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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

LOTE 07. MONTES DE CIEZA
PTGFS Nº 11

OCTUBRE 2018

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***

VOLUMEN I

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 19

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 28

2.1 ESTADO LEGAL 28

2.1.1 PERTENENCIA Y GESTIÓN 28

2.1.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA 30

2.1.3 LÍMITES 30

2.1.4 CABIDAS 30

2.1.5 SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES 31

2.1.5.1 SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUAS 31

2.1.5.2 SERVIDUMBRES DE PASO 32

2.1.6 OCUPACIONES Y CONCESIONES 32

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

2.2 ESTADO NATURAL 34

2.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 34

2.2.2 FISIOGRAFÍA DEL TERRENO 35

2.2.3 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA 36

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 52
2.2.5.1 CUENCA HIDROGRÁFICA 52
2.2.5.2 SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS 52
2.2.5.3 UNIDADES HIDROLÓGICAS 53
2.2.5.4 SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS 54
2.2.5.5 CAUCES 54
2.2.5.6 EROSIÓN HÍDRICA 55
2.2.6 VEGETACIÓN DEL MONTE 56
2.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL 56
2.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL 57
2.2.6.3 MICRORRESERVAS BOTÁNICAS 59
2.2.6.4 ESPECIES PROTEGIDAS DE FLORA SILVESTRE 60
2.2.7 HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE 61
2.2.8 FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL 69
2.2.8.1 FAUNA SILVESTRE 69
2.2.8.2 CRITERIOS DE GESTIÓN FORESTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE AVES RAPACES 78
2.2.9 ANÁLISIS DE RIESGOS 81
2.2.9.1 CAMBIO CLIMÁTICO 81
2.2.9.2 DESERTIFICACIÓN 87
2.2.9.3 ENFERMEDADES, PLAGAS Y DAÑOS EN GENERAL SOBRE LA VEGETACIÓN DEL MONTE 88
2.2.9.4 RIESGO DE INCENDIO 90
2.2.9.5 OTROS RIESGOS 94
2.2.10 ANÁLISIS DE LA BIOMASA 95
2.3 ESTADO FORESTAL 96
2.3.1 CABIDA DE DIFERENTES TIPOS DE TERRENO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MONTE 96
2.3.1.1 CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES 96
2.3.1.2 SUPERFICIE FORESTAL 96
2.3.2 DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN 97
2.3.2.1 CRITERIOS PARA LA FORMACIÓN INICIAL DE CUARTELES DE INVENTARIO 98
2.3.2.2 DIVISIÓN DE CUARTELES EN CANTONES 98
2.3.2.3 CRITERIOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE MASAS Y TERRENOS FORESTALES 100
2.3.3 INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS 103
2.3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVENTARIO 103

2.3.3.2 TIPOS DE INVENTARIO POR MUESTREO Y DISEÑO DEL INVENTARIO 103
2.3.3.3 FORMA Y TAMAÑO DE LAS PARCELAS DE MUESTREO 105
2.3.3.4 PARÁMETROS A MEDIR EN EL MUESTREO 106
2.3.3.5 SUBMUESTRAS DE ARBOLES TIPO 107
2.3.3.6 ESTADO DE LA REGENERACIÓN EN EL MUESTREO 107
2.3.3.7 PARCELAS DE INVENTARIO 107
2.3.3.8 CALCULO DE EXISTENCIAS 108
2.3.4 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS 109
2.3.5 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS 111
2.3.6 INVENTARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS 111
2.3.7 INVENTARIO DE RECURSOS CINEGÉTICOS 113
2.3.8 INVENTARIO DE LA RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL ... 113
2.3.9 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA 122
2.3.9.1 INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA 122
2.3.10 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES 123
2.3.11 OTRAS INFRAESTRUCUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES 126
2.3.13 CARTOGRAFÍA 129
2.3.14 METODOLOGÍA APEO DE CANTONES 129
2.4 ESTADO SOCIOECONÓMICO 130
2.4.1 RESUMEN ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO 130
2.4.1.1 RESUMEN DE APROVECHAMIENTOS 130
2.4.1.2 BALANCE ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO 131
2.4.2 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE 133
2.4.2.1 LIMITACIONES DEBIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO 133
2.4.2.2 LIMITACIONES POR PENDIENTES 133
2.4.2.3 LIMITACIONES POR NIDIFICACIÓN DE AVES 134
2.4.2.4 OTRAS LIMITACIONES 135
2.4.3 SERVICIOS AMBIENTALES 135
2.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN 135
2.6 CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR 137
3 TÍTULO III. PLANIFICACIÓN 138
3.1 PLANIFICACIÓN DE LOS USOS Y FUNCIONES DE LOS CUARTELES .. 138

3.1.1 USOS, DISFRUTES Y FUNCIONES 138
3.1.1.1 RESTRICCIONES QUE A LOS DIFERENTES USOS IMPONE LA ORDENACIÓN 138
3.1.1.2 COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS 139
3.1.1.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS 142
3.1.2 FUNCIONES DEL MONTE 143
3.2 PLAN GENERAL 144
3.2.1 ORDENACIÓN DASOCRÁTICA 144
3.2.1.1 MODELO DE GESTIÓN PARA LOS CUARTELES DEL MONTE 144
3.2.1.2 SUMIDEROS DE CARBONO 154
3.2.1.3 MEJORA DE LA RESILIENCIA DE LAS MASAS FORESTALES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 160
3.2.1.4 RESUMEN DEL PLAN GENERAL 160
3.2.2 FORMACIÓN DE LOS CANTONES SEGÚN DESTINOS PRINCIPALES. DIVISIÓN DASOCRÁTICA 162
3.2.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA GANADERÍA Y EL PASTOREO . 163
3.2.4 PLANIFICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES 164
3.2.4.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA INCENDIOS FORESTALES 164
3.2.4.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES 165
3.2.4.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 166
3.2.4.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 166
3.2.5 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA PROTECCIÓN DE MASAS FORESTALES FRENTE A DAÑOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS 168
3.2.5.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA PLAGAS 168
3.2.5.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES 169
3.2.5.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 169
3.2.5.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 170
3.2.6 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA FLORA PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS 170
3.2.7 PLANIFICACIÓN GENERAL DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS 171
3.2.7.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA 171
3.2.7.2 LOCALIZACIÓN DE ZONAS OBJETIVO DE ACTUACIONES 172
3.2.7.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA 174

3.2.7.4 RESTRICCIONES SUPERFICIES Y/O TEMPORALES 175
3.2.7.5 BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA 175
3.2.8 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA FAUNA SILVESTRE . 175
3.2.8.1 ORDENACIÓN DE LA FAUNA CINEGÉTICA 175
3.2.8.2 FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS 181
3.2.8.3 MEJORAS PARA LA FAUNA 183
3.2.9 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RED VIARIA 185
3.2.9.1 USOS Y PRIORIDADES ACTUALES DE LA RED VIARIA 185
3.2.9.2 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 185
3.2.9.3 MEDIDAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 185
3.2.10 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACION DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DE AGUA 187
3.2.10.1 MEDIDAS Y ACTUACIONES DE ORDENACIÓN HIDROLÓGICA 187
3.2.10.2 CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE ACTUACIONES 188
3.2.11 PLANIFICACIÓN GENERAL DEL USO PÚBLICO 188
3.2.11.1 USOS Y ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO POSIBLES 188
3.2.11.2 OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DEL USO PÚBLICO 189
3.2.11.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 189
3.2.11.4 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 190
3.2.11.5 MEDIDAS DE GESTIÓN DE USO PÚBLICO 190
3.2.12 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD 191
3.2.12.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD 191
3.2.12.2 LOCALIZACIÓN DE ACTUACIONES 191
3.2.12.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS 191
3.3 PLAN ESPECIAL 192
3.3.1 VIGENCIA 192
3.3.2 PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS 192
3.3.2.1 APROVECHAMIENTO DE MADERA O DE BIOMASA 193
3.3.2.2 RESUMEN DEL PLAN DE CORTAS POR AÑOS 194
3.3.2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE PASTOS 194
3.3.2.4 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE ESPARTO 195
3.3.2.5 PLAN DE APROVECHAMIENTO CINEGETICO 195
3.3.2.6 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LEÑAS 196
3.3.2.7 PLAN DE APROVECHAMIENTO APÍCOLA 197
3.3.2.8 PLAN DE REGULACIÓN DE USO SOCIAL 197

3.3.3 NORMAS DE INTERVENCIÓN EN APROVECHAMIENTOS Y USOS 198
3.3.4 VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES 201
3.3.5 PLANES DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO 202
3.3.5.1 PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO 202
3.3.5.2 PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS 214
3.3.5.3 PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS 221
3.3.5.4 PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS 235
3.3.5.5 PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA 246
3.3.5.6 PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA 253
3.3.5.7 PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA 264
3.3.5.8 PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS 271
3.3.5.9 PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO 276
3.3.5.10 PLANES Y PROYECTOS 288
3.3.5.11 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 288
3.3.6 BALANCE ECONÓMICO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD 289
3.3.6.1 VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS 289
3.3.6.2 FINANCIACIÓN 289
3.3.6.3 BALANCE ECONÓMICO 289
3.3.7 CUANTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO POR LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL 297
3.3.8 RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL 308
3.3.9 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000 DEL PLAN ESPECIAL 310
3.3.10 CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO Y BASES DE DATOS 310
3.3.11 ANEXOS 312
4 TÍTULO IV. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD 313
5 TÍTULO V. CONCLUSIÓN 313

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Planes de gestión previos 17
TABLA 2. Inversiones del último periodo 17
TABLA 3. Aprovechamiento leñoso 19
TABLA 4. Aprovechamiento pascícola 19
TABLA 5. Aprovechamiento de esparto 21
TABLA 6. Aprovechamiento cinegético 22
TABLA 7. Caza mayor 23
TABLA 8. Caza menor 24
TABLA 9. Aprovechamiento apícola 24
TABLA 10. Usos, funciones y servicios ecosistémicos 28
TABLA 11. Pertenencia y gestión de los montes 29
TABLA 12. Situación administrativa 30
TABLA 13. Límites según cartografía disponible 30
TABLA 14. Órdenes de deslinde y amojonamiento 30
TABLA 15. Cabidas 31
TABLA 16. Servidumbres: acequias 32
TABLA 17. Servidumbres: vías pecuarias existentes 32
TABLA 18. Ocupaciones y concesiones puntuales 32
TABLA 19. Figuras de protección ambiental 33
TABLA 20. Coordenadas de los montes nº 45, nº 124 y nº 151 34
TABLA 21. Altitudes 35
TABLA 22. Supuestos iniciales (Diagramas bioclimáticos) 46
TABLA 24. Vegetación potencial 57
TABLA 25. Formaciones vegetales. 57
TABLA 26. Especies del estrato arbóreo 58
TABLA 27. Especies herbáceas y arbustivas existentes 58
TABLA 28. Ejemplar de espino negro entre esparto, en el monte Cabezo Negro. 59
TABLA 29. Especies protegidas de flora silvestre 60
TABLA 30. Hábitats de interés comunitario existentes y asociaciones detectadas en Los Losares y Solana La Palera 61
TABLA 31. Hábitats de interés comunitario existentes y asociaciones detectadas en La Serrata y Cabezo Mulata 63
TABLA 32. Hábitats de interés comunitario existentes y asociaciones detectadas en el monte Cabezo Negro 64
TABLA 33. Estado de conservación y efectos de la gestión forestal en los hábitats elemento clave del monte Los Losares y Solana La Palera. 66

TABLA 34. Estado de conservación y efectos de la gestión forestal en los hábitats elemento clave del monte La Serrata y Cabezo Mulata 67
TABLA 35. Estado de conservación y efectos de la gestión forestal en los hábitats elemento clave del monte Cabezo Negro 68
TABLA 36. Inventario de fauna silvestre 69
TABLA 37. Hábitat y biotopos asociados a las especies de interés 75
TABLA 38. Fenología de las especies de interés para la gestión forestal 76
TABLA 39. Puntuación asignada según índice de Lang 81
TABLA 41. Puntuación asignada según capacidad de resiliencia de las masas forestales . 82
TABLA 42. Cambios previsibles relativos a precipitación (2040 – 2070) 84
TABLA 43. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración potencial (2040 – 2070) 84
TABLA 44. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración real (2040 – 2070) 85
TABLA 45. Cambios previsibles relativos a la recarga de acuíferos (2040 – 2070) 85
TABLA 46. Cambios previsibles relativos a la escorrentía total (2040 – 2070) 85
TABLA 47. Clasificación de superficies 96
TABLA 48. Estratos de superficie forestal 96
TABLA 49. Formación de cuarteles 98
TABLA 50. Formación de cantones en el MUP - 45 99
TABLA 51. Formación de cantones en el MUP - 124 99
TABLA 52. Formación de cantones en el MUP - 151 99
TABLA 53. Cuarteles, cantones y rodales en el MUP - 45 100
TABLA 54. Cuarteles, cantones y rodales en el MUP - 124 102
TABLA 55. Cuarteles, cantones y rodales en el MUP - 151 102
TABLA 56. Intensidad de muestreo por monte 104
TABLA 57. Parcelas de inventario 106
TABLA 58. Material empleado en la realización del inventario 106
TABLA 59. Parcelas de inventario por estrato 107
TABLA 61. Estado de conservación de las masas no arboladas 110
TABLA 62. Infraestructuras de prevención y defensa contra incendios forestales 112
TABLA 63. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 45 118
TABLA 64. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 124 118
TABLA 65. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 151 118
TABLA 66. Infraestructuras de corrección hidrológica 122
TABLA 67. Senderos existentes 123
TABLA 68. Recursos de uso público 124
TABLA 70. Resumen de aprovechamientos durante el último decenio 131
TABLA 71. Inversiones realizadas durante el último decenio 131

TABLA 72. Ingresos generados por ocupaciones 132
TABLA 73. Balance económico 132
TABLA 74. Estado de conservación 136
TABLA 75. Usos y funciones de la masa forestal 138
TABLA 76. Usos actuales y compatibles 142
TABLA 77. Forma principal de masa actual y deseable 146
TABLA 78. Superficie del tramo móvil o grupo de regeneración en cada uno de los cuarteles 149
TABLA 79. Estratos de superficie arbolada 151
TABLA 80. Grupos de preparación por cuartel 152
TABLA 81. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 45 152
TABLA 82. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 151 153
TABLA 83. Medida del carbono almacenado en grupos de 50 años por calidad de estación. En Toneladas por hectárea 159
TABLA 84. Resumen del Plan General 161
TABLA 85. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 45 162
TABLA 86. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 124 162
TABLA 87. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 151 163
TABLA 88. Fenología de las especies cinegéticas 176
TABLA 89. Modalidades de caza habituales 179
TABLA 90. Distancias de seguridad para cada especie 182
TABLA 91. Grupo en preparación 194
TABLA 92. Grupo en mejora 194
TABLA 93. Plan anual de aprovechamiento de pastos 194
TABLA 94. Plan anual de aprovechamiento de esparto 195
TABLA 95. Plan anual de caza menor y mayor 195
TABLA 96. Plan anual de aprovechamiento de plantas aromáticas 197
TABLA 97. Plan anual de aprovechamiento apícola 197
TABLA 98. Valoración de aprovechamientos anuales previsibles 201
TABLA 99. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial del MUP - 45 207
TABLA 100. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial del MUP - 151 208
TABLA 104. Localización de actuaciones de mejora de las infraestructuras existentes para defensa y prevención de incendios. 217
TABLA 107. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Montes M0045 y M0151 231

TABLA 108. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación por daños abióticos y bióticos en el MUP – 45 233
TABLA 109. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación por daños abióticos y bióticos en el MUP – 151 233
TABLA 110. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia 238
TABLA 111. Actuaciones para el fomento de la resiliencia 238
TABLA 112. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 45 243
TABLA 113. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 124 243
TABLA 114. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 151 243
TABLA 115. Parcelas de siembra 248
TABLA 116. Puntos de agua 248
TABLA 117. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 45. 250
TABLA 118. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 124250
TABLA 119. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 151250
TABLA 120. Identificación de actuaciones sobre la red viaria 257
TABLA 121. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 45 261
TABLA 122. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 124 261
TABLA 123. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 151 261
TABLA 124. Localización de actuaciones de prevención o corrección del riesgo erosivo.... 264
TABLA 125. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 45 268
TABLA 126. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 124 268
TABLA 127. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 151 269
TABLA 128. Planificación del Uso público 271
TABLA 129. Inversión anual prevista en el plan de adecuación del uso público en los MUP – 45, MUP – 124 y MUP – 151 273
TABLA 130. Necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas 280
TABLA 131. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 45 284

TABLA 132. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 124 284
TABLA 133. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 151 285
TABLA 134. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP – 45 290
TABLA 135. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP – 124 290
TABLA 136. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP – 151 290
TABLA 138. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 124 ... 293
TABLA 139. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 151 ... 294
TABLA 140. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP – 45 y en el MUP - 124 295
TABLA 141. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP – 151 296
TABLA 143. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 45 299
TABLA 144. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 45 300
TABLA 145. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 124 301
TABLA 146. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 124 302
TABLA 147. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 124 303
TABLA 148. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 151 304
TABLA 149. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 151 305
TABLA 150. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 151 306

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Situación respecto al MTN50 35
FIGURA 2. Geología 37
FIGURA 3. Características edafológicas 38

FIGURA 4. Tª media anual (ºC) 39
FIGURA 8. ETP 43
FIGURA 9. Diagramas bioclimáticos MUP – 45, 124 y 151 51
FIGURA 10. Subcuencas hidrográficas (CHS) 53
FIGURA 11. Unidades hidrológicas (PNAP) 54
FIGURA 12. Cauces principales 55
FIGURA 13. Mapa de estados erosivos en el monte 56
FIGURA 14. Vulnerabilidad global frente al cambio climático 83
FIGURA 15. Análisis de vulnerabilidades frente al cambio climático 83
FIGURA 16. Cambios previsibles relativos a precipitación, evapotranspiración potencial, real, recarga de acuíferos, escorrentía total y aportación 86
FIGURA 17. Riesgo de desertificación 88
FIGURA 18. Riesgo de afección por plagas forestales 89
FIGURA 19. Riesgo de incendios 90
FIGURA 20. Incendios ocurridos 91
FIGURA 21. Modelos de combustible 92
FIGURA 22. Severidad del incendio 93
FIGURA 23. Riesgo de incendio 94
FIGURA 24. Riesgo de inundación 95
FIGURA 25. Características de la cobertura LiDAR 105
FIGURA 26. Organización conceptual de la jerarquización de la red viaria en los montes 117
FIGURA 27. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles 119
FIGURA 28. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles 120
FIGURA 29. Entornos de Bienes de Interés Cultural 125
FIGURA 31. Limitaciones por pendientes 134
FIGURA 33. Almacenes o depósitos de carbono forestales 155
FIGURA 34. La Gestión Forestal Sostenible como herramienta de prevención para conservación del stock de carbono a largo plazo 155
FIGURA 35. ¿Por qué realizar proyectos de gestión forestal del carbono en las masas? . 156
FIGURA 37. Resumen de objetivos de los proyectos de gestión enfocada al secuestro de carbono 158
FIGURA 38. Termotípos para la región de Murcia 172
FIGURA 39. Calidades de estación 173
FIGURA 40. Sumideros cuantificados a través de los trabajos de inventario y cuantificación 209
FIGURA 41. Procedimiento para el cálculo del sumidero de carbono 209

FIGURA 42. Sello identificativo para proyectos que siguen la metodología del proyecto LIFE FOREST CO2 210
FIGURA 43. Riesgo de vulnerabilidad sanidad forestal de los montes 221
FIGURA 44. Modelo 3D de dique 266
FIGURA 45. Gestión de la consolidación de la propiedad..... 276
FIGURA 46. Labores para definición digital de montes..... 278

ÍNDICE DE IMÁGENES

FOTO 1. Mito (*Aegithalos caudatus*) 72
FOTO 2. Rana común (*Pelophylax perezi*) 73
FOTO 3. Galápago leproso (*Mauremys leprosa*) 73
FOTO 4. Nutria (*Lutra lutra*) 74
FOTO 5. Imagen aérea de la faja auxiliar de pista “FA-01” en el monte M0045 113
FOTO 6. Pista principal de Nivel 1 “CI-M0124-N1-1” 114
FOTO 7. Pista secundaria de Nivel 2 “CI-M0045-N2-5” 116
FOTO 8. Pista accesoria de Nivel 3 “CI-M0045-N3-2” 117
FOTO 9. Tramo de la Pista “CI-M0151-N2-2” con trabajos prescritos de acondicionamiento de la explanada 255
FOTO 10. Ejemplo de colocación de nuevo mojón 279

1 TÍTULO I: ANTECEDENTES

1.1 BREVE RESEÑA

Este Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible abarca los Montes de Utilidad Pública nº 45 "Los Losares y Solana la Palera", nº 124 "La Serrata y Cabezo Mulata" y nº 151 "Cabezo Negro", situados en el TM de Cieza y propiedad del Ayuntamiento de Cieza.

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

MUP – 45 "Los Losares y Solana la Palera"

- 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 Climático en las masas forestales de la Región de Murcia (BORRADOR)
- Plan Especial para la Biomasa Forestal en los Montes Públicos de la Región de Murcia
- 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 Vías 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 Región de Murcia
- 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 – 124 "La 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 Climático en las masas forestales de la Región de Murcia (BORRADOR)
- Propuesta de Acciones Prioritarias en la Red de Vías 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 Región de Murcia
- 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 – 151 "Cabezo Negro"

- 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 Climático 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 Vías 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 Región de Murcia
- 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 "Los Losares y Solana la Palera", "La Serrata y Cabezo Mulata" y "Cabezo Negro"" se localizan dentro de los límites de la zona ZEPA denominada "Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del 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 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*).

Además, todos ellos también se encuentran dentro de la zona ZEC "Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla" y del área de planificación integrada (API) denominada "Noroeste de la Región de Murcia" código API001.

1.2 ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN EN EL MONTE

1.2.1 ANTECEDENTES DASOCRATICOS

Los montes nº 124 y 151 no disponen de documentos de planificación previa, por lo que se puede afirmar que no han sido objeto de planes de gestión anteriores.

Sin embargo, el monte nº 45 "Los Losares y Solana la Palera" cuenta con el siguiente plan específico para el propio monte:

TABLA 1. Planes de gestión previos

MONTE	PLAN DE GESTIÓN DE INCENDIOS
M0045	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN EL ENTORNO DEL CAÑON DE ALMADENES (TTMM CIEZA Y CALASPARRA)

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 2. Inversiones del último periodo

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN
M0045	2010	PROYECTO DE TRABAJOS EXTRACTIVOS DE LA BIOMASA EN LA SIERRA DE LA PALERA. T.M. DE CIEZA...	49.700,00	49.680,00 €
M0045	2015	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TTMM DE CIEZA Y CALASPARRA	138.180,05 €	138.180,05 €
M0045	2015	COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD Y	1.326,35 €	1.326,35 €

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN
		SALUD DE LA OBRA "PROYECTO RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN EL INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TT.MM. DE CIEZA Y CALASPARRA"		
M0045	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	739,10 €	0,00 €
M0045	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	6.439,99 €	
M0045	2017	ESTUDIO PARA LA MEJORA DEL ENTORNO DE LA CUEVA DEL ARCO EN EL MONTE PÚBLICO Nº 45 DEL CUP EN EL MUNICIPIO DE CIEZA	1.607,00 €	1.607,00 €
M0124	2015	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TTMM DE CIEZA Y CALASPARRA	63.428,81 €	63.428,81 €
M0124	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"	608,83 €	608,83 €
M0124	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	339,27 €	0,00 €
M0124	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	2.956,15 €	
M0151	2009	ACTUACIONES SELVÍCOLAS EN EL MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA Nº 151 CABEZOS NEGROS. T.M. CIEZA (MURCIA)...	39.010,44 €	38.718,80 €
M0151	2010	ACTUACIONES SELVÍCOLAS EN EL MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA Nº 151 CABEZOS NEGROS. T.M. CIEZA (MURCIA)...	14.489,53 €	14.381,20 €
M0151	2014	EJECUCIÓN DE LA FASE II DEL PROYECTO DE ACTUACIONES SELVÍCOLAS EN EL MUP Nº 151 "CABEZOS NEGROS", T.M. DE CIEZA...	53.520,74	53.070,74
TOTAL			**372.346,26 €**	**361.001,79 €**

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. Aprovechamientos leñosos

Otro tipo de aprovechamiento que se ha venido realizando en el monte nº 45 de los incluidos en esta planificación es el leñoso. A continuación, se muestras en la siguiente tabla las características de este tipo de aprovechamiento:

TABLA 3. Aprovechamiento leñoso

MONTE	AÑO FORESTAL	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
M0045	2013	Terminará el 31-12-2013	0,00 €		0,00 €
M0045	2014	Terminará el 31-12-2014	0,00 €		0,00 €
M0045	2015	Terminará el 31-12-2015	0,00 €		0,00 €
			0,00 €		**0,00 €**

*En el caso de los años con adjudicación 0€, esto significa que se año no se adjudicó el aprovechamiento correspondiente, por tanto, no se han obtenido ingresos económicos derivados de este aprovechamiento.

II. 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 4. Aprovechamiento pascícola

MONTE	AÑO FORESTAL	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
M0045	2008	8 meses (de 1-10-08 a 31-05-2009)	0,00 €		0,00 €
M0045	2009	8 meses (de 1-10-09 a 31-05-2010)	0,00 €		0,00 €
M0045	2010	8 meses (de 1-10-2010 a 31-05-2011)	0,00 €		0,00 €
M0045	2011	8 meses (de 1-10-2011 a 31-05-2012)	0,00 €		0,00 €
M0045	2011	Del 1-10-2011 al 30-09-2012	0,00 €		0,00 €
M0045	2012	12 meses (de 1-10-2012 a 30-09-2013)	0,00 €		0,00 €
M0045	2013	12 meses (del 1-10-2013 al 30-09-2014)	0,00 €		0,00 €
M0045	2014	12 meses (del 1-10-	0,00 €		0,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
		2014 al 30-09-2015)			
M0045	2015	12 meses (del 1-10-2015 al 30-09-2016)	0,00 €		0,00 €
M0124	2008	8 meses (de 1-10-08 a 31-05-2009)	0,00 €		0,00 €
M0124	2009	8 meses (de 1-10-09 a 31-05-2010)	0,00 €		0,00 €
M0124	2010	8 meses (de 1-10-2010 a 31-05-2011)	0,00 €		0,00 €
M0124	2011	8 meses (de 1-10-2011 a 31-05-2012)	0,00 €		0,00 €
M0124	2012	8 meses (de 1-10-2012 a 31-05-2013)	0,00 €		0,00 €
M0124	2013	8 meses (del 1-10-2013 a l31-05-2014)	0,00 €		0,00 €
M0124	2014	8 meses (del 1-10-2014 a l31-05-2015)	0,00 €		0,00 €
M0124	2015	8 meses (del 1-10-2015 a l31-05-2016)	0,00 €		0,00 €
M0124	2016	6 meses (del 1-10-2016 al 31-03-2017)	0,00 €		0,00 €
M0124	2017	5 meses (del 1-11-2017 al 31-03-2018)	0,00 €		0,00 €
M0151	2008	8 meses (de 1-10-08 a 31-05-2009)	0,00 €		0,00 €
M0151	2009	8 meses (de 1-10-09 a 31-05-2010)	0,00 €		0,00 €
M0151	2010	8 meses (de 1-10-2010 a 31-05-2011)	0,00 €		0,00 €
M0151	2011	8 meses (de 1-10-2011a 31-05-2012)	0,00 €		0,00 €
M0151	2012	8 meses (de 1-10-2012 a 31-05-2013)	0,00 €		0,00 €
M0151	2013	8 meses (del 1-10-2013 al 31-05-2014)	0,00 €		0,00 €
M0151	2014	8 meses (del 1-10-2014 al 31-05-2015)	0,00 €		0,00 €
M0151	2015	8 meses (del 1-10-2015 al 31-05-2016)	0,00 €		0,00 €
M0151	2016	6 meses (del 1-10-2016 al 31-03-2017)	0,00 €		0,00 €
M0151	2017	5 meses (del 1-11-2017 al 31-03-2018)	0,00 €		0,00 €
			0,00 €		**0,00 €**

*En el caso de los años con adjudicación 0€, esto significa que se año no se adjudicó el aprovechamiento correspondiente, por tanto no se han obtenido ingresos económicos derivados de este aprovechamiento en ninguno de los tres montes incluidos en esta planificación.

III. Aprovechamiento de esparto

En los MUP – 45, 124 y 151 se ha producido un aprovechamiento de esparto, con las características mostradas a continuación:

TABLA 5. Aprovechamiento de esparto

MONTE	AÑO FORESTAL	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
M0045	2009	Terminará el 31-12-2009	0,00 €		0,00 €
M0045	2010	Terminará el 31-12-2010	0,00 €		0,00 €
M0045	2011	Terminará el 31-12-2011	0,00 €		0,00 €
M0045	2012	Terminará el 31-12-2012	0,00 €		0,00 €
M0124	2009	Terminará el 31-12-2009	0,00 €		0,00 €
M0124	2010	Terminará el 31-12-2010	0,00 €		0,00 €
M0124	2011	Terminará el 31-12-2011	0,00 €		0,00 €
M0124	2012	Terminará el 31-12-2012	0,00 €		0,00 €
M0124	2013	Terminará el 31-12-2013	0,00 €		0,00 €
M0124	2014	Terminará el 30-09-2015	0,00 €		0,00 €
M0124	2015	Del 1/10/2015 al 30/9/2016	0,00 €		0,00 €
M0124	2016	6 meses (de 1-10-2016 a 31-3-2017)	0,00 €		0,00 €
M0124	2017	5 meses (de 1-11-2017 a 31-3-2018)	0,00 €		0,00 €
M0151	2009	Terminará el 31-12-2009	0,00 €		0,00 €
M0151	2010	Terminará el 31-12-2010	0,00 €		0,00 €
M0151	2011	Terminará el 31-12-2011	0,00 €		0,00 €
M0151	2012	Terminará el 31-12-2012	0,00 €		0,00 €
M0151	2013	Terminará el 31-12-2013	0,00 €		0,00 €
M0151	2014	Terminará el 30-09-2015	0,00 €		0,00 €
M0151	2015	Del 1/10/2015 al 30/9/2016	0,00 €		0,00 €
M0151	2016	6 meses (de 1-10-2016 a 31-3-2017)	0,00 €		0,00 €
M0151	2017	5 meses (de 1-11-2017 a 31-3-2018)	0,00 €		0,00 €
			0,00 €		**0,00 €**

Al igual que con los aprovechamientos descritos anteriormente, éste tampoco ha sido adjudicado durante los últimos 10 años, no habiéndose obtenidos beneficios económicos derivados del mismo.

IV. 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 6. Aprovechamiento cinegético

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
M0045	2008	04/07/2006	5 años (terminará el 30-3-2011)	337,43 €	29,26 €	366,69 €
M0045	2009	04/07/2006	5 años (terminará el 30-3-2011)	342,15 €	29,74 €	371,90 €
M0045	2010	04/07/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	344,89 €	29,89 €	374,78 €
M0045	2011	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	355,24 €	34,22 €	389,46 €
M0045	2012	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	363,76 €	31,41 €	395,18 €
M0045	2013	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	374,31 €	32,22 €	406,53 €
M0045	2014			375,44 €	36,28 €	411,71 €
M0045	2015	23/06/2014	2 años (terminará el 31-3-2016)	375,44 €	32,65 €	408,08 €
M0045	2016	04/10/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	705,40 €	57,19 €	762,59 €
M0045	2017		5 años (finaliza el 31-3-2021)	3.406,76 €	50,73 €	3.457,49 €
M0045	2018		5 años (finaliza el 31-3-2021)	724,57 €	0,00 €	724,57 €
M0124	2008	04/07/2006	5 años (terminará el 30-3-2011)	154,89 €	13,43 €	168,32 €
M0124	2009		5 años (terminará el 30-3-2011)	157,06 €	13,65 €	170,71 €
M0124	2010	04/07/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	158,31 €	13,72 €	172,03 €
M0124	2011	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	163,06 €	15,71 €	178,77 €
M0124	2012	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	166,98 €	14,42 €	181,40 €
M0124	2013	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	171,82 €	14,79 €	186,61 €
M0124	2014		2 años (terminará el 31-3-2016)	172,34 €	16,65 €	188,99 €
M0124	2015	23/06/2014	2 años (terminará el 31-3-2016)	172,34 €	14,99 €	187,32 €
M0124	2016	04/10/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	323,80 €	26,25 €	350,05 €
M0124	2017	04/10/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	3.406,76 €	23,29 €	3.430,05 €
M0124	2018	04/10/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	332,60 €	0,00 €	332,60 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
M0151	2008	04/07/2006	5 años (terminará el 30-3-2011)	166,08 €	14,40 €	180,48 €
M0151	2009	04/07/2006	5 años (terminará el 30-3-2011)	168,41 €	14,64 €	183,04 €
M0151	2010	04/07/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	169,75 €	14,71 €	184,46 €
M0151	2011		3 años (terminará el 31-3-2014)	174,85 €	16,84 €	191,69 €
M0151	2012		3 años (terminará el 31-3-2014)	179,04 €	15,46 €	194,50 €
M0151	2013	10/05/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	184,23 €	15,86 €	200,09 €
M0151	2014		2 años (terminará el 31-3-2016)	184,79 €	17,85 €	202,64 €
M0151	2015		2 años (terminará el 31-3-2016)	184,79 €	16,07 €	200,86 €
M0151	2016		5 años (finaliza el 31-3-2021)	347,19 €	28,15 €	375,34 €
M0151	2017	04/10/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	3.406,76 €	24,97 €	3.431,73 €
M0151	2018	04/10/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	356,63 €	0,00 €	356,63 €
				18.607,87 €		**19.317,31 €**

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 7. Caza mayor

MONTE	MODALIDAD	LIMITE CAZADORES	OTROS
M0045	Batida jabalí y zorro	Según permiso especial	Podrán realizarse dos batida/temporada de caza
M0124	Batida jabalí y zorro	Según permiso especial	Podrán realizarse dos batida/temporada de caza
M0151	Batida jabalí y zorro	Según permiso especial	Podrán realizarse dos batida/temporada de caza

- **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 8. Caza menor

MONTE	MODALIDAD	LIMITE CAZADORES	OTROS
M0045	Media Veda	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0045	En mano o al salto	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0045	Perdiz con reclamo	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0124	Media Veda	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0124	En mano o al salto	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0124	Perdiz con reclamo	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0151	Media Veda	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0151	En mano o al salto	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo
M0151	Perdiz con reclamo	30 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo

V. Aprovechamiento apícola

Otro de los aprovechamientos que se viene realizando durante los últimos 10 años en el monte nº 124 de los incluidos en esta planificación, es el aprovechamiento apícola, cuyas características se muestran de forma resumida en la siguiente tabla:

TABLA 9. Aprovechamiento apícola

MONTE	AÑO FORESTAL	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN (€)	TASA IMPORTE (€)	INGRESOS (€)
M0124	2008	terminará el 31-12-2008	0,00 €		0,00 €
M0124	2009	terminará el 31-12-2009	0,00 €		0,00 €
M0124	2010	terminará el 31-12-2010	0,00 €		0,00 €
M0124	2011	terminará el 31-12-2011	0,00 €		0,00 €
M0124	2012	terminará el 31-12-2012	0,00 €		0,00 €
M0124	2013	Terminará el 31-12-2013	0,00 €		0,00 €
M0124	2014	terminará el 30/09/2015	0,00 €		0,00 €
M0124	2017	5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €		0,00 €
M0124	2017	5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €		0,00 €
M0124	2017	5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €		0,00 €
			0,00 €		**0,00 €**

En el MUP – 124 se ha ofertado durante los últimos años un aprovechamiento apícola, el cual no ha sido adjudicado en ninguno de los años ofertado, no habiéndose obtenido ingresos económicos derivados de dicho aprovechamiento.

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, como es en este caso, Cieza.

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

I. Educación ambiental

Dentro de los montes objeto de este Plan de Gestión existe un mirador hasta el cual se acercan los usuarios de los montes, para observar el paisaje de los mismos. Dicho mirador se ubica en el Cañón de Almadenes.

3º. USO CULTURAL

En el MUP – 124 existe una cueva, en el paraje El Mulatón, hasta la cual se desplazan los usuarios de este monte.

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. Debido al uso

recreativo, deportivo y religioso o cultural desarrollado en estos montes, se comprueba que éstos proporcionan a la sociedad servicios culturales.

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 10. Usos, funciones y servicios ecosistémicos

MONTE	DEPORTIVO	RECREATIVO	CULTURAL	FUNCIÓN PROTECTORA	SERVICIOS ECOSISTEMICOS
M0045					
M0124					
M0151					

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:

- MUP nº 45 “Los Losares y Solana la Palera”
- MUP nº 124 “La Serrata y Cabezo Mulata”
- MUP nº 151 “Cabezo Negro”

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

TABLA 11. Pertenencia y gestión de los montes

MONTE	MUNICIPIO	PROPIEDAD	GESTION	CLASE ART.11	CLASE ART.12	SUPERFICIE (Ha)
M0045	Cieza	Ayuntamiento	Convenio	Público	Demanial	475,93
M0124	Cieza	Ayuntamiento	Propia	Público	Demanial	218,41
M0151	Cieza	Ayuntamiento	Consorcio	Público	Demanial	234,19

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 12. Situación administrativa

MONTE	NOMBRE DEL MONTE	MUNICIPIO	DEMARCACIÓN	ÁMBITO	COMARCA
M0045	Los Losares y Solana la Palera	Cieza	II	Noroeste	Vega del Segura
M0124	La Serrata y Cabezo Mulata	Cieza	II	Noroeste	Vega del Segura
M0151	Cabezo Negro	Cieza	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 13. Límites según cartografía disponible

	LIMITES			
MONTE	NORTE	SUR	ESTE	OESTE
M0045	Rio Segura	MUP Cabezo Negro	La Medroñera	T.M. Calasparra
M0124	Paraje El Moresno	Rio Segura	Paraje Hoya Garcia	T.M. Calasparra
M0151	MUP Los Losares y Solana la Palera	Solana de la Palera	Paraje La Murta	Coto Caracol

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 14. Órdenes de deslinde y amojonamiento

MONTE	FECHA DESLINDE	FECHA AMOJONOMIENTO	ESTADO
M0045	20/05/1964	08/02/1966	Deslindado y amojonado
M0124	04/04/1963	25/11/1964	Deslindado y amojonado
M0151	02/03/1966	31/01/1968	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 15. Cabidas

MONTE	Nº CUP	SUP.PUBLICA CUP (ha)	SUP. ENCLAVADOS CUP (ha)	SUP.TOTAL CUP (ha)	SUPERFICIE PUBLICA CARTOGRAFIA (ha)	Nº ENCLAVADOS CARTOGRAFIA
M0045	45	478,23	42,77	521,00	475,93	12
M0124	124	216,97	16,03	233,00	218,41	7
M0151	151	232,47	6,53	239,00	234,19	7

*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:

2.1.5.1 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.

Además de esta servidumbre en materia de aguas, se tiene constancia de la existencia de una acequia, que hay que contemplarla en este epígrafe. Dichas acequias son las señaladas en la siguiente tabla:

TABLA 16. Servidumbres: acequias

MONTE	OBJECTID	COD ACEQUIA	NOMBRE ACEQUIA	ACEQUIAPP	LONGITUD
M0045	157	dgo	AC. DON GONZALO	SI	150,70

2.1.5.2 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 17. Servidumbres: vías pecuarias existentes

MONTE	CODIGO	NOMBRE	ANCHO (m)	LONGITUD (m)	CAT	MUNICIPIO
M0045	3002004	Vereda de la Manga del Fraile y de las Cañadas	20	951,55	Vr	Cieza
M0151	3002004	Vereda de la Manga del Fraile y de las Cañadas	20	635,23	Vr	Cieza

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 de la adjudicación, tipo de ocupación, ingresos que reportan, etc.
En concreto, las ocupaciones de las que se tiene constancia son las presentes en el MUP – 45 e indicadas en la siguiente tabla.

TABLA 18. Ocupaciones y concesiones puntuales

MONTE	ELEMENTO	AÑO FIN	IMPORTE €	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0045	Tubería	2020	750,00	626.013	4.232.990
M0045	Instalaciones tecnológicas	2022	300,00	625.877	4.232.358
M0045	Tubería	2024	304,80	626.073	4.232.762
M0045	Línea eléctrica	2025	91,44	625.236	4.231.176

MONTE	ELEMENTO	AÑO FIN	IMPORTE €	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0045	Tubería	2032	150,00	626.082	4.232.807
M0045	Cantera			625.211	4.232.315
M0045	Caseta de la Luz			626.083	4.232.811
M0045	Torre de luz			626.056	4.232.712
M0045	Torre de luz			626.802	4.232.925
M0045	Torre de luz			627.124	4.232.828
M0045	Torre de luz			627.418	4.233.183

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 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 su orden aprobatoria y la normativa que regula dichas figuras, se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 19. Figuras de protección ambiental

MONTE	FIGURA ZEPA	CÓDIGO ZEPA	NOMBRE ZEPA
M0045	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
M0124	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
M0151	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán

MONTE	FIGURA LIC/ZEC	CÓDIGO LIC/ZEC	NOMBRE LIC/ZEC
M0045	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla
M0124	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla
M0151	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla

MONTE	API	NOMBRE API	ESTADO API	LEGISLACIÓN
M0045	API001	Noroeste de la Región de Murcia	Definitivo	Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril
M0124	API001	Noroeste de la Región de Murcia	Definitivo	Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril
M0151	API001	Noroeste de la Región de Murcia	Definitivo	Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril

2.2 ESTADO NATURAL

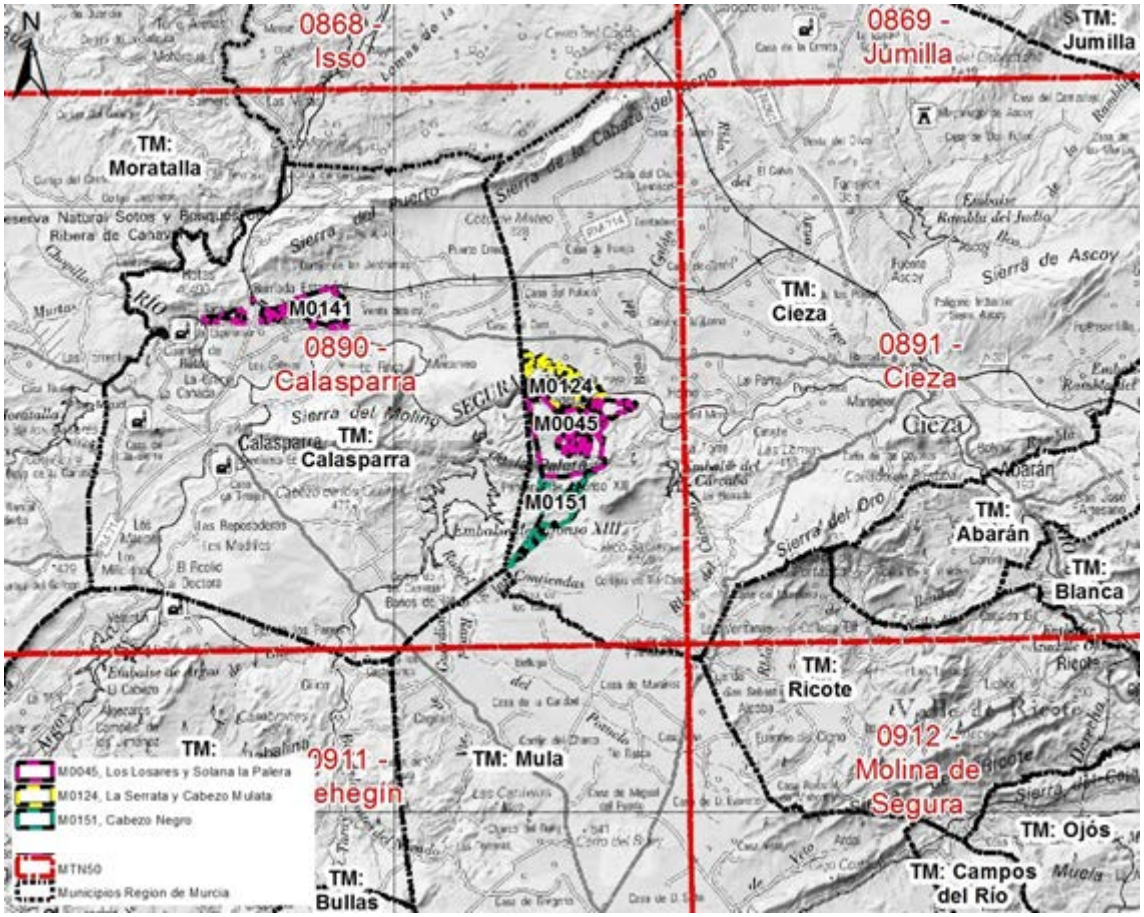
2.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

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 20. Coordenadas de los montes nº 45, nº 124 y nº 151

MONTE	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0045	625.683	4.232.208
M0124	625.331	4.233.887
M0151	625.215	4.229.975

FIGURA 1. 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 21. Altitudes

MONTE	COTA MEDIA (m)	COTA MINIMA (m)	COTA MAXIMA (m)
M0045	332	191	622
M0124	261	190	390
M0151	393	332	469

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

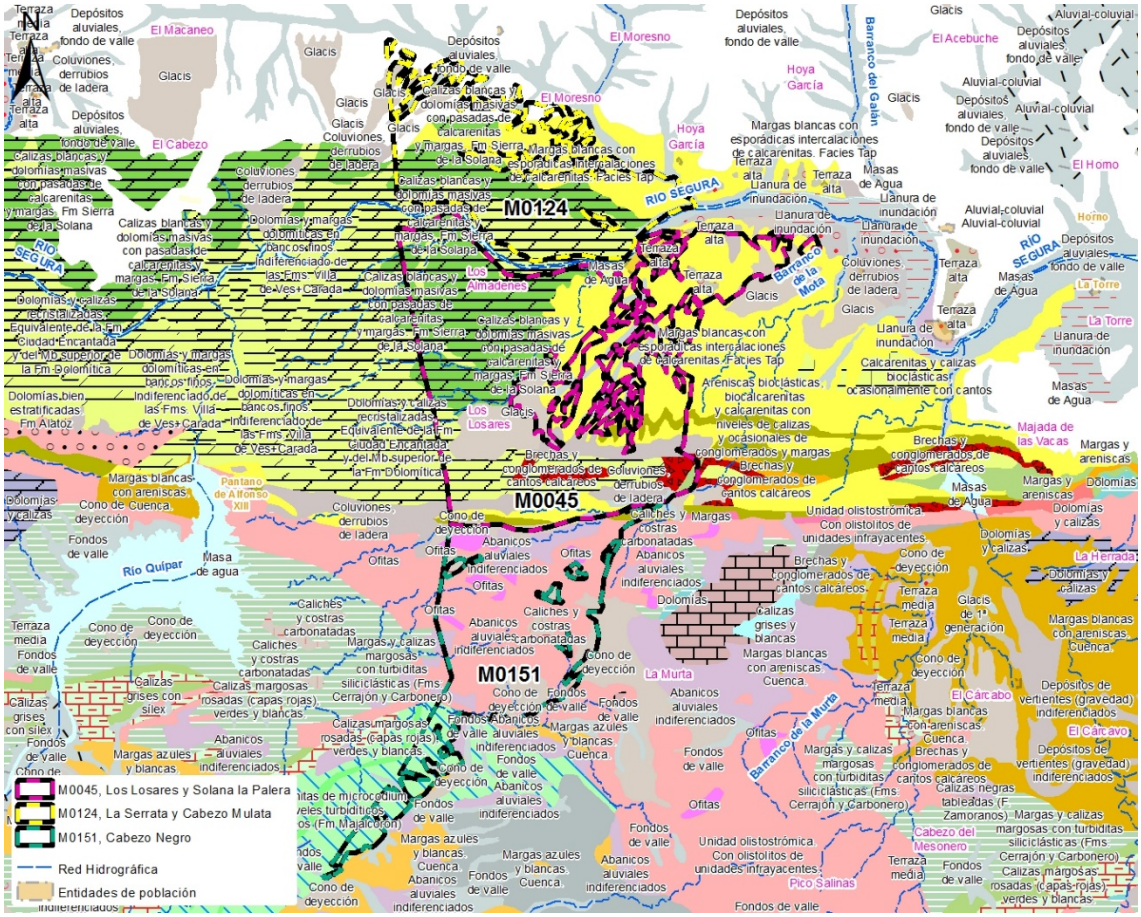
A) GEOLOGÍA

Los MUP – 45, 124 y 151, se encuentran dentro de la siguiente Hoja 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, basadas en la cartografía geológica continua GEODE50:

