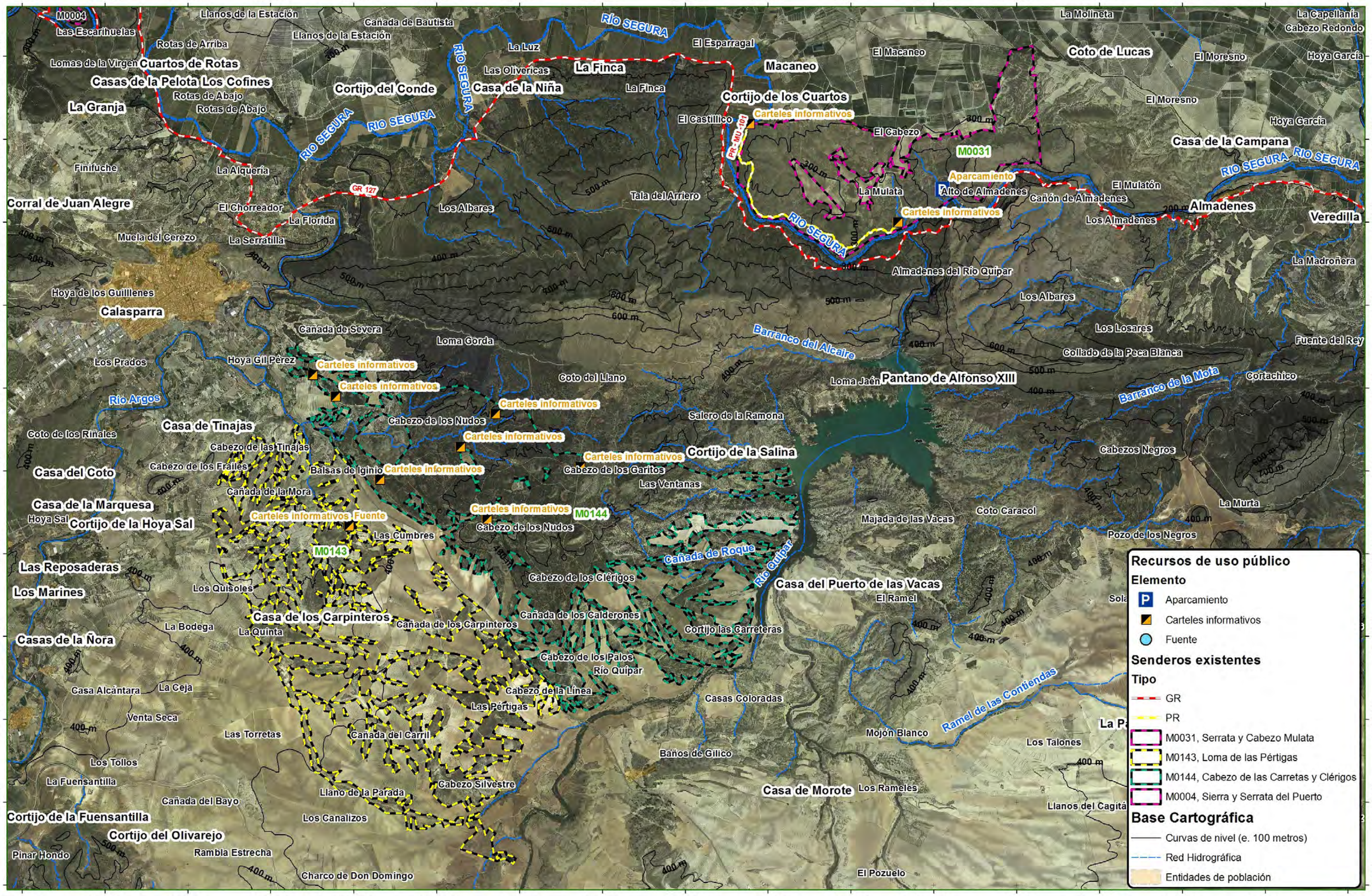
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO HIDROLÓGICO
INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

ESCALA
1:80.000

Nº PLANO: 23
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE OTROS RECURSOS USO PÚBLICO

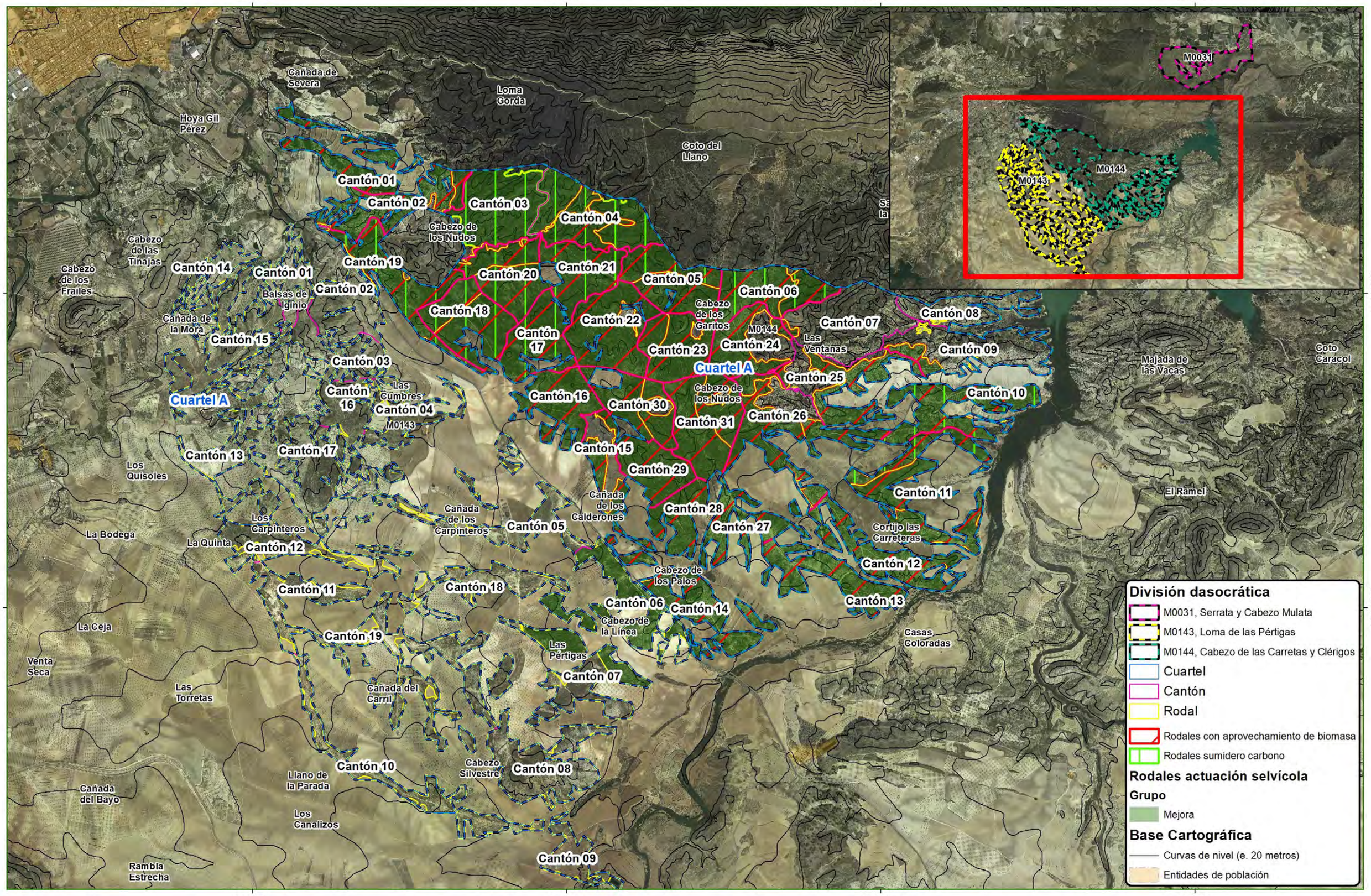
ESCALA
1:41.000

Nº PLANO: 24
Nº HOJA: 1 DE 3
FECHA: MARZO 2019

615.000 617.500 620.000 622.500

4.230.000

4.227.500



División dasocrática

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Cuartel
- Cantón
- Rodal
- Rodales con aprovechamiento de biomasa
- Rodales sumidero carbono

Rodales actuación selvícola

Grupo

- Mejora

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población

615.000 617.500 620.000 622.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA
SELECCIÓN DE RODALES