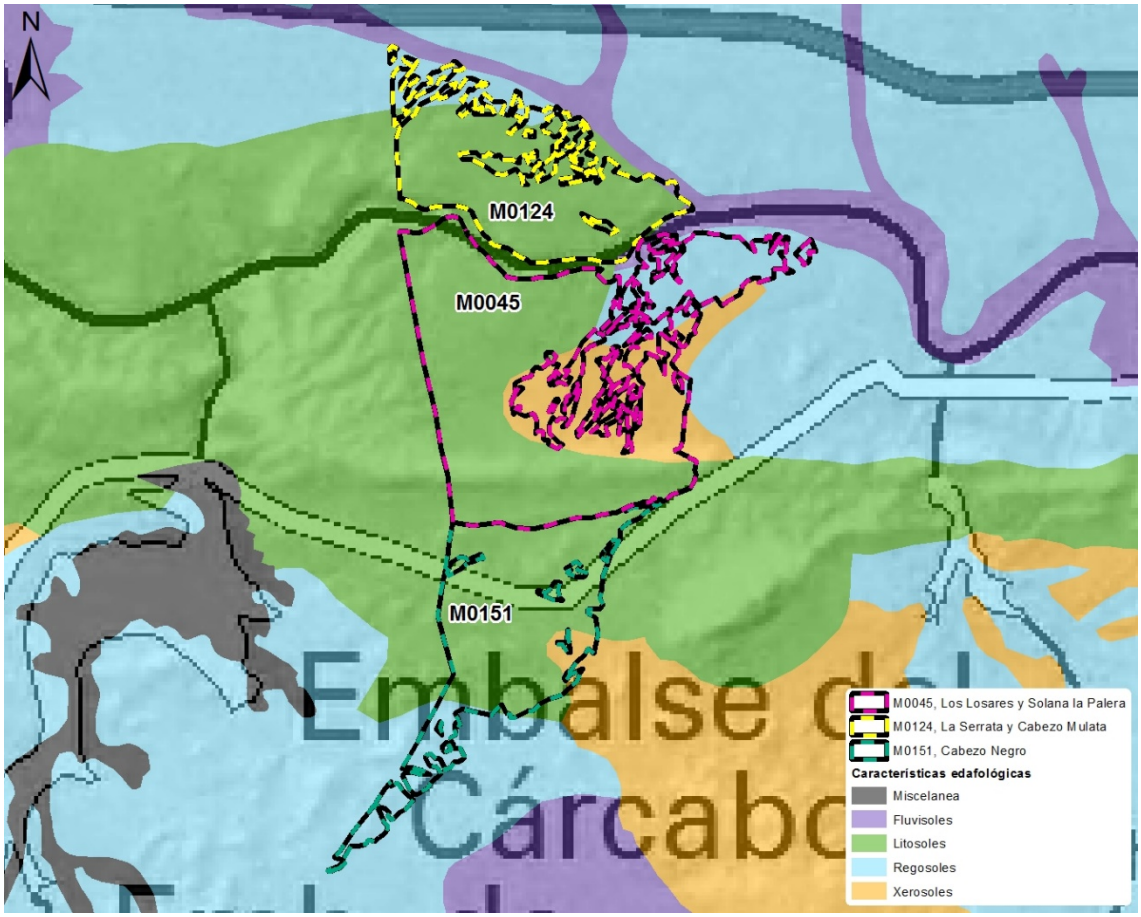
FIGURA 2. Geología



B) EDAFOLOGÍA

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

FIGURA 3. 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 con 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 4. Tª media anual (ºC)

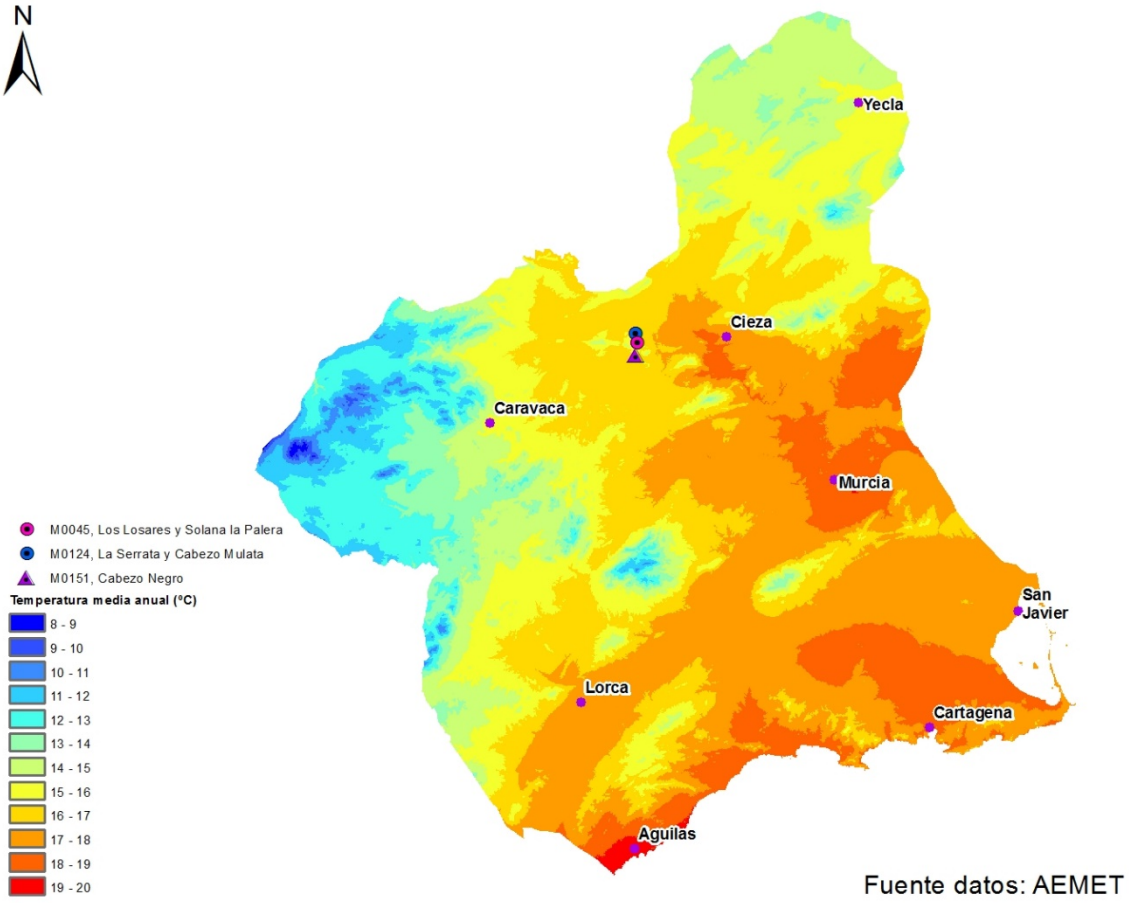


FIGURA 5. Tª max anual (ºC)

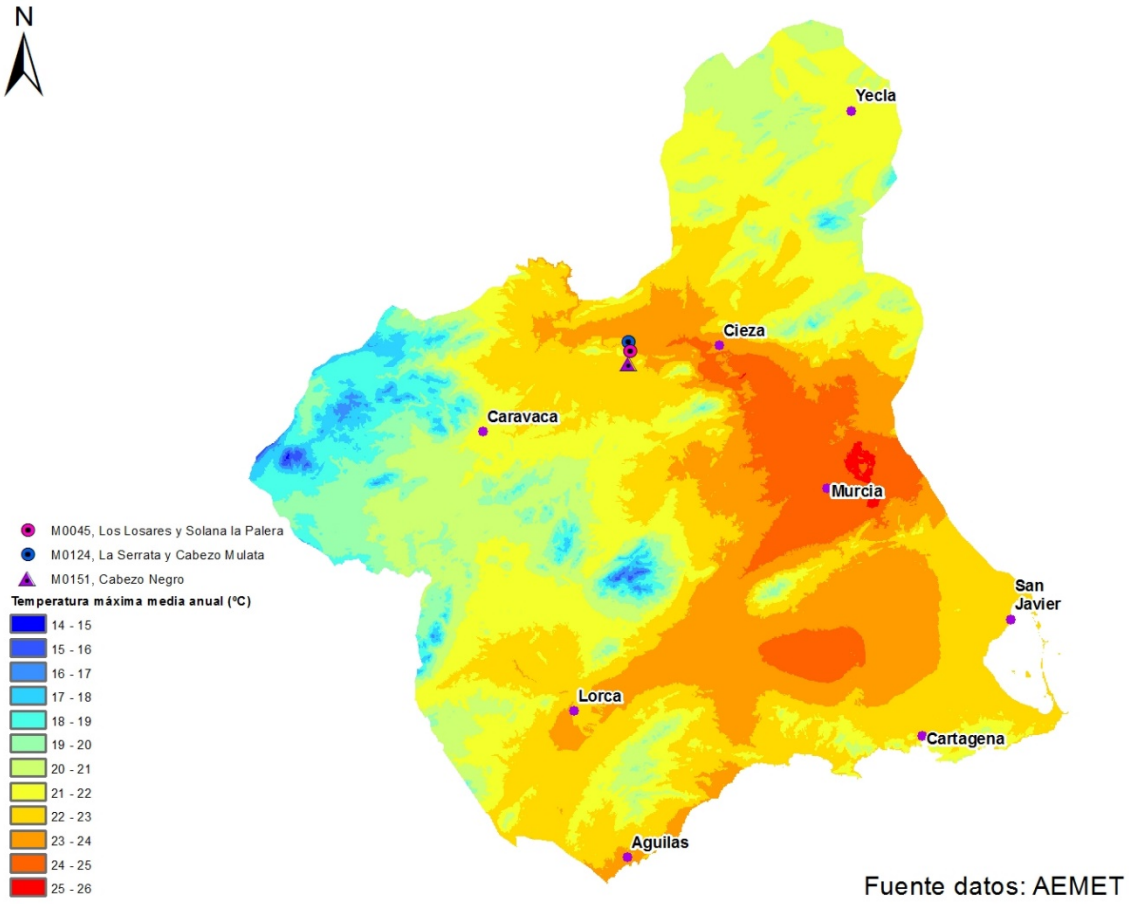
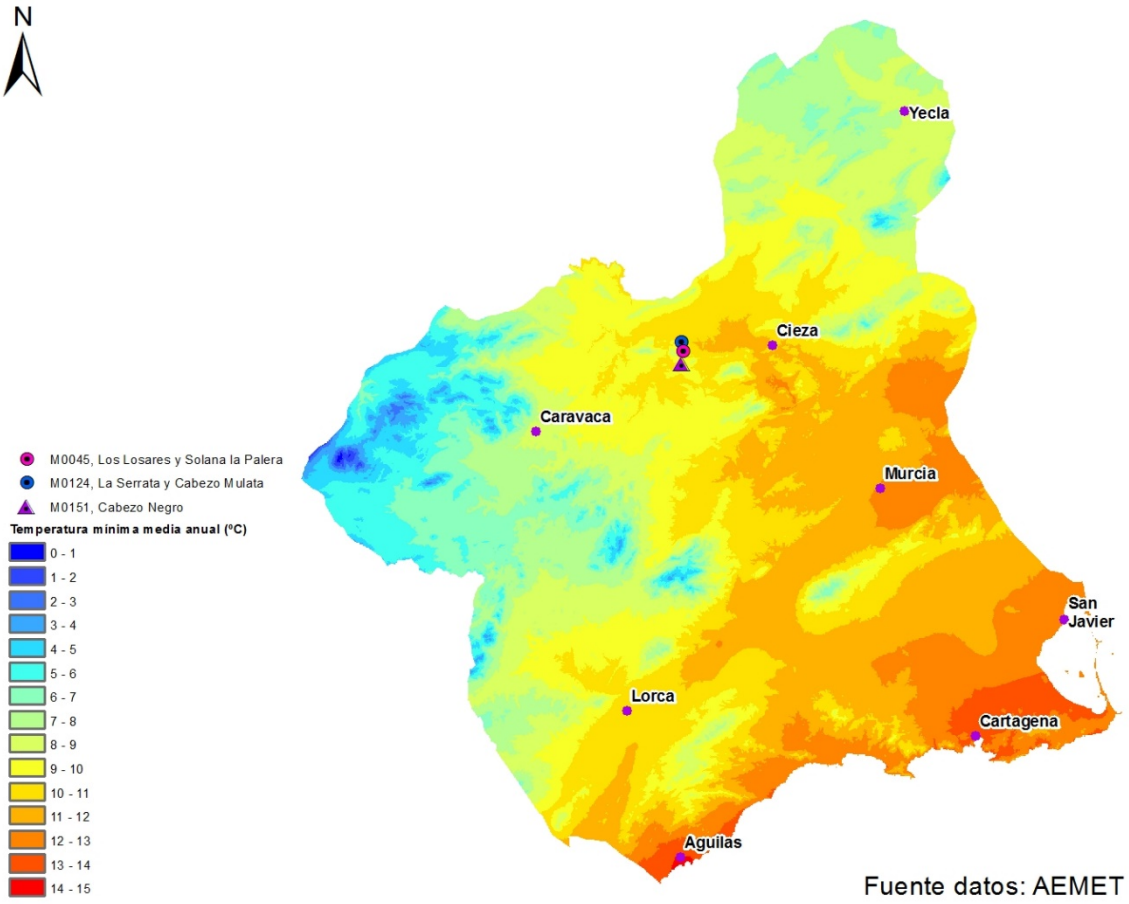


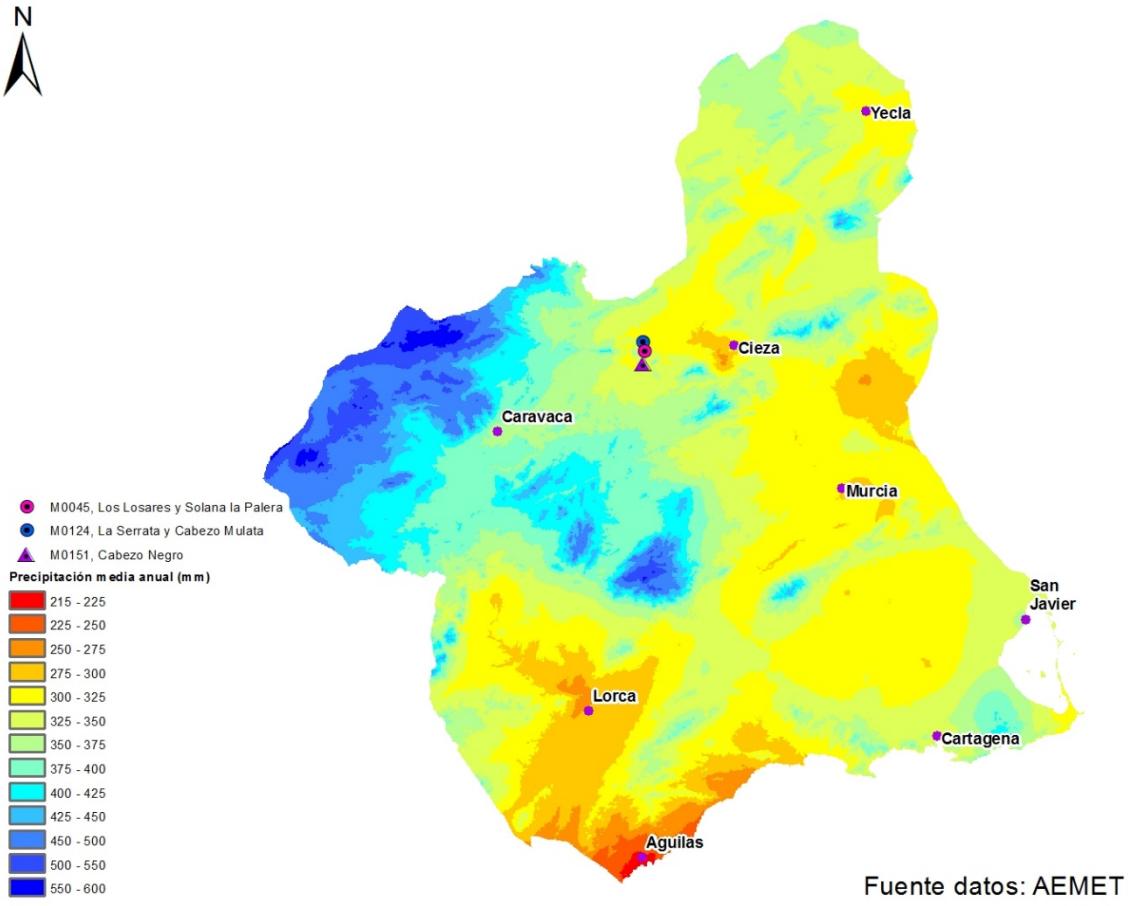
FIGURA 6. Tª min anual (ºC)



B. PRECIPITACIONES

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

FIGURA 7. Precipitación media (mm)

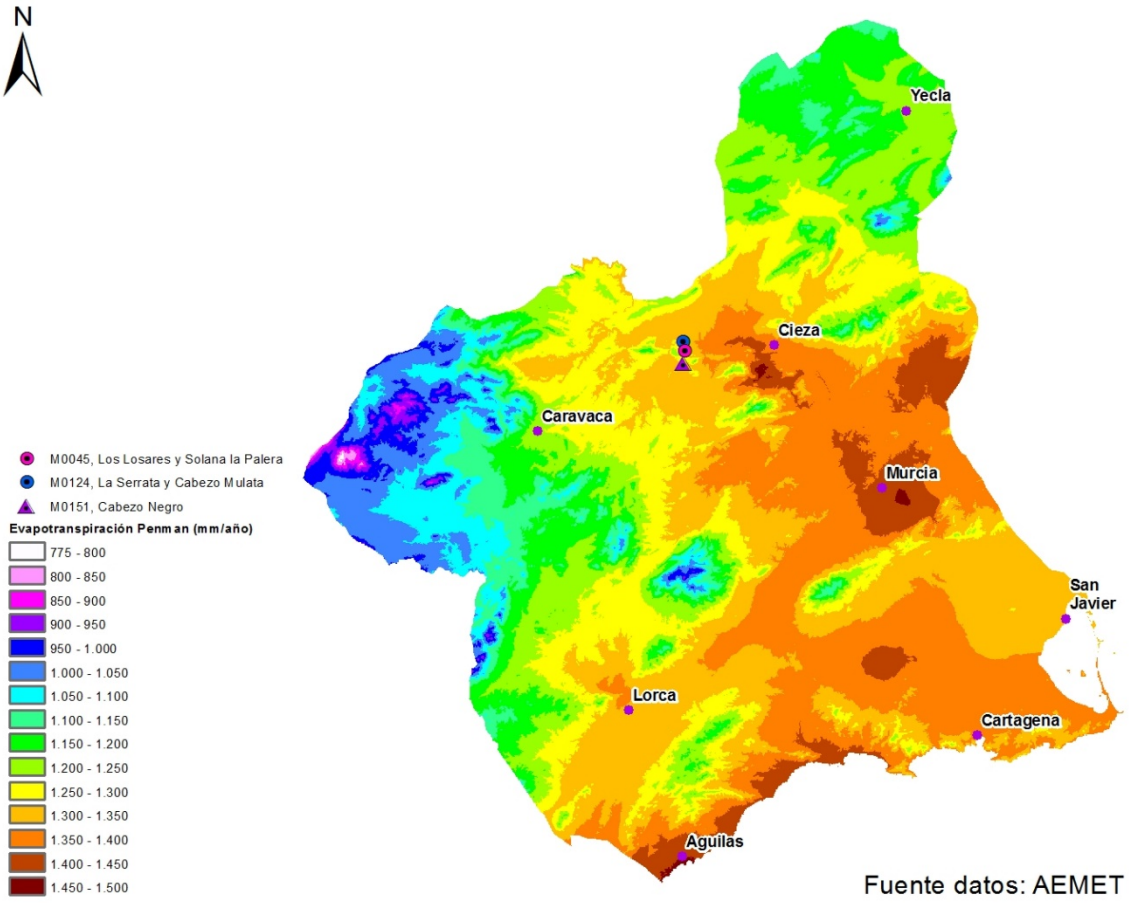


2.2.4.3 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL

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 la 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 8. 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, mantenimiento 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 mantenimiento 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

A. 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 22. 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.

B. 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 9. Diagramas bioclimáticos MUP – 45, 124 y 151

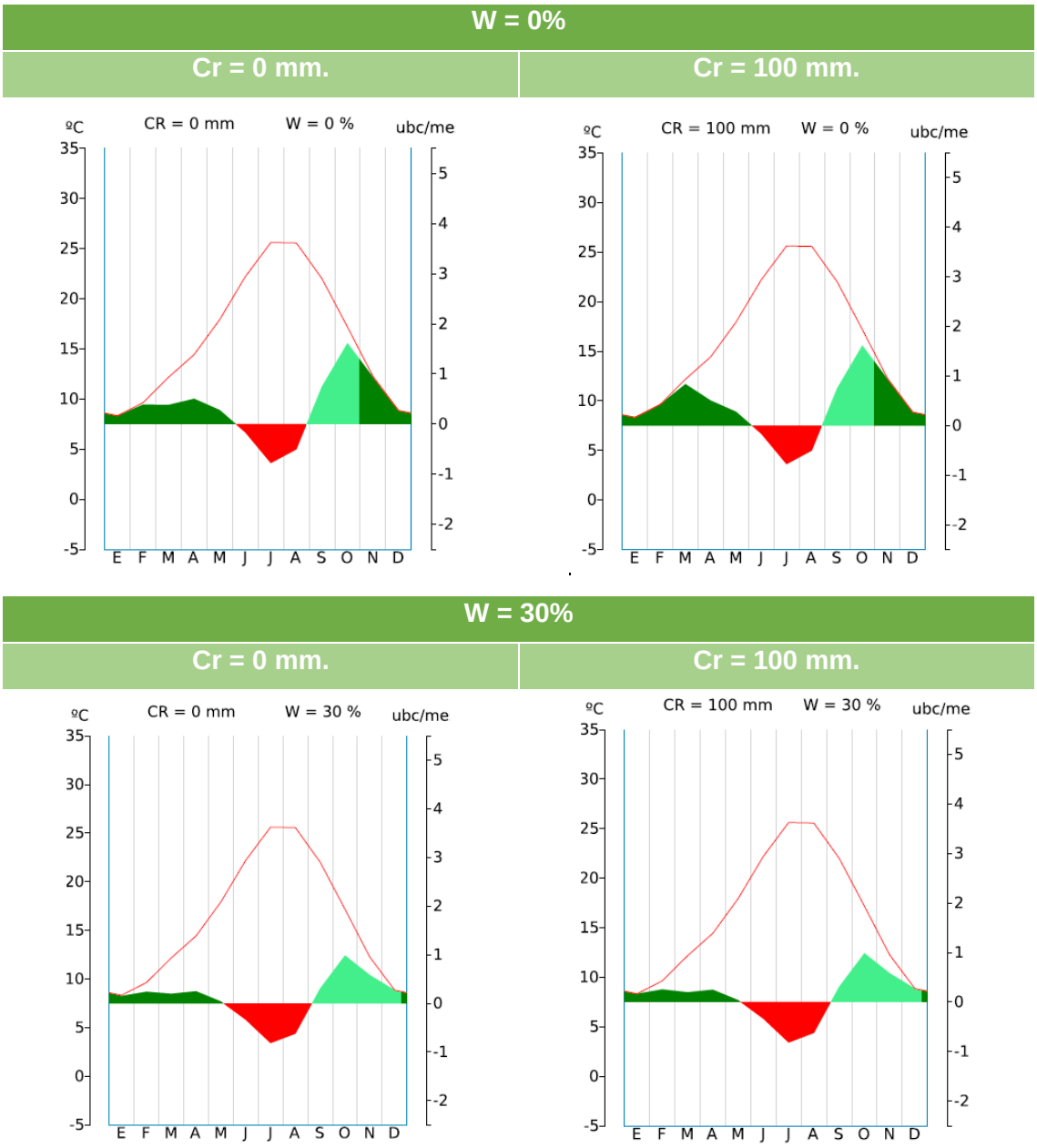


TABLA 23. Variables climáticas MUP – 45, 124 y 151

	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 los 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

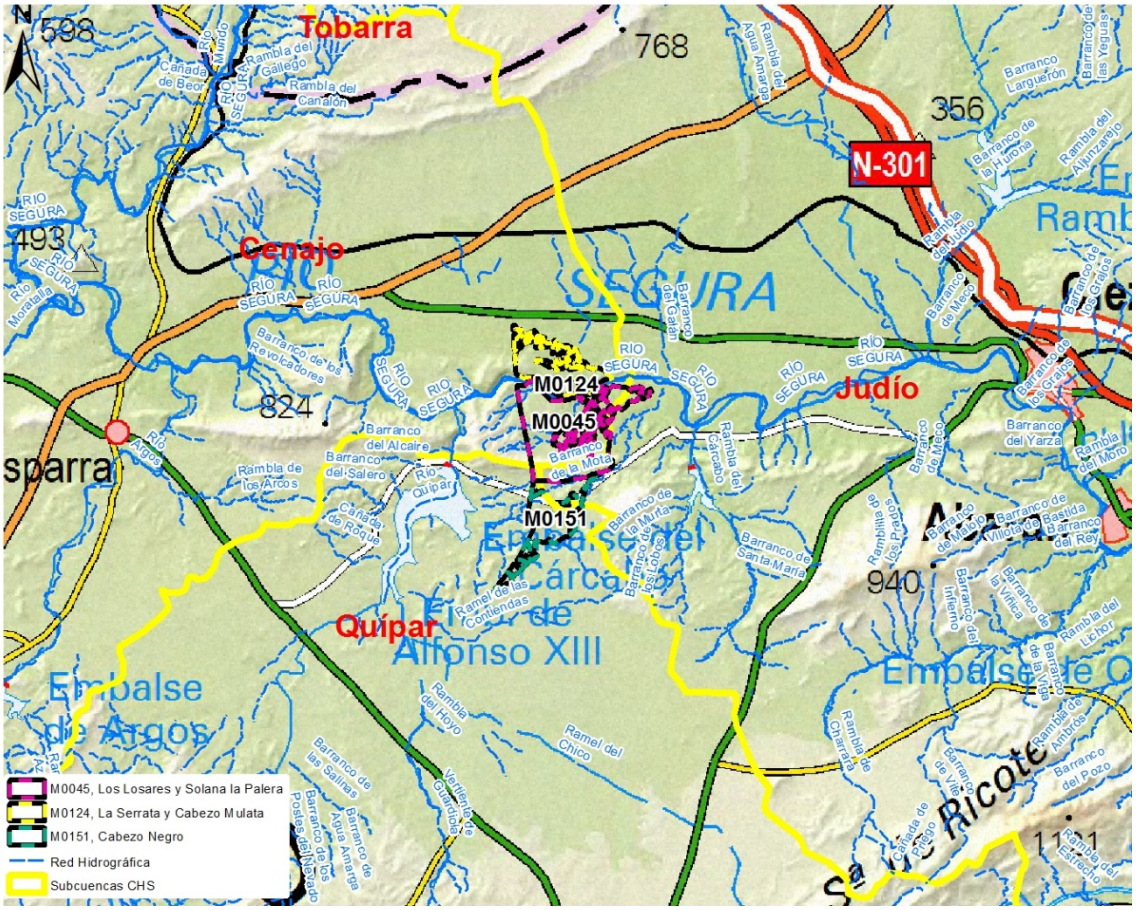
Los montes englobados en esta planificación se encuentran dentro de la Demarcación Hidrográfica del Río Segura.

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 Judío, Quípar y Cenajo.

FIGURA 10. Subcuencas hidrográficas (CHS)



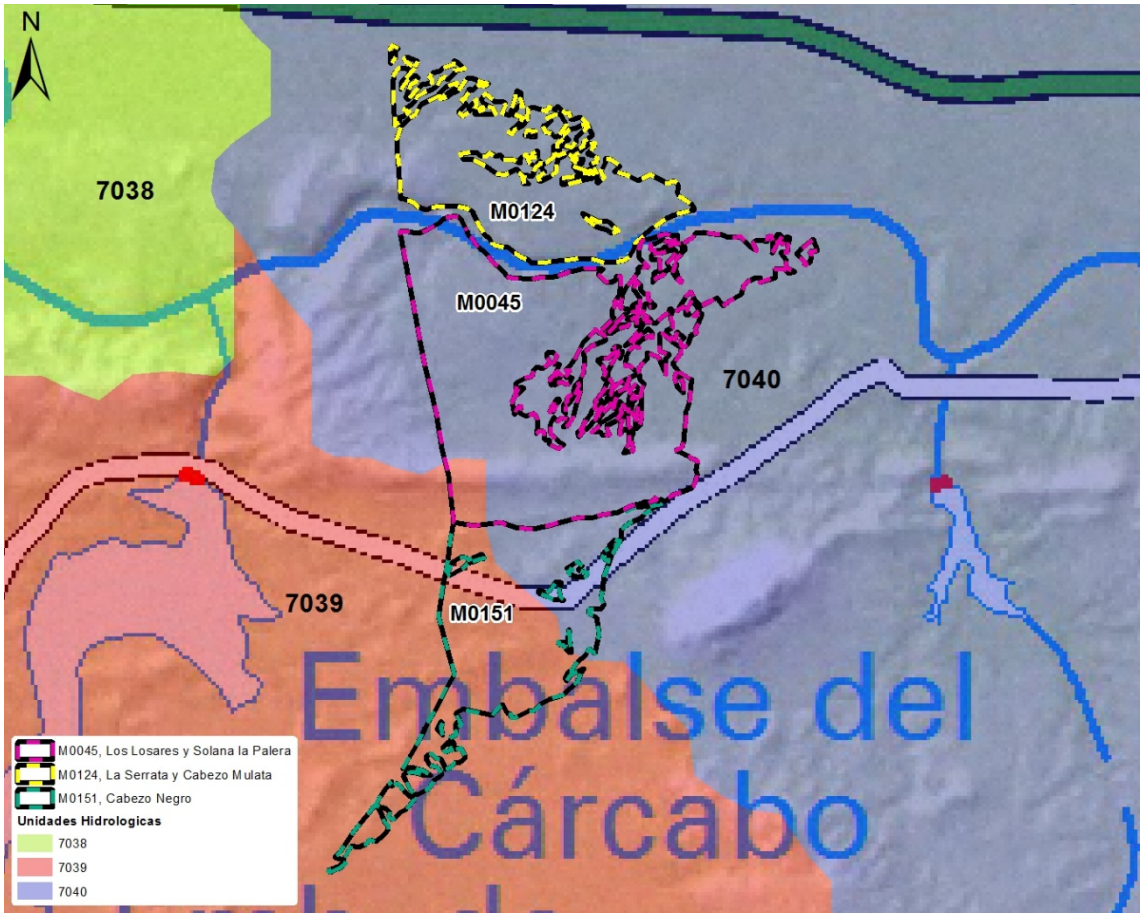
2.2.5.3 UNIDADES HIDROLÓGICAS

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 7040 y 7039.

FIGURA 11. Unidades hidrológicas (PNAP)



2.2.5.4 SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS

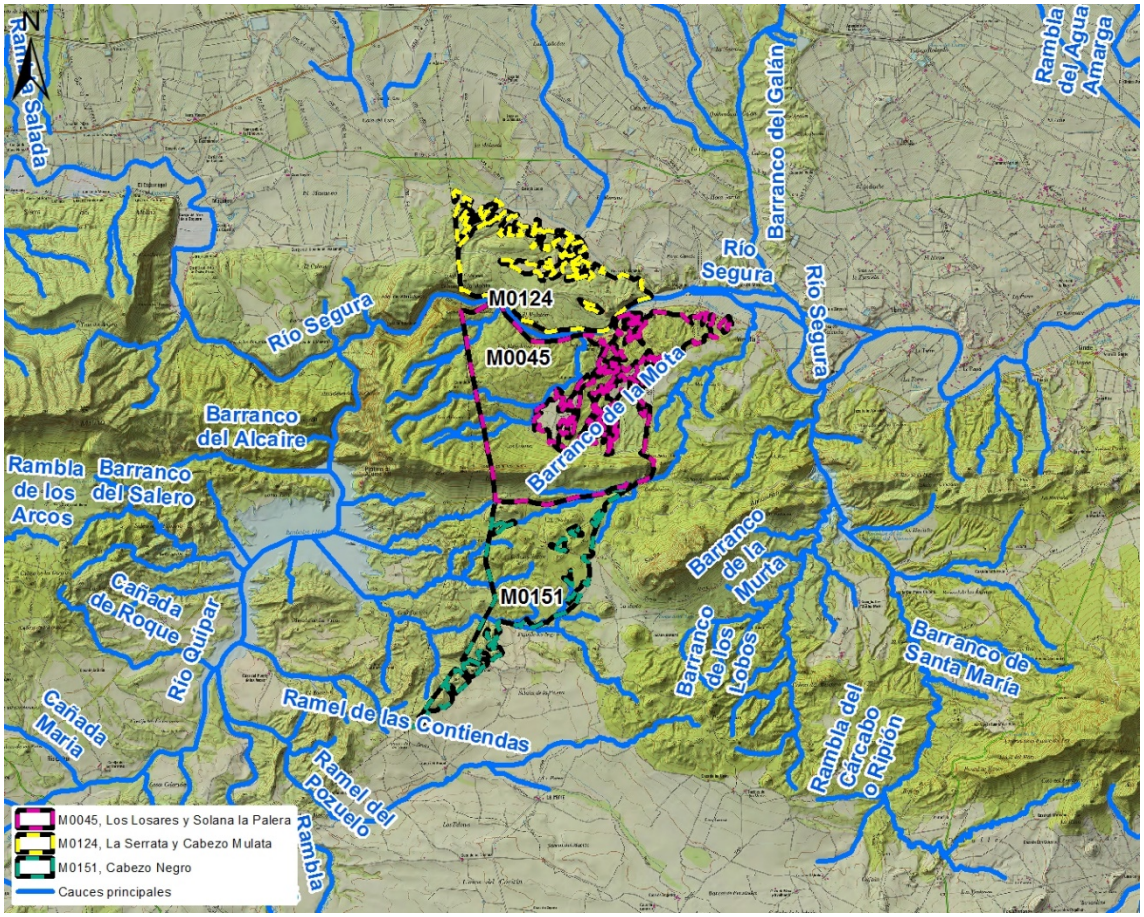
Dentro de este apartado de "Hidrología y erosión hídrica estimada", se han descrito las subcuencas hidrográficas definidas por la Confederación Hidrográfica del río Segura, pero debido a que esta delimitación es muy genérica y a que el ámbito de esta planificación es mucho más específico, se ha procedido 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 12. Cauces principales

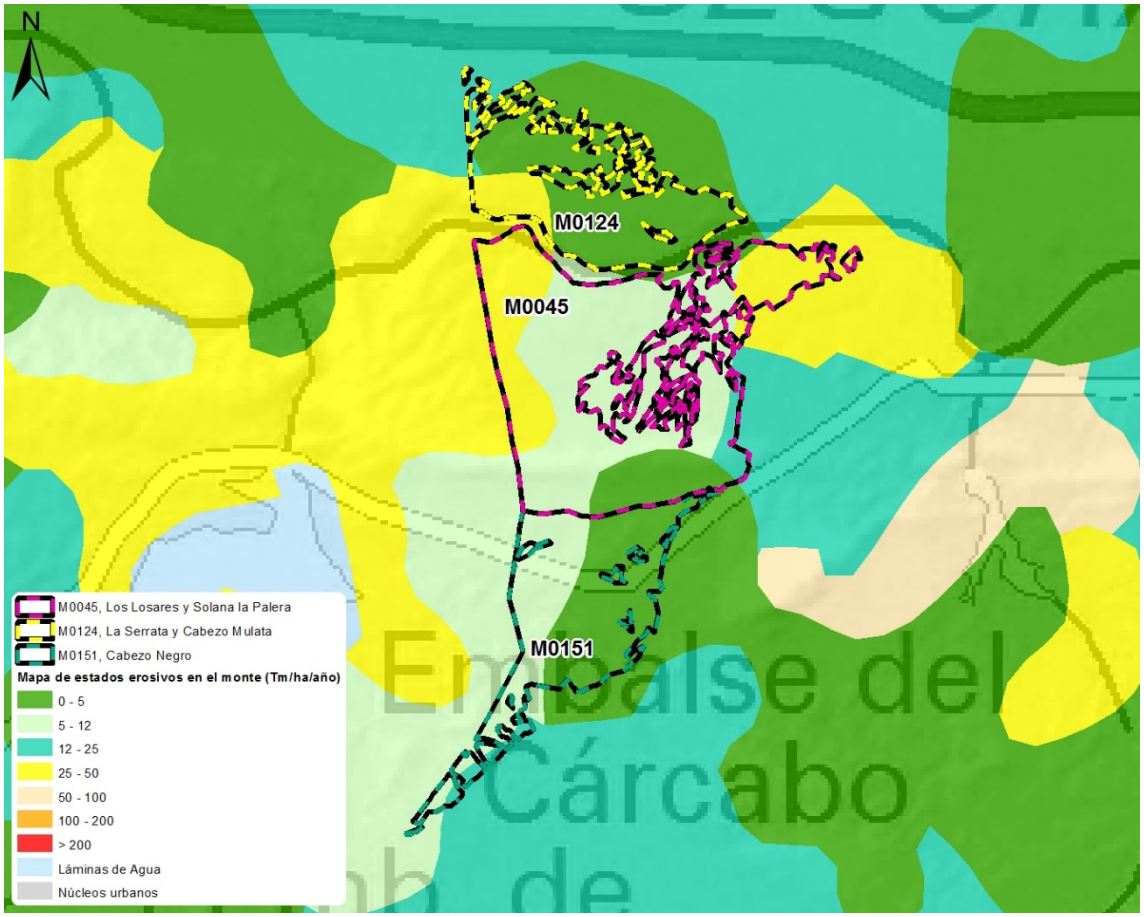


2.2.5.6 EROSIÓN HÍDRICA

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 13. Mapa de estados erosivos en el monte



Como puede comprobarse en la figura anterior, las zonas con un mayor potencial erosivo se corresponden con el extremo suroccidental del MUP – 124. La parte occidental el MUP – 151 y el extremo nororiental del MUP – 45.

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 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 24. Vegetación potencial

MONTE	SERIE	REGIÓN	AZONAL	PISO	NOMBRE SERIE	FORMACIÓN
Los Losares y Solana la Palera	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
	I	II	g	-	*Geomegaseries riparias med.s y regadios(R).*	R
La Serrata y Cabezo Mulata	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
Cabezo Negro	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 con el IFN IV, que encontramos en el ámbito de los montes enmarcados dentro de esta planificación, se muestran a continuación:

TABLA 25. Formaciones vegetales.

MONTE	FORMACIÓN FORESTAL IFN4	SUPERFICIE (ha)
Los Losares y Solana la Palera	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	386,43
La Serrata y Cabezo Mulata	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	1,63
Cabezo Negro	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	230,96

En las siguientes tablas se muestran las especies que componen los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo.

TABLA 26. Especies del estrato arbóreo

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Pinus halepensis	Pino carrasco
Olea europaea var. *sylvestris*	Acebuche

Los pies de pino carrasco se encuentran muy dispersos y de forma puntual por los montes, además hay que puntualizar que los individuos de acebuche también son muy escasos.

TABLA 27. Especies herbáceas y arbustivas existentes

MONTE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Los Losares y Solana la Palera	*Anthillys citysoides*	Albaida
	Asparagus horridus	Esparraguera borde
	Brachypodium retusum	Lastón
	Cistanche phelypaea	Pijolobo
	Cistus albidus	Jara blanca
	Cistus clusii	Romero macho
	Pistacia lentiscus	Lentisco
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Stipa tenaccisima	Esparto
	Thymus sp.	Tomillo
	Thymus vulgaris	Tomillo común
La Serrata y Cabezo Mulata	*Anthillys citysoides*	Albaida
	Brachypodium retusum	Lastón
	Phagnalon saxatile	Manzanilla yesquera
	Pistacia lentiscus	Lentisco
	Retama sphaerocarpa	Retama
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Ruta graveolens	Ruta
	Stipa tenaccisima	Esparto
	Thymelaea hirsuta	Bolaga
	Thymus vulgaris	Tomillo común
Cabezo Negro	*Anthillys citysoides*	Albaida
	Brachypodium retusum	Lastón
	Cistus clusii	Romero macho
	Lygeum spartum	Albardín
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Stipa tenaccisima	Esparto

TABLA 28. Ejemplar de espino negro entre esparto, en el monte Cabezo Negro.

El monte La Serrata y Cabezo Mulata se caracteriza por presentar un abundante estrato herbáceo de *Stipa tenacissima.*

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 incluidos en esta planificación, 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 29. Especies protegidas de flora silvestre

MONTE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	C.R.F.S.P
Los Losares y Solana la Palera	*Cruciferae*	*Lycocarpus*	*fugax*		De Interés Especial
	Cupressaceae	*Juniperus*	*oxycedrus*	*oxycedrus*	De Interés Especial
	Cupressaceae	*Juniperus*	*phoenicea*		De Interés Especial
	Ericaceae	*Arbutus*	*unedo*		De Interés Especial
	Lamiaceae	*Teucrium*	*balthazaris*		Vulnerable
	Lamiaceae	*Teucrium*	*rivas-martinezii*		Vulnerable
	Primulaceae	*Anagallis*	*tenella*		Vulnerable
	Salicaceae	*Populus*	*alba*		De Interés Especial
	Salicaceae	*Salix*	*fragilis*		De Interés Especial
	Salicaceae	*Salix*	*purpurea*		De Interés Especial
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*canariensis*		De Interés Especial
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*sp*		De Interés Especial
	Ulmaceae	*Ulmus*	*minor*		De Interés Especial
La Serrata y Cabezo Mulata	*Cupressaceae*	*Juniperus*	*phoenicea*		De Interés Especial
	Cupressaceae	*Juniperus*	*oxycedrus*		De Interés Especial
	Ericaceae	*Arbutus*	*unedo*		De Interés Especial
	Lamiaceae	*Teucrium*	*rivas-martinezii*		Vulnerable
	Primulaceae	*Anagallis*	*tenella*		Vulnerable
	Rhamnaceae	*Rhamnus*	*alaternus*		De Interés Especial
	Salicaceae	*Populus*	*alba*		De Interés Especial
	Santalaceae	*Osyris*	*lanceolata*		De Interés Especial
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*canariensis*		De Interés Especial
Cabezo Negro	*Cruciferae*	*Lycocarpus*	*fugax*		De Interés Especial
	Cupressaceae	*Juniperus*	*phoenicea*		De Interés Especial
	Lamiaceae	*Teucrium*	*balthazaris*		Vulnerable

Ninguna de las especies protegidas de los montes está 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 30. Hábitats de interés comunitario existentes y asociaciones detectadas en Los Losares y Solana La Palera

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	309078	*Teucrio webbiani-Helianthemetum origanifolii Esteve 1973*	X
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
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433527	*Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992*	X
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*	721136	*Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis + Mateo & Figuerola 1987*	X

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
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
9540	*Pinares mediterráneos de pinos mesógenos endémicos*	954001	*Pinares de Pinus halepensis*	
1520 *	*Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)*	152034	*Lepidio subulati-Teucrietum balthazaris Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991*	X
6110 *	*Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi*	511021	*Sedetum micrantho-sediformis O. Bolòs & R. Masalles in O. Bolòs 1981*	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
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
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	82A034	*Rubio tinctorum-Populetum albae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D013	*Tamaricetum gallicae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	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 Securinegion*	82D051	*Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X

(*) hábitat prioritario

TABLA 31. Hábitats de interés comunitario existentes y asociaciones detectadas en La 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.*	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
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
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*	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

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	82A034	*Rubio tinctorum-Populetum albae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D013	*Tamaricetum gallicae 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 Securinegion*	82D051	*Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*	X

(*) hábitat prioritario

TABLA 32. Hábitats de interés comunitario existentes y asociaciones detectadas en el monte Cabezo Negro

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*	433527	*Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992*	X
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	723042	*Galio boissieriani-Hypericetum ericoidis Peris, Esteso & Stübing 1993*	X
9540	*Pinares mediterráneos de pinos mesógenos endémicos*	954001	*Pinares de Pinus halepensis*	

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN	ELEMENTO CLAVE
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

(*) 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 Los Losares y Solana la Palera y Cabezo Negro tendrán un **efecto positivo sobre algunos de estos hábitats**, pues permitirán la puesta en luz de sotobosque.

TABLA 33. Estado de conservación y efectos de la gestión forestal en los hábitats elemento clave del monte Los Losares y Solana La Palera.

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
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	Inadecuado: efecto del cambio climático	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: efecto del cambio climático y efecto de un incendio	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*	Inadecuado: efecto del cambio climático	Transformación en áreas de agricultura intensiva Urbanización Especies invasoras	Positivo: puesta en luz del sotobosque
6110*	*Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi*	Favorable	Actividades antrópicas de extracción y pisoteo Sobrepastoreo	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
6420	*Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion*	Favorable	Quema Laboreo Sobrepastoreo Infraestructuras Vertidos (sobre todo difusos)	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
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
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 34. Estado de conservación y efectos de la gestión forestal en los hábitats elemento clave del monte La Serrata y Cabezo Mulata

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
1510*	*Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)*	Favorable	Desecación y sobreexplotación de acuíferos Urbanización de saladares y humedales asociados Transformación en áreas de cultivo	Sin efecto
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	Inadecuado: afectado por incendio	Urbanización de saladares y humedales asociados	Efecto positivo: diversificación del hábitat
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	Favorable	Transformación en áreas de cultivo	Sin efecto
6220*	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	Favorable	Especies exóticas	Sin efecto
6420	*Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinio-Holoschoenion*	Favorable	Fragmentación del hábitat	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

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS O PERTURBACIONES GENERALES	EFECTOS (POSITIVOS Y NEGATIVOS) DE LA GESTIÓN FORESTAL
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	Desconocido	Degradación Aumento de la presión antrópica	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 35. Estado de conservación y efectos de la gestión forestal en los hábitats elemento clave del monte Cabezo Negro

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
4090	*Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*	Inadecuado: efecto del cambio climático	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: 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: puesta en luz del sotobosque
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	Inadecuado: efecto del cambio climático	Transformación en áreas de agricultura intensiva Urbanización Especies invasoras	Positivo: puesta en luz del sotobosque
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
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	Desconocido	Degradación Aumento de la presión antrópica	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 36. Inventario de fauna silvestre

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CARÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
AVES				
Abejaruco	*Merops apiaster*	II	-	
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	II	-	X
Abubilla	*Upupa epops*	II	-	X
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	II	-	
Águila real	*Aquila chrysaetos*	II	I	X
Águila-azor perdicera	*Hieraetus fasciatus*	V	P	X
Alcaudón común	*Lanius senator*	II	-	
Alcaudón real	*Lanius meridionalis*	II	-	
Autillo	*Otus scops*	II	-	X
Avión común	*Delichon urbica*	II	-	
Avión roquero	*Ptyonoprogne rupestris*	II	-	X
Azor común	*Accipiter gentilis*	II	-	
Bisbita común	*Anthus pratensis*	II	-	X
Búho real	*Bubo bubo*	II	I	
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	II	EX	
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	
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	

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CARÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
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	-	
Escribano soteño	*Emberiza cirlus*	II	-	
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	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	
Herrerillo capuchino	*Lophophanes cristatus*	II	-	
Herrerillo común	*Cyanistes caeruleus*	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	-	X
Tarabilla común	*Saxicola rubicola*	II	-	
Tarabilla norteña	*Saxicola rubetra*	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 lisa meridional	*Coronella girondica*	II	-	X

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CARÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL	ELEMENTO CLAVE
Culebra viperina	*Natrix maura*	II	-	X
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	II	-	
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*	II	-	
Lagartija de Edwards	*Psammodromus edwardsianus*	II	-	
Lagarto bético	*Timon nevadensis*	II	-	
Salamanquesa común	*Tarentola mauritanica*	II	-	
MAMÍFEROS				
Murciélago común	*Pipistrellus pipistrellus*	II	-	X
Murciélago de borde claro	*Pipistrellus kuhlii*	II	-	
Murciélago de Cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*	II	-	
Murciélago de cueva	*Miniopterus schreibersi*	V	-	
Murciélago grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	V	I	
Murciélago hortelano mediterráneo	*Eptesicus isabellinus*	I	-	
Murciélago patudo	*Myotis capaccinii*	P	V	
Murciélago rabudo	*Tadarida teniotis*	II	-	
Murciélago ratonero grande	*Myotis myotis*	V	I	
Murciélago ratonero ibérico	*Myotis escalerai*	-	-	
Murciélago ratonero mediano	*Myotis blythii*	V	I	
Nutria	*Lutra lutra*	II	P	
Murciélago mediterráneo de herradura	*Rhinolophus euryale*	V	I	
Murciélago mediano de herradura	*Rhinolophus mehelyi*	V	V	
Murciélago grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	V	I	
Murciélago orejudo meridional	*Plecotus austriacus*	II	-	

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.

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.

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 1. Mito (*Aegithalos caudatus*)

ANFIBIOS

Hay varias citas actuales de, al menos, 3 especies de anfibios (rana común, sapo común y sapo corredor). Además, no es descartable que haya otras especies de anfibios en la zona de estudio.

FOTO 2. Rana común (*Pelophylax perezi*)

REPTILES

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

No es descartable que en la zona de estudio haya otras especies de reptiles protegidas que no hayan sido localizadas como la culebra de escalera, culebra de collar o el eslizón ibérico ya que hay observaciones en las proximidades.

FOTO 3. Galápago leproso (*Mauremys leprosa*)

MAMÍFEROS

Estos montes destacan por su variedad de especies de quirópteros (murciélagos), ya que se han encontrado 15 especies. También hay nutria. No es descartable que haya otras especies de mamíferos protegidas en esta parcela como la rata de agua, el turón, el tejón, el gato montés u otras especies de murciélagos.

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

FOTO 4. Nutria (*Lutra lutra*)

INVERTEBRADOS

En estos montes existe una amplia variedad de especies de invertebrados.

En cuanto a invertebrados protegidos, no se ha detectado ninguna especie, pero no se descarta la presencia de alguna, como el odonato *Coenagrion mercuriale* o el cangrejo de río *Austropotamobius pallipes*.

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.