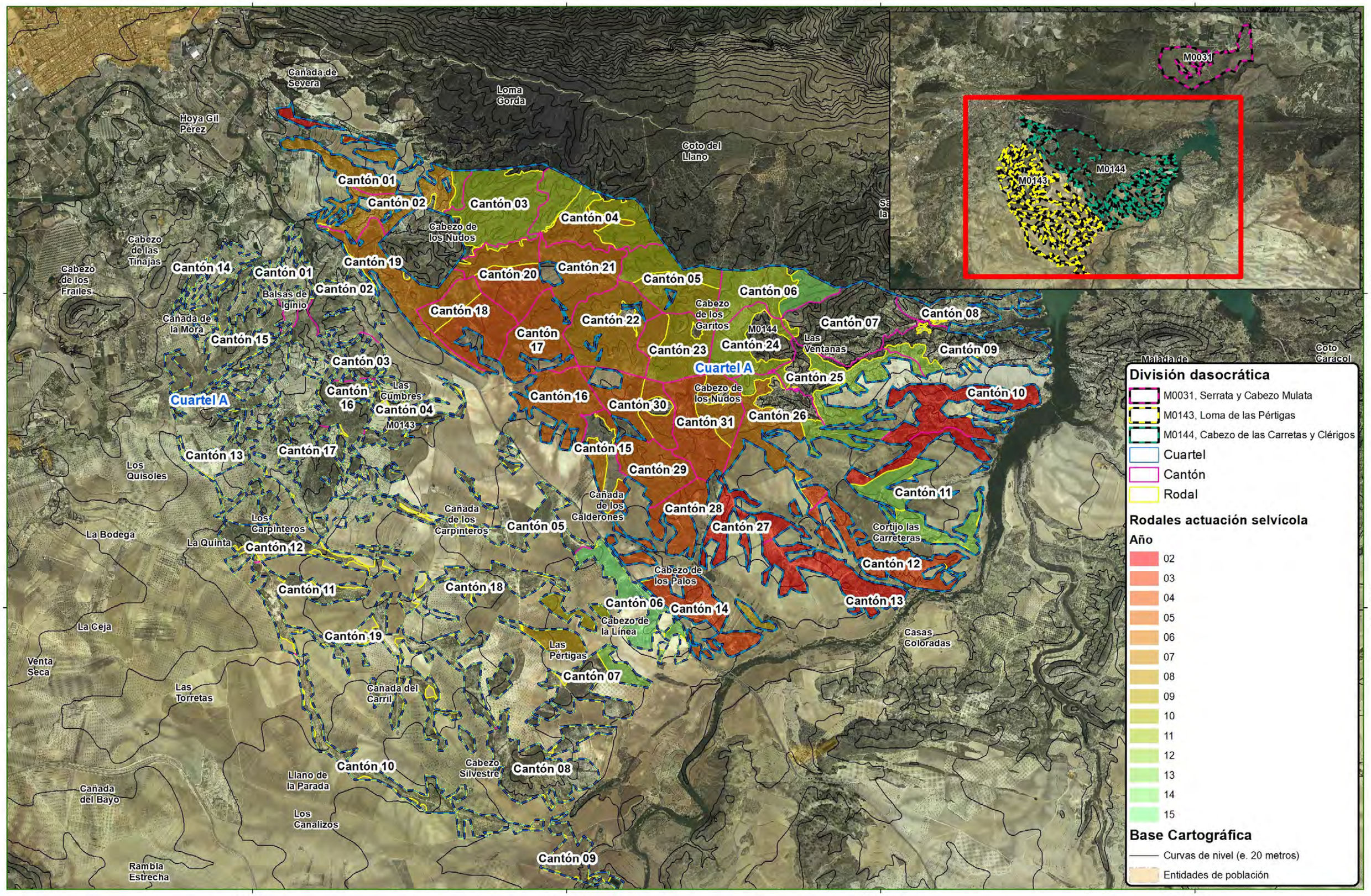
ESCALA
1:27.000

Nº PLANO: 25
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: MARZO 2019

615.000 617.500 620.000 622.500

4.230.000

4.227.500



División dasocrática

- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos
- Cuartel
- Cantón
- Rodal

Rodales actuación selvícola

Año

- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA
PROGRAMACIÓN ACTUACIONES

ESCALA
1:27.000

Nº PLANO: 25
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: MARZO 2019

MUP	Infraestructura	Código	Tramo	Trabajos	Ancho actual (m)	Ancho a ejecutar (m)	Ancho final (m)	Longitud (m)	Año actuaciones
M0143	Fajas auxiliares	FA-01	A	Mejora	40	0	40	854	6
M0143	Fajas auxiliares	FA-01	B	Mejora	40	0	40	1753	6
M0143	Fajas auxiliares	FA-02	Único	Nueva apertura	0	40	40	3384	4

Inventario de infraestructuras contra incendios

Infraestructuras lineales de prevención

- Fajas auxiliares

Actuaciones planificadas en infraestructuras

- Nueva apertura
- Mejora
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Red Hidrográfica
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

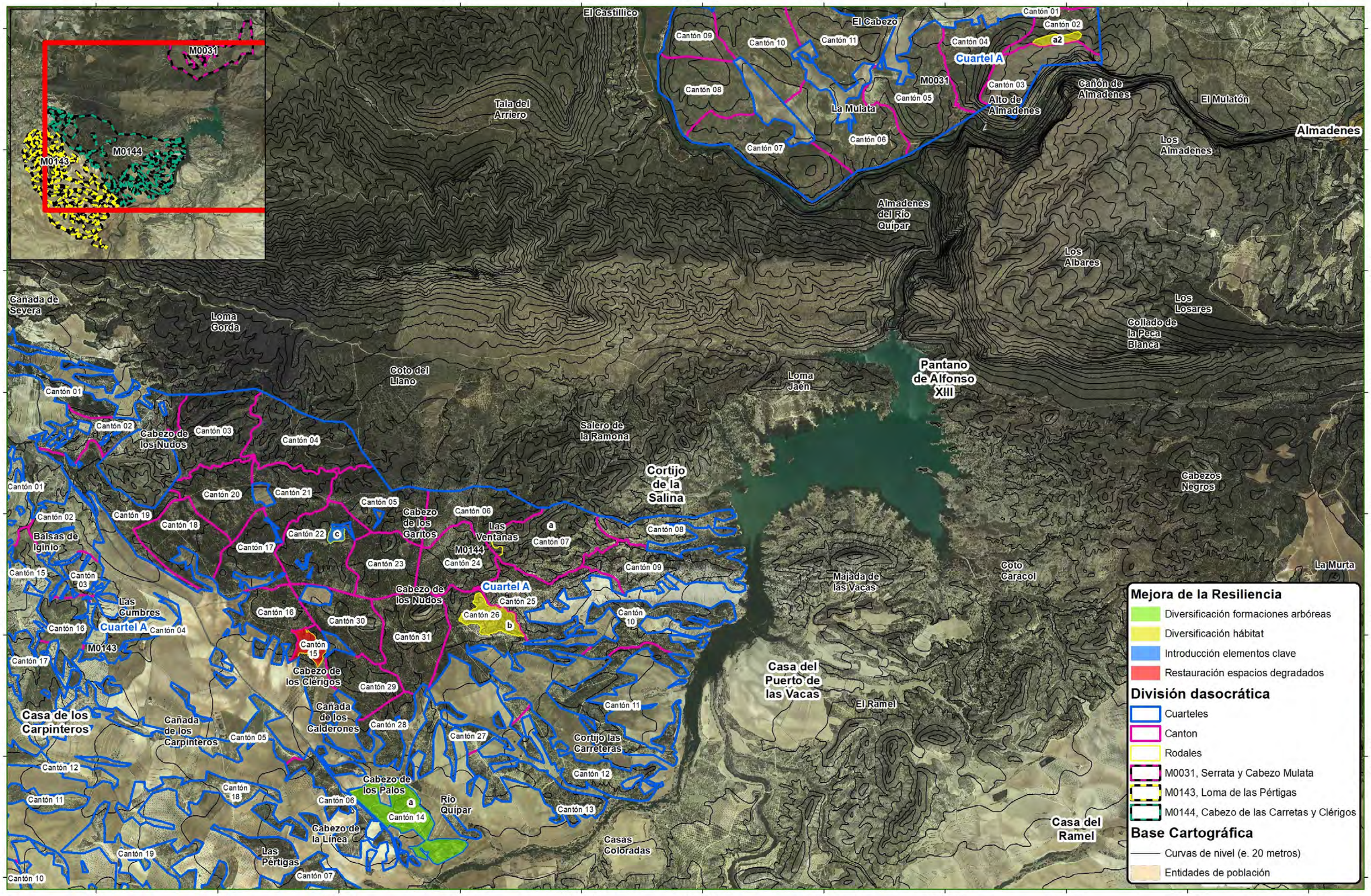
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS MASAS FORESTALES

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 26
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

ESCALA
1:28.000

Nº PLANO: 27
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

612.500 615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

4.235.000 4.232.500 4.230.000 4.227.500 4.225.000

Río Moratalla
La Luz
El Esparragal
RIO SEGURA
Barranco de los Revoleadores
Punto de comida
Punto de agua
M0031
Alto de Almadenes
Barranco del Alcaire
Collado de la Peca Blanca
Barranco de la Mota
Río Argos
Rambla de los Arcos
Barranco del Salero
Río Quípar
M0144
Cañada de Roque
M0143
Río Quípar
Milicianos Altos
Arroyo de la Rambla de Melgarejo
Baños de Gilico
Ramel de las Contiendas
Barranco de la Murta

Mejoras fauna

- Punto de comida, Existente
- Punto de agua, Nuevo
- Punto de agua, Existente

Parcelas de siembra

- Existente
- Nueva
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 100 metros)
- Red Hidrográfica
- Autopistas y autovias

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA

ESCALA 1:40.000

Nº PLANO: 28
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018

MUP	Nivel	Código	COD ZAR	Tipología	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int.media	Año mejoras int.baja
M0144	3	CL-M0144-N3-1		Camino	458	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-10		Camino	1381	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-11		Camino	1537	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-12		Camino	901	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-13		Camino	343	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-14		Camino	418	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-15		Camino	285	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-16		Camino	546	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-17		Camino	939	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-18		Camino	1511	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-19		Camino	768	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-2		Camino	449	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-20		Camino	794	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-3		Camino	647	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-4		Camino	474	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-5		Camino	388	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-6		Camino	344	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-7		Camino	686	2	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-8		Camino	558	2,5	Sin actuación	-	-
M0144	3	CL-M0144-N3-9		Camino	720	2	Sin actuación	-	-