No se han detectado nidos de rapaces dentro de los límites de los montes objeto de esta ordenación, pero sí en zonas tan próximas, a veces limítrofes.

- **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 37. 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
Cárabo común	*Strix aluco*	Grandes roquedos, pequeños roquedos, edificaciones rurales	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
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 38. 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												
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. El 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 el mantenimiento 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) (WWF, 2003), 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 39. Puntuación asignada según índice de Lang

VULNERABILIDAD	ÍNDICE DE LANG	CLASIFICACIÓN
80	< 15	Clima desértico extremo
65	15 – 20	Clima desértico suave

VULNERABILIDAD	ÍNDICE DE LANG	CLASIFICACIÓN
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.

- **Índice 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 40. 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

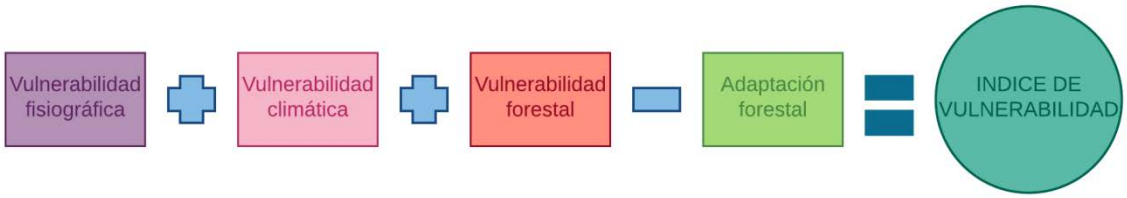
TABLA 41. Puntuación asignada según capacidad de resiliencia de las masas forestales

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.

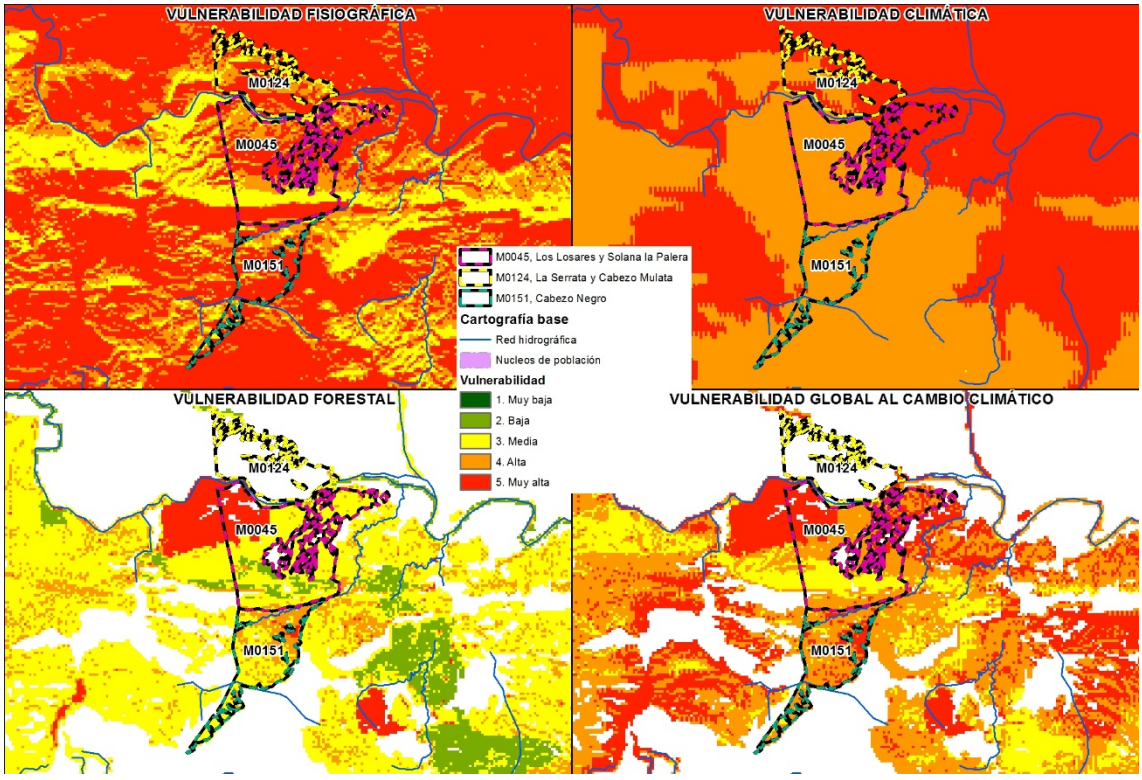
Así, el índice de vulnerabilidad global frente al cambio climático, se calcula de la siguiente forma:

FIGURA 14. Vulnerabilidad global frente al cambio climático



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

FIGURA 15. Análisis de vulnerabilidades frente al cambio climático



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

Respecto a la zona que no se encuentra clasificada es debido a la inexistencia de vegetación forestal arbórea la cual ha sido tenida en cuenta para el desarrollo del modelo y la obtención de los resultados.

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 42. Cambios previsibles relativos a precipitación (2040 – 2070)

MONTE	PRECIPITACIÓN (%)
M0045	-2,64
M0124	-2,43
M0151	-2,83

Respecto a la precipitación se prevé una disminución de la misma durante el periodo de tiempo comprendido entre los años 2040 y 2070 respecto a la precipitación actual. Básicamente, los tres montes sufrirían un descenso de la precipitación de forma análoga debido a su proximidad.

- **Evapotranspiración potencial**

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

MONTE	ETP POTENCIAL (%)
M0045	4,74
M0124	4,74
M0151	4,86

El porcentaje previsible respecto a la evapotranspiración potencial en este caso es casi similar entre los tres montes, obteniéndose como resultados un aumento de la misma, durante el periodo de tiempo incluido entre 2040 y 2070 respecto a la actual.

- **Evapotranspiración real**

TABLA 44. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración real (2040 – 2070)

MONTE	ETP REAL (%)
M0045	-12,02
M0124	-12,06
M0151	-12,35

La evapotranspiración total, al igual que en la anterior, no existe diferencia entre los resultados de los tres montes. Se prevé una disminución para el periodo de tiempo estimado (2040 - 2070) respecto a la evapotranspiración actual.

- **Recarga de acuíferos**

TABLA 45. Cambios previsibles relativos a la recarga de acuíferos (2040 – 2070)

MONTE	RECARGA ACUIFEROS (%)
M0045	-6,25
M0124	-4,96
M0151	-6,18

Como se ha comentado en párrafos anteriores, la proximidad entre los montes objeto de la presente redacción, da lugar a una previsión de los cambios similar entre ellos. Por tanto, el porcentaje de recarga de los acuíferos se verá disminuido en los tres montes, provocada por la disminución de las precipitaciones y al aumento de la ETP.

- **Escorrentía total**

TABLA 46. Cambios previsibles relativos a la escorrentía total (2040 – 2070)

MONTE	ESCORRENTÍA (%)
M0045	-12,02
M0124	-12,06
M0151	-12,35

La previsión en los tres montes para el periodo de tiempo comprendido entre los años 2040 y 2070 respecto a la escorrentía superficial es una disminución con respecto al periodo actual. Es

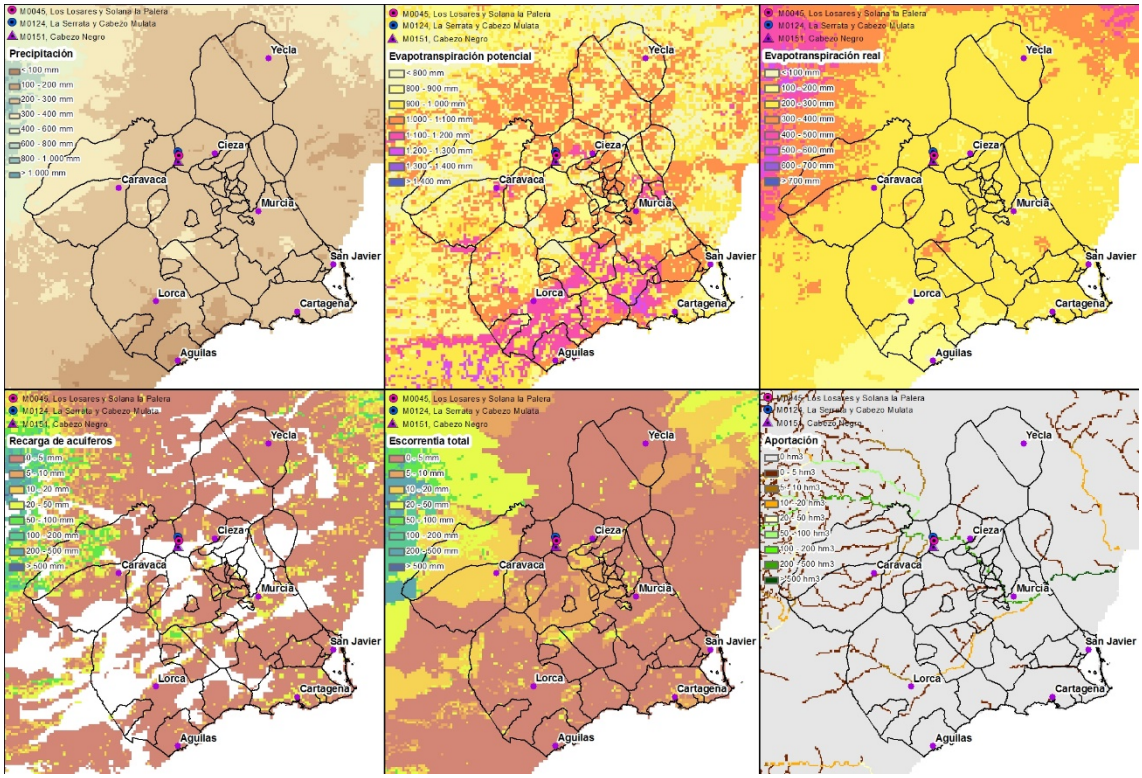
de destacar que la disminución de la escorrentía también viene dada por la disminución de las precipitaciones.

- **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 radiativo total para el año 2100 se ha estimado en 4.5 W/m^2, siendo el valor más favorable.

FIGURA 16. 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).

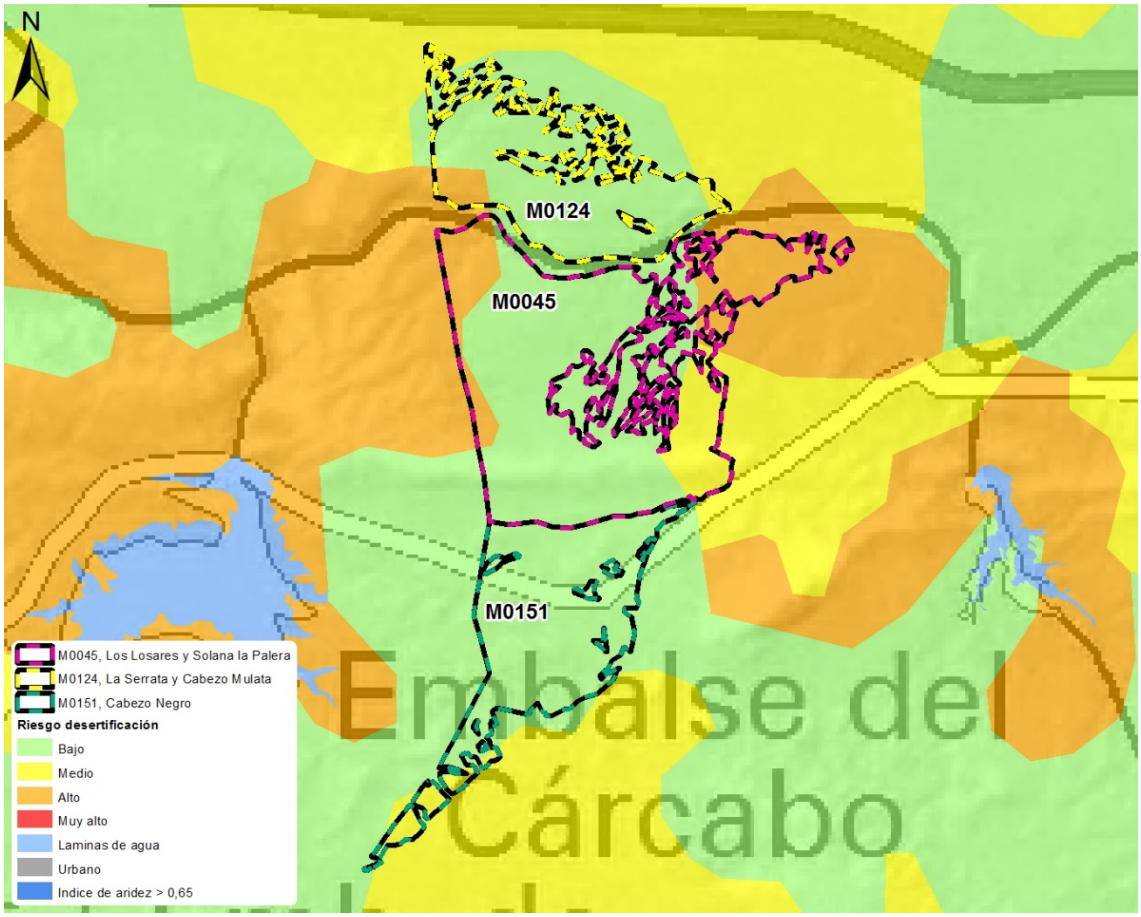
De acuerdo al artículo 10 de la CLD, el objetivo de los Programas de Acción Nacional consiste en determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.

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 bajo de desertificación llegando en algunas zonas a ser medio e incluso alto, 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 17. 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.

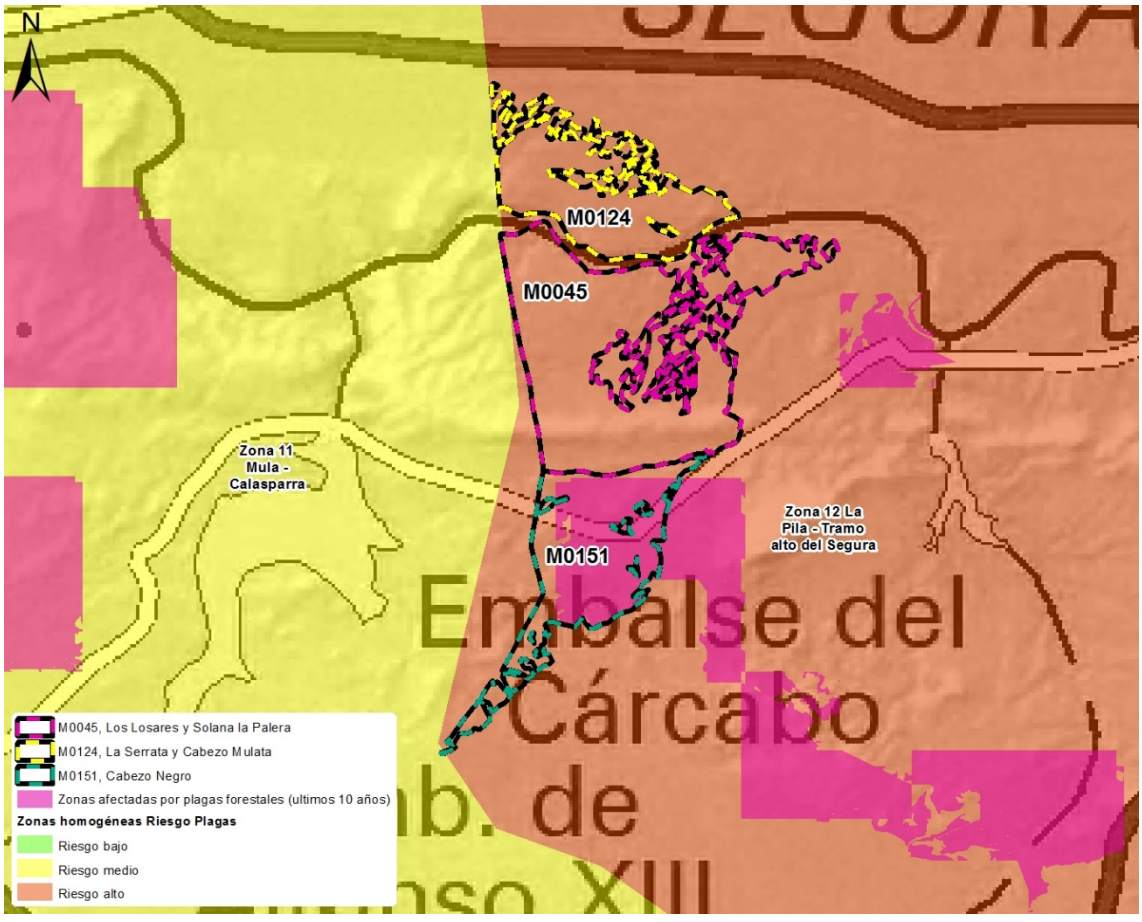
Las plagas forestales que han afectado a los montes “Los Losares y Solana la Palera” y “Cabezo Negro” en años anteriores han sido:

- Procesionaria del pino *(Thaumetopoea pityocampa)*
- Perforadores (*Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*)

En el caso del monte “La Serrata y Cabezo Mulata” no existen indicios de que la masa haya sido afectada en los últimos años por plagas forestales, principalmente por la ausencia de arbolado.

A partir de la información disponible y expuesta en este apartado, acerca de las afecciones por plagas en años 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 18. 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.

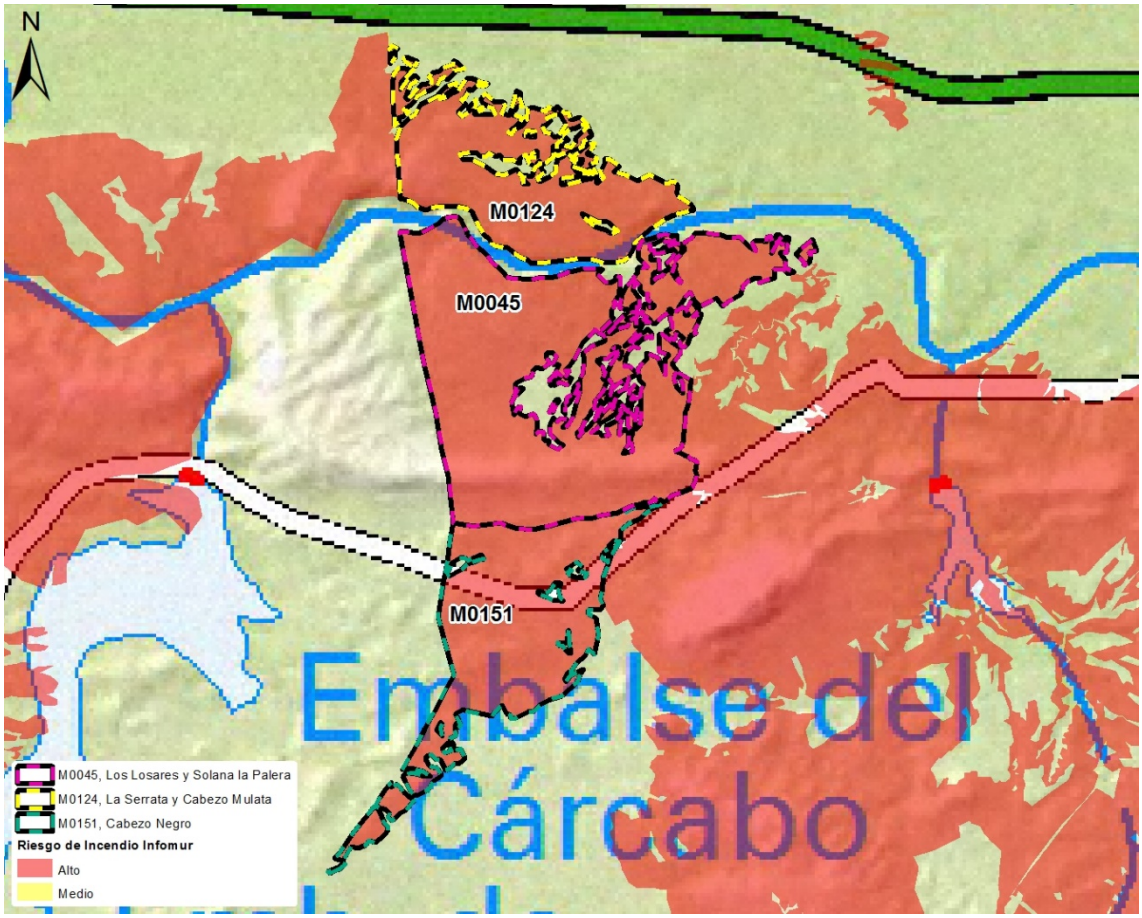
2.2.9.4 RIESGO DE INCENDIO

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.

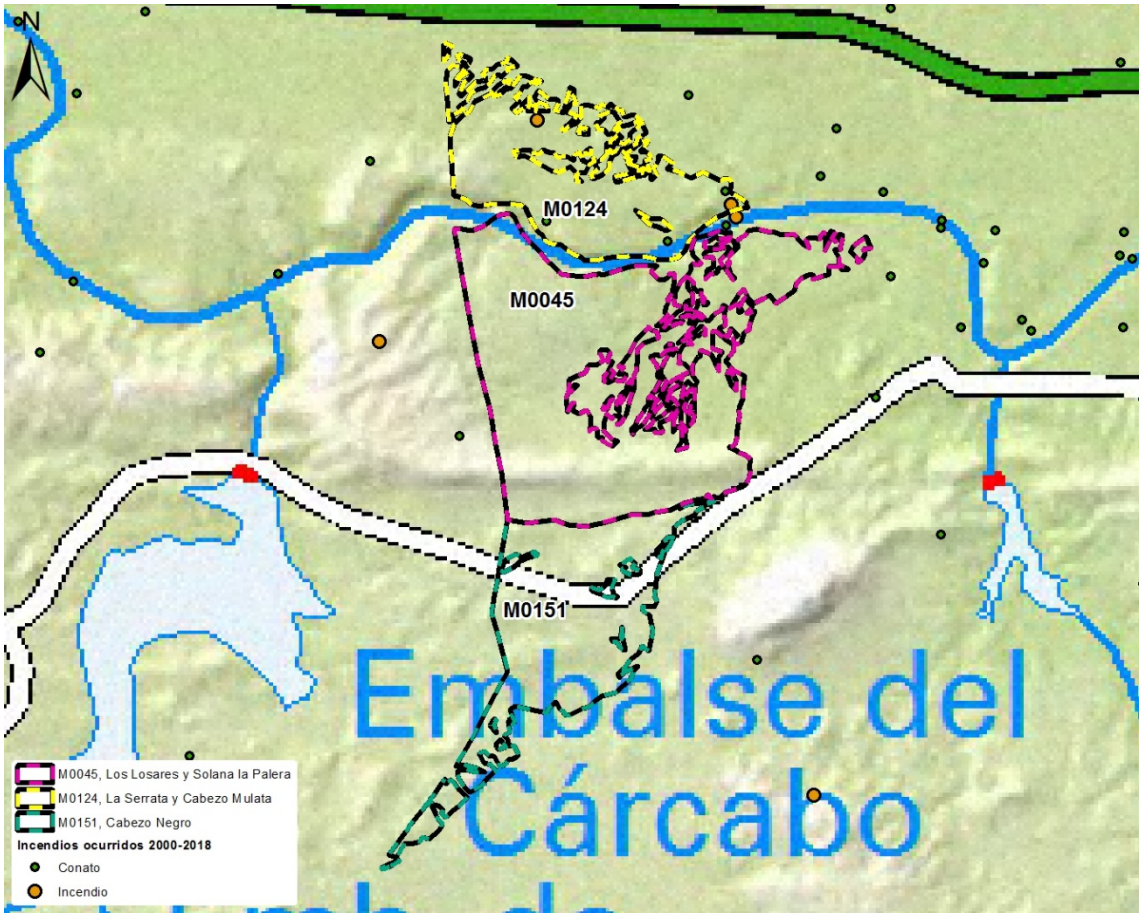
FIGURA 19. Riesgo de incendios



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 de los montes como en el entorno:

FIGURA 20. 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.

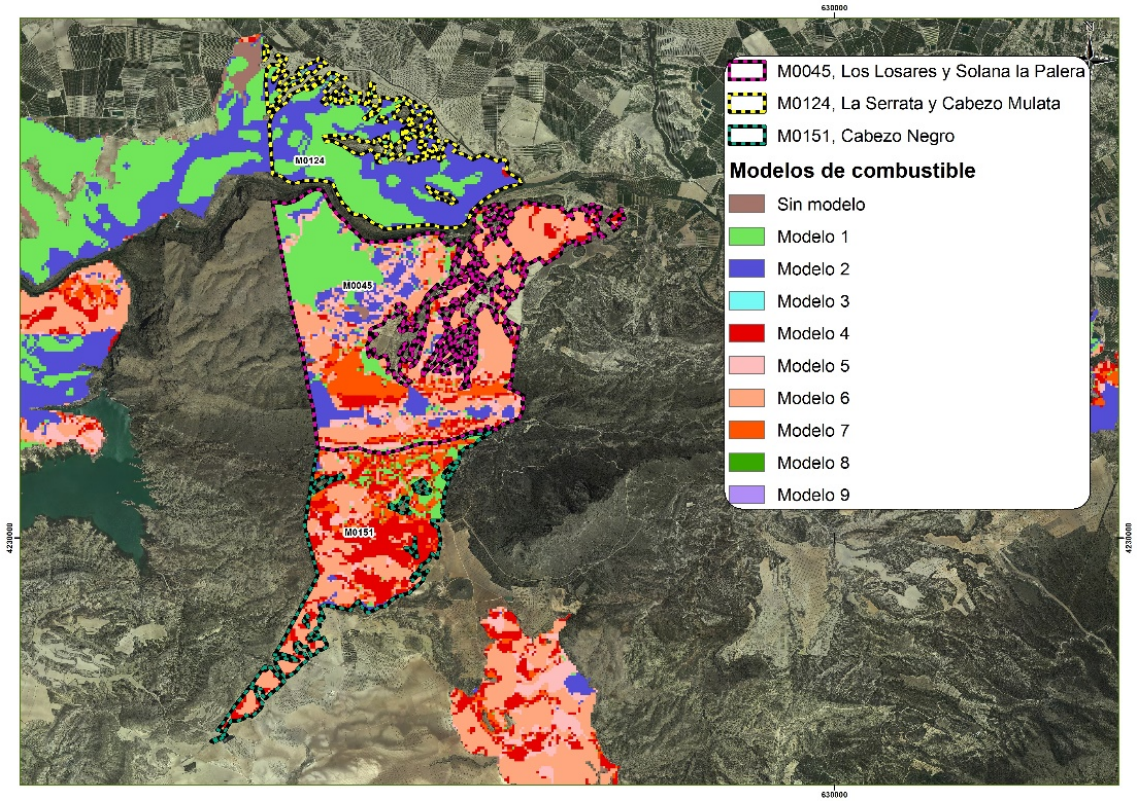
C. INDICE DE RIESGO

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

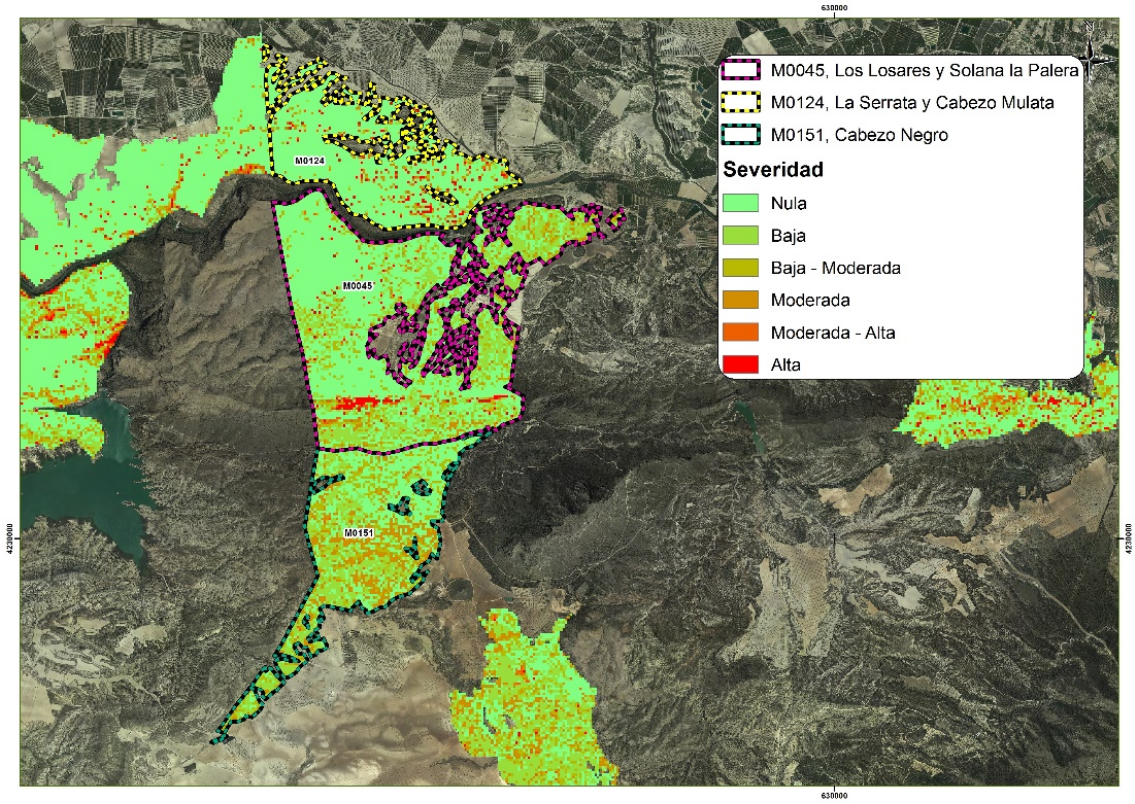
ecosistemas en base a su forma de arder, asignando el modelo de combustible correspondiente, según la escala “Rothermel”.

FIGURA 21. Modelos de combustible



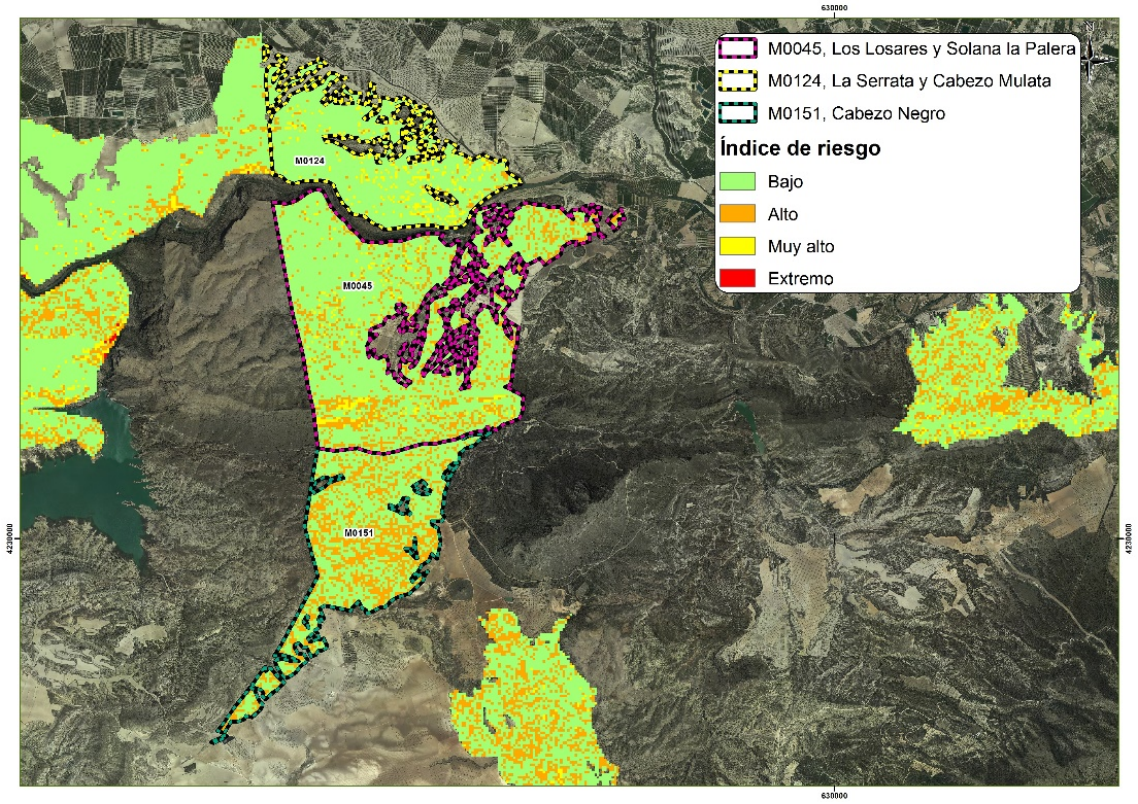
- **Severidad:** este parámetro nos va a indicar el grado de virulencia de un posible incendio forestal. A un mayor grado de severidad, el riesgo de incendio será mayor. Desde el punto de vista de la gestión forestal, la evaluación y cartografía de esta variable proporciona información fundamental para 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 22. 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 23. Riesgo de incendio



Como puede comprobarse en la figura anterior, el monte con un mayor riesgo de incendios en el MUP – 151, en el que aparece mayor superficie clasificada con un riesgo entre alto y muy alto.

2.2.9.5 OTROS RIESGOS

A. INUNDACIONES

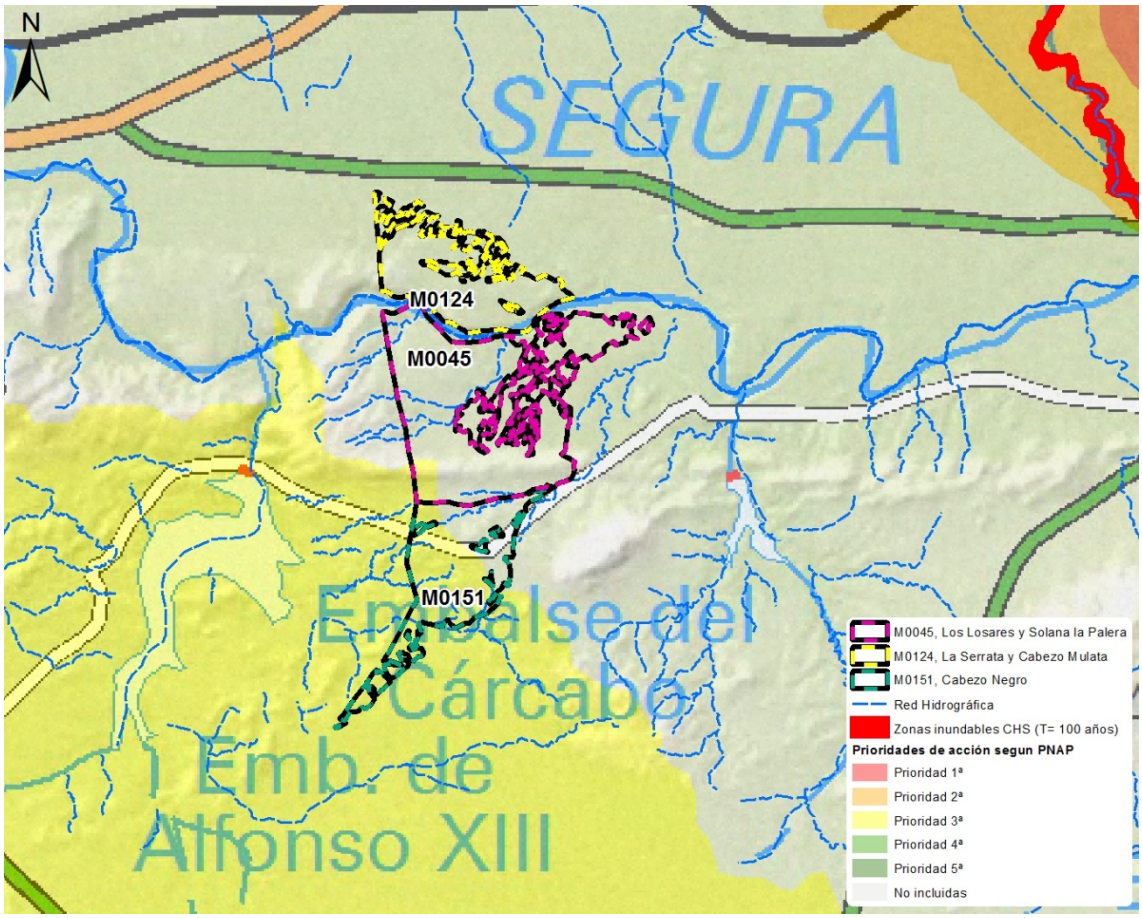
Las inundaciones son uno de los riesgos naturales más frecuentes que tienen lugar en la Región de Murcia. El río Segura y sus principales afluentes, llámense ríos o ramblas, se caracterizan hidrológicamente por su irregularidad, alternándose enormes crecidas con inundaciones y acusados estiajes.

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 (CHS) “Judio”, “Quipar” y “Cenajo” además de las unidades hidrológicas 7039 y 7040.

Respecto a la clasificación de la prioridad de acción del PNAP, los montes “Los Losares y Solana la Palera” y “Serrata y Cabezo Mulata” no se encuentran catalogados. Mientras que el monte “Cabezo Negro” cuenta con una prioridad 3 en su zona sur, siendo esta 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 24. 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 47. Clasificación de superficies

MONTE	TIPO	SUPERFICIE (ha)
M0045	Agrícola	0,18
	Agua	0
	Artificial	1,55
	Forestal	474,2
M0124	Agrícola	0,18
	Agua	0
	Artificial	0
	Forestal	218,24
M0151	Agrícola	0
	Agua	0
	Artificial	0
	Forestal	234,19

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 objeto de ordenación:

TABLA 48. Estratos de superficie forestal

MONTE	TIPO	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
M0045	**SUP. FORESTAL NO ARBOLADA**	Matorral con pino	5,78
		Pastizal	10,84
		Salix y Tamarix	0,12
	SUP. FORESTAL ARBOLADA	**Pino carrasco**	**380,65**
		Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	135,64

MONTE	TIPO	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
		Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	87,3
		Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	41,02
		Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	116,68
		Temporalmente desarbolado (incendios)	76,81
M0124	SUP. FORESTAL ARBOLADA	Bosque de plantación	1,63
		Temporalmente desarbolado (incendios)	10,07
	SUP. FORESTAL NO ARBOLADA	Pastizal - Matorral	204,98
		Salix y Tamarix	0,46
		Tamarix	1,09
M0151	SUP. FORESTAL NO ARBOLADA	Matorral con pino	6,8
		Pastizal - Matorral	3,23
	SUP. FORESTAL ARBOLADA	**Pino carrasco**	**224,16**
		Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	6,29
		Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	39,09
		Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	178,78

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 el monte.

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 han obtenido 1 cuartel/monte los cuales se han enumerado con letras mayúsculas siguiendo el sentido de las agujas del reloj.

TABLA 49. Formación de cuarteles

MONTE	CUARTEL	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	475,93
M0124	A	218,41
M0151	A	234,19

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 50. Formación de cantones en el MUP - 45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	1	52,65
M0045	A	2	43,58
M0045	A	3	39,04
M0045	A	4	21,68
M0045	A	5	18,39
M0045	A	6	29,54
M0045	A	7	19,55
M0045	A	8	10,47
M0045	A	9	34,02
M0045	A	10	28,35
M0045	A	11	38,42
M0045	A	12	35,61
M0045	A	13	54,07
M0045	A	14	24,89
M0045	A	15	25,32

TABLA 51. Formación de cantones en el MUP - 124

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0124	A	1	10,51
M0124	A	2	33,10
M0124	A	3	30,16
M0124	A	4	29,28
M0124	A	5	26,23
M0124	A	6	32,13
M0124	A	7	22,34
M0124	A	8	34,66

TABLA 52. Formación de cantones en el MUP - 151

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0151	A	1	36,04
M0151	A	2	26,94
M0151	A	3	43,86
M0151	A	4	32,53
M0151	A	5	26,64
M0151	A	6	32,08
M0151	A	7	36,00

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 “Estratos de la superficie forestal”.

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

TABLA 53. Cuarteles, cantones y rodales en el MUP - 45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	1	a	50,26
M0045	A	1	b	2,39
M0045	A	2	a	0,46
M0045	A	2	b	11,89
M0045	A	2	c	1,44
M0045	A	2	d	13,56
M0045	A	2	e	0,64
M0045	A	2	f	15,43
M0045	A	2	g	0,17
M0045	A	3	a	39,04
M0045	A	4	a	1,83
M0045	A	4	b	0,11
M0045	A	4	c	8,92
M0045	A	4	d	10,82
M0045	A	5	a	6,20
M0045	A	5	b	12,22
M0045	A	5	c	0,12
M0045	A	6	a	0,76
M0045	A	6	b	26,19
M0045	A	6	c	0,46
M0045	A	6	d	2,13
M0045	A	7	a	1,31
M0045	A	7	b	16,46

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	7	c	1,78
M0045	A	8	a	9,82
M0045	A	8	b	0,65
M0045	A	9	a	32,64
M0045	A	9	b	0,97
M0045	A	9	c	0,16
M0045	A	9	d	0,02
M0045	A	9	e	0,05
M0045	A	9	f	0,07
M0045	A	10	a	20,14
M0045	A	10	b	5,07
M0045	A	10	c	3,33
M0045	A	10	d	0,04
M0045	A	11	a	16,45
M0045	A	11	b	1,24
M0045	A	11	c	15,78
M0045	A	11	d	2,58
M0045	A	11	e	2,45
M0045	A	12	a	0,60
M0045	A	12	b	5,46
M0045	A	12	c	6,82
M0045	A	12	d	1,24
M0045	A	12	e	20,34
M0045	A	12	f	1,16
M0045	A	13	a	42,62
M0045	A	13	b	1,15
M0045	A	13	c	0,32
M0045	A	13	d	0,33
M0045	A	13	e	2,12
M0045	A	13	f	7,53
M0045	A	14	a	18,92
M0045	A	14	b	4,41
M0045	A	14	c	0,59
M0045	A	14	d	0,44
M0045	A	14	e	0,54
M0045	A	15	a	3,86
M0045	A	15	b	4,31
M0045	A	15	c	16,07
M0045	A	15	d	0,75
M0045	A	15	e	0,33

TABLA 54. Cuarteles, cantones y rodales en el MUP - 124

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0124	A	1	a	0,58
M0124	A	1	b	9,93
M0124	A	2	a	33,10
M0124	A	3	a	29,76
M0124	A	3	b	0,23
M0124	A	3	c	0,17
M0124	A	4	a	28,19
M0124	A	4	b	0,68
M0124	A	4	c	0,41
M0124	A	5	a	1,23
M0124	A	5	b	24,42
M0124	A	5	c	0,18
M0124	A	5	d	0,40
M0124	A	6	a	32,06
M0124	A	6	b	0,07
M0124	A	7	a	0,52
M0124	A	7	b	21,81
M0124	A	8	a	15,45
M0124	A	8	b	7,10
M0124	A	8	c	9,14
M0124	A	8	d	2,77
M0124	A	8	e	0,20

TABLA 55. Cuarteles, cantones y rodales en el MUP - 151

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0151	A	1	a	3,45
M0151	A	1	b	12,91
M0151	A	1	c	16,73
M0151	A	1	d	1,66
M0151	A	1	e	1,29
M0151	A	2	a	26,94
M0151	A	3	a	34,07
M0151	A	3	b	1,38
M0151	A	3	c	1,18
M0151	A	3	d	0,47
M0151	A	3	f	6,09
M0151	A	3	g	0,67
M0151	A	4	a	19,49
M0151	A	4	b	5,42
M0151	A	4	c	7,35

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0151	A	4	d	0,26
M0151	A	5	a	26,65
M0151	A	6	a	26,66
M0151	A	6	b	5,51
M0151	A	7	a	6,29
M0151	A	7	b	1,35
M0151	A	7	c	28,35

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 del monte 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 56. 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%	15214	176	0,0625	0,0007
Pino carrasco 70-100%	11455	142	0,0625	0,0008
Repoblado/Montebravo	8881	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 25. 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	$RMSE_z \leq 0,15$ m	$RMSE_z \leq 0,5$ 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 57. 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/Montebravo	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 58. 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

MATERIAL POR EQUIPO EN INVENTARIO
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 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 59. 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/Montebravo	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)
- Índice de Hart-Becking (S)

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, se indican 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 de los montes objeto de gestión de esta planificación se muestran en el documento de anexos de este Plan.

C. EXISTENCIAS POR CANTÓN

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

D. CARBONO FIJADO POR LA BIOMASA FORESTAL AÉREA

Además de las existencias de biomasa presentes en los montes objeto de gestión dentro de esta planificación, es de indudable interés conocer el carbono fijado por la biomasa forestal aérea existente en estos montes. Por este motivo, en el documento Anexos se muestran los resultados obtenidos para este parámetro y además, se pueden observar dicho resultados de forma gráfica en el documento Planos.

2.3.4 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS

Dentro del monte 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 60. Estructura y cobertura de las especies de matorral del único cuartel del monte

MONTE	CUARTEL	ESTRUCTURA	COBERTURA (%)
Los Losares y Solana la Palera	A	Matorral mixto de esparto y romero de manera generalizada, con inclusiones de albaida. En la zona de umbría dominan los pastos de lastón, enriquecidos con ejemplares de espino negro, enebro y sabina. En los enclaves con suelo de yeso aparecen tomillares yesíferos	50-70
La Serrata y Cabezo Mulata	A	Matorral mixto de esparto y romero de manera generalizada, enriquecido con ejemplares de espino negro y sabina	60-80
Cabezo Negro	A	Matorral mixto de esparto y romero de manera generalizada, con inclusiones de albaida. En la zona de umbría dominan los pastos de lastón, enriquecidos con ejemplares de espino negro y sabina. En los enclaves con suelo de yeso aparecen tomillares yesíferos	50-70

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 los montes objeto de ordenación.

TABLA 61. Estado de conservación de las masas no arboladas

MONTE	CUARTEL	ESTADO
Los Losares y Solana la Palera	A	Mejorable, se acusa el efecto del cambio climático sobre el matorral. También se observa una presencia deficitaria de especies del género *Juniperus*, como consecuencia de dos incendios recientes. Además, se ha detectado una zona degradada como consecuencia de la antigua actividad extractiva
La Serrata y Cabezo Mulata	A	Mejorable, presencia deficitaria del género *Juniperus*, como consecuencia de un incendio reciente
Cabezo Negro	A	Mejorable, se acusa el efecto del cambio climático sobre el matorral

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 de incendios 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 del monte, 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 los helipuertos, las garitas de vigilancia, 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 62. Infraestructuras de prevención y defensa contra incendios forestales

MONTE	INFRAESTRUCTURA	CÓDIGO	TRAMO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	Único	1208	15
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-02	Único	817	15
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-03	Único	488	15
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-04	Único	495	15
M0045	Fajas auxiliares	FA-01	Único	5707	45
M0045	Fajas auxiliares	FA-02	Único	1501	55
M0151	Fajas auxiliares	FA-01	Único	517	55
M0151	Fajas auxiliares	FA-02	Único	1350	40

FOTO 5. Imagen aérea de la faja auxiliar de pista “FA-01” en el monte M0045

2.3.7 INVENTARIO DE RECURSOS CINEGÉTICOS

Tras el pertinente trabajo de campo y de gabinete realizado con motivo del desarrollo de esta planificación, no se tiene constancia de la presencia de recursos cinegéticos en estos montes.

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.

FOTO 6. Pista principal de Nivel 1 “CI-M0124-N1-1”

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.

- **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 7. Pista secundaria de Nivel 2 “CI-M0045-N2-5”

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

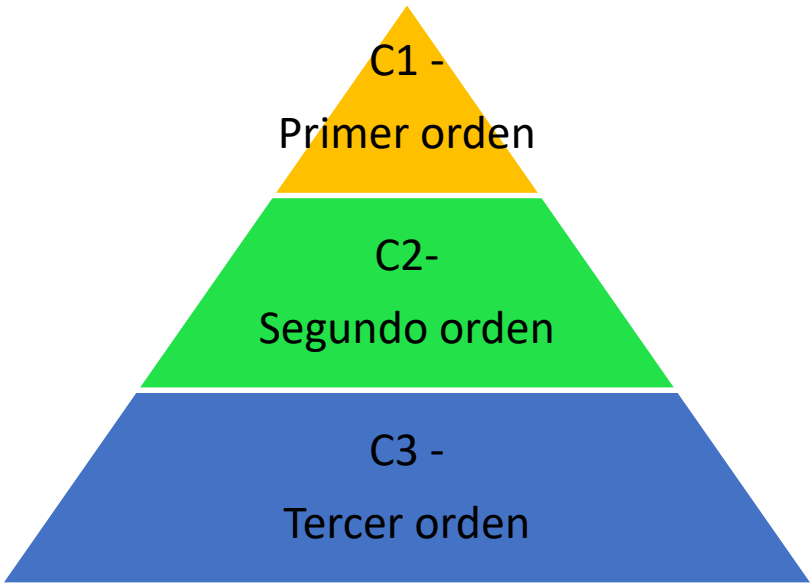
Vías terciarias abiertas para proporcionar accesibilidad a puntos concretos del monte o para determinados usos. Son básicamente pistas de penetrabilidad, y constituirán los ejes primarios para el aprovechamiento forestal o para el desarrollo de los trabajos planteados en el plan de mejoras.

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 8. Pista accesoria de Nivel 3 “CI-M0045-N3-2”

FIGURA 26. 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 63. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 45

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD MEDIA (m)	SUP MONTE (Ha)	DENSIDAD (m/Ha)
M0045	Los Losares y Solana la Palera	C0	1	1.708	1.708	**476**	3,59
		C1	1	3.999	3.999		8,40
		C2	6	5.720	953		12,02
		C3	14	6.765	483		14,21
		TOTAL	**22**	**18.192**	827		38,22

TABLA 64. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 124

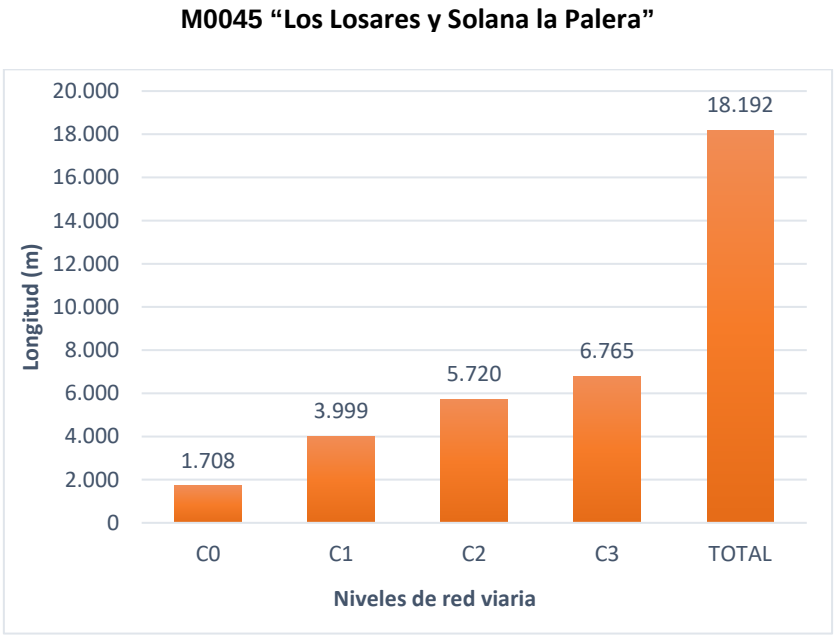
MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD MEDIA (m)	SUP MONTE (Ha)	DENSIDAD (m/Ha)
M0124	La Serrata y Cabezo Mulata	C0	1	2.065	2.065	**218**	9,47
		C1	1	901	901		4,13
		C2	2	3.052	1.526		14,00
		C3	7	4.346	621		19,94
		TOTAL	11	10.364	942		47,54

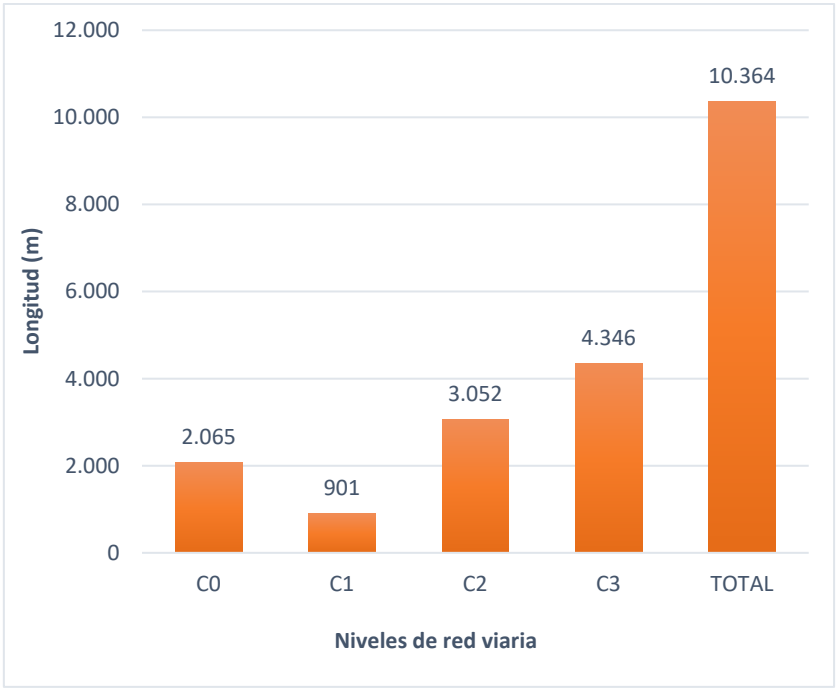
TABLA 65. Inventario de la red viaria existente en el MUP - 151

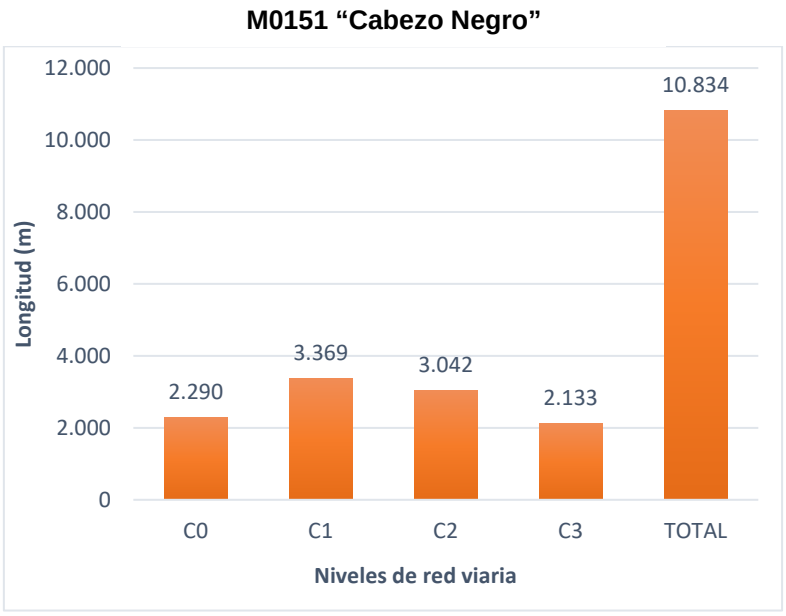
MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (UD)	LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD MEDIA (m)	SUP MONTE (Ha)	DENSIDAD (m/Ha)
M0151	Cabezo Negro	C0	1	2.290	2.290	**234**	9,79
		C1	1	3.369	3.369		14,40
		C2	3	3.042	1.014		13,00
		C3	4	2.133	533		9,12
		TOTAL	9	10.834	1.204		46,30

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

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

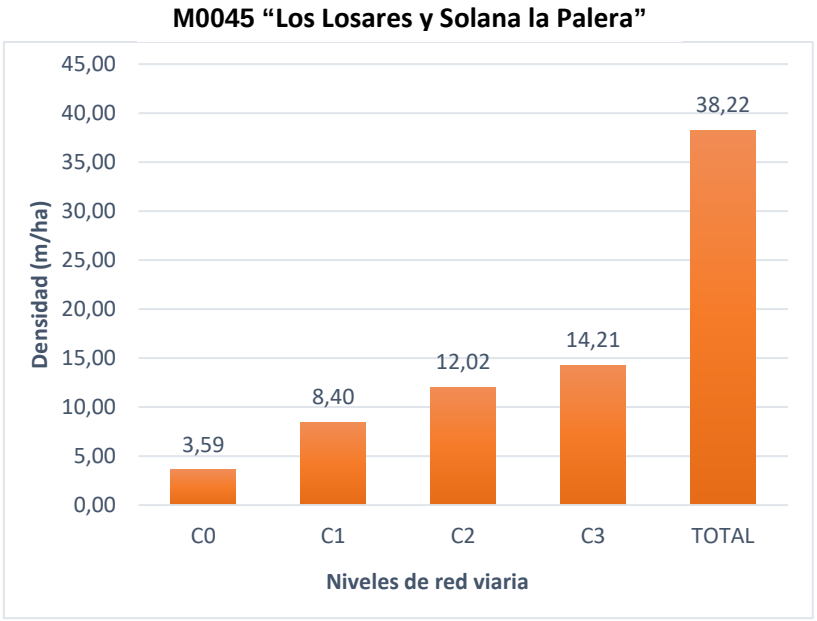




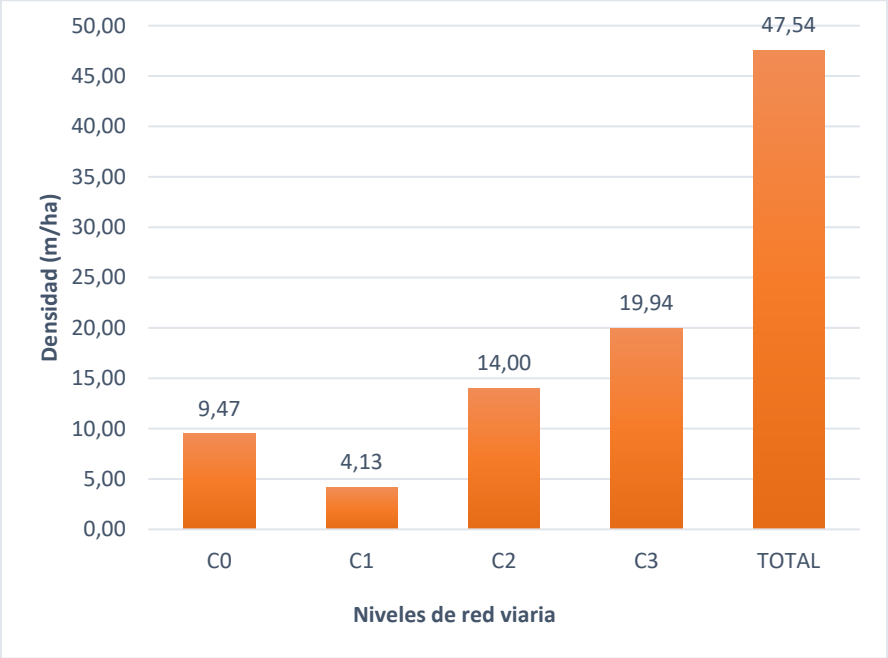


En el gráfico siguiente se muestra la densidad de red viaria de los montes objeto de planificación.

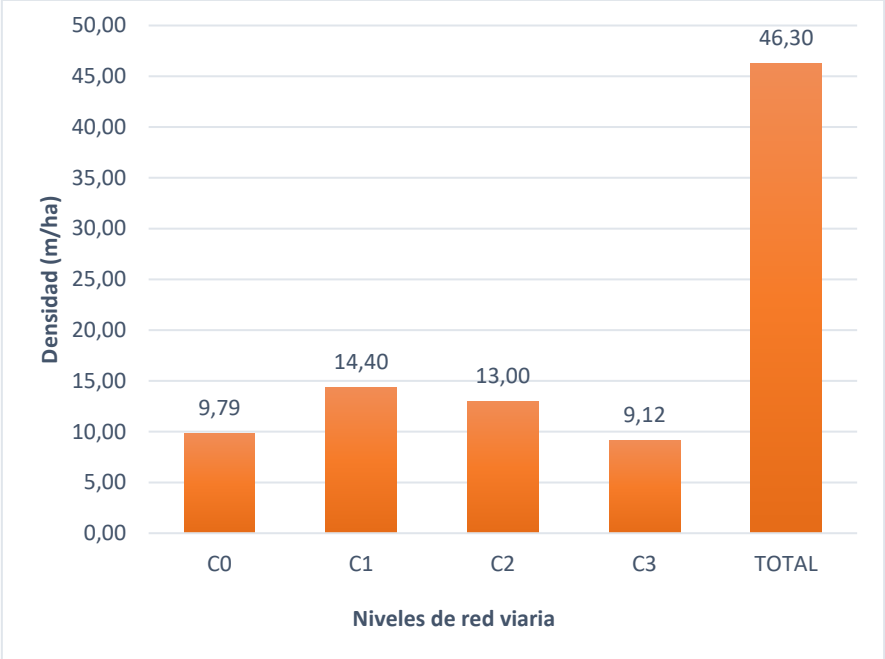
FIGURA 28. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles



M0124 " La Serrata y Cabezo Mulata"



M0151 "Cabezo Negro"



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

2.3.9.1 INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA

Las infraestructuras de corrección hidrológica son de diversa tipología, según los objetivos a conseguir con su instalación o su localización. Así, las infraestructuras de corrección hidrológica principales que podemos encontrar en los montes objeto de gestión son las siguientes:

- **Diques** Son construcciones para evitar el paso del agua. Puedes ser naturales o construidos por el hombre; de tierra, mampostería de piedra, u hormigón.
- **Albarradas.** Son paredes realizadas con piedra seca que colocadas en los cauces, interrumpen en paso de agua y sedimentos, frenando su velocidad y por tanto, su potencial erosivo.

Además, en el MUP- 45 al ser una zona incendiada podemos encontrar diversas **albarradas de madera** para evitar la erosión y **fajinas** colocadas en las curvas de nivel.

De las infraestructuras de corrección hidrológica señaladas anteriormente, dentro de los montes objeto de gestión aparecen las señaladas en la siguiente tabla:

TABLA 66. Infraestructuras de corrección hidrológica

MONTE	INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN	SUBCUENCA	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.789	4.232.557
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.837	4.232.568
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.935	4.232.748
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.860	4.232.736
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.799	4.232.700
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.783	4.232.639
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.722	4.232.661
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.662	4.232.687
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.634	4.232.661
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.611	4.232.631
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.569	4.232.634
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.577	4.232.581
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.502	4.232.531
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.969	4.232.919
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	625.081	4.232.848
M0045	Albarrada	En buen estado	Cenajo	625.074	4.232.713
M0124	Albarrada	En buen estado	Cenajo	624.713	4.233.812
M0151	Dique	En buen estado	Quípar	624.696	4.229.788

2.3.10 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES

A. RECURSOS MINEROS (CANTERAS)

Los recursos mineros son otro de los recursos presentes en estos montes. En el MUP - 45 “Los Losares y Solana la Palera” se encuentra una pequeña cantera al descubierto de la cual no se dispone de información acerca de su estado como ocupación o aprovechamiento.

B. RECURSOS DE USO PÚBLICO

En el Monte de Utilidad Pública nº 151 objeto de gestión de este plan técnico no se han observado infraestructuras de uso público.
En el Monte de Utilidad Pública nº 45 “Losares y Solana la Palera” se dispone de un aparcamiento.
Finalmente, en el Monte de Utilidad Pública nº 124 “La Serrata y Cabezo Mulata” se dispone de abundantes infraestructuras de uso público. Destaca la Cueva de la Serrata que alberga pinturas rupestres, el punto de información del Cañón de Almadenes y diversos miradores.

Los recursos de uso público presentes en estos montes se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Recursos deportivos. Existen varios senderos que atraviesan estos montes, los cuáles se especifican en la siguiente tabla:

TABLA 67. Senderos existentes

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
PR	PR – MU 25	Almadenes – Almorchón
GR	GR 7 – E4	Región de Murcia
GR	GR 127	Río Segura

- Recursos recreativos. Estos montes disponen de miradores, tal y como se ha señalado anteriormente

- Otros recursos. En estos montes existen recursos culturales como es la Cueva de la Serrata, ubicada en el MUP – 124.

Las infraestructuras de uso público citadas anteriormente se muestran en esta tabla resumen, junto con el monte en el que se encuentra y localización concreta dentro del mismo.

TABLA 68. Recursos de uso público

MONTE	CLASIFICACIÓN	ELEMENTO	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0045	Servicio	Aparcamiento	625.874	4.232.352
M0045	Servicio	Carteles informativos	626.607	4.232.771
M0045	Servicio	Carteles informativos	626.256	4.231.506
M0124	Servicio	Carteles informativos	624.793	4.234.123
M0124	Cultural	Cueva	625.031	4.233.385
M0124	Recreativo	Mirador	625.087	4.233.565
M0124	Recreativo	Mirador	626.294	4.233.290
M0124	Servicio	Punto información	625.099	4.233.577

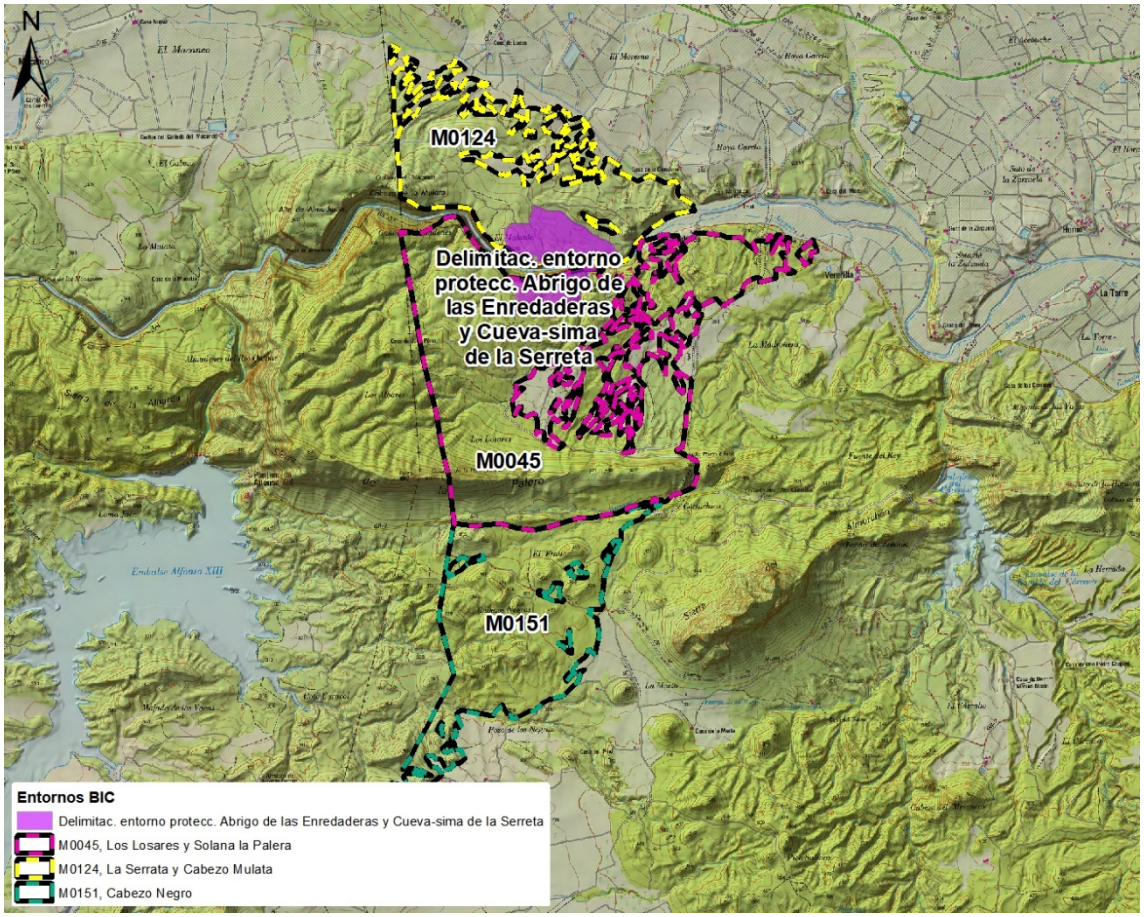
C. BIENES DE INTERÉS CULTURAL

En cuanto a los Bienes de Interés Cultural y Entornos de Bienes de Interés Cultural hay que destacar que en los montes nº 45 y nº 124 se encuentra el **Entorno de protección del Abrigo de las Enredaderas y Cueva – Sima de la Serreta**. En la siguiente figura se puede comprobar la localización de este entorno de protección.

La Cueva de la Serreta se encuentra situada en el Paraje de los Almadenes, en la margen izquierda del Río Segura. Esta cueva cuenta con importantes restos de pinturas rupestres y un yacimiento romano en su interior.

Por otro lado, en el Abrigo de las Enredaderas existe un yacimiento arqueológico, que, según la información disponible data del Neolítico.

FIGURA 29. Entornos de Bienes de Interés Cultural



D. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

En estos montes existen importantes yacimientos arqueológicos, los cuales se indican a continuación:

- **MUP – 45**
  - Conjunto Almadenes. Este conjunto arqueológico se localiza en toda la mitad occidental de este monte
  - Cueva del Gato. Este pequeño yacimiento se localiza en el límite suroeste del monte
  - Cueva de las Cabras y del Niño. Localizado en la parte occidental del monte, rodeado del Conjunto Almadenes.
  - Cueva de los Pucheros. Este pequeño yacimiento se encuentra en el límite occidental de este monte.
  - Cueva y Abrigo del Jorge. Se trata de otro pequeño yacimiento localizado en la parte occidental del monte y rodeado del Conjunto Almadenes.

- Cueva del Barranco de los Losares. Este yacimiento localizado en la parte occidental del monte y rodeado del Conjunto Almadenes.
- Cueva del Miedo. Pequeño yacimiento localizado en la parte occidental del monte y rodeado del Conjunto Almadenes.

- **MUP – 124**

- Conjunto Almadenes. Este conjunto arqueológico ocupa todo el monte nº 124.
- Fuente del Borbotón. Este yacimiento se encuentra en la parte occidental del monte, junto al Río Segura.

2.3.11 OTRAS INFRAESTRUCUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES

A. EDIFICACIONES FORESTALES

Tras el trabajo de campo y de gabinete realizado con motivo de la redacción de la presenta planificación, se puede afirmar que en estos montes no existen edificaciones forestales.

B. 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.

2.3.12 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 forestal
- 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 30. 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 69. 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

BLOQUE	CAPITULO	CONTENIDO
		CONCESIONES_USO_PRIV
		RN2000_ENP
		PLANIFICACIÓN_PREVIA
	ESTADO NATURAL	FISIOGRAFÍA
		GEOLOGÍA
		EDAFOLOGÍA
		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 ANEXOS se presenta el Apeo de cada uno de los cantones de los montes englobados 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, representadas de forma esquemática en la siguiente figura:

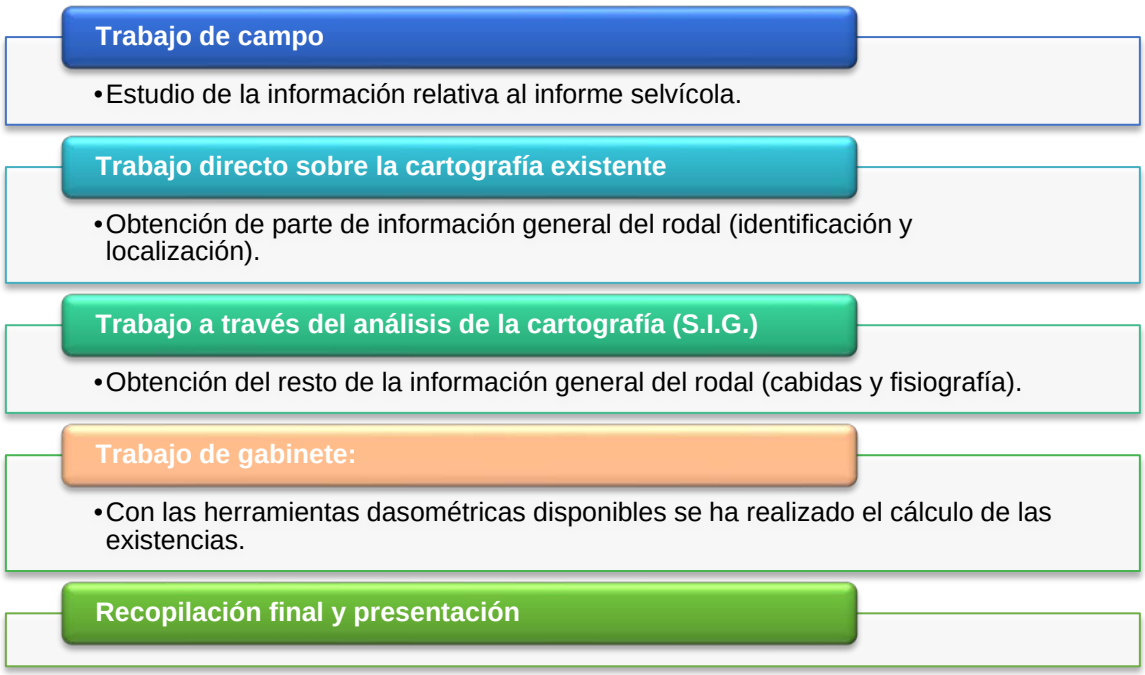
- **Análisis selvícola:** Para cada uno de los tipos de masa representados en cada rodal se recoge en el apeo información referente al estrato forestal correspondiente y clase de edad artificial.

- **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, máxima y cota mínima).
- Orientación: orientación dominante

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



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 70. Resumen de aprovechamientos durante el último decenio

MONTE	TIPO DE APROVECHAMIENTO	INGRESOS POR MONTE ÚLTIMOS 10 AÑOS (€)
M0045	Pastos	0,00 €
	Caza	8.068,99 €
	Esparto	0,00 €
	Leña	0,00 €
	SUBTOTAL	**8.068,99 €**
M0124	Pastos	0,00 €
	Caza	5.546,85 €
	Apícola	0,00 €
	Esparto	0,00 €
	SUBTOTAL	**5.546,85 €**
M0151	Pastos	0,00 €
	Caza	5.701,47 €
	Esparto	0,00 €
	SUBTOTAL	**5.701,47 €**
	TOTAL	**19.317,31 €**

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 71. Inversiones realizadas durante el último decenio

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0045	2010	PROYECTO DE TRABAJOS EXTRACTIVOS DE LA BIOMASA EN LA SIERRA DE LA PALERA. T.M. DE CIEZA...	49.700,00
	2015	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TTMM DE CIEZA Y CALASPARRA	138.180,05 €
	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"	1.326,35 €
	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	739,10 €
	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	6.439,99 €
	2017	ESTUDIO PARA LA MEJORA DEL ENTORNO DE LA CUEVA DEL ARCO EN EL MONTE PÚBLICO Nº 45 DEL CUP EN EL MUNICIPIO DE CIEZA	1.607,00 €
		SUBTOTAL	**197.992,49 €**

MONTE	AÑO	TÍTULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0124	2015	RECUPERACIÓN DE TERRENOS INCENDIADOS EN INCENDIO FORESTAL DEL CAÑÓN DE ALMADENES. TTMM DE CIEZA Y CALASPARRA	63.428,81 €
	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"	608,83 €
	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	339,27 €
	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	2.956,15 €
		SUBTOTAL	**67.333,06 €**
M0151	2009	ACTUACIONES SELVÍCOLAS EN EL MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA Nº 151 CABEZOS NEGROS. T.M. CIEZA (MURCIA)...	39.010,44 €
	2010	ACTUACIONES SELVÍCOLAS EN EL MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA Nº 151 CABEZOS NEGROS. T.M. CIEZA (MURCIA)...	14.489,53 €
	2014	EJECUCIÓN DE LA FASE II DEL PROYECTO DE ACTUACIONES SELVÍCOLAS EN EL MUP Nº 151 "CABEZOS NEGROS", T.M. DE CIEZA...	53.520,74
		SUBTOTAL	**107.020,71**
		TOTAL	**372.346,26 €**

TABLA 72. Ingresos generados por ocupaciones

MONTE	ELEMENTO	IMPORTE ANUAL €	IMPORTE 10 AÑOS (€)
M0045	TUBERÍA	750,00 €	7.500,00 €
	INSTALACIONES TECNOLOGICO	300,00 €	3.000,00 €
	TUBERÍA	304,80 €	3.048,00 €
	LINEA ELÉCTRICA	91,44 €	914,40 €
	TUBERÍA	150,00 €	1.500,00 €
		TOTAL	**15.962,40 €**

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 73. Balance económico

MONTE	INGRESOS	INVERSIONES	BALANCE ECONOMICO
M0045	24.031,38	197.992,49 €	-173.961,11 €
M0124	5.546,85 €	67.333,06 €	-61.786,21 €
M0151	5.701,47 €	107.020,71	-101.319,24 €

En los tres montes objeto de gestión de esta planificación, el balance económico de los últimos 10 años resulta negativo debido a que el coste de las inversiones realizadas supera los ingresos obtenidos gracias a aprovechamientos y ocupaciones desarrollados en cada uno de los montes.

2.4.2 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE

2.4.2.1 LIMITACIONES DEBIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

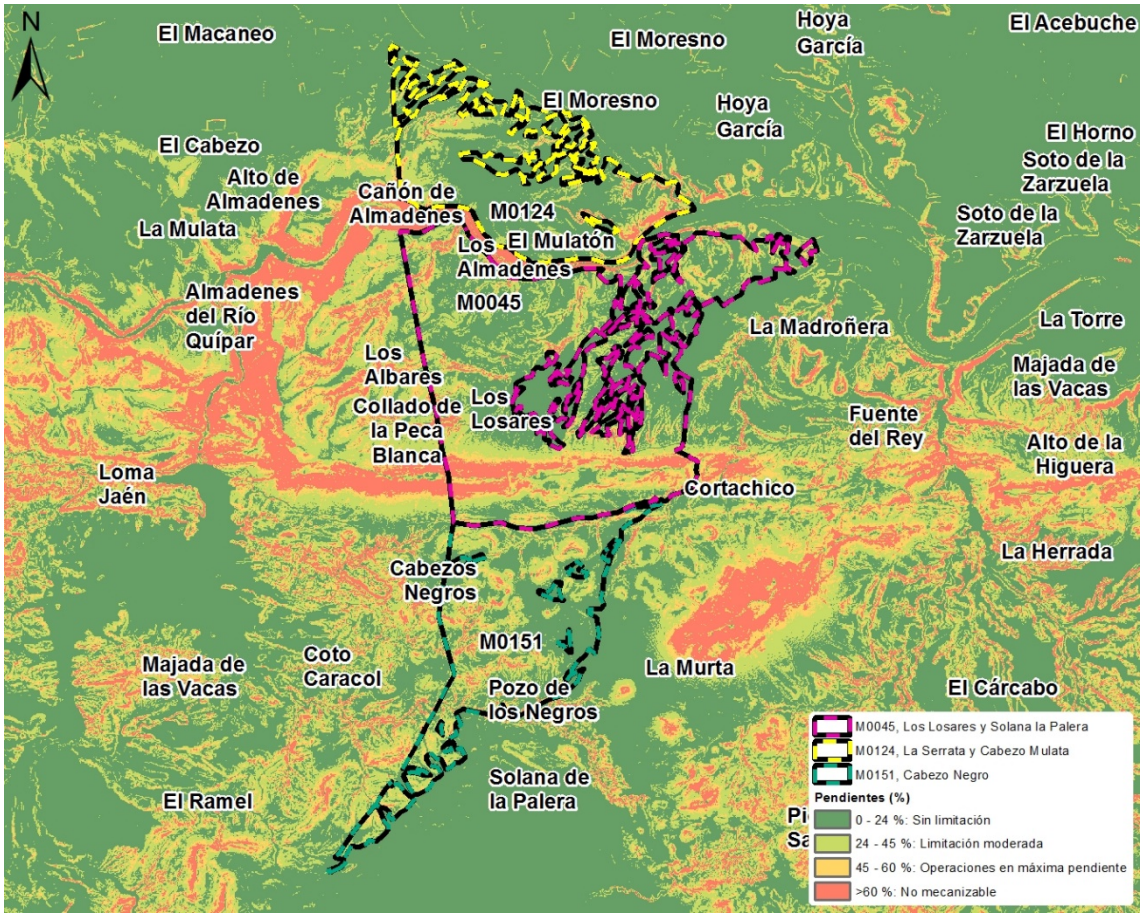
Tal y como ha quedado reflejado en epígrafe 2.2.9 de este documento, uno de los riesgos descritos es el producido por el cambio climático. Este riesgo se describe de forma detallada en el apartado indicado, por lo que en este punto tan solo hay que resaltar las limitaciones en cuanto a disponibilidad 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 31. 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

2.4.2.4 OTRAS LIMITACIONES

Entre otras limitaciones para el desarrollo socioeconómico de los montes encontramos:

- La insuficiencia de infraestructuras, equipamientos y actividades productivas y nivel de empleo, han provocado, en general, un abandono de la zona por parte de la población, produciéndose un fenómeno de despoblamiento que lleva consigo además un mayor índice de vejez de la zona y el abandono de tierras de cultivo poco rentables.

- Escasez de agua, lo que limita las posibilidades de diversificación de productos agrarios y la puesta en regadío de tierras. Predominio de los cultivos de secano con baja rentabilidad (tanto herbáceos como leñosos).

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 74. Estado de conservación

MONTE	CONSERVACIÓN SELVÍCOLA	ESTADO SANITARIO	RIESGO DE INCENDIO	ESTADO RED VIARIA	ESTADO HIDROLÓGICO	SINTESIS ESTADO DE CONSERVACIÓN
M0045	Vulnerabilidad al cambio climático alta - muy alta. Importante superficie desarbolada debido a un incendio forestal en la zona norte de monte. En la zona sur del monte, y principalmente en zonas de umbría aparece una densidad de arbolado media - alta, por lo que es necesaria la aplicación de tratamientos selvícolas que fomenten el óptimo desarrollo de la masa y su regeneración	Afección por plagas forestales de defoliadores y perforadores en años anteriores. Riesgo elevado de afección por plagas forestales.	Riesgo de incendio elevado en zonas con mayor densidad de arbolado y modelos de combustible más peligrosos, como son los modelos 4, 5 y 6.	Densidad adecuada con accesibilidad a todo el monte; Necesidad de mejoras en el estado del firme en algunos de los caminos del monte	Riesgo de erosión bajo. No hay riesgo inundación. Existen varias albarradas en buen estado	Monte afectado por incendios forestales en años anteriores y con una importante vulnerabilidad frente al cambio climático.Se detecta la necesidad de aplicación de tratamientos selvícolas para la adaptación de la masa forestal al cambio climático y de actuaciones para la diversificación de hábitats en zonas con una composición florística empobrecida. Además, se prevén trabajos de restauración de zonas degradadas por la acción del hombre,
M0124	Debido a que la superficie de este monte se encuentra desarbolada, la vulnerabilidad de las formaciones arbóreas frente al cambio climático es nula en este monte.	No se tiene constancia de afección por plagas forestales en años anteriores. Riesgo elevado de afección por plagas forestales	Riesgo de incendio bajo debido a la presencia de modelos de combustible poco peligrosos, como modelos 1 y 2.	Densidad adecuada con accesibilidad a todo el monte; Necesidad de mejoras en el estado del firme en algunos de los caminos del monte	Riesgo de erosión bajo. No hay riesgo inundación. Existe una albarrada en buen estado	Monte desarbolado y afectado parcialmente por un incendio en el año 2015. Debido al empobrecimiento de la composición florística ocasionado por el incendio, se detecta la necesidad de actuaciones para la diversificación de hábitats.
M0151	Vulnerabilidad frente al cambio climático alta - muy alta. En general se trata de un pinar procedente de repoblación con densidad media, que en zonas con mejor calidad de estación puede llegar a ser elevada, por lo que serán necesarios tratamientos selvícolas para fomentar el óptimo desarrollo de la masa y su regeneración.	Afección por plagas forestales de defoliadores y perforadores en años anteriores. Riesgo elevado de afección por plagas forestales.	Riesgo de incendio elevado en zonas con mayor densidad de arbolado y modelos de combustible más peligrosos, como son los modelos 4, 5 y 6.	Densidad adecuada con accesibilidad a todo el monte; Necesidad de mejoras en el estado del firme en algunos de los caminos del monte	Riesgo de erosión bajo. No hay riesgo inundación. Existe un dique en buen estado	Monte con una masa arbolada de pino carrasco procedente de repoblación, muy vulnerable frente al cambio climático. Se detecta la necesidad de aplicación de tratamientos selvícolas y de actuaciones para la diversificación de la formación arbórea como medidas para el fomento de la resiliencia frente al cambio climático.

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:

- En los montes nº 45 y 151 se ha detectado la necesidad de aplicación de selvicultura que fomente la regeneración de la masa forestal y su adaptación a los actuales y futuros efectos del cambio climático. En cambio, en el MUP – 124 no serán necesarios este tipo de tratamientos durante los próximos 15 años debido a que se encuentra desarbolado, tal y como se ha expuesto anteriormente.

- Por otro lado, el elevado riesgo de incendio en algunos puntos de los MUP – 45 y 151 supone la necesidad de ejecución de tratamientos selvícolas en masa, de forma que se consiga una discontinuidad del combustible tanto horizontal, como vertical, así como sobre infraestructuras de prevención de incendios forestales.

- En estos montes, se ha detectado la necesidad de ejecución de actuaciones para el fomento de la resiliencia, como son la diversificación de las formaciones arbóreas monoespecíficas de pino carrasco y de hábitats. En este sentido, el MUP – 124 merece especial atención ya que, debido al paso del fuego en años anteriores, su composición florística se encuentra empobrecida.

- 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 hay que señalar que en los tres montes objeto de gestión se ha detectado la necesidad de ejecución de obras de corrección hidrológica que reduzcan el riesgo potencial de erosión en estos montes, debido a la existencia de importantes superficies desarboladas en las que las potenciales pérdidas de suelo son elevadas, así como la mejora de las infraestructuras existentes, garantizando de esta forma su funcionalidad.

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”:

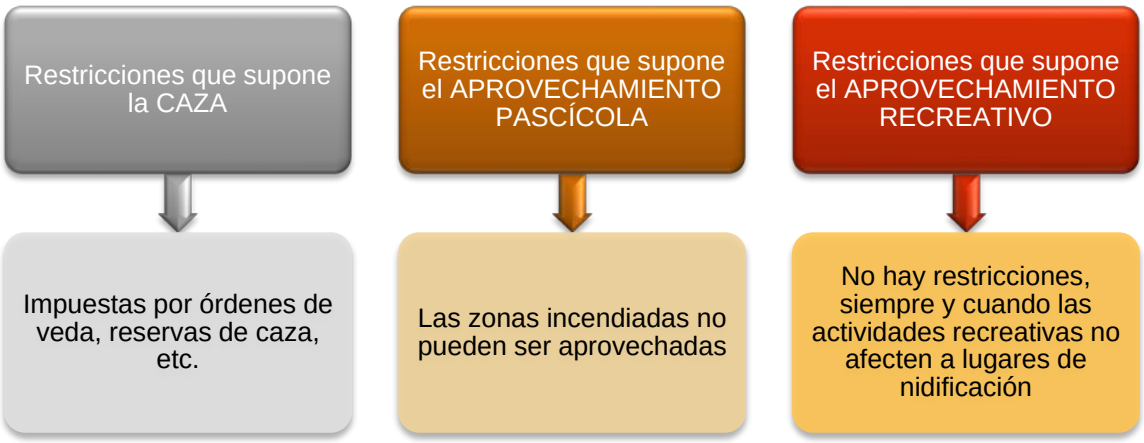
TABLA 75. Usos y funciones de la masa forestal

MONTE	CUARTEL	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO
M0045	A	Protector	Biomasa
M0124	A	Protector	--
M0151	A	Protector	--

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, principalmente y en el caso de los MUP – 45 y MUP – 124 con el uso público.

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

TABLA 76. Usos actuales y compatibles

MONTE	CUARTEL	USOS ACTUALES Y COMPATIBLES
M0045	A	Caza, aprovechamiento pascícola, de esparto, de biomasa y uso público
M0124	A	Caza, aprovechamiento pascícola, apícola, de esparto y uso público
M0151	A	Caza, aprovechamiento pascícola, de esparto.

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 estos montes 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 comprobar en las tablas expuestas en el epígrafe anterior.

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 la vigencia de esta planificación, 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.

FIGURA 32. Modelo de gestión

<table>
<tr><th>EDAD (años)</th><th colspan="2">ACCIONES SELVÍCOLAS</th></tr>
<tr><td>< 20</td><td colspan="2">Binas o desbroces parciales, solo en bordes de masa como prevención contra incendios
Realces en pies de porvenir</td></tr>
<tr><td>20 - 25</td><td colspan="2">Clareo por lo bajo y moderado. 1ª poda (h<1,2 m) en pies de porvenir, especialmente en bordes de masa</td></tr>
<tr><td>35 - 40</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">A partir de 60 años ó 70 años</td><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>RED DE DRENAJE:
Fomento de frondosas, con apertura gradual del dosel de pinar e, incluso, siembra de especies</td><td>Especies arbóreas:
Quercus ilex, Quercus faginea
Tamarix sp.
Acer granatense
Pistacia lentiscus
Pistacia therebintus

Matorrales:
Neriun oleander
Phyllerea sp.
Viburnum tinus
Quercus coccifera</td></tr>
<tr><td colspan="2">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)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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</td></tr>
</table>

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 77. Forma principal de masa actual y deseable

MONTE	CUARTEL	ESPECIE PPAL	ESPECIES SECUNDARIAS	FORMA PPAL DE MASA
M0045	A	Pino carrasco	Salix y Tamarix	Regular
M0124	A	Pino carrasco	Salix y Tamarix	Regular
M0151	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 de los montes 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 pero limitado por razones de protección de suelo o 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,* en todos los casos, salvo en el MUP – 124 en el que no existe estrato arbolado, o tan solo existe una mínima superficie.

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 de los montes 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 78. 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)
M0045	A	457,58	85,80	1,5	63,74	0
*M0124	A	11,70	2,19	1,5	0	0
M0151	A	224,16	42,03	1,5	0	0

*En el caso del MUP – 124 la mayor parte de la superficie arbolada señalada en la tabla anterior, se corresponde actualmente con un estrato temporalmente desarbolado debido al paso de un incendio.

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 los montes, 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

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 la superficie mostrada en la tabla anterior, siendo los estratos incluidos los siguientes:

TABLA 79. Estratos de superficie arbolada

MONTE	TIPO	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
M0045	SUP. FORESTAL ARBOLADA	**Pino carrasco**	**380,65**
		Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	135,64
		Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	87,3
		Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	41,02
		Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	116,68
		Temporalmente desarbolado (incendios)	76,81
M0124	SUP. FORESTAL ARBOLADA	Bosque de plantación	1,63
		Temporalmente desarbolado (incendios)	10,07
M0151	SUP. FORESTAL ARBOLADA	**Pino carrasco**	**224,16**
		Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	6,29
		Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	39,09
		Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	178,78

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 3,81 ha en el MUP – 45 y de 1,87 ha en el MUP - 151, siendo de aplicación para cada periodo de 15 años, una superficie total de 85,80 ha en el MUP – 45 y de 42,03 ha en el MUP - 151, 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.

Los grupos de preparación de cada cuartel, en esta planificación son los formados por las superficies y rodales indicados en la siguiente tabla:

TABLA 80. Grupos de preparación por cuartel

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	9	b	Preparatorias	0,97
M0045	A	10	a	Preparatorias	20,14
M0045	A	13	a	Preparatorias	42,62

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 la presente planificación, también se indican a continuación:

TABLA 81. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	4	c	Mejora	8,92
M0045	A	5	b	Mejora	12,22
M0045	A	6	b	Mejora	26,19
M0045	A	6	d	Mejora	2,13
M0045	A	7	b	Mejora	16,46
M0045	A	7	c	Mejora	1,78
M0045	A	8	a	Mejora	9,82

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	9	a	Mejora	32,64
M0045	A	9	c	Mejora	0,16
M0045	A	11	c	Mejora	15,78
M0045	A	12	e	Mejora	20,34
M0045	A	15	a	Mejora	3,86
M0045	A	15	b	Mejora	4,31
M0045	A	15	c	Mejora	16,07
M0045	A	15	d	Mejora	0,75

TABLA 82. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 151

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0151	A	2	a	Mejora	26,94
M0151	A	3	a	Mejora	34,07
M0151	A	3	d	Mejora	0,47
M0151	A	3	f	Mejora	6,09
M0151	A	4	a	Mejora	19,49
M0151	A	4	b	Mejora	5,42
M0151	A	4	c	Mejora	7,35
M0151	A	4	d	Mejora	0,26
M0151	A	5	a	Mejora	26,65
M0151	A	6	a	Mejora	26,66

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 las superficies arboladas del monte, que se pretende convertir en una masa regular de carrasco.

En algunas zonas acompañan al pino en la masa de forma secundaria coscoja y un importante regenerado de las mismas especies en el sotobosque. En estas zonas se pretende como forma principal una masa regular mixta de pino carrasco con estas.

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.

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 33. 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.

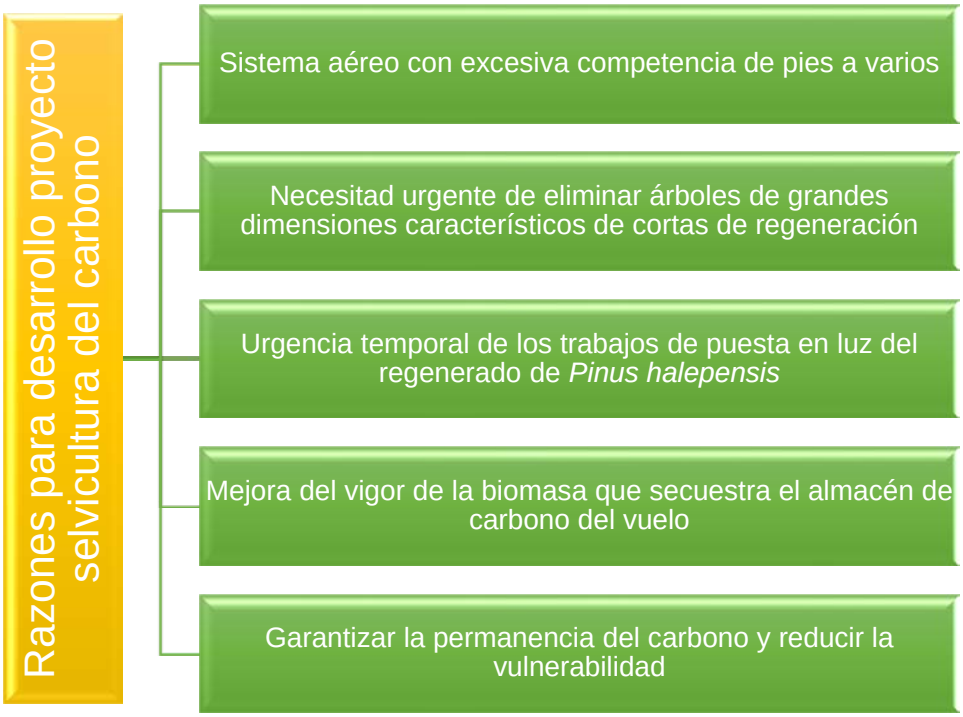
Se hace por tanto necesario evitar la pérdida de los sumideros de carbono existentes y simultáneamente potenciar la capacidad de absorción de las masas forestales, de manera que se reduzca el CO_2 de la atmósfera y se contribuya en la mitigación del cambio climático, algo especialmente importante en masas de coníferas como las que se describen en el presente plan de ordenación.

FIGURA 34. 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 35. ¿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 36. Bloques de objetivos que se persiguen a través del presente proyecto

1. OBJETIVOS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- 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 37. 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 83. 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 los cuarteles de los montes incluidos en esta planificación:

TABLA 84. 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
M0045	A	15	63	475,93	Pino carrasco	120	Masa de pino carrasco con pies de Salix y Tamarix	Monte alto	Protector/Biomasa	Regular	Claras/clareos	Tramo móvil	15
M0124	A	8	22	218,41	Pino carrasco	120	Salix y Tamarix	Monte alto	Protector				15
M0151	A	7	22	234,19	Pino carrasco	120	Pinar de pino carrasco	Monte alto	Protector	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 85. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 45

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
A	1	Protector	--	52,65
A	2	Protector	--	43,58
A	3	Protector	--	39,04
A	4	Protector	--	21,68
A	5	Protector	--	18,39
A	6	Protector	Biomasa	29,54
A	7	Protector	Biomasa	19,55
A	8	Protector	Biomasa	10,47
A	9	Protector	Biomasa	34,02
A	10	Protector	Biomasa	28,35
A	11	Protector	--	38,42
A	12	Protector	--	35,61
A	13	Protector	Biomasa	54,07
A	14	Protector	--	24,89
A	15	Protector	Biomasa	25,32

TABLA 86. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 124

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
A	1	Protector	--	10,51
A	2	Protector	--	33,1
A	3	Protector	--	30,16
A	4	Protector	--	29,28
A	5	Protector	--	26,23
A	6	Protector	--	32,13
A	7	Protector	--	22,34
A	8	Protector	--	34,66

TABLA 87. Formación de cantones según destinos principales en el MUP - 151

CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
A	1	Protector	-	36,04
A	2	Protector	-	26,94
A	3	Protector	-	43,86
A	4	Protector	-	32,53
A	5	Protector	-	26,64
A	6	Protector	-	32,08
A	7	Protector	-	36

Los grupos de mejora, preparación y regeneración de los montes incluidos en esta planificación, se muestran en el epígrafe anterior de este documento.

3.2.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA GANADERÍA 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 vértebra 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.

En este caso, hay que destacar la presencia, en los montes nº 45 y nº 124, del Entorno de Protección del Bien de Interés Cultural denominado "**Abrigo de las Enredaderas y Cueva-sima de la Serreta**", el cual conforma un punto de interés turístico y por tanto, un área de uso público destacable.

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, en el entorno de zonas habitables o de Bienes de Interés Cultural, 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 de los montes 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 no se afectará a 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.

Finalmente, hay que señalar que debido a la presencia de Bienes de Interés Cultural en los MUP – 45 y MUP - 124, y puesto que esto supone un incremento del uso público, se tendrán en cuenta criterios paisajísticos para minimizar el impacto visual que puedan generar las actuaciones de prevención de incendios planificadas en el Plan Especial.