MUP	Nivel	Código	COD ZAR	Tipología	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int.media	Año mejoras int.baja
M0031	0	CA-M0031-N0-1		Camino	1006	2,5		-	-
M0031	0	CA-M0031-N0-2		Carretera	3628	3		-	-
M0031	1	CA-M0031-N1-1	CLC2-026	Camino	2228	2,5	Aporte de zahorra(25%), Refino, planeo y compactación	2-6	-
M0031	2	CA-M0031-N2-1		Camino	971	3,5	Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	5	-
M0031	2	CA-M0031-N2-2		Camino	343	2,5	Refino, planeo y compactación	-	6
M0031	3	CA-M0031-N3-1		Camino	595	2	Sin actuación	-	-
M0031	3	CA-M0031-N3-2		Camino	205	2,5	Sin actuación	-	-
M0031	3	CA-M0031-N3-3		Camino	355	2	Sin actuación	-	-
M0144	0	CL-M0144-N0-0		Carretera	4674	0		-	-
M0144	1	CL-M0144-N1-1			5914	3	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0144	1	CL-M0144-N1-2	CLC2-031		2128	3	Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0144	1	CL-M0144-N1-3		Camino	3374	3	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0144	2	CL-M0144-N2-1		Camino	1748	3	Limpieza de cunetas; Refino, planeo y compactación	-	6
M0144	2	CL-M0144-N2-10		Camino	905	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-11		Camino	390	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-12		Camino	1321	2	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-13		Camino	742	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-14		Camino	2583	2,5	Escarificado; Refino, planeo y compactación	-	1
M0144	2	CL-M0144-N2-15		Camino	960	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-16		Camino	1372	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-2		Camino	2114	3	Refino, planeo y compactación	-	7
M0144	2	CL-M0144-N2-3		Camino	1101	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-4		Camino	541	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-5		Camino	495	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-6		Camino	509	3	Refino, planeo y compactación	-	10
M0144	2	CL-M0144-N2-7		Camino	1093	2,5	Refino, planeo y compactación	-	7
M0144	2	CL-M0144-N2-8		Camino	1062	2,5	Refino, planeo y compactación	-	7
M0144	2	CL-M0144-N2-8		Camino	2558	2,5	Limpieza de cunetas; Refino, planeo y compactación	-	6
M0144	2	CL-M0144-N2-9		Camino	904	2,5	Refino, planeo y compactación	-	10

ZAR

ZAR

RED VIARIA

Nivel

- 0 - Gestión externa
- 1 - Caminos principales
- 2 - Caminos secundarios
- 3 - Caminos accesorios
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Red Hidrográfica
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

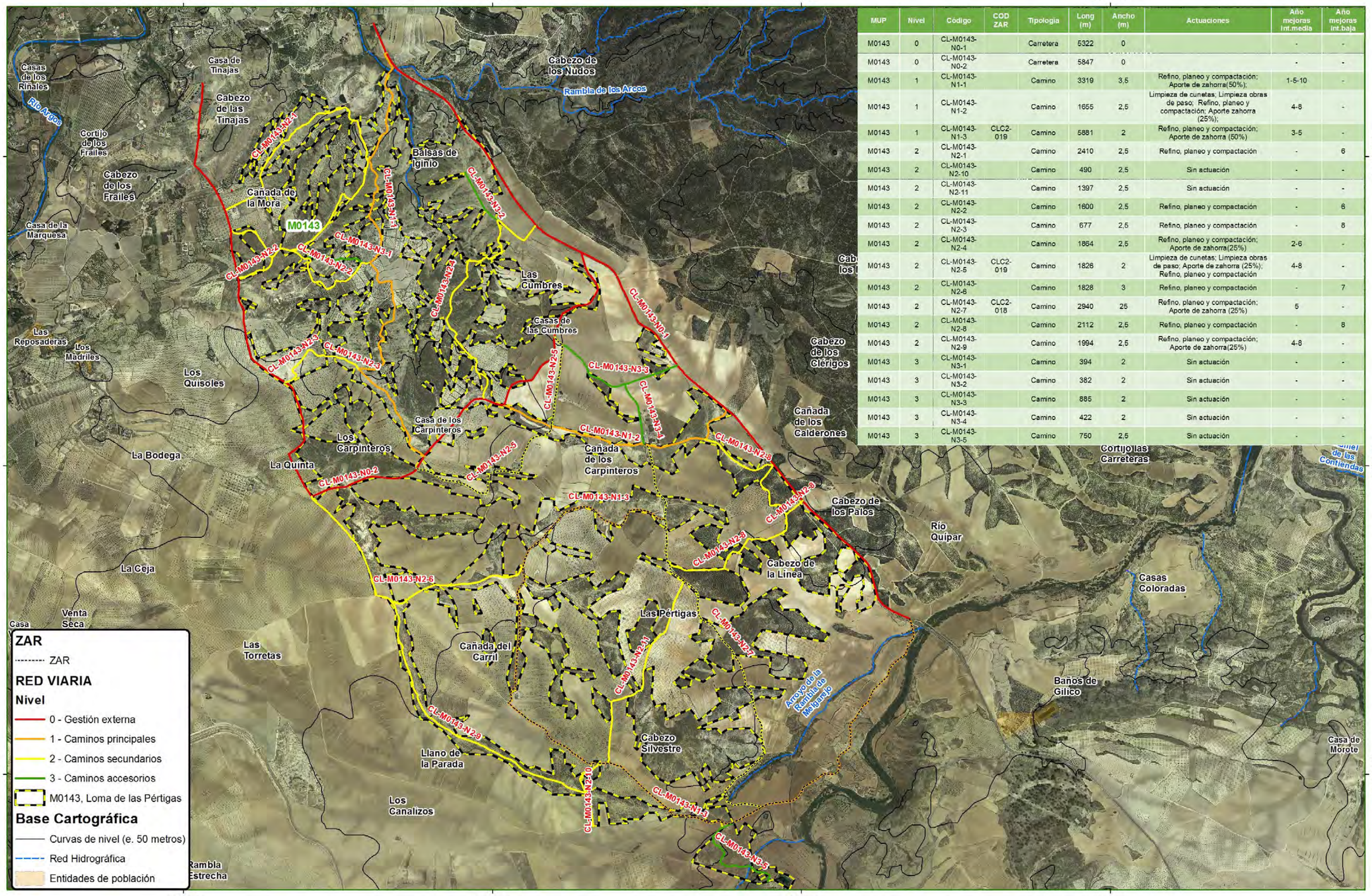
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTION Y MEJORA DE LA RED VIARIA M0031 Y M0144

ESCALA
1:34.000

Nº PLANO: 29
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: MARZO 2019



MUP	Nivel	Código	COD ZAR	Tipologia	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras Int.media	Año mejoras Int.baja
M0143	0	CL-M0143-N0-1		Carretera	5322	0		-	-
M0143	0	CL-M0143-N0-2		Carretera	5847	0		-	-
M0143	1	CL-M0143-N1-1		Camino	3319	3,5	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra(50%);	1-5-10	-
M0143	1	CL-M0143-N1-2		Camino	1655	2,5	Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Refino, planeo y compactación; Aporte zahorra (25%);	4-8	-
M0143	1	CL-M0143-N1-3	CLC2-019	Camino	5881	2	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra (50%)	3-5	-
M0143	2	CL-M0143-N2-1		Camino	2410	2,5	Refino, planeo y compactación	-	6
M0143	2	CL-M0143-N2-10		Camino	490	2,5	Sin actuación	-	-
M0143	2	CL-M0143-N2-11		Camino	1397	2,5	Sin actuación	-	-
M0143	2	CL-M0143-N2-2		Camino	1600	2,5	Refino, planeo y compactación	-	6
M0143	2	CL-M0143-N2-3		Camino	677	2,5	Refino, planeo y compactación	-	8
M0143	2	CL-M0143-N2-4		Camino	1864	2,5	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra(25%)	2-6	-
M0143	2	CL-M0143-N2-5	CLC2-019	Camino	1826	2	Limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso; Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	4-8	-
M0143	2	CL-M0143-N2-6		Camino	1828	3	Refino, planeo y compactación	-	7
M0143	2	CL-M0143-N2-7	CLC2-018	Camino	2940	25	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra (25%)	5	-
M0143	2	CL-M0143-N2-8		Camino	2112	2,5	Refino, planeo y compactación	-	8
M0143	2	CL-M0143-N2-9		Camino	1994	2,5	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra(25%)	4-8	-
M0143	3	CL-M0143-N3-1		Camino	394	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-2		Camino	382	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-3		Camino	885	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-4		Camino	422	2	Sin actuación	-	-
M0143	3	CL-M0143-N3-5		Camino	750	2,5	Sin actuación	-	-

ZAR

ZAR

RED VIARIA

Nivel

- 0 - Gestión externa
- 1 - Caminos principales
- 2 - Caminos secundarios
- 3 - Caminos accesorios
- M0143, Loma de las Pértigas

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Red Hidrográfica
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTION Y MEJORA DE LA RED VIARIA M0143