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

    En este punto hay que destacar que, puesto que en los MUP – 45 y MUP – 124 existe un Entorno de Protección de un Bien de Interés Cultural, como es el Entorno de Protección denominado **"Abrigo de las Enredaderas y Cueva-sima de la Serreta**", se estudiará la necesidad de aplicar actuaciones de selvicultura preventiva en estos entornos durante la duración del Plan Especial, siguiendo las siguientes premisas:

        - Selección de actuaciones de prevención de incendios con menor impacto paisajístico y visual

        - Estudio de la posibilidad e idoneidad de creación de Puntos Estratégicos en el entorno de protección del BIC, disminuyéndose de forma gradual el combustible, hacia el exterior del entorno de protección. En este caso, la idoneidad de creación de un punto estratégico en el entorno del BIC dependerá de varios factores, como el modelo de combustible existente y las características fisiográficas de la zona.

- 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 ha permitido 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, determinamos 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 el mantenimiento 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 de los montes se pueden ver comprometidos ante el ataque de plagas o enfermedades forestales sobre las masas existentes, pudiendo afectar a distintos usos de los montes 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:
Arbutus unedo: florece entre septiembre y enero, sus frutos tardan un año en madurar.
Anagallis tenella: florece de abril a junio.
Juniperus oxycedrus: florece al final del invierno y durante la primavera, fructifica en otoño.
Juniperus phoenicea: florece a finales de invierno o primavera.
Teucrium balthazaris: florece de marzo a agosto.
Osyris lanceolata: 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 purpurea: florece en primavera.
Salix fragilis: florece entre abril y mayo.
Tamarix canariensis: florece de mayo a agosto.
Tamarix sp: florece en primavera y verano.
Ulmus minor: florece de febrero a marzo.

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

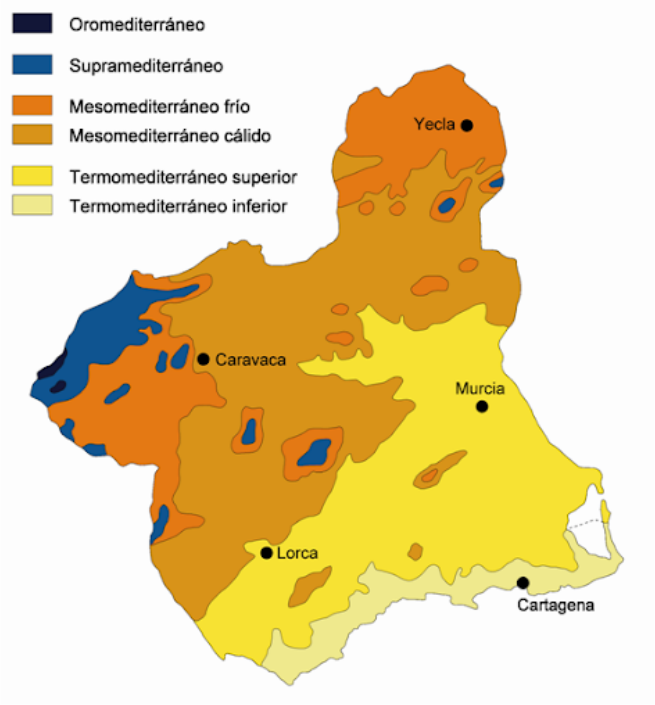
A. TERMOTIPOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

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 38. 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.

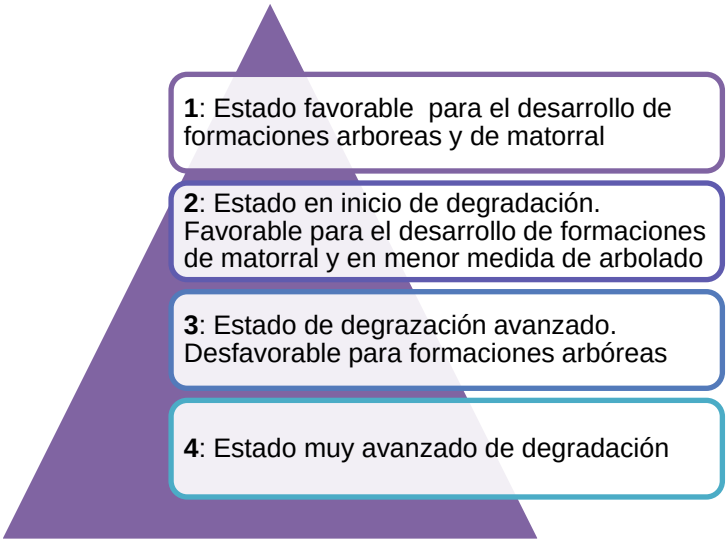
Para la determinación de la vulnerabilidad global de cada uno de los montes se han considerado factores climáticos como las temperaturas y la pluviometría, factores fisiográficos como la cota y la insolación y por último factores forestales como el porcentaje de FCC, superficie quemada y resiliencia 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 39. 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 mas 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 pueda 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 el coto de las siguientes características:

- Matrícula del coto de caza: MU00076CD
- Superficie (ha) : 2773.49

Los tres montes pertenecientes a este plan forman parte del mismo coto de caza.

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.
El aprovechamiento cinegético quedará regulado por el plan de aprovechamientos establecido para cada monte y por el Plan de Ordenación cinegética.

C. ESPECIES CINEGÉTICAS HABITUALES Y FENOLOGÍA

A continuación se muestra de forma resumida la fenología de las especies cinegéticas que se pueden encontrar de forma habitual en estos montes, sean objeto o no de caza dependiendo de lo dispuesto en la Orden de vedas correspondiente y en el Plan de Ordenación Cinegética.

TABLA 88. 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 89. Modalidades de caza habituales

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0045	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro
M0124	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo

MONTE	CAZA	MODALIDAD
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro
M0151	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro

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.

  Tal y como se ha señalado anteriormente, respecto a superficies acotadas se estará conforme a lo dispuesto en el Plan de Ordenación cinegética correspondiente, aunque a continuación se señalan algunas premisas que pueden tenerse en cuenta para impedir la afección de la caza sobre 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 buitre leonado, busardo ratonero, azor común, aguililla calzada, culebrera europea, halcón peregrino, chova piquirroja y búho real, se deberían 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:

  − Busardo ratonero, azor común y aguililla calzada: 450 m.
  − Culebrera europea, halcón peregrino, búho real: 500 m.
  − Chova piquirroja, sólo en el caso de la caza con perdiz con reclamo: 500 m.
  − Buitre leonado: 1000 m.

- 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 establecen, de manera general, 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.

Son de especial interés las actuaciones para que aprovechamientos forestales y trabajos silvícolas produzcan las mínimas molestias en las proximidades de los lugares de nidificación, refugio o alimentación de las aves rapaces. 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:

- La época de reproducción a considerar en el diseño de los trabajos será específica para cada actuación o proyecto y especie, estando comprendida entre el 1 de febrero y el 15 de agosto para las especies de rapaces forestales y el 1 de diciembre y el 15 de julio para las especies de rapaces rupícolas.
- 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 silvícolas:

TABLA 90. Distancias de seguridad para cada especie

Especie	Radio mínimo (m)	Radio máximo (m)
Aguililla calzada	100	450
Culebrera europea	300	500
Busardo ratonero	300	450
Gavilán común	75	150

- 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.
- 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.

- 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
- 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.

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. TIPOS DE ACTUACIONES PREVISTAS

Las actuaciones a realizar para mantener 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, acondicionamiento 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 mejora de los ya instalados.

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.

B. 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.

C. 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 se pueden afectar 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 puede dar el caso 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 existe, en algunos casos, un intenso uso público, lo cual conlleva una demanda de medios e infraestructuras que garanticen el cumplimiento de las necesidades de los usuarios de este monte.

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 el óptimo acondicionamiento 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, 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 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 aquellas en las que se haya detectado esta necesidad.

En este caso, hay que señalar que se estudiará el estado de la señalización del monte, 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 este monte, se acometerán las actuaciones necesarias para el acondicionamiento y uso de los mismos.

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, (principalmente en zonas donde no exista un riesgo evidente de erosión) ya que debido a los trabajos que se van a realizar, en concreto, en el MUP – 45, 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 eel MUP – 45 reúne las características para realizar un aprovechamiento de biomasa en más del 50% de su superficie, ya que dispone de pendientes suaves, no existen grandes áreas con afloramientos rocosos y además dispone de una adecuada red viaria.

Por lo tanto, en la contribución de los montes a la mitigación y adaptación al cambio climático, se considera que en más del 50% de la superficie del monte nº 45 se puede realizar un aprovechamiento de biomasa y en el resto de la superficie los restos vegetales serán incorporados al suelo para mejorar su composición y textura con el materia orgánica y potenciar el sumidero de carbono.

En cualquier caso, a continuación se señalan los rodales que entrarán en los grupos de regeneración, preparación y mejora de estos montes y en los que será posible un aprovechamiento de biomasa.

TABLA 91. Grupo en preparación

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	10	a	Preparatorias	20,14
M0045	A	13	a	Preparatorias	42,62

TABLA 92. Grupo en mejora

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0045	A	6	b	Mejora	26,19
M0045	A	7	b	Mejora	16,46
M0045	A	8	a	Mejora	9,82
M0045	A	9	a	Mejora	32,64
M0045	A	15	c	Mejora	16,07

3.3.2.2 RESUMEN DEL PLAN DE CORTAS POR AÑOS

Finalmente, se señala en el documento Anexos el plan de cortas anual a realizar en cada cuartel y cantón, además del tipo de cortas a realizar y el volumen de madera a cortar anualmente, en los próximos 15 años, en los montes incluidos en esta planificación.

3.3.2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE PASTOS

A la vista del aprovechamiento de pastos ofertado 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 ofertando sobre las mismas superficies. Hay que señalar que este aprovechamiento no ha sido adjudicado durante los 10 últimos años en los que ha sido ofertado, por lo que habrá que valorar si resulta de interés mantener su oferta, o no.

A continuación se muestra el plan anual de aprovechamientos pascícolas de estos montes, en caso de que resulte de interés mantener la oferta del mismo.

TABLA 93. Plan anual de aprovechamiento de pastos

MONTE	APROVECHAMIENTO	SUPERFICIE DE APROVECHAMIENTO (Ha)	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0045	Pastos	266.74	160	Cabezas lanares
M0124	Pastos	155.8	62	Cabezas lanares
M0151	Pastos	230.43	138	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 durante los últimos 10 años, por lo que se prevé que éste aprovechamiento mantenga su oferta durante la duración del Plan Especial. Este aprovechamiento tampoco ha sido adjudicado ninguno de los años en los que se ha ofertado, por lo que será necesario valorar si resulta de interés mantener su oferta, o no.

En la siguiente tabla se expone el plan anual de aprovechamiento de esparto previsto durante la duración del presente Plan Especial, en caso de que resulte de interés mantener su oferta:

TABLA 94. Plan anual de aprovechamiento de esparto

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0045	Esparto	273	Qm.
M0124	Esparto	166	Qm.
M0151	Esparto	230	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 95. Plan anual de caza menor y mayor

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0045	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro
M0124	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0151	CAZA MENOR	Media Veda
		En mano o al salto
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Batida jabalí y zorro

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 DE LEÑAS

A continuación se muestra una tabla con la previsión de la oferta para el aprovechamiento de leñas en los próximos 15 años, en base a los datos disponibles de este aprovechamiento de los

últimos 10 años, el cual puede mantener su oferta su resulta de interés. Cabe destacar que, en los años en los que este aprovechamiento ha sido ofertado, no ha sido adjudicado en ningún caso, por lo que se valorará si resulta de interés mantener dicha oferta.

TABLA 96. Plan anual de aprovechamiento de plantas aromáticas

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0045	Leñas	68	estéreos

3.3.2.7 PLAN DE APROVECHAMIENTO APÍCOLA

En estos montes se está ofertando un aprovechamiento apícolas, el cuales está detallado en el punto 1.2.3 Aprovechamientos del último periodo. Al igual que sucedía con el resto de aprovechamientos descritos, salvo con el cinegético, éste tampoco ha sido adjudicado en ninguno de los años en los que ha sido ofertado, por lo que habrá que valorar si resulta de interés mantener esta oferta, o no.

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 es el mostrado en la siguiente tabla:

TABLA 97. Plan anual de aprovechamiento apícola

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0124	Apícola	150	Colmenas

3.3.2.8 PLAN DE REGULACIÓN DE USO SOCIAL

Respecto al uso social de los montes 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.

En las zonas en las que se concentra el uso social habrá que tener en cuenta lo mencionado anteriormente (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 los montes, 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, mpara 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 98. Valoración de aprovechamientos anuales previsibles

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESO ANUAL (€)	INGRESOS PREVISIBLES PLAN ESPECIAL (€)
M0045	Pastos	0,00	0,00
	Caza	733,54	11.003,15 €
	Esparto	0,00	0,00
	Leña	0,00	0,00

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESO ANUAL (€)	INGRESOS PREVISIBLES PLAN ESPECIAL (€)
M0124	Caza	504,26 €	7.563,89 €
	Apicultura	0,00	0,00
	Pastos	0,00	0,00
	Esparto	0,00	0,00
M0151	Pastos	0,00	0,00
	Esparto	0,00	0,00
	Caza	518,31 €	7.774,72 €
Total			

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 adecuada, 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 los montes.
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 vallan 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 99. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial del MUP - 45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFCICIE (ha)
M0045	A	4	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	c	2	Mejora	8,92
M0045	A	5	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	b	8	Mejora	12,22
M0045	A	6	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	b	3	Mejora	26,19
M0045	A	6	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	d	7	Mejora	2,13
M0045	A	7	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	b	4	Mejora	16,46
M0045	A	7	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	c	3	Mejora	1,78
M0045	A	8	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	a	5	Mejora	9,82
M0045	A	9	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	a	5	Mejora	32,64
M0045	A	9	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	b	12	Preparatorias	0,97
M0045	A	9	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	c	7	Mejora	0,16
M0045	A	10	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	a	12	Preparatorias	20,14
M0045	A	11	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	c	3	Mejora	15,78
M0045	A	12	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	e	3	Mejora	20,34
M0045	A	13	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	a	7	Preparatorias	42,62
M0045	A	15	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	a	2	Mejora	3,86
M0045	A	15	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	b	7	Mejora	4,31
M0045	A	15	Repoblado/Montebravo	c	5	Mejora	16,07

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFCICIE (ha)
			Pino carrasco 20-100%				
M0045	A	15	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	d	2	Mejora	0,75

TABLA 100. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial del MUP - 151

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFCICIE (ha)
M0151	A	2	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	a	1	Mejora	26,94
M0151	A	3	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	a	6	Mejora	34,07
M0151	A	3	Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	d	6	Mejora	0,47
M0151	A	3	Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	f	6	Mejora	6,09
M0151	A	4	Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	a	12	Mejora	19,49
M0151	A	4	Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	b	12	Mejora	5,42
M0151	A	4	Latiza/Fustal Pino carrasco 20-40%	c	12	Mejora	7,35
M0151	A	4	Latizal/Fustal Pino carrasco 20-40%	d	12	Mejora	0,26
M0151	A	5	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	a	3	Mejora	26,65
M0151	A	6	Latizal/Fustal Pino carrasco 40-70%	a	3	Mejora	26,66

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**

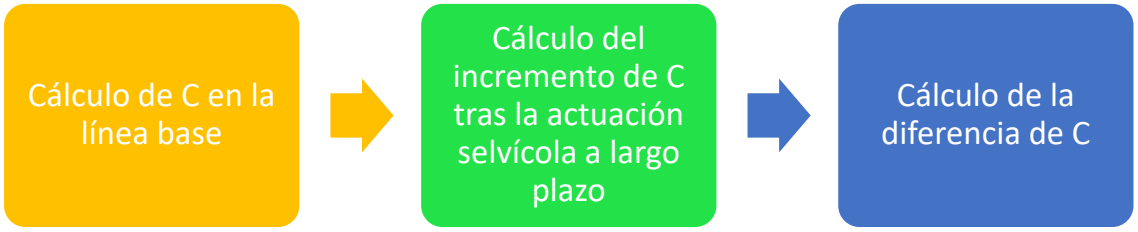
Para la cuantificación de las absorciones totales de CO_2 generadas como consecuencia de los trabajos de selvicultura propuestos en el plan especial, y como medida para el fomento de la replicabilidad y transferencia de resultados procedente de los instrumentos de financiación europeos como es el programa LIFE, las metodologías a aplicar serán las resultantes del proyecto LIFE FOREST CO2.

FIGURA 40. 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 41. Procedimiento para el cálculo del sumidero de carbono



- **Generación y cesión de créditos**

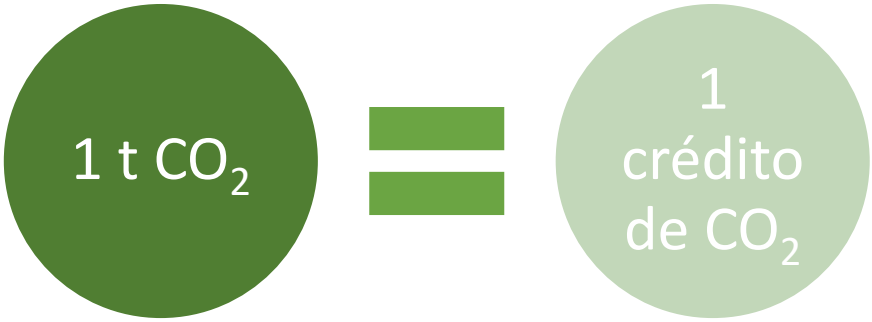
Las diferencias entre el carbono secuestrado en las masas tras la puesta en marcha de actuaciones de gestión forestal y el carbono de la línea base se traducirá en el CO_2 total secuestrado.

$$t\ C\ tras\ intervención\ selvícola - t\ C\ línea\ base\ (sin\ intervención) = t\ C\ secuestrado$$

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 42. 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.

En la siguiente tabla se incluyen los rodales con posibilidad de ser incluidos en proyectos de absorción de carbono.

TABLA 101. Rodales con posibilidad de ser incluidos en proyectos de absorción de carbono

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	AÑO	SUPERFICIE (Ha)
M0045	A	04	c	Mejora	02	8,92
	A	05	b	Mejora	08	12,22
	A	06	b	Mejora	03	26,19
	A	06	d	Mejora	07	2,13
	A	07	b	Mejora	04	16,46
	A	07	c	Mejora	03	1,78
	A	08	a	Mejora	05	9,82
	A	09	a	Mejora	05	32,64
	A	09	b	Preparatorias	12	0,97
	A	09	c	Mejora	07	0,16
	A	10	a	Preparatorias	12	20,14
	A	11	c	Mejora	03	15,78
	A	12	e	Mejora	03	20,34
	A	13	a	Preparatorias	07	42,62
	A	15	a	Mejora	02	3,86
	A	15	b	Mejora	07	4,31
	A	15	c	Mejora	05	16,07
	A	15	d	Mejora	02	0,75
M0151	A	02	a	Mejora	01	26,94
	A	03	a	Mejora	06	34,07
	A	03	d	Mejora	06	0,47
	A	03	f	Mejora	06	6,09
	A	04	a	Mejora	12	19,49
	A	04	b	Mejora	12	5,42
	A	04	c	Mejora	12	7,35
	A	04	d	Mejora	12	0,26
	A	05	a	Mejora	03	26,65
	A	06	a	Mejora	03	26,66

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 selvícola durante el plan especial.

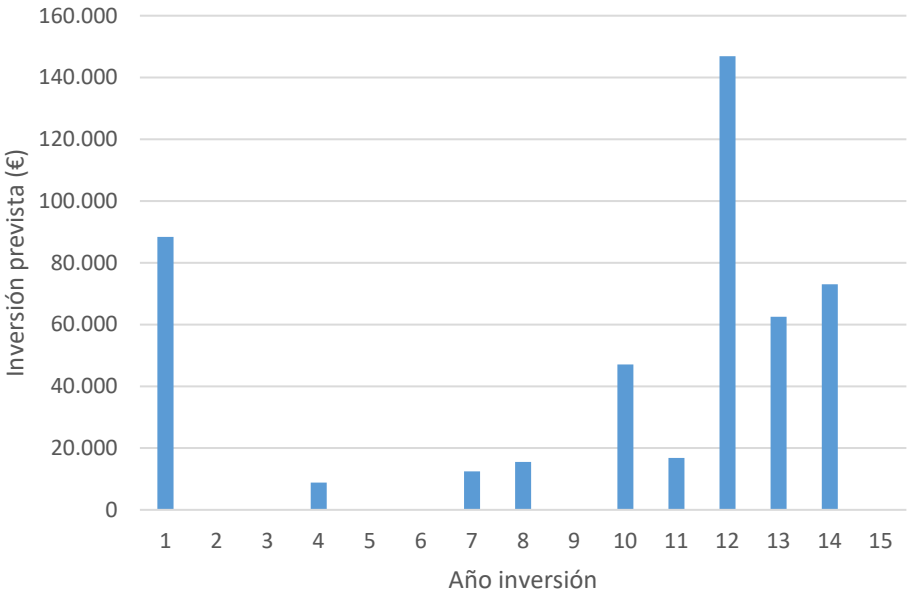
TABLA 102. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 45

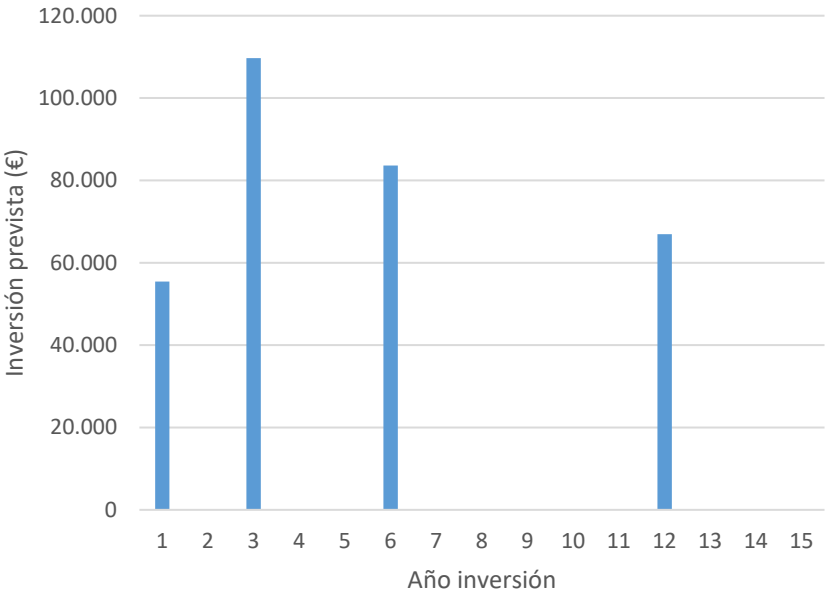
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tratamientos selvícolas intensidad media	71,22	(ha)	**2.057,80 €**	0 €	27.842 €	77.991 €	0 €	0 €	0 €	13.581 €	25.146 €	0 €	0 €	0 €	1.996 €	0 €	0 €	0 €
Tratamientos selvícolas intensidad alta - Biomasa	163,93	(ha)	**2.099,07 €**	0 €	0 €	54.975 €	34.551 €	122.838 €	0 €	89.462 €	0 €	0 €	0 €	0 €	42.275 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 103. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 151

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	153,41	(ha)	**2.057,80 €**	315.687 €	55.437 €	0 €	109.701 €	0 €	0 €	83.608 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	66.940 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 1. Inversión en actuaciones selvícolas por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 151





3.3.5.2 PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS

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.
- Protección y reducción del riesgo de incendio en el entorno del patrimonio cultural presente en este monte.

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, tales como fajas auxiliares, áreas cortafuegos y áreas cortafuegos perimetrales.

En este punto hay que señalar que en el caso del Entorno de Protección del BIC existente en el MUP – 45, no se han planificado actuaciones de mitigación del riesgo de incendio en el propio Entorno de Protección, debido a que no se ha detectado la necesidad de actuación en la zona, aunque sí se han planificado actuaciones de mitigación del riesgo de incendio a una distancia aproximada de 150 a 200 metros del Entorno de Protección, minimizándose así el riesgo de incendio en esta zona.
Por otro lado, en el Entorno de Protección del BIC presente en el MUP – 124 no se ha detectado la necesidad de ejecución de actuaciones de mitigación del riesgo de incendio durante la duración de presente Plan Especial, debido a la escasa densidad de vegetación presente en este monte.
En cualquier caso, si durante la duración del presente Plan Especial se detectase la necesidad o conveniencia de realizar actuaciones de mitigación del riesgo de incendio en este Entorno de Protección, se realizarán los trabajos necesarios para garantizar su seguridad.

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.

Debido a la presencia del Entorno de Protección del Abrigo de las Enredaderas y Cueva – sima de la Serreta en los montes nº 45 y nº 124, durante la ejecución de los trabajos de mitigación del riesgo de incendio se tendrán en cuenta criterios de integración paisajística que minimicen el impacto visual de las actuaciones realizadas.

C. INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR DURANTE EL PLAN ESPECIAL

En cuanto a las actuaciones de nuevas infraestructuras, ampliación y mejora de las infraestructuras existentes, las actuaciones propuestas en esta planificación para la vigencia del plan especial son las siguientes:

TABLA 104. Localización de actuaciones de mejora de las infraestructuras existentes para defensa y prevención de incendios.

MUP	Infraestructura	Código	Tramo	Trabajos	Ancho actual (m)	Ancho a ejecutar (m)	Ancho final (m)	Longitud (m)	Año actuación
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	1	Mejora	15	0	15	1208	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	3	Mejora	15	0	15	105	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	2	Mejora	15	0	15	101	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-02	2	Mejora	15	0	15	151	10
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-02	1	Mejora	15	0	15	666	10
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-03	Único	Mejora	15	0	15	488	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-04	Único	Mejora	15	0	15	495	8
M0045	Fajas auxiliares	FA-01	Único	Mejora	45	0	45	5707	4
M0151	Fajas auxiliares	FA-01	Único	Mejora	55	0	55	517	4
M0151	Fajas auxiliares	FA-02	Único	Mejora	40	0	40	1350	6

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie de infraestructuras de prevención de incendios objeto de mejora

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.

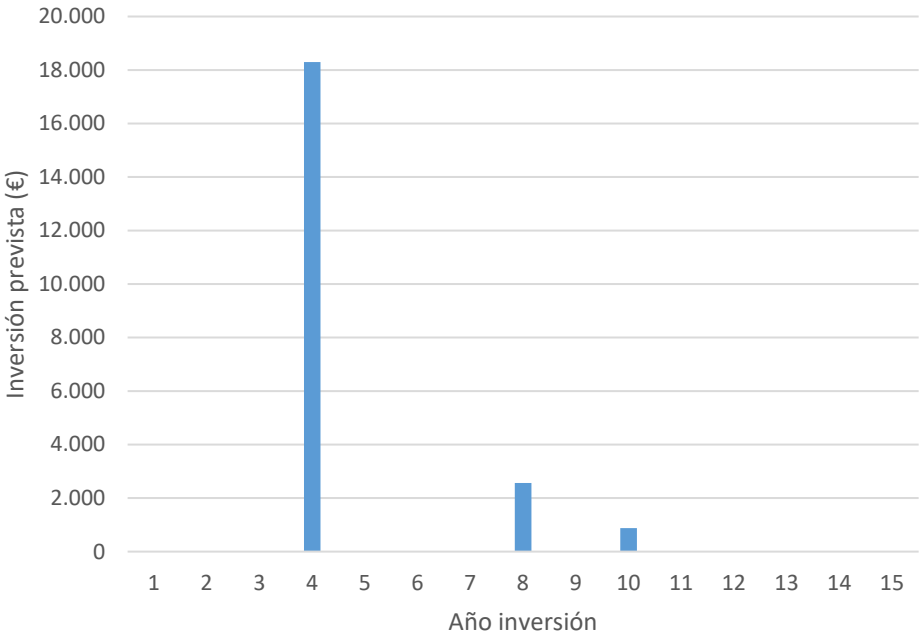
TABLA 105. Inversión anual prevista en el plan de mitigación del riesgo de incendio en el MUP – 45

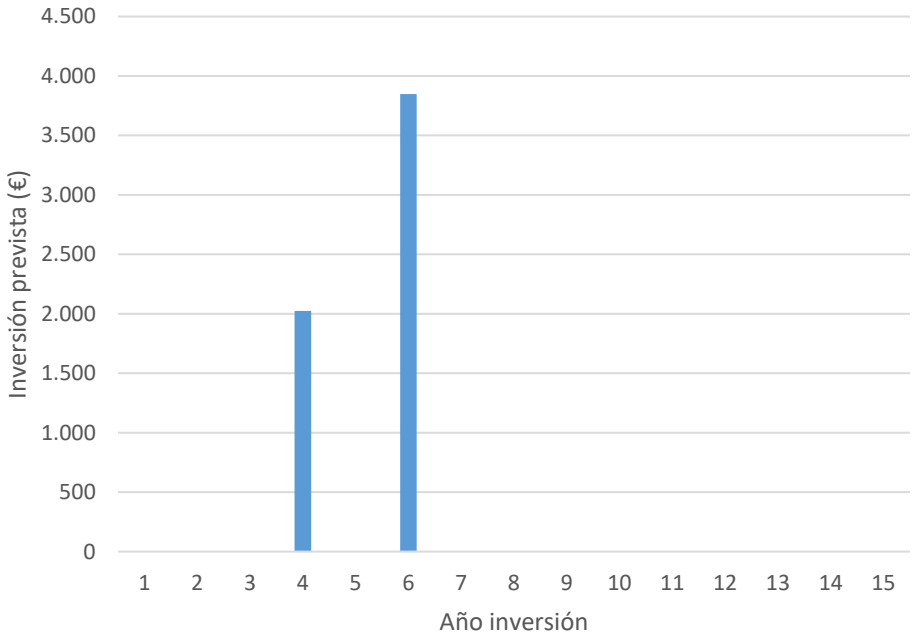
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Adecuación de infraestructuras de prevención de incendios	30,51	(ha)	**712,58 €**	21.741 €	0 €	0 €	0 €	18.299 €	0 €	0 €	0 €	2.565 €	0 €	876 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 106. Inversión anual prevista en el plan de mitigación del riesgo de incendio en el MUP – 151

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
Adecuación de infraestructuras de prevención de incendios	8,24	(ha)	**712,58 €**	5.872 €	0 €	0 €	0 €	2.024 €	0 €	3.848 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 2. Inversión en mitigación del riesgo de incendio por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 151



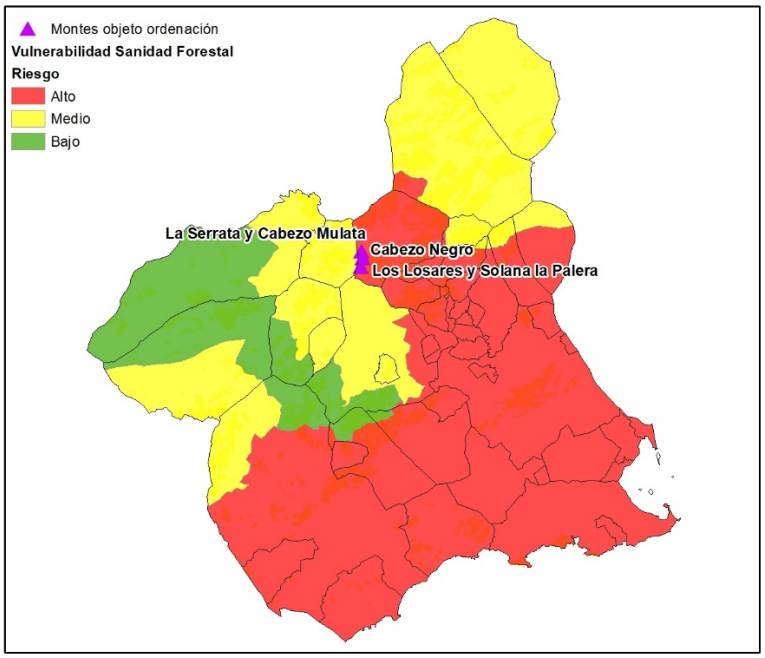


3.3.5.3 PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera”, M0124 “La Serrata y Cabezo Mulata” y M0151 “Cabezo Negro”, del TM de Cieza.

FIGURA 43. 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 **M0045 "Los Losares y Solana la Palera"** se encuentra en una zona climatológicamente desfavorable, respecto a otros montes de la Región de Murcia. Se encuentra enclavado en el área de influencia climatológica del valle del Río Segura, caracterizada por presentar temperaturas muy suaves y un importante número de días cuya temperatura máxima supera los 35°.

  En cuanto a la vegetación arbórea que este monte soporta, destaca la presencia de una importante superficie de repoblación, muy sensible a la muerte directa por sequía debido a las exposiciones desfavorables que ocupan y al ataque de plagas defoliadores y perforadoras. También presenta una amplia superficie incendiada que actualmente se encuentra en proceso de regeneración, y que es previsible que durante el desarrollo del plan especial sufra ataques de defoliadores.

  Además de las características intrínsecas del monte, cabe destacar la potencial actividad de uso público que tiene este monte debido a la presencia recursos culturales como abrigos, que hace aún más importante la actuación sanitaria para controlar los posibles problemas derivados de plagas y enfermedades durante el desarrollo del plan especial.

Durante los últimos años son conocidos los problemas de muerte por estrés hídrico o ataque de perforadores.

Debido a que los factores ambientales son de alto riesgo, y que durante las últimas décadas se han registrado daños sanitarios importantes en este monte, se estima que la probabilidad de que se desencadenen problemas sanitarios durante el plan especial es alta.

Se programan para este plan especial actuaciones encaminadas principalmente al control de perforadores y defoliadores, así como cortas sanitarias para la eliminación de pies muertos.

- El monte **M0124 "La Serrata y Cabezo Mulata"** se caracteriza por la ausencia de estrato arbóreo, por lo que necesario prescribir actuaciones para el control de plagas y enfermedades de este vuelo. Sobre el estrato de matorral no es previsible el desarrollo de plagas y enfermedades.

- El monte **M0151 "Cabezo Negro"** se encuentra en una zona climatológicamente desfavorable, respecto a otros montes de la Región de Murcia. Se encuentra enclavado en el área de influencia climatológica del Valle del Río Segura, caracterizada por presentar temperaturas muy suaves y un importante número de días cuya temperatura máxima supera los 35°.

  En cuanto a la vegetación arbórea que este monte soporta, indicar que el estrato arbóreo se caracteriza por proceder de repoblación, muy sensible a la muerte directa por sequía debido a las exposiciones desfavorables que ocupan y al ataque de plagas defoliadores y perforadoras.

  Durante los últimos años son conocidos los problemas de defoliación sobre las masas jóvenes de repoblación y la muerte por estrés hídrico o ataque de perforadores.

  Debido a que los factores ambientales son de alto riesgo, y que durante las últimas décadas se han registrado daños sanitarios importantes en este monte, se estima que la probabilidad de que se desencadenen problemas sanitarios durante el plan especial es alta. Se programan para este plan especial actuaciones encaminadas principalmente al control de perforadores y defoliadores, así como cortas sanitarias para la eliminación de pies muertos.

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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro”, 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 acondicionamiento 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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro” participarán en la planificación y seguimiento de la red de trampeo a nivel regional.

Trabajos de trampeo

- Instalación y acondicionamiento 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

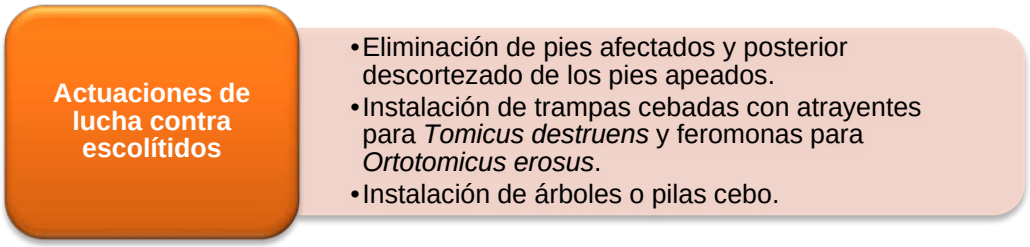
Colocación de trampas tipo G

- 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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro”, 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 (C*uculus 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 ortotomicus.

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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro”, 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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro”, 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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro”, 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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro”, 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

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 107. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Montes M0045 y M0151

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 alta	Según necesidad
Investigación científica y desarrollo técnico en sanidad forestal	Probabilidad alta	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 M0045 “Los Losares y Solana la Palera” y M0151 “Cabezo Negro” quedarán incluidos en el marco de actuación del plan de plagas a nivel regional desarrollado por la CARM.

F. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de prevención y recuperación por daños abióticos y bióticos durante el plan especial.

TABLA 108. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación por daños abióticos y bióticos en el MUP – 45

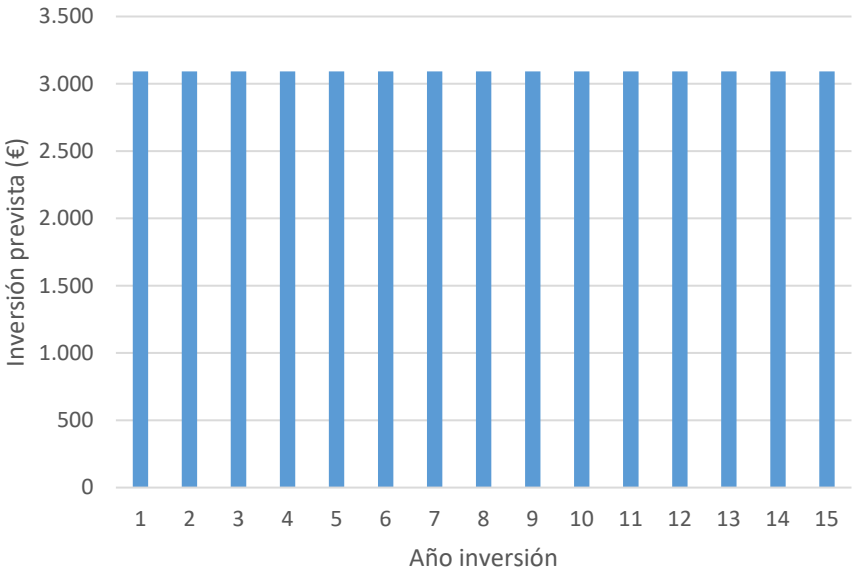
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ACTUACIONES DE SANIDAD FORESTAL EN ÁREA CON PROBABILIDAD ALTA	4771,67	(ud)	**9,72 €**	46.381 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €

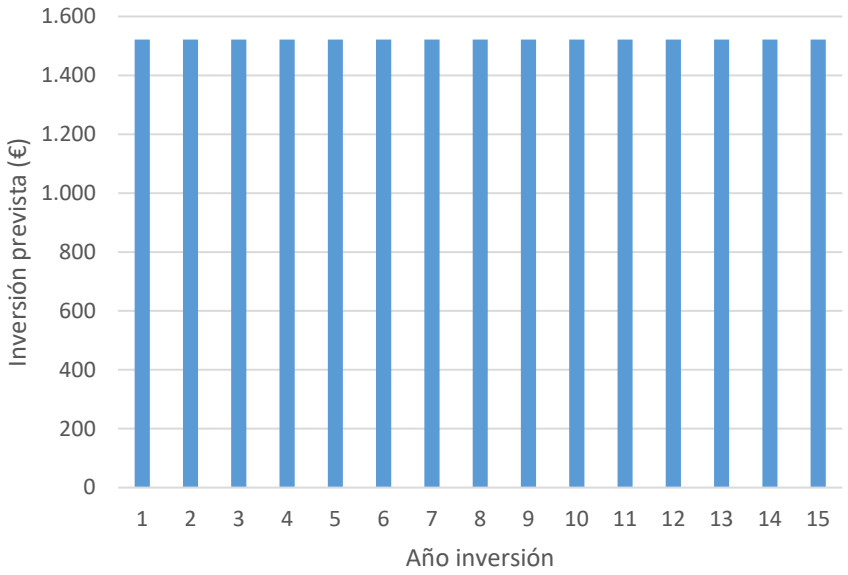
TABLA 109. Inversión anual prevista en el plan de prevención y recuperación por daños abióticos y bióticos en el MUP – 151

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 ALTA	2348,522414	(ud)	**9,72 €**	22.828 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €

*En las tablas anteriores se ha estimado una superficie media anual de trabajo de 318,11 ha en el MUP – 45 y de 156,57 ha en el MUP – 151 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 prevención y recuperación por daños abióticos y bióticos por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 151





3.3.5.4 PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

M0045 "Los Losares y Solana la Palera"

A) JUSTIFICACIÓN

El monte Los Losares y Solana Palera ha sufrido durante los últimos años el impacto del cambio climático, provocando la mortalidad de individuos vegetales tanto del estrato arbóreo como de matorral.
Además, también se caracteriza por la presencia en su interior de una cantera de piedra caliza, que actualmente ha cesado su explotación y que debe ser restaurada.

Este monte se encuentra en las proximidades de la población de Cieza, siendo muy visitado por parte de sus ciudadanos por sus recursos naturales (Cañón de Almadenes) y culturales (pinturas rupestres), presentando una alta vocación de desarrollo de actividades de divulgación ambiental.

También, destaca el hecho de haber sufrido dos incendios forestales recientemente, lo que ha supuesto la pérdida de algunos taxones vegetales como *Juniperus oxycedrus* y *Juniperus phoenicea.*

B) LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS

Se proponen durante el desarrollo del siguiente plan especial las siguientes actuaciones para recuperar y mejorar la resiliencia de la vegetación:

- Diversificación de hábitats 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. Se seleccionan diferentes rodales donde se realizarán actuaciones de diversificación de formaciones de matorral, con el fin de recuperar aquellas especies como *Juniperus oxycedrus* y *Juniperus phoenicea* que han desaparecido después del incendio forestal del año 2015.

  El área geográfica seleccionada se encuentra representada en los planos de este plan especial.

- Restauración de espacios degradados

En cuanto a la restauración de espacios degradados, se prevé durante la vigencia del plan especial la restauración de una cantera de piedra caliza que se encuentra en el monte. La restauración prevé el uso de esta cantera como zona de aparcamiento de vehículos, relacionada con las actividades de divulgación, de actividades medioambientales y culturales relacionadas con los abrigos de pinturas rupestres que presenta este monte.

- Actividades de voluntariado

Se identifica en los planos de este plan, un rodal con vocación para el desarrollo de actividades de voluntariado, que se encuentra próximo geográficamente a las zonas de mejora de resiliencia para que las actividades de voluntariado dispongan de una componente de educación sobre el cambio climático y la problemática de los incendios forestales.

Estas zonas cumplen con los requisitos para ser adecuada en el desarrollo de actividades de voluntariado consistentes en la introducción de vegetación.

M0124 "La Serrata y Cabezo Mulata"

A) JUSTIFICACIÓN

El monte La Serrata y Cabezo Mulata se caracteriza por tener ausente el estrato arbóreo. La vegetación de este monte está compuesta por un abundante estrato herbáceo de *Stipa tenacissima*, con individuos de diferentes especies de matorral que se encuentran de forma intercalada entre estos espartizales.

Durante el verano del año 2015 este monte fue afectado parcialmente por el incendio conocido como de Almadenes, viéndose afectada la vegetación de *Stipa tenacissima* que se ha recuperado rápidamente, pero también especies de matorral como *Juniperus oxycedrus y Juniperus phoenicea* que no se han recuperado.

B) LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS

Se proponen durante el desarrollo del siguiente plan especial las siguientes actuaciones para recuperar y mejorar la resiliencia de la vegetación:

- Diversificación de hábitats naturales

Se han seleccionado dos rodales en este monte, que fueron afectados por el incendio del verano del año 2015 y en los que se propone la mejora de la biodiversidad mediante la plantación de individuos de matorral de las especies *Juniperus oxycedrus* y *Juniperus phoenicea.*

M0151 "Cabezo Negro"

A) JUSTIFICACIÓN

El monte Cabezo Negro ha sufrido durante los últimos años el impacto del cambio climático, provocando la mortalidad de un abundante número de individuos tanto del estrato arbóreo como de matorral.

B) LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS

Se proponen durante el desarrollo del siguiente plan especial las siguientes actuaciones para recuperar y mejorar la resiliencia de la vegetación:

- Diversificación de formaciones arbóreas

Se selecciona un rodal donde se realizarán actuaciones de diversificación de formaciones arbóreas, con el fin de introducir otras especies entre la masa monoespecífica de repoblación de *Pinus halepensis*. La especie seleccionada es *Olea europaea* var sylvestris.

.

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
M0045	Termomediterráneo superior	A	01	a	50,26	3	2	4-5
M0045	Termomediterráneo superior	A	02	b	11,89	3	2	4-5
M0045	Termomediterráneo superior	A	02	c	1,44	3	2	4-5
M0045	Termomediterráneo superior	A	02	d	13,56	3	2	4-5
M0045	Termomediterráneo superior	A	02	f	15,43	3	2	4-5
M0124	Termomediterráneo superior	A	08	b	9,16	3	2	4-5
M0124	Termomediterráneo superior	A	08	d	2,77	3	2	4-5
M0151	Termomediterraneo superior	A	02	a	26,94	3	2	5,6
					131,45			

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
M0045	A	01	a	50,26	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0045	A	02	b	11,89	Actividades de voluntariado	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0045	A	02	c	1,44	Restauración de espacios degradados	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Total de la superficie
M0045	A	02	d	13,56	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0045	A	02	f	15,43	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra

MONTE	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	ESTRATEGIA ADAPTATIVA	METODO	OCUPACION DEL TERRENO	DENSIDAD PLANTACIÓN (**)	ZONAS
M0124	A	08	b	9,16	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0124	A	08	d	2,77	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0151	A	02	a	26,94	Diversificación de formaciones arbóreas	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
				131,45					

(*)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.
- Hábitat/s natural/es: Las especies de matorral contempladas contribuirán a reforzar los hábitats, mediante la introducción de algunos de sus elementos:
    - **5210:** Matorrales arborescentes de *Juniperus sp*. pl Asociación **856132 -** *Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martínez & López González in López González 1976

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:

- *Olea europaea var sylvestris*
- *Rhamnus lycioides*
- *Rhamnus alaternus*
- *Juniperus oxycedrus*
- *Juniperus phoenicea*

Estas especies se emplearán en:

- Mejora del estrato arbóreo, dominado 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.
- Mejora del estrato de matorral, bajo cubierta arbórea: zonas de escasa biodiversidad bajo pinares.