ESCALA
1:22.000

Nº PLANO: 29
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: MARZO 2019

612.500 615.000 617.500 620.000 622.500 625.000

4.235.000 4.232.500 4.230.000 4.227.500 4.225.000

Río Moratalla
Cuartos de Rotas
Los Cofines
Cortijo del Conde
La Granja
RIO SEGURA
La Luz
Cortijo de los Aparicios
La Finca
Casa de la Niña
El Esparragal
Macaneo
Coto de Lucas
Judío
Cortijo de los Cuartos
Albarrada - Planificada
M0031
Casa de la Campana
Cortijo de Finifuche
Albarrada - Planificada
Corral de Juan Alegre
Casa de la Florida
Almadenes
Calasparra
Cenajo
Barranco del Alcaire
Collado de la Peca Blanca
Barranco de la Mota
Pantano de Alfonso XIII
Río Argos
Casas de los Riñales
Casa de Tinajas
Dique - Planificada
Judío
Casa del Coto
Cortijo de la Salina
Casa de la Marquesa
Cortijo de la Hoya Sal
M0144
Casas de las Cumbres
Cañada de Roque
Río Quípar
Las Reposaderas
Los Marines
Los Madriles
Casa del Puerto de las Vacas
Casa de los Carpinteros
Milicianos Altos
Casas de la Ñora
M0143
Cortijo Alto
El Reolid
Quípar
Rio Quipar
Los Milicianos
La Doctora
Ramel de las C
Arroyo de la Rambla de Melgarejo
Baños de Gilico
La Vereda
Casa de Morote
Cortijo de la Fuensantilla
Cortijo del Olivarejo

Infraestructuras Correccion hidrologica

- Albarrada, Planificada
- Dique, Planificada
- Subcuencas
- CHS_SUBCUENCAS
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 100 metros)
- Red Hidrográfica
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN DEL AGUA

ESCALA 1:40.000

Nº PLANO: 30
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)	MOJONES EN ZONAS CON PERMUTAS (ud)
M0031	37	18	177	
M0143	229	142	980	4
M0144	84	249	753	24

612.000 613.000 614.000 615.000 616.000 617.000 618.000 619.000 620.000 621.000 622.000 623.000 624.000 625.000 626.000 627.000

4.235.000 4.234.000 4.233.000 4.232.000 4.231.000 4.230.000 4.229.000 4.228.000 4.227.000 4.226.000 4.225.000

Estado posesorio del MUP

- Deslindado y amojonado
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata
- M0143, Loma de las Pértigas
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 31
Nº HOJA: 1 DE 4
FECHA: MARZO 2019

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)
M0031	37	18	177

620.500 621.000 621.500 622.000 622.500 623.000 623.500 624.000 624.500 625.000

4.235.000 4.234.500 4.234.000 4.233.500 4.233.000 4.232.500

Macaneo
El Macaneo
Cortijo de los Cuartos
El Cabezo
La Mulata
Alto de Almadenes
Cañón de Almadenes
M0031
Almadenes del Río Quípar

Planificación de los mojones
- Nuevo mojón
- Mejora mojón
- Sin actuación

Permutas y descatalogaciones
- APROBADA

Estado posesorio del MUP
- Deslindado y amojonado
- M0031, Serrata y Cabezo Mulata

Base Cartográfica
- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

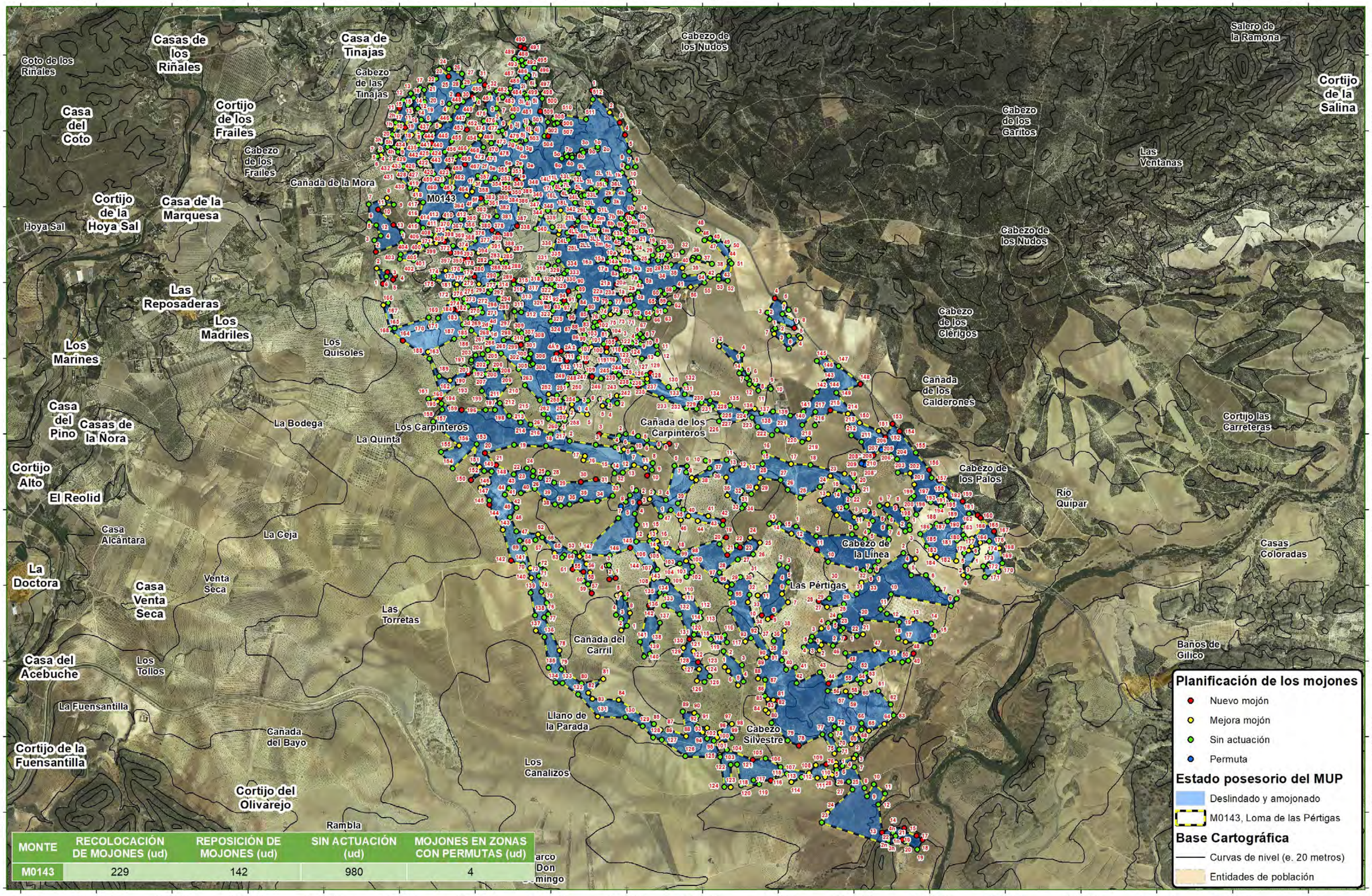
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO MUP 31

ESCALA
1:12.000

Nº PLANO: 31
Nº HOJA: 2 DE 4
FECHA: MARZO 2019



MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)	MOJONES EN ZONAS CON PERMUTAS (ud)
M0143	229	142	980	4

Planificación de los mojones

- Nuevo mojón
- Mejora mojón
- Sin actuación
- Permuta

Estado posesorio del MUP

- Deslindado y amojonado
- M0143, Loma de las Pértigas

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO -MUP143

ESCALA
1:22.421

Nº PLANO: 31
Nº HOJA: 3 DE 4
FECHA: MARZO 2019

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)	MOJONES EN ZONAS CON PERMUTAS (ud)
M0144	84	249	753	24

615.000 615.500 616.000 616.500 617.000 617.500 618.000 618.500 619.000 619.500 620.000 620.500 621.000 621.500 622.000

4.231.500 4.231.000 4.230.500 4.230.000 4.229.500 4.229.000 4.228.500 4.228.000 4.227.500 4.227.000

Cañada de Severa
Loma Gorda
Coto del Llano
Loma Jaén
Salero de la Ramona
Cortijo de la Salina
Cabezo de los Nudos
Cabezo de los Garitos
Las Ventanas
Balsas de Iginio
Majada de las Vacas
Cabezo de los Nudos M0144
Las Cumbres
Casas de las Cumbres
Cabezo de los Clérigos
Casa del Puerto de las Vacas
El Ramel
Casa de los Carpinteros
Los Carpinteros
Cañada de los Carpinteros
Cortijo las Carreteras
Cabezo de los Palos
Río Quípar
Cabezo de la Línea
Las Pértigas
Casas Coloradas

Planificación de los mojones
- Nuevo mojón
- Mejora mojón
- Sin actuación
- Permuta

Estado posesorio del MUP
- Deslindado y amojonado
- M0144, Cabezo de las Carretas y Clérigos

Base Cartográfica
- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 31 SERRATA Y CABEZO MULATA, MUP 143 LOMA DE LAS PÉRTIGAS Y MUP 144 CABEZO DE LAS CARRETAS Y CLÉRIGOS TM DE CALASPARRA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO MUP144

ESCALA
1:18.500

Nº PLANO: 31
Nº HOJA: 4 DE 4
FECHA: MARZO 2019