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) 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 – 45

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	92,58	(ha)	**1.016,12 €**	94.072 €	0 €	0 €	0 €	43.002 €	51.070 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

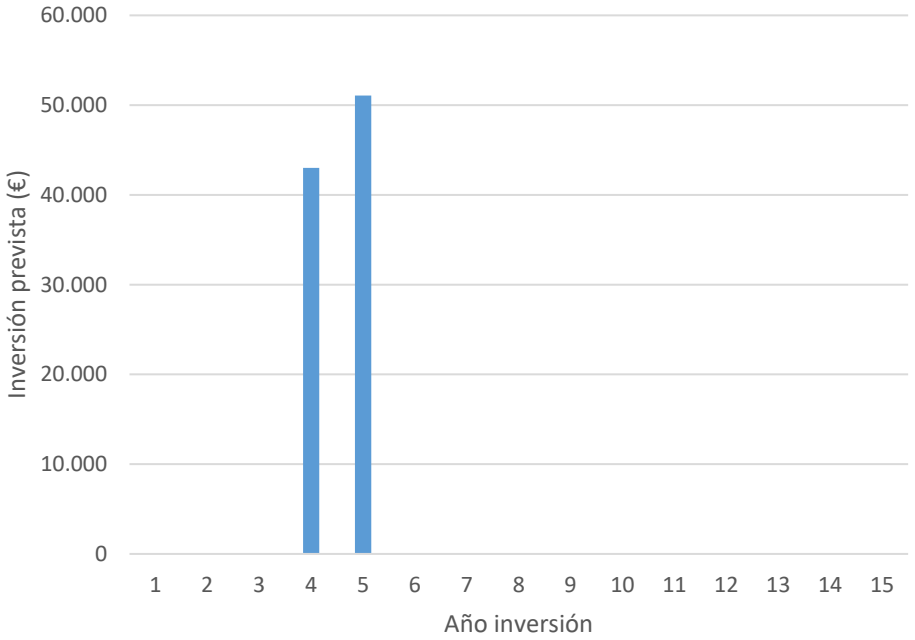
TABLA 113. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 124

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	11,93	(ha)	**1.016,12 €**	12.122 €	0 €	0 €	0 €	2.815 €	9.308 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 114. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 151

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	26,94	(ha)	**1.016,12 €**	27.374 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	27.374 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 4. Inversión en adaptación basada en ecosistemas por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 124



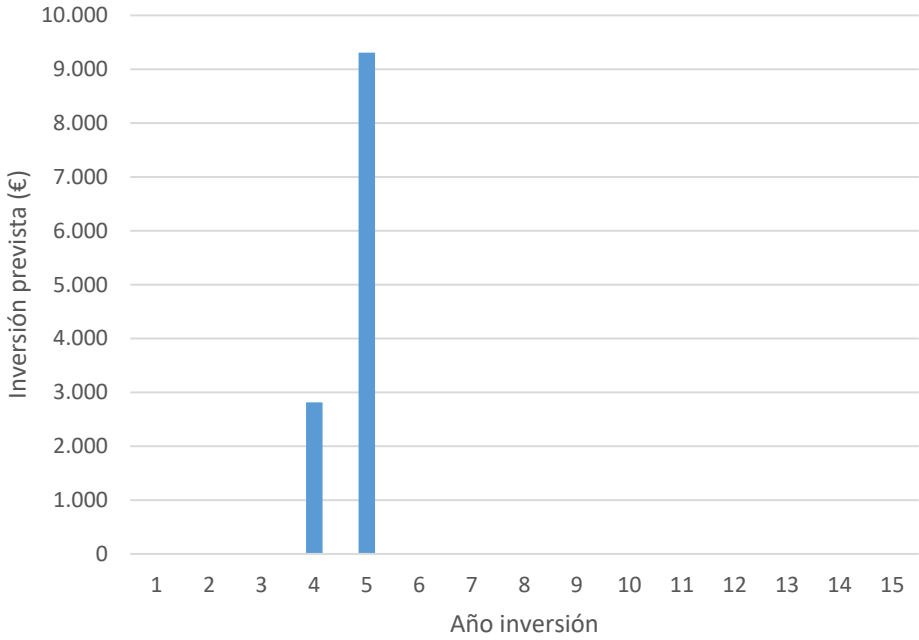
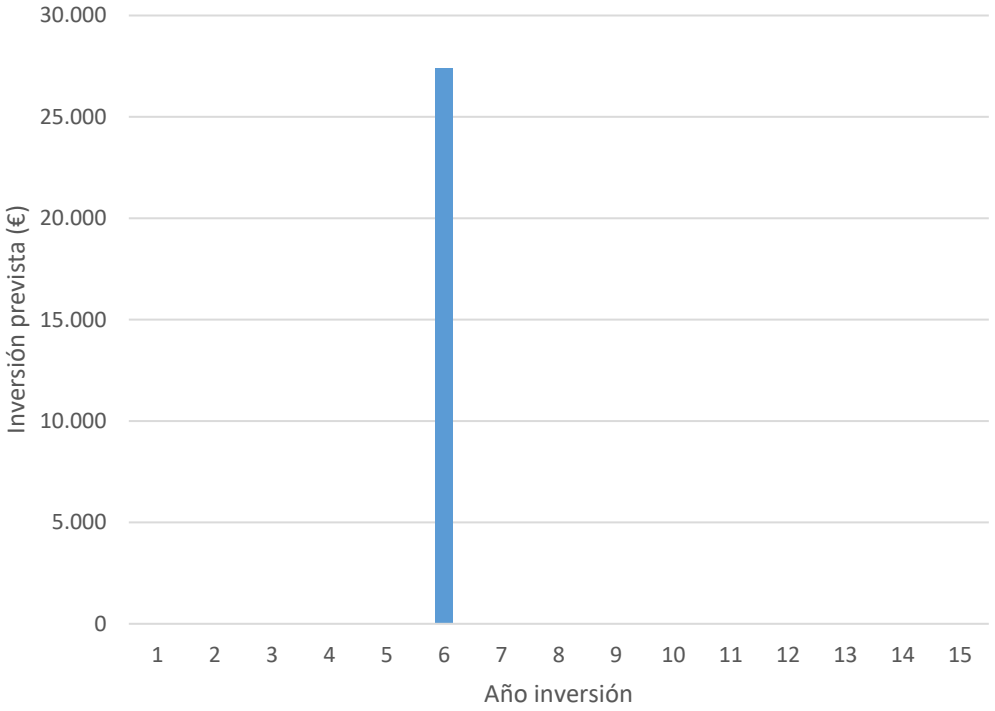


GRÁFICO 5. Inversión en adaptación basada en ecosistemas por anualidades en el MUP – 151



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

El **MUP- 45** se caracteriza por presentar una fisiografía muy abrupta por la parte oeste, donde además se produjo un gran incendio, lo que afecta gravemente a las condiciones de hábitat de la fauna, con apenas opciones para la accesibilidad y la posibilidad de generar infraestructuras. A pesar de ello es de interés la mejora de los recursos disponibles para la fauna, ya que el monte se encuentra incluido en el coto de caza MU00076CD y además son importantes los recursos faunísticos que presenta. En este monte se citan el búho real, el águila perdicera o la chova piquirroja.

Este monte está incluido en la ZEPA Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán, al igual que el resto de montes que forman parte de este plan. Esta ZEPA cuenta con especies como el halcón peregrino o el águila real.
Los puntos de agua también presentan un gran interés para otros grupos faunísticos como son los anfibios.
Es importante generar infraestructuras como puntos de agua, que puedan favorecer la población de especies como el conejo que integran la base de la cadena trófica. Desde este punto de vista durante la vigencia del Plan Especial se generarán tres puntos de agua aprovechando los pasos de agua del camino para su llenado natural.

Además en la parte Este del camino aprovechando las terrazas de repoblaciones se instalarán dos parcelas de siembra de especies anuales de cereal. Se dejarán diversos árboles en la parcela para generar refugio a la fauna.

En el **MUP 124** existen ya diversas parcelas de siembra, la mayoría en estado de abandono, que se rehabilitarán y se sembrarán de especies anuales de cereal que proporcionarán a la fauna alimento, además en algunas de ellas todavía existen olivos antiguos que serán aprovechados para dar refugio a las especies.

Forma parte del coto de matrícula MU00076CD. En este caso solo la mitad sur del monte público está incluido en la ZEPA Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán. Pero además en este monte también podemos encontrar especies como el Águila perdicera o la Chova piquirroja.
Parte de este monte fue afectado por un incendio lo que dificulta el hábitat y la supervivencia a las especies.
Durante la vigencia del Plan Especial se generarán dos puntos de agua aprovechando los pasos de agua del camino para su llenado natural.

Además se rehabilitarán las parcelas existentes para refuerzo de alimento y puntos de refugio, y se abrirán algunas nuevas.

El **MUP 151** también es de interés la mejora de los recursos disponibles para la fauna, ya que el monte se encuentra incluido en el coto de caza MU00076CD y además son importantes los recursos faunísticos que presenta.
Desde este punto de vista durante la vigencia del Plan Especial se generará un punto de agua aprovechando una zona del camino que se puede hormigonar y aprovechar una charca para jabalíes.

Los detalles de todos ellos se muestran en las siguientes tablas:

TABLA 115. Parcelas de siembra

Monte	Elemento	Actuación	Cronología	Superficie (ha)
M0045	Parcelas siembra y refugio	Siembra de especies anuales de cereal	Nueva	0,040
M0045	Parcelas siembra y refugio	Siembra de especies anuales de cereal	Nueva	0,041
M0124	Parcelas siembra y refugio	Rehabilitación de parcelas abandonadas y siembra de especies anuales de cereal	Existente	0,174
M0124	Parcelas siembra y refugio	Rehabilitación de parcelas abandonadas y siembra de especies anuales de cereal	Nueva	0,122
M0124	Parcelas siembra y refugio	Rehabilitación de parcelas abandonadas y siembra de especies anuales de cereal	Nueva	0,081
M0124	Parcelas siembra y refugio	Rehabilitación de parcelas abandonadas y siembra de especies anuales de cereal	Nueva	0,084
M0124	Parcelas siembra y refugio	Rehabilitación de parcelas abandonadas y siembra de especies anuales de cereal	Nueva	0,084

TABLA 116. Puntos de agua

Monte	Elemento	X(UTM-ETRS89)	Y(UTM-ETRS89)
M0045	Punto de agua	625.023	4.232.288
M0045	Punto de agua	627.460	4.233.188
M0045	Punto de agua	626.050	4.232.728
M0124	Punto de agua	624.858	4.234.176
M0124	Punto de agua	625.432	4.233.702
M0151	Punto de agua	625.444	4.230.050

Cabe señalar que durante la duración del Plan especial se estudiará la viabilidad y conveniencia de instalar cajas nido para murciélagos en las zonas adyacentes a estas nuevas charcas de agua propuestas. En el caso de que tras el estudio realizado se considere viable y conveniente, se instalarán cajas nido en las localizaciones determinadas como óptimas y siguiendo las prescripciones del correspondiente proyecto técnico.

Además, hay que indicar que durante la duración del Plan Especial se estudiará la viabilidad y necesidad de construir majanos o vivares utilizando restos vegetales obtenidos en los tratamientos selvícolas prescritos, de forma que sirvan de refugio para especies clave de la cadena trófica. En caso de que se considere conveniente, éstos serán construidos siguiendo las prescripciones técnicas del correspondiente proyecto técnico.

A. 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 117. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 45

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
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 €
Cultivo de parcelas de siembra	1,21	(Ha)	**1.611,98 €**	1.959 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €	131 €

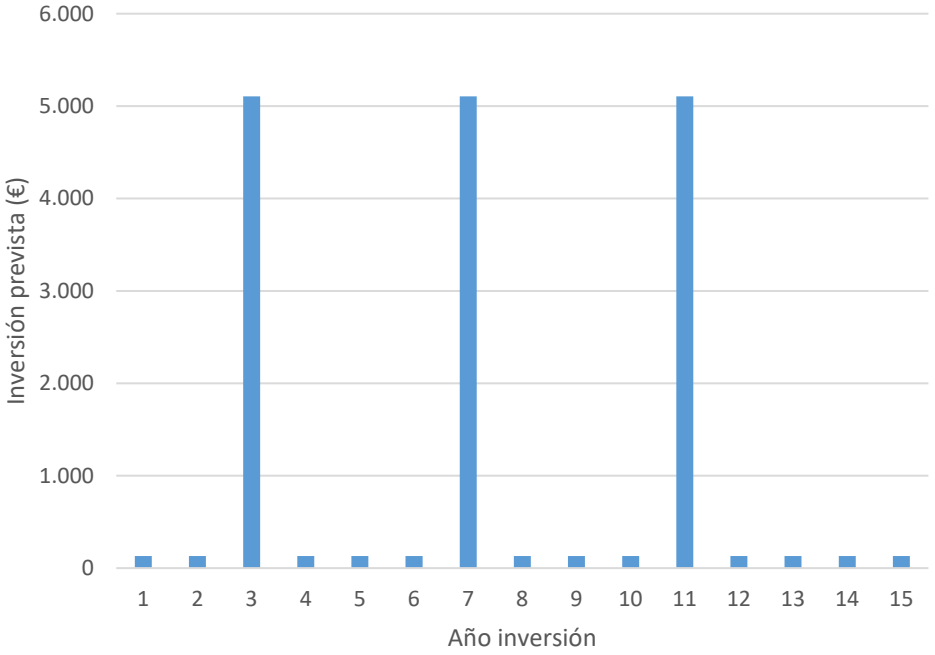
TABLA 118. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 124

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
Generación de nuevos puntos de agua - Charcas	2	(ud)	**4.974,48 €**	9.949 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Cultivo de parcelas de siembra	8,25	(Ha)	**1.611,98 €**	13.299 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €

TABLA 119. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 151

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
Generación de nuevos puntos de agua - Charcas	1	(ud)	**4.974,48 €**	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 6. Inversión en mejoras para la fauna por anualidades en los MUP – 45 y MUP – 124



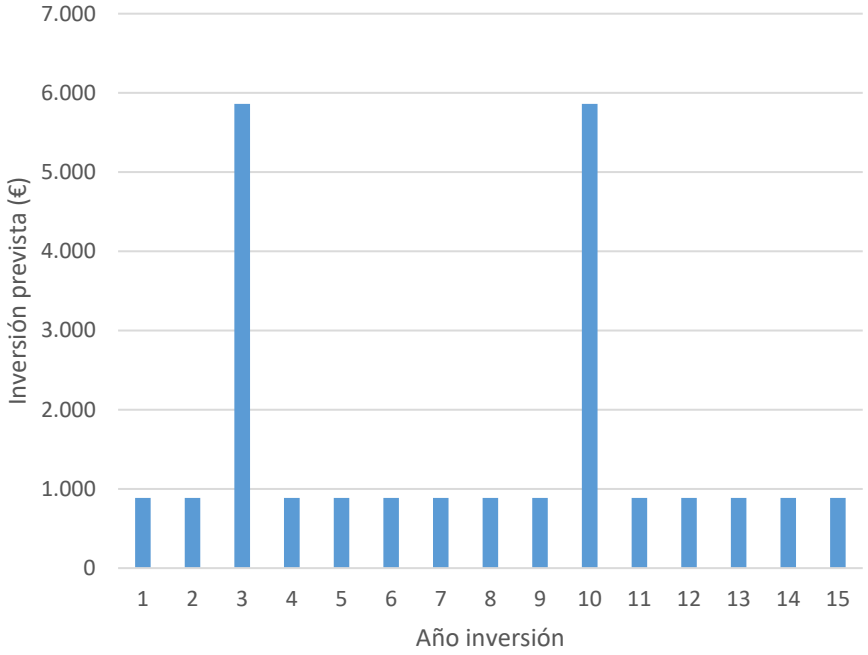
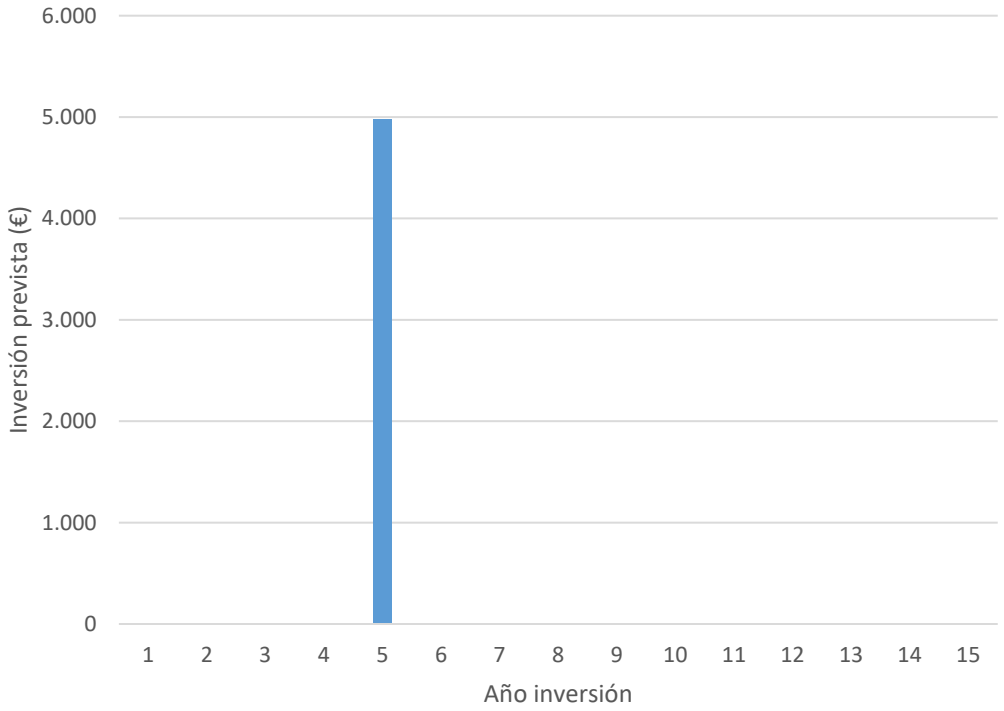


GRÁFICO 7. Inversión en mejoras para la fauna por anualidades en el MUP – 151



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.

FOTO 9. Tramo de la Pista “CI-M0151-N2-2” con trabajos prescritos de acondicionamiento de la explanada

- 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 el monte.

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 120. Identificación de actuaciones sobre la red viaria

MUP	Código	Código ZAR	Nivel	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int. baja	Año mejoras int. media
M0045	CI-M0045-N0-1		0	1708	4	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N1-1	CIC1-020	1	3999	3,5	Refino, planeo y compactación; limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso	6-10	-
M0045	CI-M0045-N2-1		2	656	2,5	Repaso de poda , Refino, planeo y compactación;	10	-
M0045	CI-M0045-N2-2		2	521	2,5	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N2-3		2	1007	0	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N2-4		2	1036	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
M0045	CI-M0045-N2-5		2	1632	3	Refino, planeo y compactación; limpieza de cunetas; limpieza obras de paso	8	-
M0045	CI-M0045-N2-6		2	869	3	Refino, planeo y compactación	10	-
M0045	CI-M0045-N3-1		3	402	2	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-10		3	926	2,5	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-11		3	832	2	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-12		3	671	2	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-13		3	357	2	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-14		3	623	2	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-2		3	968	2,5	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-3		3	85	2,5	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-4		3	261	3,5	Sin actuación	-	-
M004	CI-M0045-N3-		3	184	2,5	Sin actuación	-	-

MUP	Código	Código ZAR	Nivel	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int. baja	Año mejoras int. media
5	5							
M0045	CI-M0045-N3-6		3	755	2	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-7		3	289	2,5	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-8		3	146	3	Sin actuación	-	-
M0045	CI-M0045-N3-9		3	266	3	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N0-1		0	2065	4,5	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N1-1		1	901	3	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra (25%)	-	6-10
M0124	CI-M0124-N2-1		2	1907	4	Refino, planeo y compactación	8	-
M0124	CI-M0124-N2-2		2	1145	2	Refino, planeo y compactación. Aporte de zahorra (25%)	-	4-8
M0124	CI-M0124-N3-1		3	987	2,5	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N3-2		3	355	2,5	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N3-3		3	1027	3	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N3-4		3	659	3	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N3-5		3	185	2	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N3-6		3	824	2,5	Sin actuación	-	-
M0124	CI-M0124-N3-7		3	309	2,5	Sin actuación	-	-
M0151	CI-M0151-N0-1		0	2290	4	Sin actuación	-	-
M0151	CI-M0151-N1-1		1	3369	2,5	Repaso de poda; refino, planeo y compactación	6-10	-
M0151	CI-M0151-N2-1		2	650	2,5	Repaso de poda; refino, planeo y compactación	8	-

MUP	Código	Código ZAR	Nivel	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int. baja	Año mejoras int. media
M0151	CI-M0151-N2-2		2	1378	3	Refino, planeo y compactación	8	-
M0151	CI-M0151-N2-3		2	1014	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
M0151	CI-M0151-N3-1		3	740	2	Sin actuación	-	-
M0151	CI-M0151-N3-2		3	351	2,5	Sin actuación	-	-
M0151	CI-M0151-N3-3		3	486	2,5	Sin actuación	-	-
M0151	CI-M0151-N3-4		3	556	2,5	Sin actuación	-	-

-

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Longitud de caminos 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 121. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 45

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	12,191	ud	**4.111,25 €**	50.120 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	16.441 €	0 €	10.969 €	0 €	22.711 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

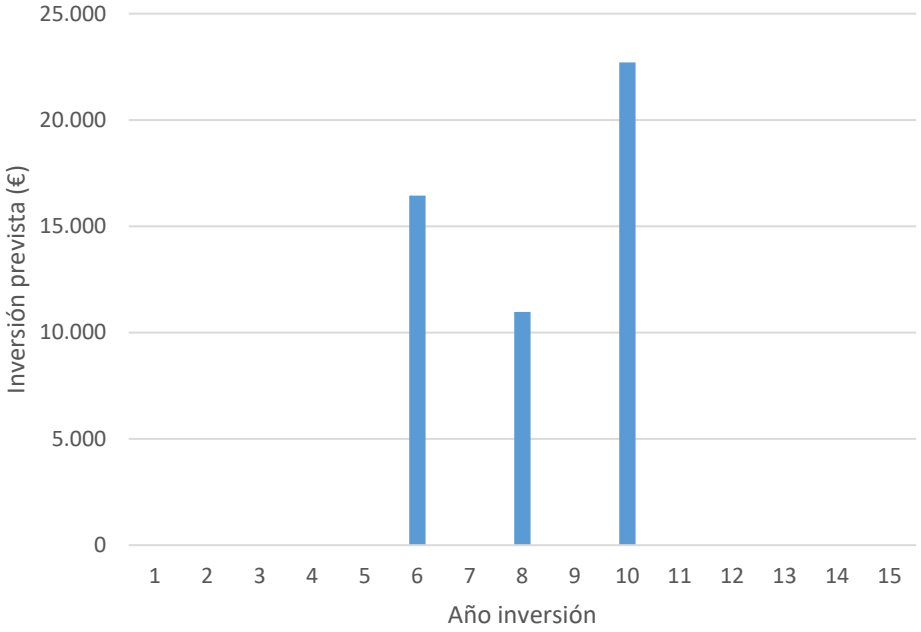
TABLA 122. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 124

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	1,907	ud	**4.111,25 €**	7.840 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	7.840 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Mejoras intensidad media	4,092	ud	**8.755,25 €**	35.826 €	0 €	0 €	0 €	10.025 €	0 €	7.888 €	0 €	10.025 €	0 €	7.888 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 123. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 151

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	9,78	ud	**4.111,25 €**	40.208 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	13.851 €	0 €	12.506 €	0 €	13.851 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 8. Inversión en gestión y mejora de la red viaria por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 124



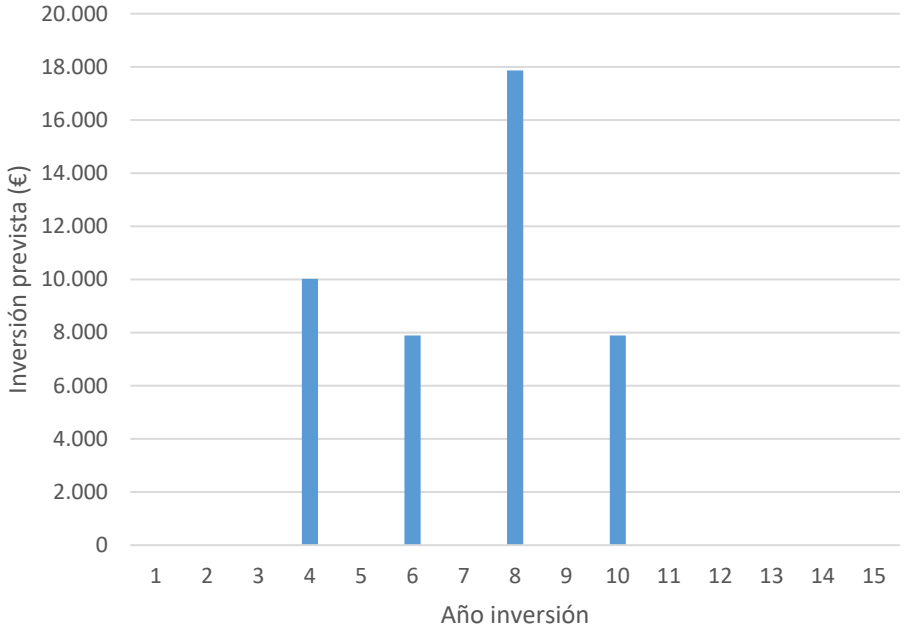
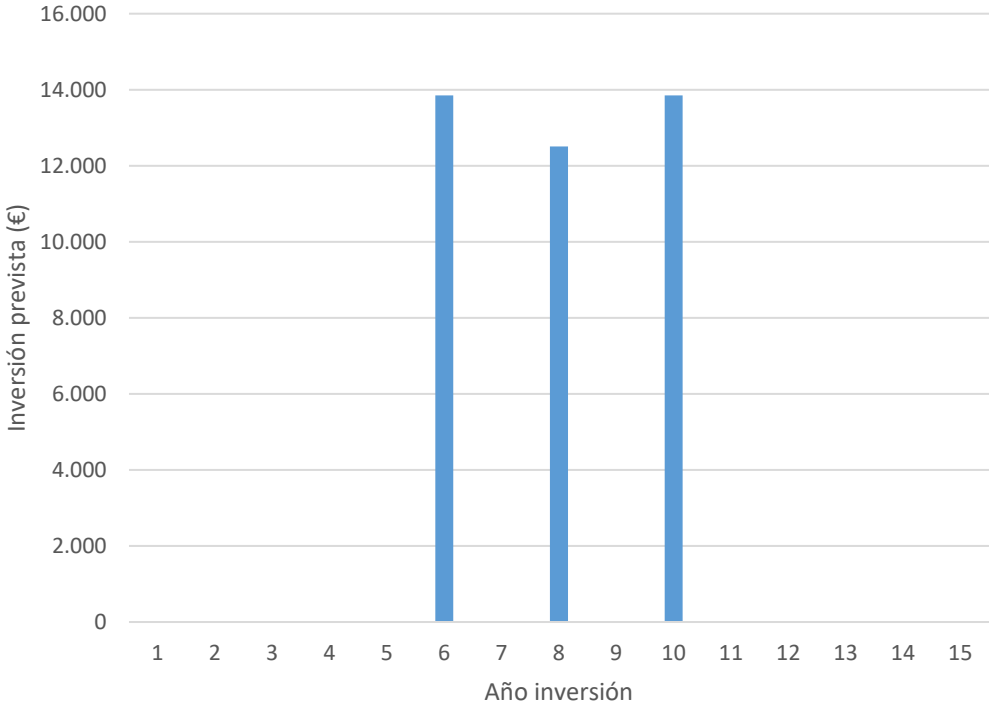


GRÁFICO 9. Inversión en gestión y mejora de la red viaria por anualidades en el MUP – 151



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 124. Localización de actuaciones de prevención o corrección del riesgo erosivo

MONTE	INFRAESTRUCTURA	ACTUACIÓN	SUBCUENCA CHS	X_ETRS_89	Y_ETRS89
M0045	Albarrada	Nueva construcción	Cenajo	625.274,75	4.232.914,98
M0045	Albarrada	Nueva construcción	Cenajo	624.903,99	4.232.643,97
M0045	Albarrada	Nueva construcción	Cenajo	624.998,19	4.232.822,82
M0045	Albarrada	Nueva construcción	Cenajo	625.116,19	4.232.915,96
M0045	Dique	Nueva construcción	Cenajo	625.085,41	4.232.308,47
M0045	Dique	Nueva construcción	Cenajo	625.025,74	4.231.953,23
M0124	Albarrada	Nueva construcción	Cenajo	624.373,69	4.234.316,73
M0124	Dique	Nueva construcción	Cenajo	625.367,45	4.234.132,59
M0124	Dique	Nueva construcción	Cenajo	625.204,53	4.234.159,51

MONTE	INFRAESTRUCTURA	ACTUACIÓN	SUBCUENCA CHS	X_ETRS_89	Y_ETRS89
M0124	Dique	Nueva construcción	Cenajo	625.539,60	4.234.240,39
M0151	Dique	Nueva construcción	Quípar	624.731,59	4.229.329,72
M0151	Dique	Nueva construcción	Quípar	625.472,00	4.229.337,75
M0151	Dique	Nueva construcción	Quípar	625.328,90	4.229.271,80

Además de las actuaciones previstas e indicadas en la tabla anterior, hay que señalar que las albarradas ya existentes y descritas en el epígrafe 2.3.9.1 infraestructuras de corrección hidrológica de este documento podrán ser actuaciones de mejora o incluso, podrá ampliarse este número de albarradas si se estimase conveniente. A fecha de redacción de la presente planificación no se ha detectado la necesidad de más actuaciones que las indicadas en la tabla anterior, pero debido a la duración del Plan Especial y los fenómenos que puedan ocurrir durante su duración, es necesario indicar que si se detectasen más trabajos necesarios, aparte de los mencionados en la tabla anterior, éstos se desarrollarán conforme a los proyectos correspondientes y previamente redactados.

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.

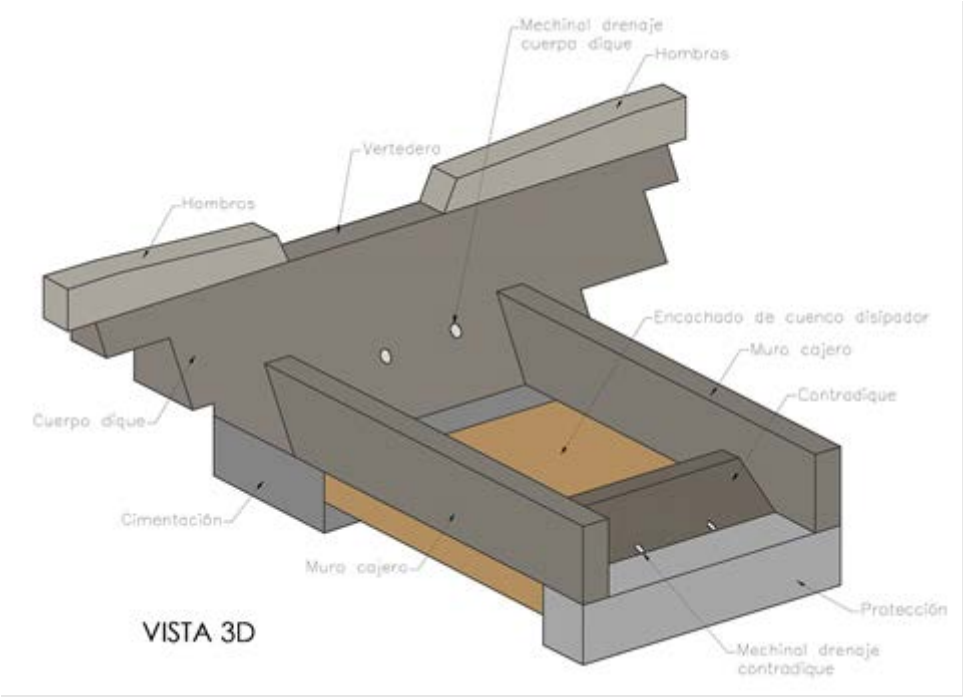
- Construcción del muro. Se construirá el muro de mampostería desde los cimientos hasta la altura útil de cada uno de los diques previstos, mediante la colocación del material de construcción. Se le dará una cierta inclinación hacia dentro en ambos lados

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 44. 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 125. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 45

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 mediano	1	(ud)	**55.588,78 €**	**55.589 €**	0 €	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Construcción de dique grande	1	(ud)	**86.070,18 €**	**86.070 €**	0 €	0 €	86.070 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Construcción de albarrada de mampostería	4	(ud)	**11.185,64 €**	**44.743 €**	44.743 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
TOTAL				**186.402 €**	44.743 €	55.589 €	86.070 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 126. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 124

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	1	(ud)	**31.729,68 €**	31.730 €	31.730 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Construcción de dique mediano	1	(ud)	**55.588,78 €**	55.589 €	0 €	0 €	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Construcción de dique grande	1	(ud)	**86.070,18 €**	86.070 €	0 €	86.070 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Construcción de albarrada de mampostería	1	(ud)	**11.185,64 €**	11.186 €	11.186 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 127. Inversión anual prevista en el plan de restauración hidrológica en el MUP – 151

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 mediano	3	(ud)	**55.588,78 €**	166.766 €	0 €	0 €	0 €	55.589 €	0 €	55.589 €	0 €	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 10. Inversión en restauración hidrológica por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 124

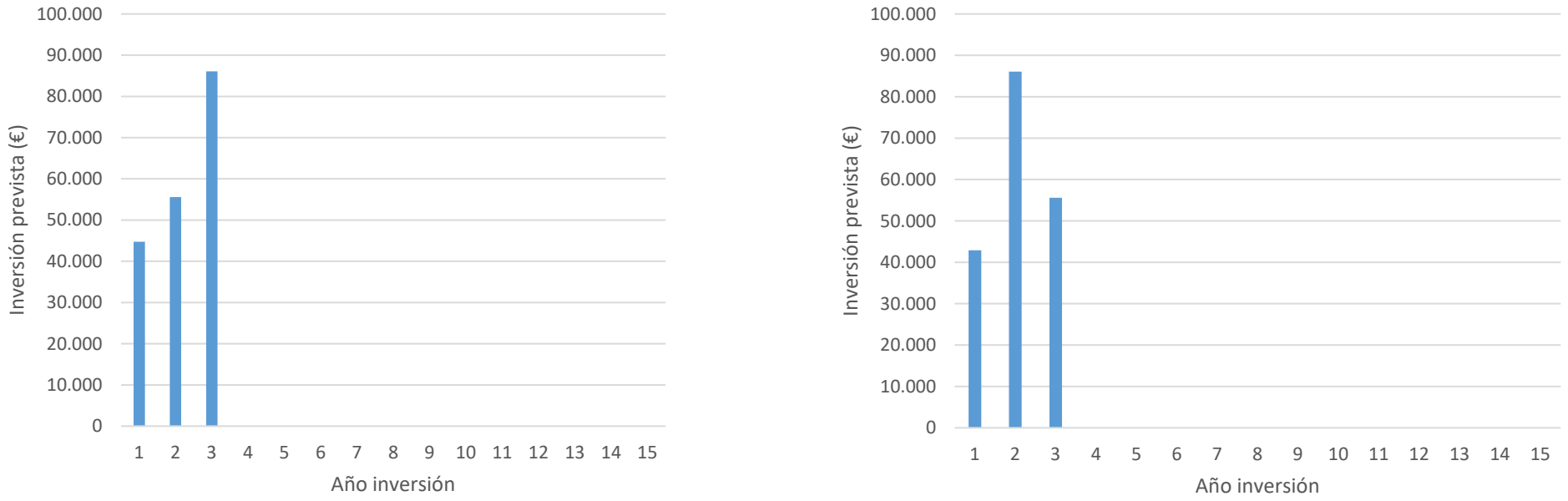
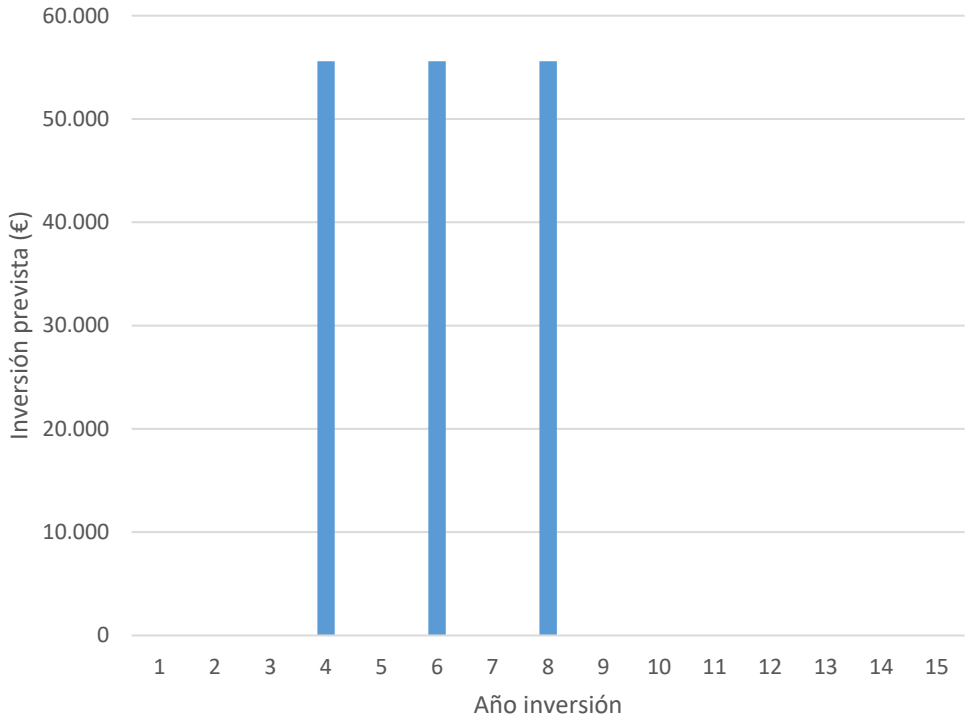


GRÁFICO 11. Inversión en restauración hidrológica por anualidades en el MUP - 151



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

- Potenciar el uso público y el turismo.
- Mejora de instalaciones para el recreo y uso social.
- Adecuación 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

En los montes objeto de gestión de este plan se dan diferentes infraestructuras de uso público las cual deben ser objeto de gestión durante la vigencia del Plan Especial. A continuación, se detallan los elementos de uso público, describiendo el estado en el que se encuentran y la planificación prevista durante la duración del Plan Especial.

TABLA 128. Planificación del Uso público

MONTE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES	X (UTM-ETRS 89)	Y (UTM-ETRS 89)
M0045	Aparcamiento	Se utiliza como aparcamiento pero no está acondicionado	Acondicionamiento	625.874	4.232.352
M0045	Carteles informativos	Se encuentran en buen estado	Sustitución, en caso necesario	626.607	4.232.771
M0045	Carteles informativos	En buen estado	Sustitución, en caso necesario	626.256	4.231.506
M0124	Carteles informativos	Carteles de madera algo estropeados por el sol	Mejora y adecuación	624.793	4.234.123
M0124	Cueva	Cueva de la Serreta, Arte rupestre	Gestionado por Admon. competente	625.031	4.233.385
M0124	Mirador	En buen estado	Mejora y adecuación, en caso necesario	625.087	4.233.565
M0124	Mirador	En buen estado	Sustitución, en caso necesario	626.294	4.233.290
M0124	Punto información Cañón de almadenes	En buen estado	Gestionado por Admon. competente	625.099	4.233.577

Además de las mejoras propuestas e indicadas anteriormente en las infraestructuras de estos montes, también se podrán realizar otro tipo de mejoras que se considerasen necesarias durante la ejecución del Plan Especial, como son las señaladas a continuación:

- Acondicionamiento de áreas recreativas
- Mejora de la accesibilidad para minusválidos
- Actuaciones de fomento del uso público
- Mejoras relacionadas con la interpretación de los recursos naturales del monte
- Actuaciones etnográficas
- Otras mejoras de infraestructuras relacionadas, de forma justificada, con la mejora del monte y de los servicios ecosistémicos que éste presta a la sociedad

Estas mejoras podrían realizarse con cargo al Fondo de Mejoras.

C. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de carteles objeto de mejora o adecuación (ud.)
- Número de carteles nuevos instalados (ud.)
- Número de actuaciones de mejora de aparcamientos (ud.)
- Número de miradores objeto de mejora o adecuación (ud.)
- Número de infraestructuras de uso público objeto de actuaciones de mejora o adecuación (ud.)

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. EDIFICACIONES FORESTALES

Debido a que en el monte no existen edificaciones forestales, no se realiza planificación sobre este tipo de infraestructuras durante la vigencia del Plan especial.

F. 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 129. Inversión anual prevista en el plan de adecuación del uso público en los MUP – 45, MUP – 124 y MUP – 151

MONTE	ACCIÓN	COSTE TOTAL (€)	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M0045	ADECUACIÓN USO PUBLICO	18.000 €	1.800 €	900 €	900 €	720 €	2.700 €	900 €	900 €	900 €	900 €	1.980 €	900 €	900 €	900 €	900 €	1.800 €
M0124		28.500 €	3.705 €	2.280 €	1.425 €	1.140 €	3.420 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	2.565 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	2.565 €
M0151		1500 €	150 €	75 €	75 €	60 €	225 €	75 €	75 €	75 €	75 €	165 €	75 €	75 €	75 €	75 €	150 €

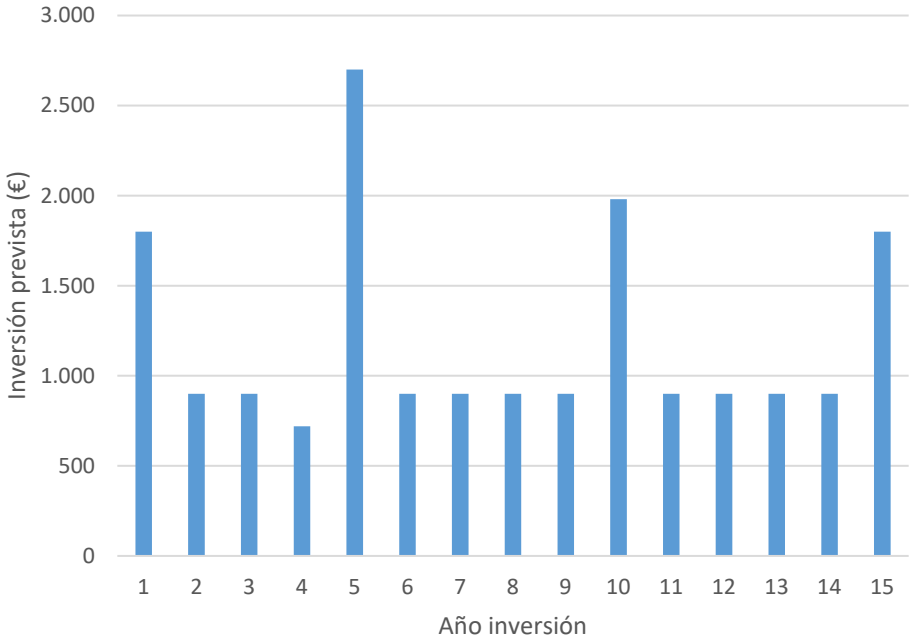
La estimación de la inversión total en actuaciones de adecuación del uso público en los montes nº 45, 124 y 151 se desglosa de la siguiente forma:

- **MUP – 45**
  - Señalizacion informativa: 3.000 €
  - Adecuación edificaciones/infraestructuras uso público: 5.000 €
  - Actuaciones de mejora y adecuación de senderos: 10.000 €

- **MUP – 124**
  - Señalizacion informativa: 6.000 €
  - Adecuación edificaciones/infraestructuras uso público: 22.500 €

- **MUP – 151**
  - Actuaciones de mejora y adecuación de senderos 1.500 €

GRÁFICO 12. Inversión en restauración hidrológica por anualidades en los MUP – 45 y MUP - 124



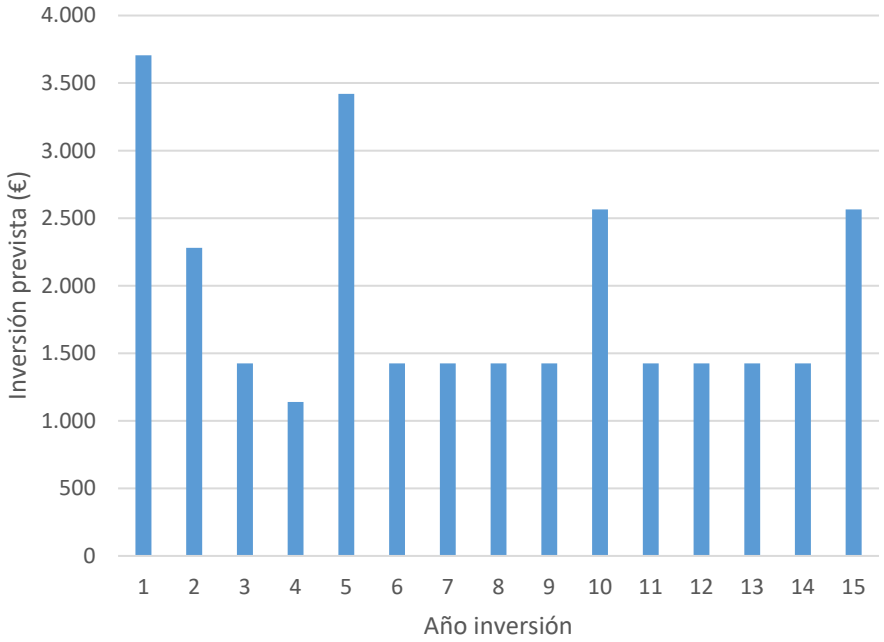
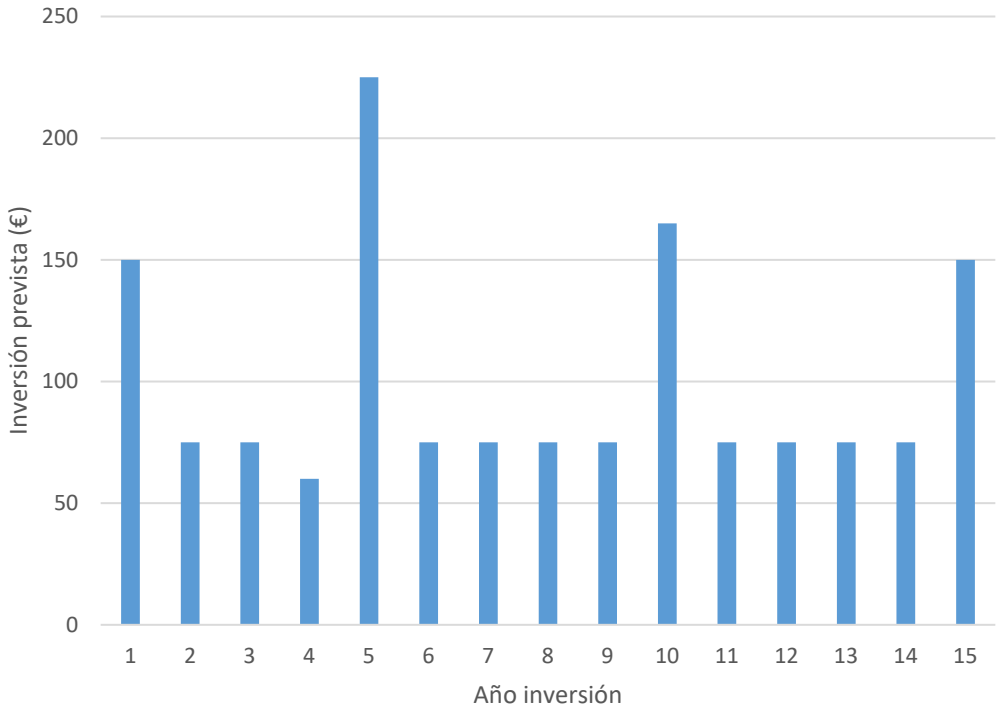


GRÁFICO 13. Inversión en restauración hidrológica por anualidades en el MUP – 151



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 45. 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 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 Estado Legal 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.

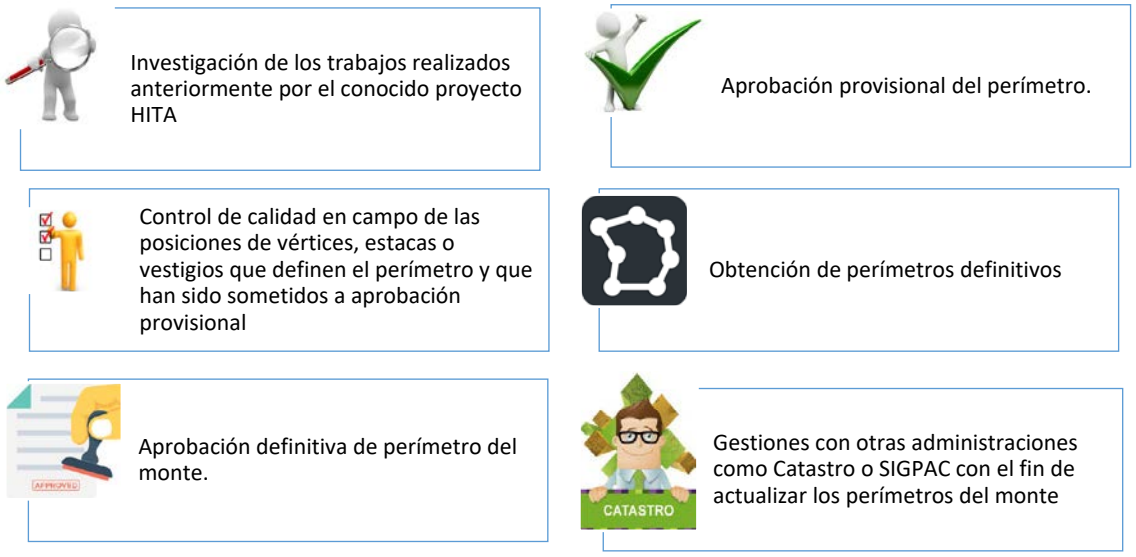
- **OBJETIVOS**

- 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 del monte. Las labores que deben desarrollarse para la definición digital del perímetro de los montes es la siguiente:

FIGURA 46. 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.

FOTO 10. Ejemplo de colocación de nuevo mojón

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 130. Necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)
M0045	10	22	495
M0124	45	54	193
M0151	15	4	191

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 montes, 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 encuentre 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 caso del MUP – 45 todas las permutas de las que se dispone de información se encuentran aprobadas, por lo que se realizarán tareas para comprobar que se han actualizado los límites del monte en la zona afectada por la permuta.

En el caso del MUP – 124 existe una permuta, la cual se encuentra “pendiente”, por lo que se proponen 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, éstas se llevaran a cabo con toda la tramitación necesaria según la normativa vigente.

Finalmente hay que señalar, que en estos montes tampoco se han detectado casos de posible ocupación indebida de terrenos públicos.

Si durante el transcurso de los próximos 15 años, se detectara la presencia de terrenos ocupados indebidamente por propietarios particulares, estos casos serán analizados e investigados.

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.
- Número de nuevos mojones colocados (montes deslindados pero no amojonados o no deslindados)
- 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 defensa y consolidación de la propiedad durante el plan especial.

TABLA 131. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 45

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	30	(ud)	**17,41 €**	522 €	0 €	0 €	522 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	22	(ud)	**321,56 €**	7.074 €	0 €	0 €	7.074 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	10	(ud)	**232,31 €**	2.323 €	0 €	0 €	2.323 €	0 €	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 €	1.023 €	0 €	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 €

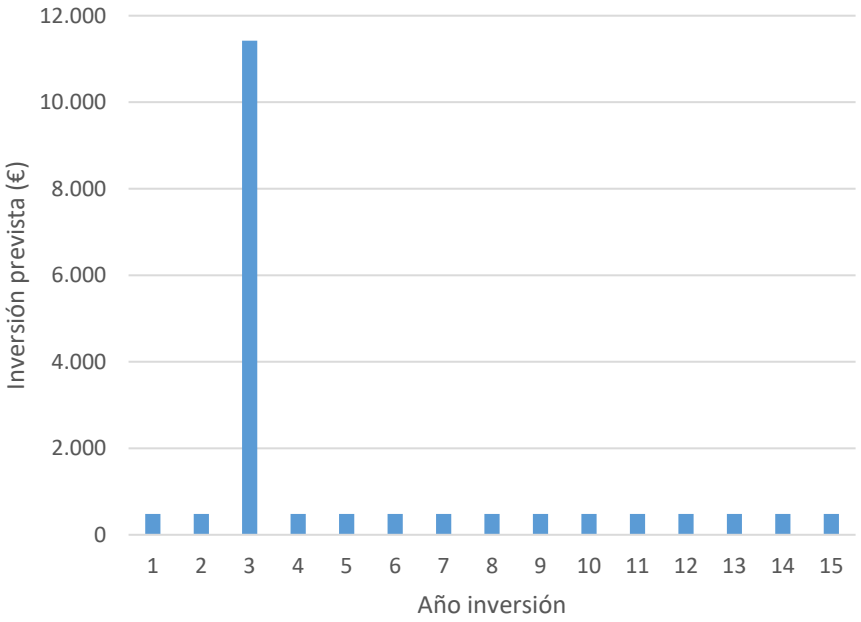
TABLA 132. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 124

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	115	(ud)	**17,41 €**	2.002 €	0 €	0 €	2.002 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	54	(ud)	**321,56 €**	17.364 €	0 €	0 €	17.364 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	45	(ud)	**232,31 €**	10.454 €	0 €	0 €	10.454 €	0 €	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 €	1.023 €	0 €	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)	**320,00 €**	4.800 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €

TABLA 133. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 151

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	25	(ud)	**17,41 €**	435 €	0 €	0 €	0 €	0 €	435 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	4	(ud)	**321,56 €**	1.286 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.286 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	15	(ud)	**232,31 €**	3.485 €	0 €	0 €	0 €	0 €	3.485 €	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 €	0 €	1.023 €	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)	**320,00 €**	4.800 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €

GRÁFICO 14. Inversión en defensa y consolidación de la propiedad por anualidades en los MUP – 45 y MUP – 124



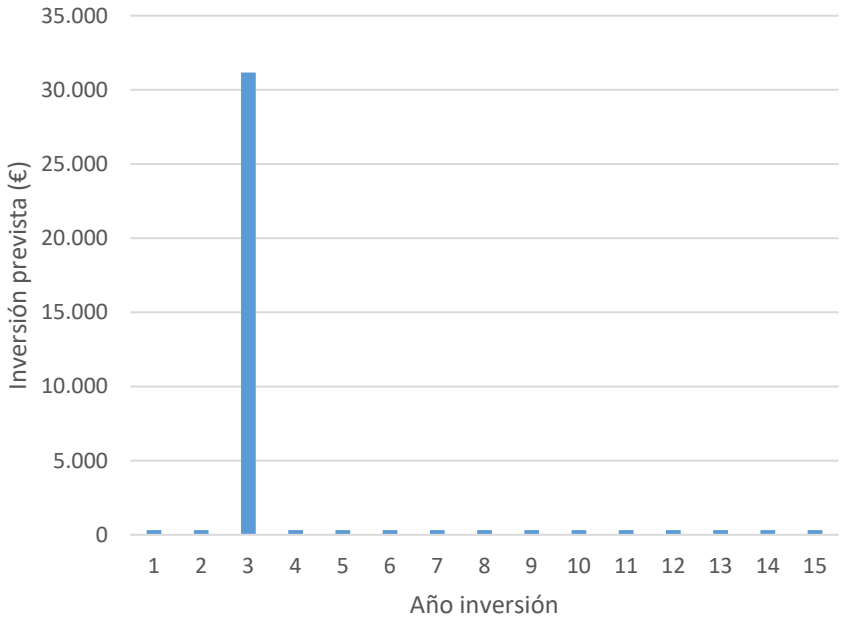
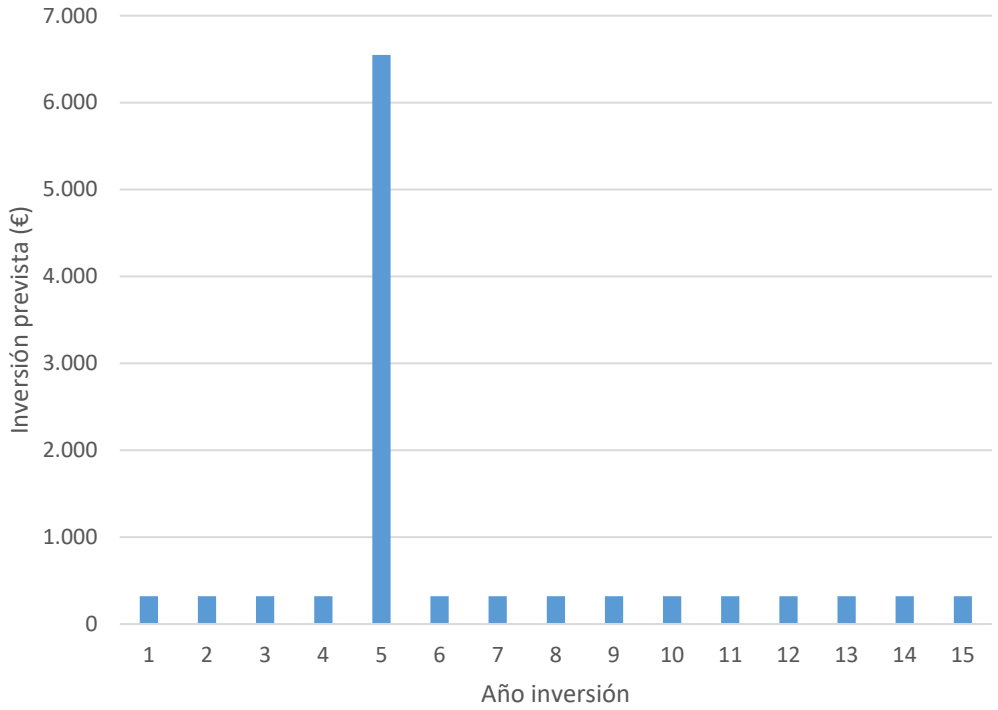


GRÁFICO 15. Inversión en defensa y consolidación de la propiedad por anualidades en el MUP – 151



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 estos montes 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 dichos montes.

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 de los montes. 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 los montes, como ya se ha visto, serán los producidos fundamentalmente por las ocupaciones, los aprovechamientos descritos en este plan.

TABLA 134. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP – 45

APROV./OCUPACION	INGRESOS TOTALES	INGRESOS ANUALES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Caza	11.003 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €	734 €
TUBERÍA	11.250 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €
INSTALACIONES TECNOLOGICO	4.500 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €
TUBERÍA	4.572 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €
LINEA ELÉCTRICA	1.372 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €	91 €
TUBERÍA	2.250 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €

TABLA 135. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP – 124

APROVECHAMIENTO	INGRESOS TOTALES	INGRESOS ANUALES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Caza	7.564 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €	504 €

TABLA 136. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP – 151

APROVECHAMIENTO	INGRESOS TOTALES	INGRESOS ANUALES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Caza	7.775 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €	518 €

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 es un monte que no presenta ingresos fuertes por sus aprovechamientos o usos. 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 137. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 45

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SELVICULTURA	TOTAL	490.657 €	0 €	27.842 €	132.965 €	34.551 €	122.838 €	0 €	103.044 €	25.146 €	0 €	0 €	0 €	44.271 €	0 €	0 €	0 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	TOTAL	21.741 €	0 €	0 €	0 €	18.299 €	0 €	0 €	0 €	2.565 €	0 €	876 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
SANIDAD FORESTAL	TOTAL	46.381 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €	3.092 €
RESILIENCIA	TOTAL	94.072 €	0 €	0 €	0 €	43.002 €	51.070 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	TOTAL	16.882 €	131 €	131 €	5.105 €	131 €	131 €	131 €	5.105 €	131 €	131 €	131 €	5.105 €	131 €	131 €	131 €	131 €
RED VIARIA	TOTAL	50.120 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	16.441 €	0 €	10.969 €	0 €	22.711 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	TOTAL	186.402 €	44.743 €	55.589 €	86.070 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	TOTAL	18.000 €	1.800 €	900 €	900 €	720 €	2.700 €	900 €	900 €	900 €	900 €	1.980 €	900 €	900 €	900 €	900 €	1.800 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	TOTAL	18.143 €	480 €	480 €	11.423 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €	480 €
SEGURIDAD Y SALUD	**SEGURIDAD Y SALUD**	18.848 €	1.005 €	1.761 €	4.791 €	2.005 €	3.606 €	421 €	2.252 €	866 €	92 €	585 €	192 €	977 €	92 €	92 €	110 €
PLANES Y PROYECTOS	**PLANES Y PROYECTOS**	37.696 €	2.010 €	3.521 €	9.582 €	4.011 €	7.212 €	842 €	4.505 €	1.731 €	184 €	1.171 €	383 €	1.955 €	184 €	184 €	220 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN**	4.877 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4.877 €
	TOTAL	1.003.819 €	53.260 €	93.315 €	253.929 €	106.291 €	191.129 €	22.306 €	119.378 €	45.880 €	4.879 €	31.026 €	10.152 €	51.806 €	4.879 €	4.879 €	10.710 €

TABLA 138. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 124

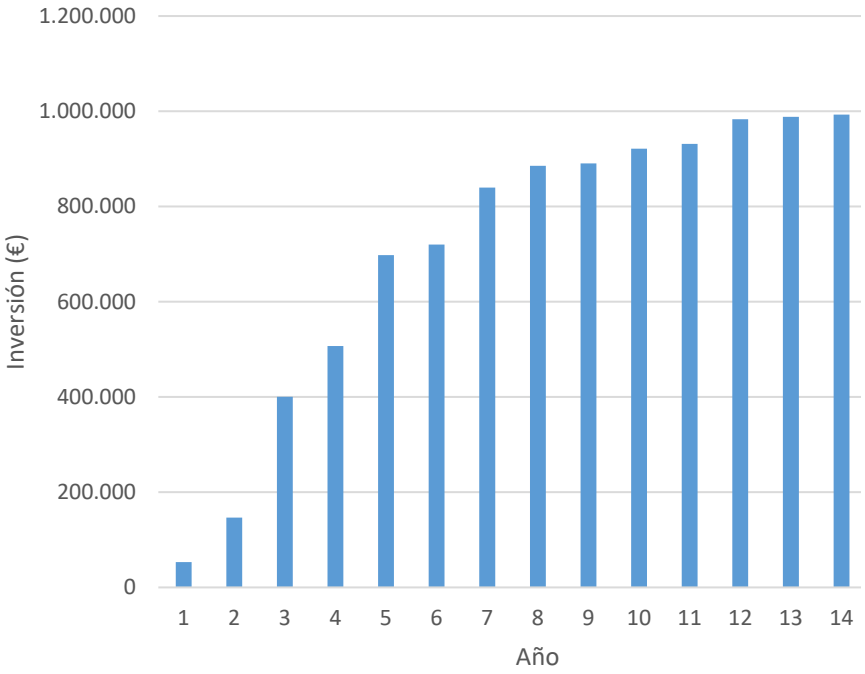
TIPO	COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RESILIENCIA	**12.122 €**	0 €	0 €	0 €	2.815 €	9.308 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	**23.248 €**	887 €	887 €	5.861 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €	5.861 €	887 €	887 €	887 €	887 €	887 €
RED VIARIA	**43.667 €**	0 €	0 €	0 €	10.025 €	0 €	7.888 €	0 €	17.865 €	0 €	7.888 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	**184.574 €**	42.915 €	86.070 €	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	**28.500 €**	3.705 €	2.280 €	1.425 €	1.140 €	3.420 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	2.565 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	1.425 €	2.565 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	**35.644 €**	320 €	320 €	31.164 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €
SEGURIDAD Y SALUD	**6.555 €**	957 €	1.791 €	1.881 €	304 €	279 €	210 €	53 €	410 €	53 €	333 €	53 €	53 €	53 €	53 €	75 €
PLANES Y PROYECTOS	**13.110 €**	1.913 €	3.582 €	3.762 €	607 €	557 €	421 €	105 €	820 €	105 €	665 €	105 €	105 €	105 €	105 €	151 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**2.239 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2.239 €
TOTAL	**349.659 €**	**50.697 €**	**94.930 €**	**99.681 €**	**16.097 €**	**14.770 €**	**11.151 €**	**2.789 €**	**21.726 €**	**2.789 €**	**17.633 €**	**2.789 €**	**2.789 €**	**2.789 €**	**2.789 €**	**6.237 €**

TABLA 139. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 151

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SELVICULTURA	TOTAL	315.687 €	55.437 €	0 €	109.701 €	0 €	0 €	83.608 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	66.940 €	0 €	0 €	0 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	TOTAL	5.872 €	0 €	0 €	0 €	2.024 €	0 €	3.848 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
SANIDAD FORESTAL	TOTAL	22.828 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €	1.522 €
RESILIENCIA	TOTAL	27.374 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	27.374 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	TOTAL	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RED VIARIA	TOTAL	40.208 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	13.851 €	0 €	12.506 €	0 €	13.851 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	TOTAL	166.766 €	0 €	0 €	0 €	55.589 €	0 €	55.589 €	0 €	55.589 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	TOTAL	1.500 €	150 €	75 €	75 €	60 €	225 €	75 €	75 €	75 €	75 €	165 €	75 €	75 €	75 €	75 €	150 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	TOTAL	11.029 €	320 €	320 €	320 €	320 €	6.549 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €
SEGURIDAD Y SALUD	**SEGURIDAD Y SALUD**	11.925 €	1.149 €	38 €	2.232 €	1.190 €	265 €	3.724 €	38 €	1.400 €	38 €	317 €	38 €	1.377 €	38 €	38 €	40 €
PLANES Y PROYECTOS	**PLANES Y PROYECTOS**	23.850 €	2.297 €	77 €	4.465 €	2.381 €	531 €	7.447 €	77 €	2.800 €	77 €	634 €	77 €	2.754 €	77 €	77 €	80 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN**	2.400 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2.400 €
	TOTAL	634.414 €	60.875 €	2.032 €	118.315 €	63.085 €	14.067 €	197.358 €	2.032 €	74.213 €	2.032 €	16.809 €	2.032 €	72.989 €	2.032 €	2.032 €	4.512 €

c) Inversión anual e inversión acumulada

TABLA 140. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP – 45 y en el MUP - 124



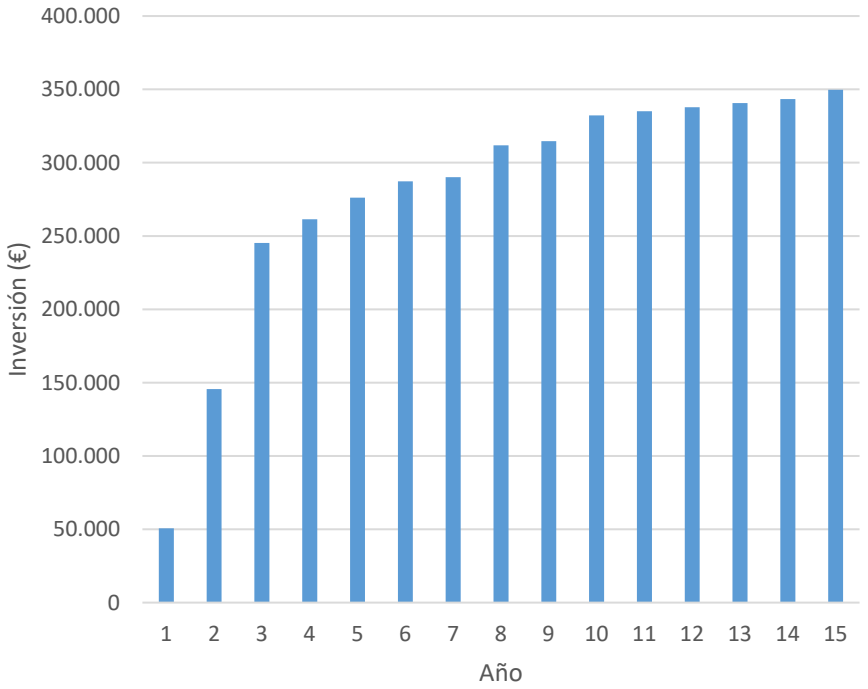
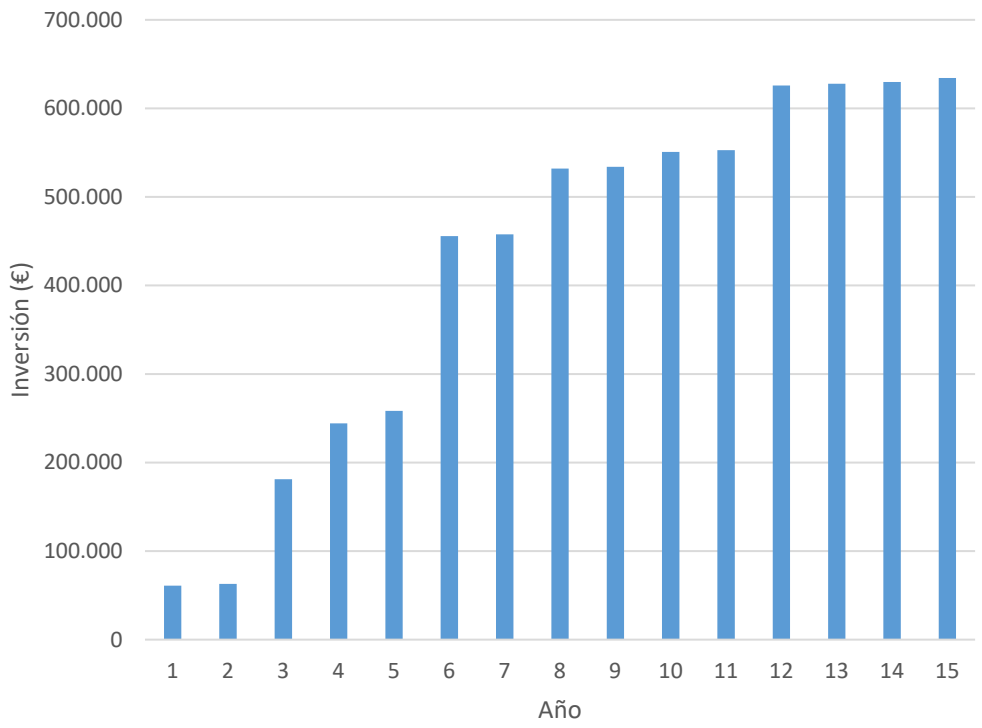


TABLA 141. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP – 151



d) Balance

- El ingreso directo por aprovechamientos total durante la vigencia del Plan Especial es de:
  MUP – 45: 34.947 €
  MUP – 124: 7.564 €
  MUP – 151: 7775 €
- El gasto en inversión total durante la vigencia del Plan Especial es de:
  MUP – 45: 1.003.819 €
  MUP – 124: 349.659 €
  MUP – 151: 634.414 €

- El gasto en inversión medio anual es de:
  MUP – 45: 66.921 €
  MUP – 124: 23.311 €
  MUP – 151: 42.294 €

e) Renta

El balance económico del Plan Especial es de
MUP – 45: -968.872 €
MUP – 124: --342.095 €
MUP – 151: - 626.639€

, aunque se debe tener en cuenta el valor positivo que ofrece el acondicionamiento y 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 142. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 45

TIPO	PUESTOS TRABAJO TÉCNICO /AÑO															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,05	0,25	0,07	0,26	0,00	0,21	0,04	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,07
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	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
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	0,10	0,12	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,11	0,14	0,21	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	0,00	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	0,01	0,01	0,19	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
SEGURIDAD Y SALUD	0,03	0,05	0,12	0,05	0,09	0,01	0,06	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03
PLANES Y PROYECTOS	0,05	0,09	0,25	0,10	0,19	0,02	0,12	0,04	0,00	0,03	0,01	0,05	0,00	0,00	0,01	0,06
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
TOTAL	0,20	0,34	1,03	0,37	0,67	0,06	0,41	0,14	0,02	0,09	0,04	0,18	0,02	0,02	0,15	0,25

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 143. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 45

TIPO	PUESTOS TRABAJO CAPATAZ/AÑO															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,06	0,33	0,09	0,33	0,00	0,27	0,06	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,08
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	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	0,13	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,14	0,18	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
USO PÚBLICO	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
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	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	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
TOTAL	0,15	0,24	0,62	0,26	0,49	0,02	0,28	0,08	0,00	0,04	0,01	0,12	0,00	0,00	0,01	0,16

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 144. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 45

TIPO	PUESTOS TRABAJO PEON/AÑO															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,43	2,21	0,64	2,27	0,00	1,86	0,39	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,57
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
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	0,87	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,10	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,97	1,21	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
USO PÚBLICO	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	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	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
TOTAL	1,00	1,66	4,21	1,80	3,35	0,16	1,93	0,54	0,02	0,25	0,07	0,83	0,02	0,02	0,04	1,06

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 145. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 124

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	0,01	0,02	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,10	0,21	0,14	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	0,01	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	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,01	0,01	0,50	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,04**
SEGURIDAD Y SALUD	0,02	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
PLANES Y PROYECTOS	0,05	0,09	0,10	0,02	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**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	0,06	**0,00**
	0,19	**0,36**	**0,79**	**0,05**	**0,06**	**0,03**	**0,02**	**0,06**	**0,02**	**0,05**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**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 146. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 124

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	0,01	0,03	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	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,13	0,27	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
USO PÚBLICO	0,01	0,01	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	0,04	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**
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**
	0,14	**0,28**	**0,23**	**0,02**	**0,04**	**0,01**	**0,00**	**0,02**	**0,00**	**0,02**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,05**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 147. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 124

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	0,06	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,01**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,03	0,00	0,11	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,89	1,87	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,26**
USO PÚBLICO	0,06	0,04	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	**0,03**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,00	0,00	0,18	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**
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**
	0,96	**1,91**	**1,46**	**0,12**	**0,25**	**0,06**	**0,03**	**0,14**	**0,03**	**0,13**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,03**	**0,05**	**0,35**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 148. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 151

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	0,10	0,00	0,19	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	**0,04**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	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**
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	0,06	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	0,01	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,03**
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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	**0,02**
SEGURIDAD Y SALUD	0,03	0,00	0,06	0,03	0,01	0,10	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	**0,02**
PLANES Y PROYECTOS	0,06	0,00	0,12	0,06	0,03	0,19	0,00	0,07	0,00	0,02	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	**0,04**
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	0,06	**0,00**
	0,20	**0,01**	**0,37**	**0,24**	**0,15**	**0,66**	**0,01**	**0,27**	**0,01**	**0,05**	**0,01**	**0,23**	**0,01**	**0,01**	**0,07**	**0,15**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

TABLA 149. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 151

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	0,13	0,00	0,25	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	**0,05**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	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**
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	0,08	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	0,00	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**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
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	0,00	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**
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**
	0,13	**0,00**	**0,25**	**0,18**	**0,02**	**0,48**	**0,00**	**0,19**	**0,00**	**0,02**	**0,00**	**0,15**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,09**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

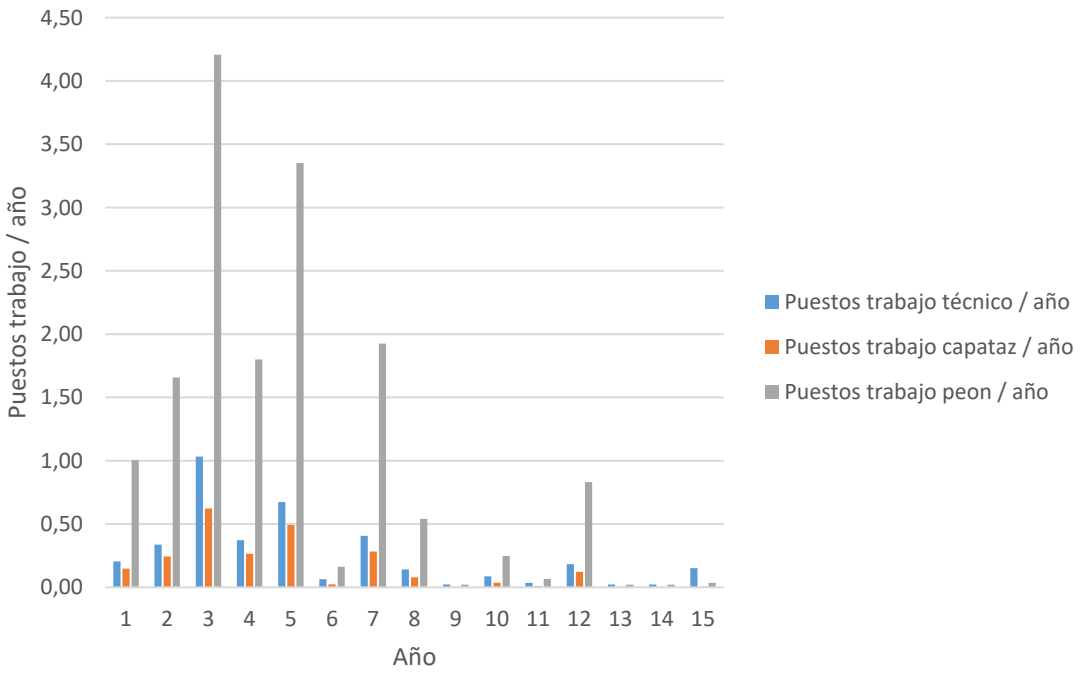
TABLA 150. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 151

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	0,85	0,00	1,69	0,00	0,00	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00	**0,32**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,06	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	0,56	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	0,00	0,00	0,05	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,11	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	1,21	0,00	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,24**
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	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**
	0,86	**0,00**	**1,69**	**1,24**	**0,09**	**3,23**	**0,00**	**1,32**	**0,00**	**0,13**	**0,00**	**1,03**	**0,00**	**0,00**	**0,01**	**0,64**

*En este caso, para los valores menores de 1 y distintos de 0 se tomará como que se requiere 1 trabajador

Finalmente, en los siguientes gráficos se muestra el resumen de la mano de obra estimada necesaria anualmente durante la duración del Plan Especial.

GRÁFICO 16. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 45



Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 124

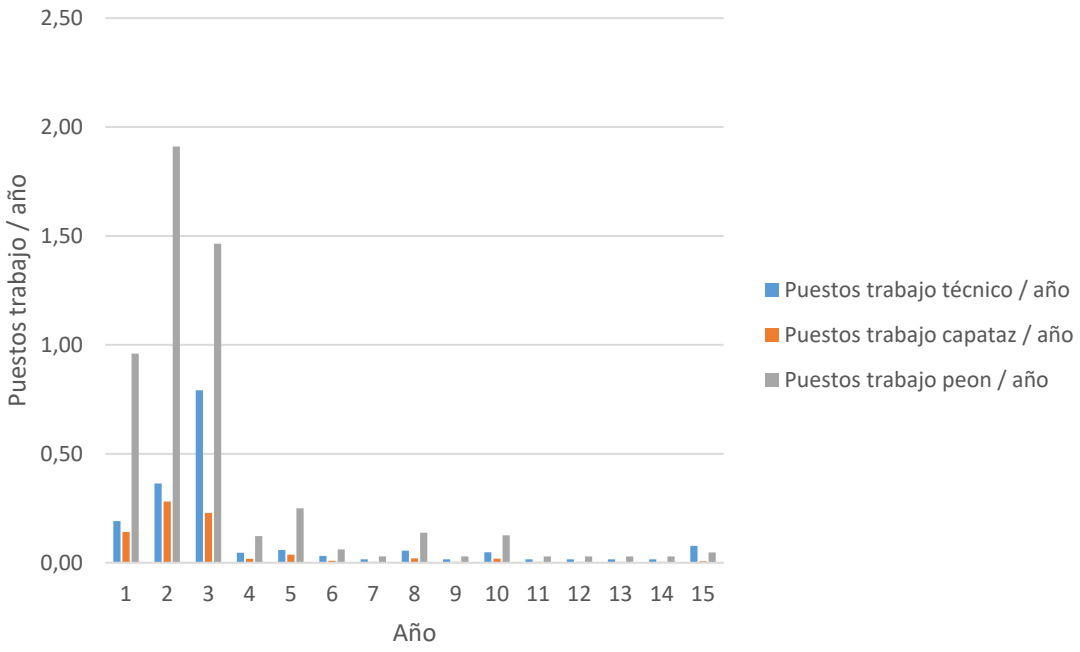
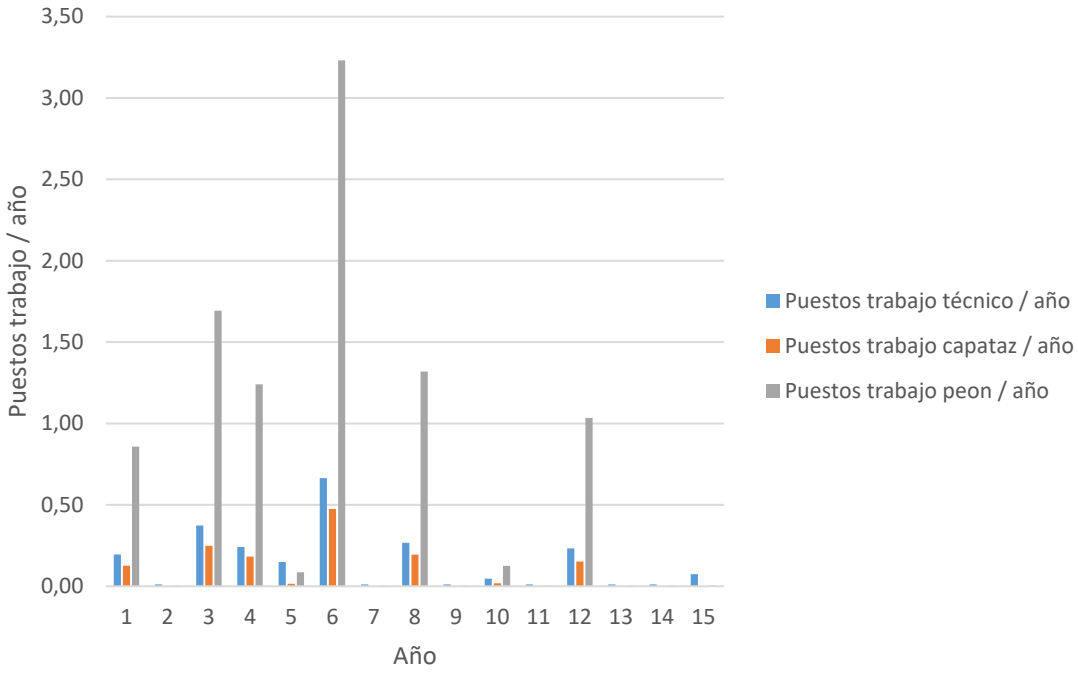


GRÁFICO 17. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP – 151



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 1. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 45

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Caza	11.003 €
OCUPACIONES	Tubería	11.250 €
	Instalaciones Tecnológico	4.500 €
	Tubería	4.572 €
	Línea Eléctrica	1.372 €
	Tubería	2.250 €
SELVICULTURA	Tratamientos Selvícolas Intensidad Media	146.557 €
	Tratamientos Selvícolas Intensidad Alta - Biomasa	344.101 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	Acondicionamiento De Infraestructuras De Prevención De Incendios	21.741 €
SANIDAD FORESTAL	Actuaciones De Sanidad Forestal En Área Con Probabilidad Alta	46.381 €
RESILIENCIA	Repoblaciones Para Adaptación Basada En Ecosistemas	94.072 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación De Nuevos Puntos De Agua - Charcas	14.923 €
	Cultivo De Parcelas De Siembra	1.959 €
RED VIARIA	Mejoras Intensidad Baja	50.120 €

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	Construcción De Dique Mediano	55.589 €
	Construcción De Dique Grande	86.070 €
	Construcción De Albarrada De Mampostería	44.743 €
USO PÚBLICO	Uso Publico	18.000 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	522 €
	Colocación De Nuevo Mojón	7.074 €
	Recolocación De Mojón	2.323 €
	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**	21.533 €
PLANES Y PROYECTOS	**Planes Y Proyectos**	43.065 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**Revisión De La Ordenación**	4.877 €

TABLA 2. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 124

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Caza	7.564 €
RESILIENCIA	Repoblaciones Para Adaptación Basada En Ecosistemas	12.122 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación De Nuevos Puntos De Agua - Charcas	9.949 €
	Cultivo De Parcelas De Siembra	13.299 €
RED VIARIA	Mejoras Intensidad Baja	7.840 €
	Mejoras Intensidad Media	35.826 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	Construcción De Dique Pequeño	31.730 €
	Construcción De Dique Mediano	55.589 €
	Construcción De Dique Grande	86.070 €
	Construcción De Albarrada De Mampostería	11.186 €
USO PÚBLICO	Uso Publico	28.500 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	2.002 €
	Colocación De Nuevo Mojón	17.364 €
	Recolocación De Mojón	10.454 €
	Actualización De Datos Registrales Y Catastrales	1.023 €
	Tramitación De Expedientes E Informes Relacionados Con La Defensa De La Propiedad (Ocupaciones, Permutas, Etc.)	4.800 €
SEGURIDAD Y SALUD	**Seguridad Y Salud**	6.555 €
PLANES Y PROYECTOS	**Planes Y Proyectos**	13.110 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**Revisión De La Ordenación**	2.239 €

TABLA 3. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 151

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Caza	7775 €
SELVICULTURA	Tratamientos Selvícolas Intensidad Media	315.687 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	Acondicionamiento De Infraestructuras De Prevención De Incendios	5.872 €
SANIDAD FORESTAL	Actuaciones De Sanidad Forestal En Área Con Probabilidad Alta	22.828 €
RESILIENCIA	Repoblaciones Para Adaptación Basada En Ecosistemas	27.374 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación De Nuevos Puntos De Agua - Charcas	4.974 €
RED VIARIA	Mejoras Intensidad Baja	40.208 €
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	Construcción De Dique Mediano	166.766 €
USO PÚBLICO	Uso Publico	1.500 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	435 €
	Colocación De Nuevo Mojón	1.286 €
	Recolocación De Mojón	3.485 €
	Actualización De Datos Registrales Y Catastrales	1.023 €
	Tramitación De Expedientes E Informes Relacionados Con La Defensa De La Propiedad (Ocupaciones, Permutas, Etc.)	4.800 €
SEGURIDAD Y SALUD	**Seguridad Y Salud**	12.148 €
PLANES Y PROYECTOS	**Planes Y Proyectos**	24.297 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**Revisión De La Ordenación**	2.400 €

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. HOJA 2.- VEGETACIÓN ACTUAL
HOJA 3. 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

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
HOJA 2. INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS HIDROLÓGICAS

PLANO Nº 24. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE OTROS RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS

HOJA 1. RECURSOS DE USO PÚBLICO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS
HOJA 2. RECURSOS MINEROS

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

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

PLANO Nº 32.

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 también se contempla el aprovechamiento de biomasa como uso secundario. Estos usos se compatibilizan con el resto de usos de estos montes, entre los que destaca el uso público.

Estos montes se encuentran afectados de forma intensa por los efectos del cambio climático, por lo que las actuaciones incluidas en esta planificación se enfocan principalmente, en la mitigación de dichos efectos sobre estos montes y la adaptación de las masas forestales a estos efectos. De esta forma, se persigue el mantenimiento y persistencia de los servicios ecosistémicos derivados de las masas forestales de estos montes.

Murcia, octubre de 2018

REDACCIÓN
INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

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

GRAFICO 1. Gráfica de regresión para el número de pies por hectárea 4
GRAFICO 2. Gráfica de regresión para el área basimétrica 4
GRAFICO 3. Gráfica de regresión para la altura total 5
GRAFICO 4. Gráfica de regresión para la altura dominante 5
GRAFICO 5. Gráfica de regresión para el volumen con corteza 6
GRAFICO 6. Gráfica de regresión para el CO2 secuestrado 6
GRAFICO 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 (DM³)

$$VLE = p * Dn^q$$

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 (DM³)

$$\Delta Vcc = a + b * Dn + c * Dn^2$$

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:

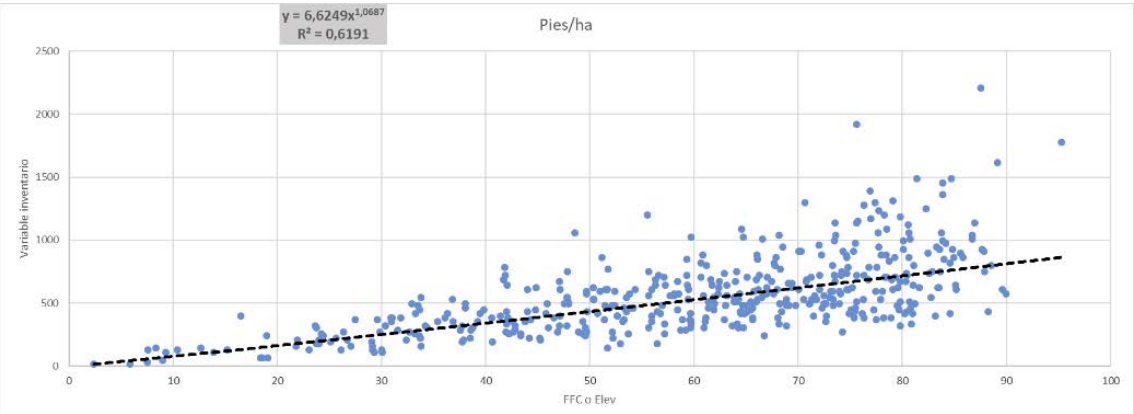
$$IAVCC\ \ (dm3) = 0{,}0023808 * Dn^{1{,}40787}$$

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

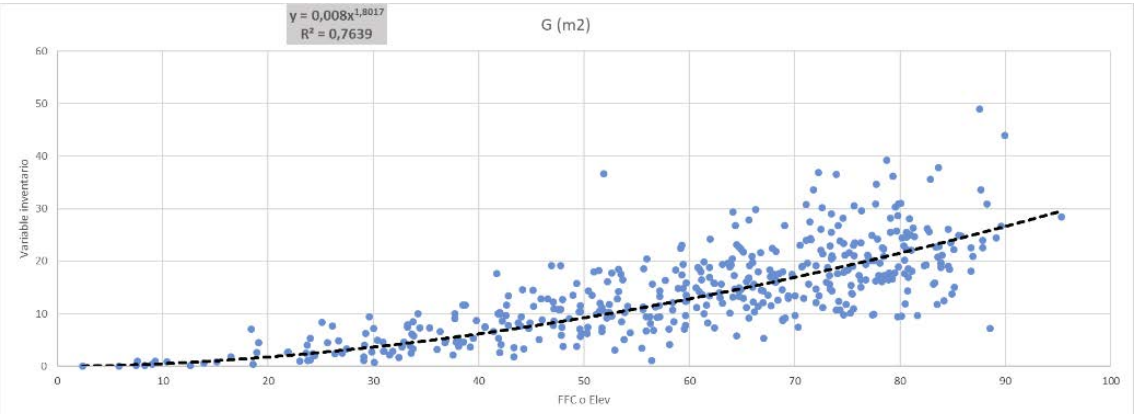
GRAFICO 1. Gráfica de regresión para el número de pies por hectárea



2.2 ÁREA BASIMÉTRICA

G (m^2/ha): 0.008 * FCC ^1.8017

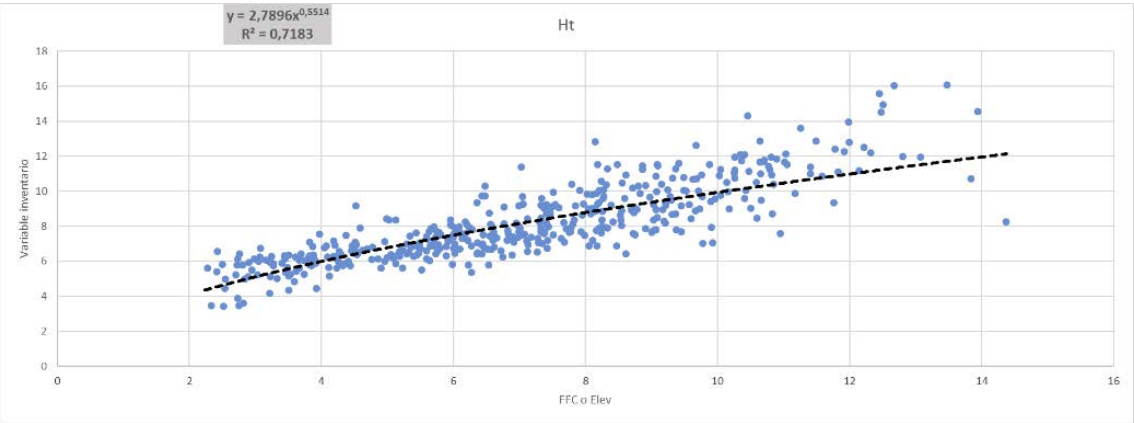
GRAFICO 2. Gráfica de regresión para el área basimétrica



2.3 ALTURA TOTAL

Ht (m): 2.7896 * [Elev_P60]^0.5514

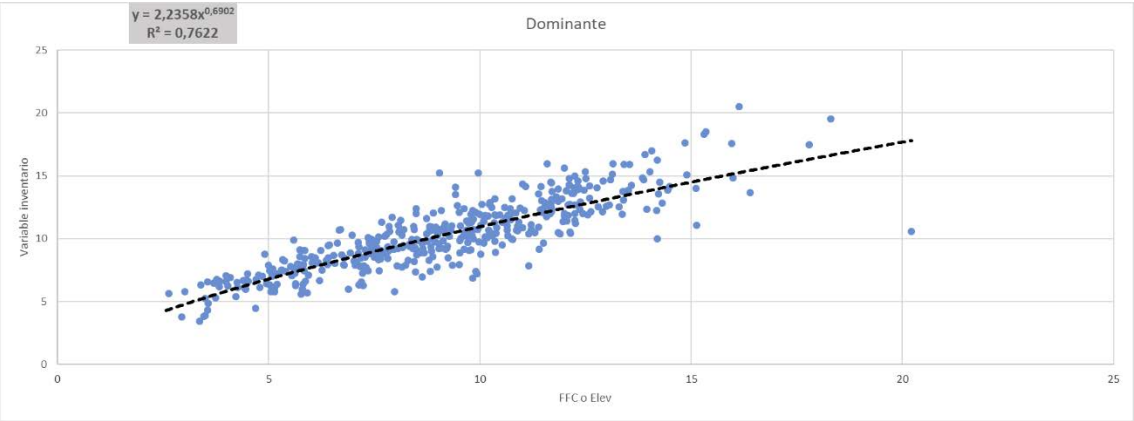
GRAFICO 3. Gráfica de regresión para la altura total



2.4 ALTURA DOMINANTE

H0 (m) = 2.2358 * [Elev_P95]^0.6902

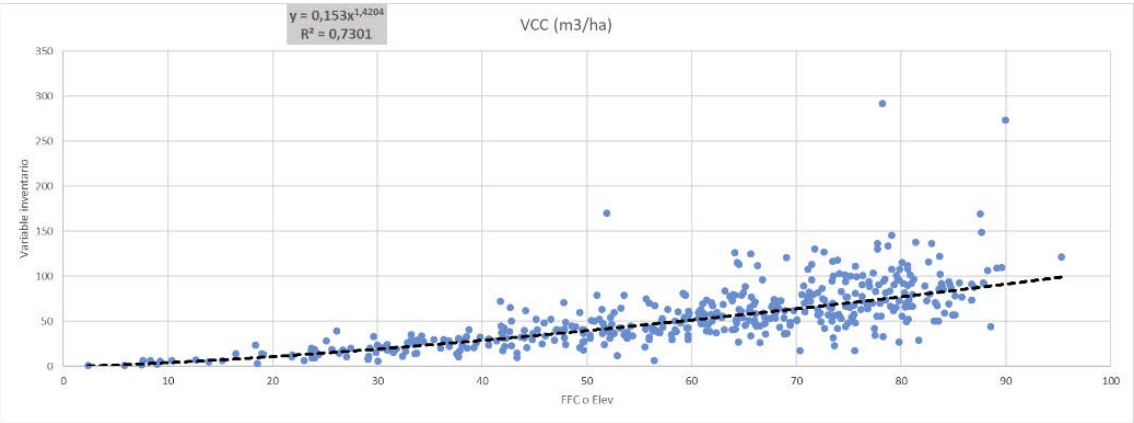
GRAFICO 4. Gráfica de regresión para la altura dominante



2.5 VOLUMEN CON CORTEZA

VCC (m3/ha) = 0.153 * FCC ^1.4204

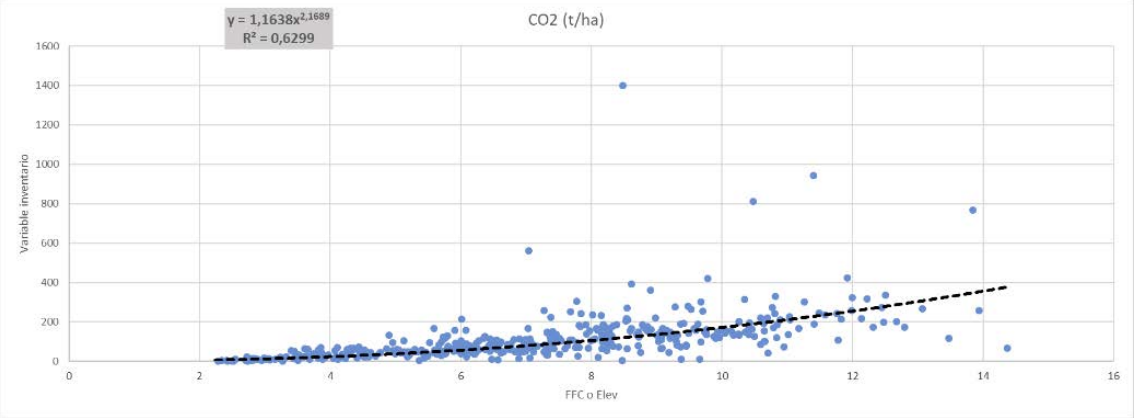
GRAFICO 5. Gráfica de regresión para el volumen con corteza



2.6 CO2 SECUESTRADO

CO2 (tn/ha) = 1.1638 * [Elev_P60]^2.1689

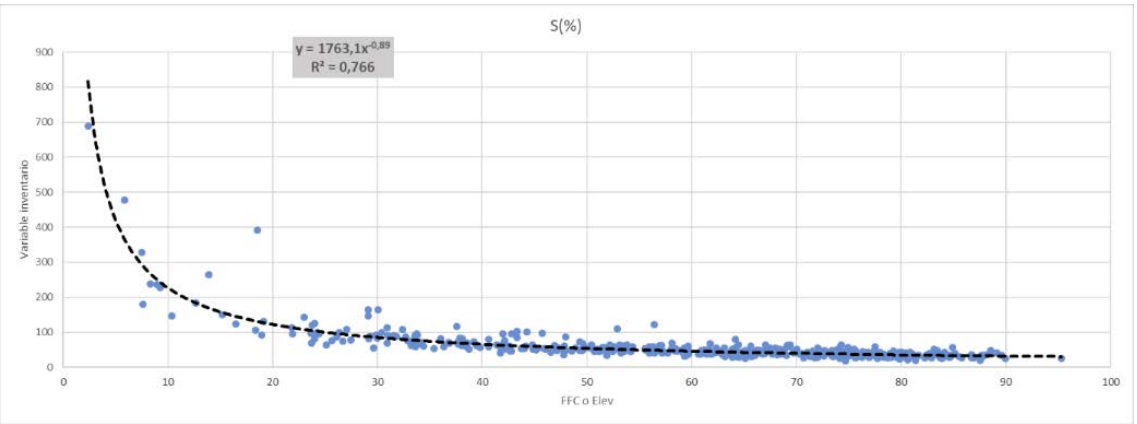
GRAFICO 6. Gráfica de regresión para el CO2 secuestrado



2.7 ÍNDICE DE HART-BECKING

S (%): 1763.1 * FCC ^ (-0.89)

GRAFICO 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 4

TABLA 3. Diagnóstico selvícola por rodales sobre necesidades selvícolas para próximo plan especial 5

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 – 45, MUP – 124 y MUP – 151.

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
M0045	A	1	29	342	265	411	7	Norte
		2	23	357	273	420	52	Este
		3	24	298	229	356	90	Este
		4	24	270	216	311	0	Norte
		5	26	238	191	284	299	Oeste
		6	22	240	202	269	230	Oeste
		7	25	223	193	241	315	Norte
		8	19	248	227	262	0	Norte
		9	21	278	240	340	99	Este
		10	51	367	281	464	3	Norte
		11	33	387	330	461	131	Este
		12	43	445	378	622	143	Sur
		13	42	399	308	623	4	Norte
		14	30	364	309	421	87	Este
		15	21	290	241	345	74	Este
M0124	A	1	18	251	229	275	345	Norte
		2	24	262	223	296	7	Norte
		3	18	242	209	278	134	Este
		4	33	228	191	268	17	Norte
		5	22	246	191	274	129	Este
		6	19	267	191	314	134	Este
		7	11	278	256	296	264	Oeste
		8	24	307	258	390	301	Oeste

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	PENDIENTE MEDIA (%)	ALTITUD MEDIA (m)	ALTITUD MÍNIMA (m)	ALTITUD MÁXIMA (m)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE (º)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE DESCRIPCIÓN
M0151		1	24	391	343	435	166	Sur
		2	13	402	379	433	136	Sur
		3	27	371	332	418	149	Sur
		4	31	373	332	408	65	Este
		5	30	401	358	449	181	Sur
		6	32	417	358	469	217	Sur
		7	26	409	372	460	-	Indeterminado

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
M0045	A	01	9,9	Monte bravo
		02	11,1	Monte bravo
		03	14,1	Latizal bajo
		04	17,2	Latizal bajo
		05	17,8	Latizal alto
		06	16,0	Latizal bajo
		07	16,1	Latizal bajo
		08	16,3	Latizal bajo
		09	16,2	Latizal bajo
		10	18,7	Latizal alto
		11	17,4	Latizal bajo
		12	16,8	Latizal bajo
		13	18,4	Latizal alto
		14	16,4	Latizal bajo
		15	15,9	Latizal bajo
M0124	A	03	12,6	Latizal bajo
		05	13,7	Latizal bajo
M0151	A	01	18,8	Latizal alto
		02	16,6	Latizal bajo
		03	16,2	Latizal bajo
		04	15,4	Latizal bajo
		05	16,7	Latizal bajo
		06	17,2	Latizal bajo
		07	18,0	Latizal alto

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
M0045	A	01	a	Forestal Arbolada Media	Fustal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	02	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	02	b	Forestal Arbolada Media	Fustal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	02	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	02	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	02	f	Forestal Arbolada Media	Fustal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	03	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	04	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	04	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Muy alta	02
M0045	A	04	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	05	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	05	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	08
M0045	A	06	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	06	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Muy alta	03
M0045	A	06	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	06	d	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	07
M0045	A	07	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	07	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Muy alta	04
M0045	A	07	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Muy alta	03
M0045	A	08	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	05
M0045	A	08	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	09	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	05
M0045	A	09	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Preparatorias	Moderada	12

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0045	A	09	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	07
M0045	A	10	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Preparatorias	Moderada	12
M0045	A	10	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	11	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	11	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0045	A	12	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	12	e	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0045	A	12	f	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	13	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Preparatorias	Alta	07
M0045	A	13	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	13	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	13	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	14	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	14	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	14	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal/Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	14	e	Forestal Arbolada Media	Fustal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0045	A	15	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Muy alta	02
M0045	A	15	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	07
M0045	A	15	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Alta	05
M0045	A	15	d	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Muy alta	02
M0045	A	15	e	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0124	A	03	b	Forestal Arbolado Ralo	Bosque de plantación	Sin actuación selvícola		
M0124	A	03	c	Forestal Arbolado Ralo	Bosque de plantación	Sin actuación selvícola		
M0124	A	05	a	Forestal Arbolado Ralo	Bosque de plantación	Sin actuación selvícola		

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0151	A	01	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0151	A	01	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0151	A	01	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0151	A	01	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0151	A	02	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	01
M0151	A	03	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	06
M0151	A	03	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	06
M0151	A	03	f	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	06
M0151	A	04	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	12
M0151	A	04	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	12
M0151	A	04	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	12
M0151	A	04	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	12
M0151	A	05	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0151	A	06	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	03
M0151	A	07	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0151	A	07	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0151	A	07	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		

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 los MUP – 45, MUP – 124 y MUP – 151.

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 (m^2/Ha)	H COPAS (m)	H DOMINANTE (m)	FCC (%)	VCC (m^3/Ha)	IVCC (m^3/Ha-AÑO)	VLEÑAS (m3/Ha)	CO_2 (t/Ha)	ÍNDICE HART-BECKING	SUPERFICIE (Ha)
M0045	A	01	13	9,9	0,150	1,25	1,60	1,6	0,8	0,0	0,1	11,0	57,9	50,26
		02	27	11,1	0,312	2,15	2,66	3,3	1,8	0,1	0,2	16,8	93,5	41,97
		03	63	14,1	0,764	4,50	5,73	7,8	4,3	0,2	0,5	38,0	144,1	39,04
		04	160	17,2	2,219	6,92	9,05	19,4	11,7	0,6	1,4	62,4	133,1	21,57
		05	202	17,8	3,025	7,35	10,00	24,2	15,4	0,8	1,8	84,2	104,6	18,43
		06	184	16,0	2,445	5,96	7,79	22,3	13,3	0,7	1,6	29,8	117,6	29,54
		07	211	16,1	3,174	6,06	7,97	25,3	16,2	0,8	1,9	31,5	116,1	19,55
		08	168	16,3	2,097	6,22	8,24	20,4	11,8	0,6	1,4	33,5	124,8	10,47
		09	181	16,2	2,423	6,14	8,07	21,9	13,1	0,7	1,6	34,2	121,4	33,76
		10	245	18,7	4,178	8,06	10,83	29,1	19,9	1,0	2,4	90,0	85,4	25,22
		11	190	17,4	2,840	7,02	9,25	22,7	14,5	0,7	1,7	55,0	120,6	32,23
		12	174	16,8	2,424	6,57	8,64	21,0	12,8	0,6	1,5	41,8	125,4	28,31
		13	330	18,4	6,865	7,80	10,30	38,4	29,5	1,5	3,5	75,6	74,5	46,21
		14	127	16,4	1,670	6,29	8,01	15,4	9,0	0,5	1,1	48,8	144,4	24,45
		15	164	15,9	2,236	5,90	7,57	19,8	12,0	0,6	1,4	31,9	134,7	25,32
M0124	A	03	25	12,6	0,129	3,35	3,77	3,4	1,1	0,1	0,1	8,0	308,8	0,40
		05	29	13,7	0,143	4,22	4,60	3,9	1,3	0,1	0,2	9,9	442,5	1,23
M0151	A	01	356	18,8	7,133	8,11	10,60	41,3	31,5	1,6	3,8	86,3	59,1	34,75
		02	336	16,6	6,534	6,43	8,34	39,2	29,3	1,5	3,5	36,2	77,0	26,94
		03	214	16,2	3,249	6,08	7,95	25,6	16,5	0,8	2,0	29,9	110,9	40,63
		04	192	15,4	2,846	5,52	7,00	23,0	14,6	0,7	1,7	25,0	134,5	32,53
		05	282	16,7	4,915	6,54	8,64	33,3	23,3	1,2	2,8	37,8	87,4	26,65

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	N (PIES/Ha)	D (cm)	G (m^2/Ha)	H COPAS (m)	H DOMINANTE (m)	FCC (%)	VCC (m^3/Ha)	IVCC (m^3/Ha-AÑO)	VLEÑAS (m3/Ha)	CO_2 (t/Ha)	ÍNDICE HART-BECKING	SUPERFICIE (Ha)
		06	260	17,2	4,632	6,92	9,10	30,7	21,6	1,1	2,6	46,9	97,0	26,66
		07	275	18,0	4,826	7,47	9,75	32,5	22,8	1,1	2,7	64,1	78,6	36,00

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 (m^2/CANTÓN)	VCC (m^3/CANTÓN)	IVCC (m^3/CANTÓN-AÑO)	VLEÑAS (m^3/CANTÓN)	CO_2 (t/CANTÓN)
M0045	A	01	50,26	123	7,5	41,9	2,1	5,0	552,0
		02	41,97	257	13,1	74,0	3,7	8,9	706,8
		03	39,04	612	29,8	166,9	8,3	20,0	1.483,8
		04	21,57	1.551	47,9	252,3	12,6	30,3	1.345,0
		05	18,43	1.949	55,7	283,5	14,2	34,0	1.551,9
		06	29,54	1.783	72,2	393,8	19,7	47,3	881,5
		07	19,55	2.043	62,0	316,4	15,8	38,0	615,7
		08	10,47	1.623	22,0	123,3	6,2	14,8	350,8
		09	33,76	1.752	81,8	443,3	22,2	53,2	1.156,2
		10	25,22	2.372	105,4	502,0	25,1	60,2	2.268,9
		11	32,23	1.833	91,5	466,1	23,3	55,9	1.771,9
		12	28,31	1.685	68,6	362,6	18,1	43,5	1.184,3
		13	46,21	3.193	317,2	1.365,3	68,3	163,8	3.492,9
		14	24,45	1.226	40,8	220,5	11,0	26,5	1.192,7
		15	25,32	1.586	56,6	303,4	15,2	36,4	807,2
M0124	A	03	0,40	245	0,1	0,5	0,0	0,1	3,2
		05	1,23	280	0,2	1,6	0,1	0,2	12,2
M0151	A	01	34,75	3.439	247,9	1.092,9	54,6	131,2	2.998,1
		02	26,94	3.248	176,0	788,1	39,4	94,6	975,8
		03	40,63	2.073	132,0	670,1	33,5	80,4	1.213,3
		04	32,53	1.852	92,6	473,8	23,7	56,9	811,9
		05	26,65	2.728	131,0	620,1	31,0	74,4	1.007,6

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (Ha)	N (PIES/CANTÓN)	G (m^2/CANTÓN)	VCC (m^3/CANTÓN)	IVCC (m^3/CANTÓN-AÑO)	VLEÑAS (m^3/CANTÓN)	CO_2 (t/CANTÓN)
		06	26,66	2.516	123,5	575,1	28,8	69,0	1.251,7
		07	36,00	2.663	173,7	819,4	41,0	98,3	2.307,1

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 – 45, MUP – 124 y MUP – 151, 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 (m^2/Ha)	VCC (m^3/Ha)	CO2 (t/Ha)	N EXTRAER (PIES/Ha)	GE (m^2/Ha)	VCCE (m^3/Ha)	CO2E (t/Ha)	N FINAL (PIES/Ha)	GF (m^2/Ha)	VCCF (m^3/Ha)	CO_2F (t/Ha)
M0045	A	01	a		50,26			13	0,2	0,8	11,0	0	0,0	0,0	0,0	13	0,2	0,8	11,0
M0045	A	02	a		0,46			123	1,7	8,9	57,9	0	0,0	0,0	0,0	123	1,7	8,9	57,9
M0045	A	02	b		11,89			7	0,0	0,3	10,3	0	0,0	0,0	0,0	7	0,0	0,3	10,3
M0045	A	02	d		13,56			56	0,7	3,9	26,7	0	0,0	0,0	0,0	56	0,7	3,9	26,7
M0045	A	02	e		0,64			69	0,8	4,6	35,3	0	0,0	0,0	0,0	69	0,8	4,6	35,3
M0045	A	02	f		15,43			6	0,0	0,3	9,3	0	0,0	0,0	0,0	6	0,0	0,3	9,3
M0045	A	03	a		39,04			63	0,8	4,3	38,0	0	0,0	0,0	0,0	63	0,8	4,3	38,0
M0045	A	04	a		1,83			272	5,1	23,0	160,6	0	0,0	0,0	0,0	272	5,1	23,0	160,6
M0045	A	04	c	Mejora	8,92	30%	02	156	2,0	11,1	42,2	47	0,6	3,3	12,7	110	1,4	7,7	29,6
M0045	A	04	d		10,82			142	1,8	10,0	59,9	0	0,0	0,0	0,0	142	1,8	10,0	59,9
M0045	A	05	a		6,20			208	3,3	16,4	141,6	0	0,0	0,0	0,0	208	3,3	16,4	141,6
M0045	A	05	b	Mejora	12,22	30%	08	198	2,8	14,8	51,3	59	0,9	4,4	15,4	139	2,0	10,4	35,9
M0045	A	06	a		0,76			203	2,8	15,0	57,8	0	0,0	0,0	0,0	203	2,8	15,0	57,8
M0045	A	06	b	Mejora	26,19	30%	03	181	2,4	13,0	28,4	54	0,7	3,9	8,5	126	1,7	9,1	19,9
M0045	A	06	c		0,46			224	3,1	16,7	53,2	0	0,0	0,0	0,0	224	3,1	16,7	53,2
M0045	A	06	d	Mejora	2,13	30%	07	198	2,7	14,5	21,1	59	0,8	4,3	6,3	139	1,9	10,1	14,8
M0045	A	07	a		1,31			218	3,1	16,4	61,0	0	0,0	0,0	0,0	218	3,1	16,4	61,0
M0045	A	07	b	Mejora	16,46	30%	04	207	3,0	15,7	26,7	62	0,9	4,7	8,0	145	2,1	11,0	18,7
M0045	A	07	c	Mejora	1,78	30%	03	235	4,1	19,3	36,9	70	1,2	5,8	11,1	164	2,9	13,5	25,8

								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 (m^2/Ha)	VCC (m^3/Ha)	CO2 (t/Ha)	N EXTRAER (PIES/Ha)	GE (m^2/Ha)	VCCE (m^3/Ha)	CO2E (t/Ha)	N FINAL (PIES/Ha)	GF (m^2/Ha)	VCCF (m^3/Ha)	CO_2F (t/Ha)
M0045	A	08	a	Mejora	9,82	30%	05	166	2,1	11,6	32,8	50	0,6	3,5	9,8	116	1,4	8,1	22,9
M0045	A	08	b		0,65			184	2,5	13,4	39,9	0	0,0	0,0	0,0	184	2,5	13,4	39,9
M0045	A	09	a	Mejora	32,64	30%	05	177	2,3	12,7	31,0	53	0,7	3,8	9,3	124	1,6	8,9	21,7
M0045	A	09	b	Preparatorias	0,97	30%	12	267	4,4	21,4	92,0	80	1,3	6,4	27,6	187	3,1	15,0	64,4
M0045	A	09	c	Mejora	0,16	30%	07	118	1,2	7,5	17,4	35	0,4	2,2	5,2	82	0,8	5,2	12,2
M0045	A	10	a	Preparatorias	20,14	30%	12	273	4,9	22,7	100,0	82	1,5	6,8	30,0	191	3,4	15,9	70,0
M0045	A	10	b		5,07			160	2,0	11,3	59,0	0	0,0	0,0	0,0	160	2,0	11,3	59,0
M0045	A	11	a		16,45			130	1,7	9,2	50,2	0	0,0	0,0	0,0	130	1,7	9,2	50,2
M0045	A	11	c	Mejora	15,78	30%	03	257	4,1	20,5	60,4	77	1,2	6,1	18,1	180	2,9	14,3	42,3
M0045	A	12	c		6,82			115	1,3	7,7	39,4	0	0,0	0,0	0,0	115	1,3	7,7	39,4
M0045	A	12	e	Mejora	20,34	30%	03	201	2,9	15,1	40,4	60	0,9	4,5	12,1	140	2,0	10,6	28,2
M0045	A	12	f		1,16			157	2,1	11,2	68,7	0	0,0	0,0	0,0	157	2,1	11,2	68,7
M0045	A	13	a	Preparatorias	42,62	30%	07	352	7,4	31,8	79,1	105	2,2	9,5	23,7	246	5,2	22,2	55,4
M0045	A	13	b		1,15			178	2,7	13,5	45,6	0	0,0	0,0	0,0	178	2,7	13,5	45,6
M0045	A	13	c		0,32			279	5,3	23,8	76,0	0	0,0	0,0	0,0	279	5,3	23,8	76,0
M0045	A	13	e		2,12			162	2,4	12,2	49,5	0	0,0	0,0	0,0	162	2,4	12,2	49,5
M0045	A	14	a		18,92			114	1,4	7,9	45,2	0	0,0	0,0	0,0	114	1,4	7,9	45,2
M0045	A	14	b		4,41			179	2,6	13,4	64,1	0	0,0	0,0	0,0	179	2,6	13,4	64,1
M0045	A	14	c		0,59			96	1,2	6,4	44,3	0	0,0	0,0	0,0	96	1,2	6,4	44,3
M0045	A	14	e		0,54			46	0,4	2,7	19,3	0	0,0	0,0	0,0	46	0,4	2,7	19,3
M0045	A	15	a	Mejora	3,86	30%	02	186	2,5	13,6	30,4	56	0,8	4,1	9,1	130	1,8	9,5	21,3

								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 (m^2/Ha)	VCC (m^3/Ha)	CO2 (t/Ha)	N EXTRAER (PIES/Ha)	GE (m^2/Ha)	VCCE (m^3/Ha)	CO2E (t/Ha)	N FINAL (PIES/Ha)	GF (m^2/Ha)	VCCF (m^3/Ha)	CO_2F (t/Ha)
M0045	A	15	b	Mejora	4,31	30%	07	126	1,4	8,4	25,9	38	0,4	2,5	7,8	88	1,0	5,9	18,2
M0045	A	15	c	Mejora	16,07	30%	05	181	2,6	13,6	36,2	54	0,8	4,1	10,9	127	1,8	9,5	25,3
M0045	A	15	d	Mejora	0,75	30%	02	104	1,2	6,9	21,2	31	0,4	2,1	6,4	73	0,8	4,9	14,9
M0045	A	15	e		0,33			74	0,7	4,4	16,5	0	0,0	0,0	0,0	74	0,7	4,4	16,5
M0124	A	03	b		0,23			28	0,2	1,3	8,0	0	0,0	0,0	0,0	28	0,2	1,3	8,0
M0124	A	03	c		0,17			23	0,1	1,0	8,0	0	0,0	0,0	0,0	23	0,1	1,0	8,0
M0124	A	05	a		1,23			29	0,1	1,3	9,9	0	0,0	0,0	0,0	29	0,1	1,3	9,9
M0151	A	01	a		3,45			276	4,7	22,5	111,5	0	0,0	0,0	0,0	276	4,7	22,5	111,5
M0151	A	01	b		12,91			340	6,6	29,7	79,8	0	0,0	0,0	0,0	340	6,6	29,7	79,8
M0151	A	01	c		16,73			395	8,4	36,0	84,6	0	0,0	0,0	0,0	395	8,4	36,0	84,6
M0151	A	01	d		1,66			335	6,3	28,7	80,4	0	0,0	0,0	0,0	335	6,3	28,7	80,4
M0151	A	02	a	Mejora	26,94	30%	01	336	6,5	29,3	36,2	101	2,0	8,8	10,9	235	4,6	20,5	25,4
M0151	A	03	a	Mejora	34,07	30%	06	221	3,4	17,2	30,6	66	1,0	5,2	9,2	155	2,4	12,0	21,4
M0151	A	03	d	Mejora	0,47	30%	06	250	4,2	20,2	29,4	75	1,3	6,1	8,8	175	2,9	14,1	20,6
M0151	A	03	f	Mejora	6,09	30%	06	176	2,3	12,7	26,2	53	0,7	3,8	7,9	124	1,6	8,9	18,3
M0151	A	04	a	Mejora	19,49	30%	12	201	3,1	15,5	25,7	60	0,9	4,6	7,7	141	2,1	10,8	18,0
M0151	A	04	b	Mejora	5,42	30%	12	210	3,2	16,3	33,7	63	1,0	4,9	10,1	147	2,3	11,4	23,6
M0151	A	04	c	Mejora	7,35	30%	12	161	2,2	11,7	17,6	48	0,7	3,5	5,3	112	1,5	8,2	12,3
M0151	A	04	d	Mejora	0,26	30%	12	109	1,4	7,6	18,0	33	0,4	2,3	5,4	77	1,0	5,3	12,6
M0151	A	05	a	Mejora	26,65	30%	03	282	4,9	23,3	37,8	85	1,5	7,0	11,3	197	3,4	16,3	26,5
M0151	A	06	a	Mejora	26,66	30%	03	260	4,6	21,6	46,9	78	1,4	6,5	14,1	182	3,2	15,1	32,9

								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 (m^2/Ha)	VCC (m^3/Ha)	CO2 (t/Ha)	N EXTRAER (PIES/Ha)	GE (m^2/Ha)	VCCE (m^3/Ha)	CO2E (t/Ha)	N FINAL (PIES/Ha)	GF (m^2/Ha)	VCCF (m^3/Ha)	CO_2F (t/Ha)
M0151	A	07	a		6,29			161	2,1	11,5	47,9	0	0,0	0,0	0,0	161	2,1	11,5	47,9
M0151	A	07	b		1,35			185	2,5	13,5	67,1	0	0,0	0,0	0,0	185	2,5	13,5	67,1
M0151	A	07	c		28,35			313	5,8	26,5	67,9	0	0,0	0,0	0,0	313	5,8	26,5	67,9

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 4

TABLA 3. Criterio 3. Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes 5

TABLA 4. Criterio 4. Mantenimiento, conservación y mejora apropiada de la diversidad biológica en los ecosistemas forestales 6

TABLA 5. Criterio 5. Mantenimiento y mejora apropiada de la función protectora en la gestión de los montes 7

TABLA 6. Criterio 6. Mantenimiento de otras funciones y condiciones socioeconómicas 8

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
	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
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 e instrumentos de planificación integrada 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

ANEXO Nº 6:

EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA 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 5

4 EMPLAZAMIENTO EN LA RED NATURA 2000 7

5 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO 9

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 12

7.1.5 CALIDAD DEL AGUA 13

7.1.6 PAISAJE 13

7.1.7 SOCIOECONOMÍA 13

7.1.8 ATMÓSFERA 13

7.1.9 VALORACIÓN DE IMPACTOS 14

8 JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS LUGARES RED NATURA 2000 15

9 RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE 17

10 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO 19

10.1 SEGUIMIENTO 19

10.2 INFORMES 20

10.2.1 INFORME PREVIO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO AL COMIENZO DE LAS ACTUACIONES 21

10.2.2 FASE DE EJECUCIÓN 21

10.3 OPERACIONES DE VIGILANCIA AMBIENTAL 21

11 CONCLUSIONES 26

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. 20

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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA).

MUP 45

- **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**
  - 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 alta.
- **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.
  - Creación de puntos de agua (charcas).
- **PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA**
  - Mejoras de la red viaria de intensidad baja.

- **PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA**
    - Construcción de obras de corrección hidrológica (dique mediano, dique grande y 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 124

- **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.
    - Creación 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 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 151

- **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**
  - 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 alta.
- **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 baja.
- **PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA**
  - Construcción de obras de corrección hidrológica (dique pequeño y 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.).

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
M0045	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla
M0124	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla
M0151	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán
	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla

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 de conservación 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 Región de 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 Protección Especial 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 lepro*sa); 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.

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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (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 45, 124 Y 151, 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

2019_0662_AC4_RNA_INF

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87ba-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	**2019_0662_AC4_RNA_INF**
Asunto:	**Planes Técnicos de Gestión Forestal Sostenible**
Solicitante:	**Subdirección General de Política Forestal**

1. ANTECEDENTES

El 28 de febrero 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 DE ACTUACIÓN

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 17, 21, 22, 44, 45, 124, 151 y 76 del Catálogo de Utilidad Pública (CUP).

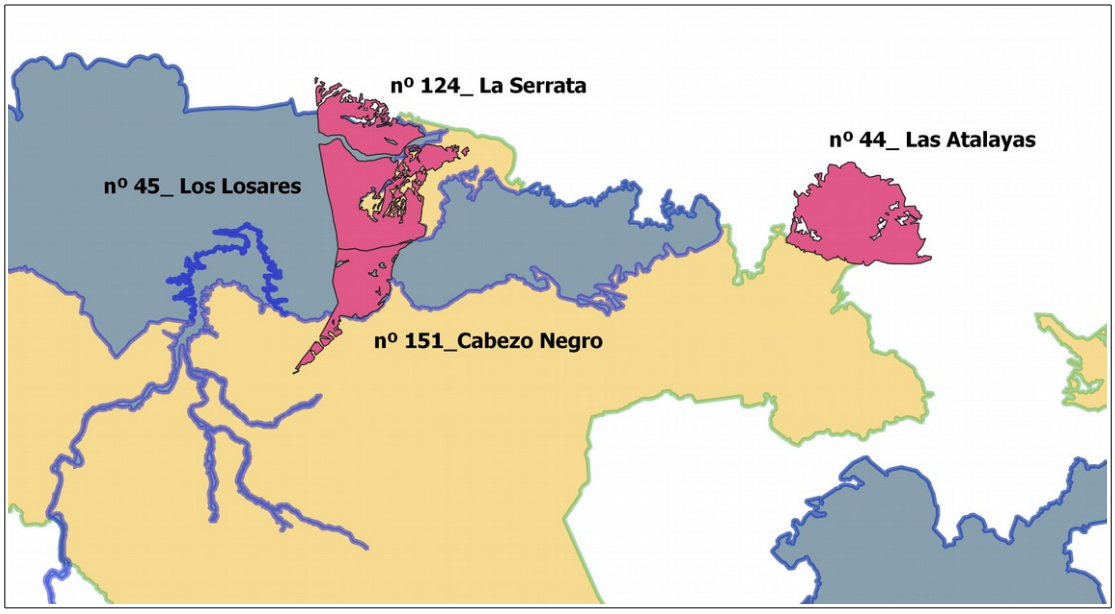


Fig. 1 Montes nº 44, 45, 124 y 151 con respecto a los límites del ZEC "Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla" (azul) y la ZEPA "Sierra del Molino, Embalse del Quipar y Llanos del Cagitán" (naranja).

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

MUNICIPIO	CODIGO	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Cieza	M0044	44	Las Atalayas	Ayuntamiento	492,7
Cieza	M0045	45	Los Losares y Solana la Palera	Ayuntamiento	478,2
Cieza	M0124	124	La Serrata y Cabezo Mulata	Ayuntamiento	217,0
Cieza	M0151	151	Cabezo Negro	Ayuntamiento	232,5

Tabla 1 Montes objeto de PTGFS en el término municipal de Cieza

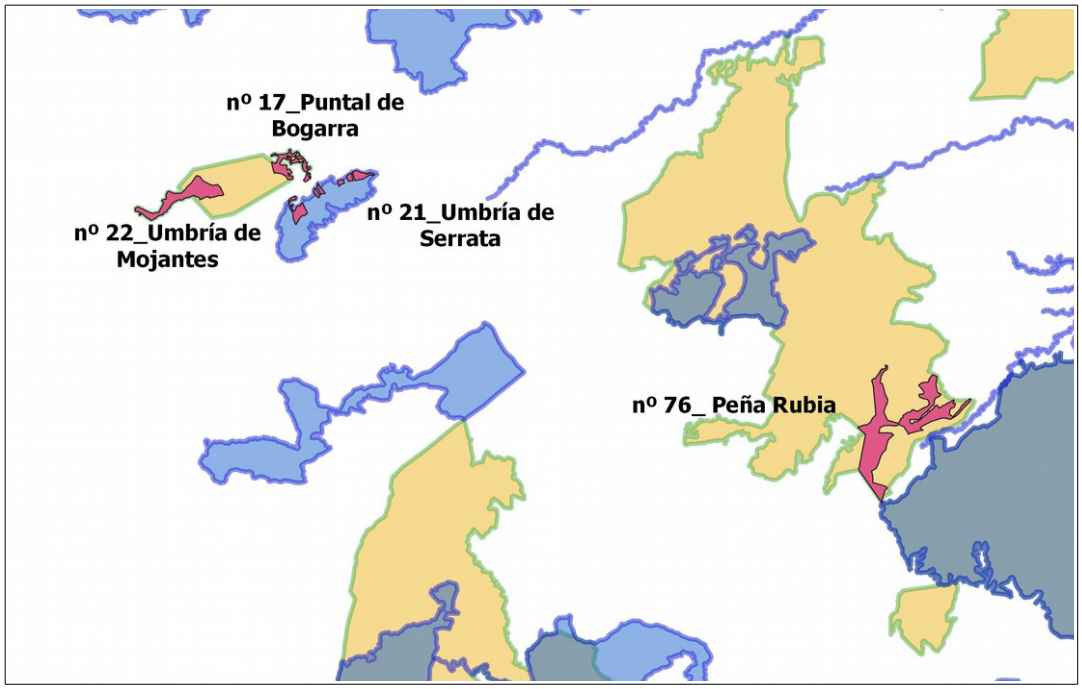


Fig. 2 Montes nº 17, 21, 22 y 76 con respecto a los límites del ZEC "Cuerda de la Serrata" (azul) y las ZEPA "Sierra de Mojantes" y "Sierras de Burete, Lavia y Cambrón" (naranja).

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87ba-0050569b34e7

MUNICIPIO	CODIGO	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Caravaca	M0017	17	Puntal de Bogarra	Comunidad Autónoma	179,0
Caravaca	M0021	21	Umbría de Serrata Caneja	Comunidad Autónoma	123,7
Caravaca	M0022	22	Umbría de la Sierra de Mojantes	Comunidad Autónoma	285,3
Mula	M0076	76	Carrizales y Peña Rubia	Ayuntamiento	953,2

Tabla 2 Montes objeto de PTGFS en Mula y Caravaca

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 (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 .

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87ba-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

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

El Plan Especial de los montes **nº 44, 45, 124 y 151** del **CUP** incluye trabajos silvícolas (163,94 ha), acondicionamiento de caminos, aprovechamiento de pastos (360 cabezas lanares), aprovechamiento de esparto (669 Qm), aprovechamiento apícola (150 colmenas), aprovechamiento de leñas (68 estéreos) y aprovechamiento cinegético. Así mismo, el Plan de Mejoras contempla el acondicionamiento de áreas de uso público, sistemas de prevención de incendios, medidas de corrección hidrológica, reposición de mojones de monte público o trabajos para el control de plagas y enfermedades. Además, en todos los montes se contemplan actuaciones de reforestación para diversificar la masa forestal con la especie autóctona *Olea europaea*. Dentro del Plan de Mejoras, se han incluido también una serie de medidas orientadas a la conservación de la fauna:

Monte Utilidad Pública	Actuación
44 - Las Atalayas	Construcción de 2 puntos de agua.
	Habilitar 1 parcela para siembra.
45 - Los Losares y Solana La Palera	Construcción de 3 puntos de agua.
	Habilitar 2 parcelas para siembra.
124 - La Serrata y Cabezo Mulata	Construcción de 2 puntos de agua.
	Habilitar 2 parcelas para siembra.
151 – Cabezo Negro	Construcción de 1 punto de agua.
	Adecuar 1 balsa de agua para jabalíes.
	Habilitar 1 parcela para siembra.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

En los **montes nº 17, 21 y 22,** dentro del término municipal de Caravaca de la Cruz, se han proyectado las siguientes actuaciones durante la vigencia (15 años) del Plan Especial:

- Aprovechamiento de biomasa y aprovechamientos de pastos
- Tratamientos silvícolas consistentes en cortas preparatorias y de mejora
- Aprovechamiento cinegético de caza menor en las modalidades de: en mano o al salto, media veda y perdiz con reclamo.
- Aprovechamiento de aromáticas.
- Aprovechamiento apícola.
- Realización y mantenimiento de infraestructuras para la defensa y prevención de incendios forestales.
- Trabajos de actuación preventiva y de lucha integrada para el control de plagas y enfermedades en las masas forestales, consistentes en: prospecciones sanitarias, seguimientos poblacionales de plagas mediante las instalación de cajas trampa y actuaciones de control de plagas y enfermedades.
- Con respecto a la fauna, se llevarán a cabo dos puntos nuevos de agua para la mejora de su gestión: uno en el M0017 y otro en M0021.
- Actuaciones de mejora de la red viaria consistentes en apertura y limpieza de cuentas, obras de paso, refino, planeo y compactación.
- Para la prevención y corrección de riesgos erosivos se realizará un dique en el M0017.
- Trabajos de consolidación de la propiedad a pie de campo, consistentes en la recolocación e instalación de nuevos mojones.

Atendiendo a lo que contempla el Plan de Gestión Forestal Sostenible del **MUP nº 76 "Carrizales y Peña Rubia"** del T.M. de Mula, el uso principal del mismo es protector. En consecuencia, los trabajos que se realicen irán encaminados a mejorar la conservación de la masa forestal de manera compatible con un aprovechamiento cinegético y de biomasa. Así mismo, el Plan de Mejora determina distintas actuaciones, como la prevención y defensa contra incendios forestales. De acuerdo con la información recogida en el Plan Especial, se contemplan las siguientes actuaciones:

- Tratamientos selvícolas consistentes en cortas preparatorias y de mejora en una superficie total de 419,15 hectáreas.
- **Aprovechamiento cinegético de caza menor** en las modalidades de en mano o al salto, media veda y perdiz con reclamo y caza mayor en la modalidad de batida de jabalí y zorro y aguardos de jabalí.
- Realización y mantenimiento de **infraestructuras para la defensa y prevención de incendios** forestales (224.145 m^2 de nueva apertura y 151.740 m^2 de mantenimiento).
- Trabajos de actuación **preventiva y de lucha integrada para el control de plagas y enfermedades** en las masas forestales, consistentes en prospecciones sanitarias, seguimientos poblacionales de plagas mediante las instalación de cajas trampa y su seguimiento y actuaciones de control de plagas y enfermedades.
- Con respecto a la fauna, para mejorar la disponibilidad de alimento y agua, se realizarán áreas de **siembra de cereal** y la creación de **dos puntos de agua** en la salida de los pasos de agua y en pequeños barrancos.
- Actuaciones de **mejora de la red viaria** consistentes en apertura y limpieza de cuentas, obras de

paso, refino, planeo y compactación en una longitud total de 13.202 m.

- Para la prevención y corrección del riesgo erosivo se realizarán **dos diques.**
- Trabajos de consolidación de la propiedad a pie de campo, consistentes en la **recolocación e instalación de nuevos mojones.**

4.- CONDICIONADO TÉCNICO PARTICULAR

1.- 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 buitre leonado, busardo ratonero, azor común, aguililla calzada, culebrera europea, halcón peregrino, chova piquirroja y 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:

- Busardo ratonero, azor común y aguililla calzada: 450 m.
- Culebrera europea, halcón peregrino, búho real: 500 m.
- Chova piquirroja, sólo en el caso de la caza con perdiz con reclamo: 500 m.
- Buitre leonado: 1000 m.

2.- Con el fin de hacer un mejor seguimiento de los efectos de las actuaciones sobre los elementos clave de la Red Natura 2000, desde la Unidad encargada de los Espacios Protegidos deberá contarse con la división dasocrática y la información georreferenciada de las actuaciones incluidas en el Plan Especial.

3.- Son de especial interés las actuaciones para que aprovechamientos forestales y trabajos silvícolas produzcan las mínimas molestias en las proximidades de los lugares de nidificación, refugio o alimentación de las aves rapaces, 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:

- La época de reproducción a considerar en el diseño de los trabajos será específica para cada actuación o proyecto y especie, estando comprendida entre el 1 de febrero y el 15 de agosto para las especies de rapaces forestales y el 1 de diciembre y el 15 de julio para las especies de rapaces rupícolas.

- 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 silvícolas:

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

- 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.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

- 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.
- 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.
- 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.

– 4.- En los PTGFS de los montes nº 44, 45, 124 y 151 se considera de interés la inclusión de las siguientes medidas de protección y conservación:

- Construcción de majanos o vivares. Una vez que los residuos generados por los trabajos silvícolas sean tratados, sería interesante utilizar parte de estos, en concreto los troncos, para la construcción de refugios para especies claves en la cadena trófica.
- Incorporación de otras especies autóctonas en las actuaciones de mejora de la resiliencia del sistema, en concreto se recomienda que se utilicen las especies de flora protegida por el *Decreto 50/2003*, ya enumeradas en el documento, sean o no elementos clave.
- La construcción o instalación de cajas nido para murciélagos en las zonas anexas a las nuevas charcas de agua, puesto que estas infraestructuras son muy usadas por las especies de quirópteros forestales de interés.

5.- En los PTGFS de los montes nº 17, 21 y 22 se deberá contemplar las siguientes observaciones:

En Monte Público Umbría de Serrata de Caneja de la ZEC “Cuerda de la Serrata”, los trabajos forestales deberán prestar atención a favorecer 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.

5. Condicionado técnico General

A la hora de desarrollar 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), así como las directrices que determine la planificación de los respectivos Espacios Red Natura 2000 o Espacios Naturales Protegidos aprobados en el momento de desarrollo de los trabajos.

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87ba-0050569b34e7

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 aquellos que deben ser preservados en el transcurso de los trabajos. Los PTOF 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 un 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 y/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 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87ba-0050569b34e7

6. Conclusión

En base a la documentación aportada, se comprueba que los PTGFS han respetado las indicaciones contempladas en el Decreto n.º 55/2015, de 17 de abril, de Declaración de Zonas Especiales de Conservación y Aprobación del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos Red Natura 2000 del Noroeste de la Región de Murcia, habiéndose planificado las actuaciones de acuerdo con las medidas, directrices y recomendaciones establecidas en el citado Plan. Por lo tanto, se considera que las actuaciones que comprenden los PTGFS de los montes nº 17, 21, 22, 44, 45, 76, 124 y 151 no supondrán afección significativa sobre la Red Natura 2000 y sí una mejora de la conservación de sus especies y hábitats. 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 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-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:

- 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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87ba-0050569b34e7

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

ANEXO II

Actuaciones de gestión forestal

➢ 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:

  1. ZEC “Revolcadores”: Montes Públicos de Loma Parrilla y Cantarrales y Puntal de la Chaparrada.

  2. 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

VELAMAZÁN ROS, MARIO | 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

- 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

3. 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)

4. 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.

- 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).

- 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

VELAMAZÁN ROS, MARIO 09/10/2019 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-0050569b34e7

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 *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*.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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

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 13:43:49 | LOPEZ SANDOVAL, MARTIN | 09/10/2019 13:45:16 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 10/10/2019 09:27:52
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-cf51b7af-eb2f-b633-87be-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. HOJA 2.- VEGETACIÓN ACTUAL
HOJA 3. 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

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
HOJA 2. INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS HIDROLÓGICAS

PLANO Nº 24. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE OTROS RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS

HOJA 1. RECURSOS DE USO PÚBLICO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS
HOJA 2. RECURSOS MINEROS

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

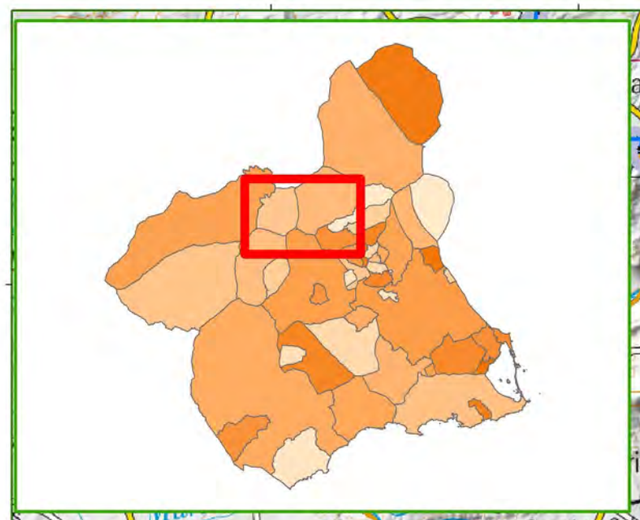
PLANO Nº 27. PLAN ESPECIAL: PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

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

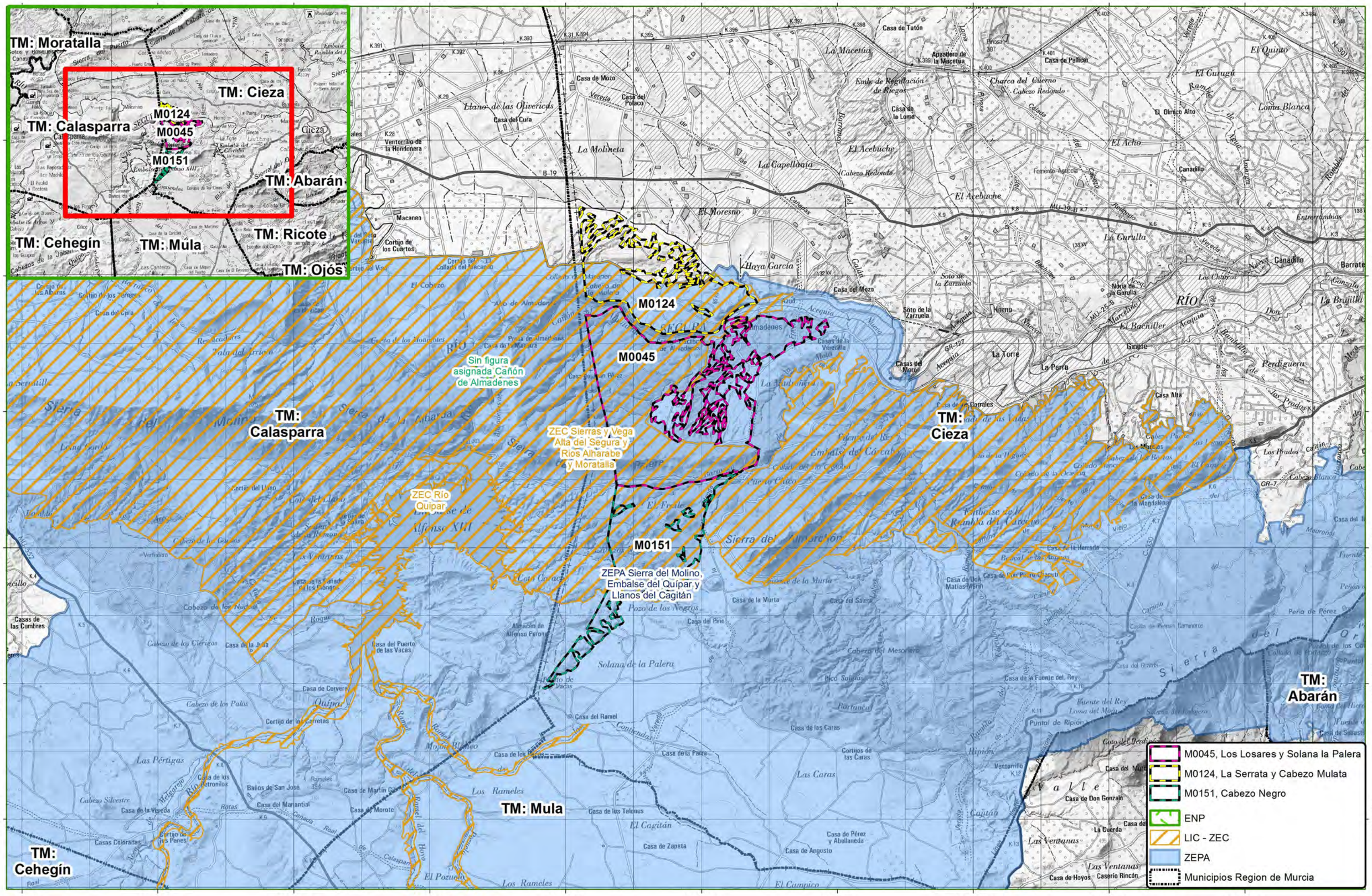
PLANO Nº 30. PLAN ESPECIAL: PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA

PLANO Nº 31. PLAN ESPECIAL: PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO



M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro
Demarcaciones Forestales
Comarcas Agrarias
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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)	TITULO DEL PLANO: SITUACIÓN GENERAL	ESCALA: 1:100.000	Nº PLANO: 1. Nº HOJA: 1 DE 1. FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
EMPLAZAMIENTO GENERAL

ESCALA
1:50.000

Nº PLANO: 2
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018

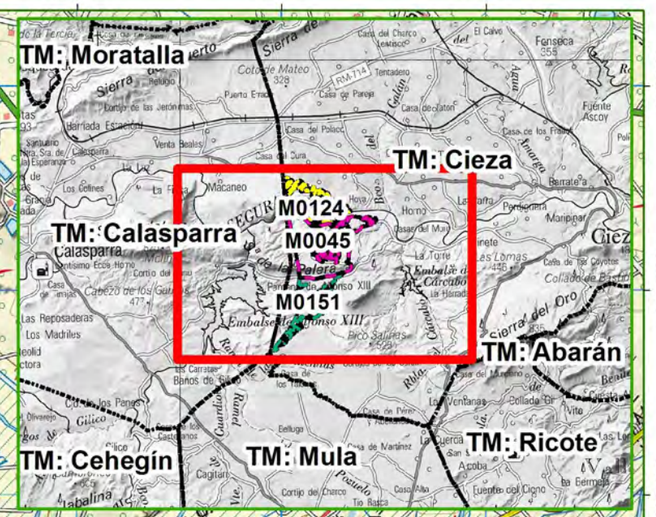
620.000 621.000 622.000 623.000 624.000 625.000 626.000 627.000 628.000 629.000 630.000 631.000

4.235.000 4.234.000 4.233.000 4.232.000 4.231.000 4.230.000 4.229.000 4.228.000

Esparragal
Casa del Niño
Molino
Cortijo del Soto de la Vaquera
Macaneo
Cortijo de los Cuartos
Cortijo del Viso
Cortijo del Collado del Macaneo
Casa de las Hoyicas
El Cabezo
Collado del Macaneo
Cabezo de la Mata
Alto de Almadenes
Cañón de Almadenes
Cueva de los Monigotes
Presa de Almadenes
Casa de la Maestra
RÍO Quípar
Almadenes del Río Quípar
Sierra de la Albarda
Río Quípar
TM: Calasparra
Collado de la Peña Blanca
Palera
Sierra de la Palera
Coto del Llano
Cortijo de la Salina
Salinas de la Ramona
Embalse de Alfonso XIII
Las Ventanas
Casa de la Cañada de los Clérigos
Roque
Almacén de Alfonso Perona
Puerto de las Vacas
TM: Mula
Solana de la Palera
Cabezos Negros
Coto Caracol
EL Pinar
Pozo de los Negros
Casa del Pino
Casa de la Murta
Fuente de la Murta
Sierra del Almorchón
Cabezo del Mesonero
Pico Salinas
Barranco de los Lobos
Casa del Salero
Casa de Don Matías Marín
Casa de Don Pedro Chaputi
Casa de la Fuente del Rey
Bancal de las Ánimas
Casa de la Herra
Camino de la Fuente
Camino de los Charcos
Embalse de la Rambla del Cárcavo
Collado de la Ocasión
Alto de la Higuera
Majada de las Vacas
Casa de los Corrales
La Parra
La Torre
Casas del Moro
Casas de la Vereda
Puerto Chico
Collado del Tío Cristóbal
Fuente del Rey
En TM: Cieza Cárcavo
La Madroñera
El Moresno
Cañadas
Hoya García
Casa del Mozo
Azud
Acequia Mayor
Acequia Nueva
Acequia Mora
Barranco
Collado
Cerro
Fuente
Casa
Cortijo
Camino
Embalse
Río
Rambla
Sierra
Monte
Alto
Barranco
Puerto
Collado
Cabezo
Casa
Cortijo
Fuente
Camino
Embalse
Río
Rambla
Sierra
Monte
Alto

M0124
M0045
M0151
007
011
018
019
020
051
0017

132 kV
66 kV
66 kV



M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro

Poligonos Catastrales del PTGFS

0017 007 011 018 019 020 051

Municipios Region de Murcia

620.000 621.000 622.000 623.000 624.000 625.000 626.000 627.000 628.000 629.000 630.000 631.000

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

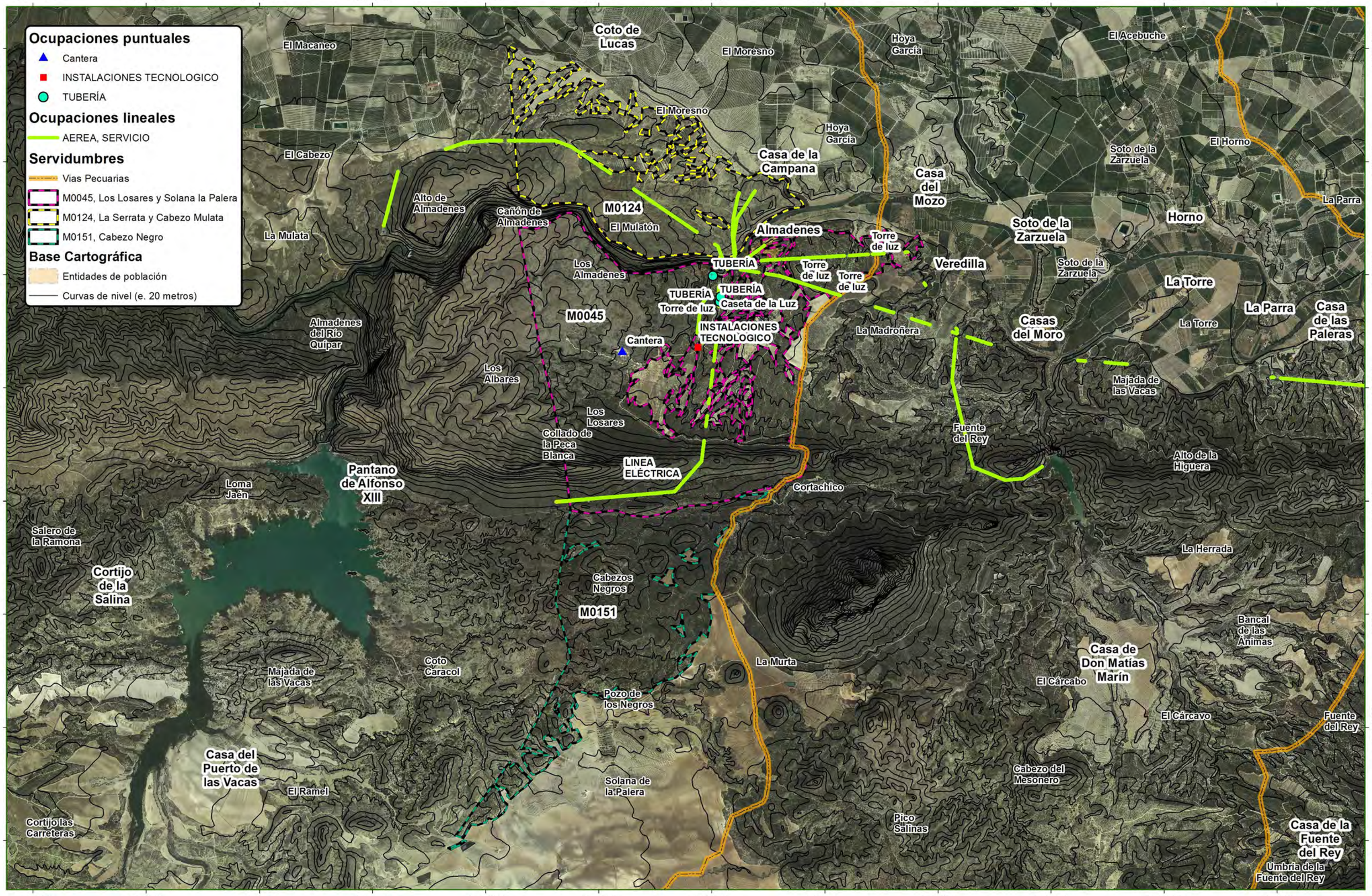
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
POLIGONOS CATASTRALES DEL PTGS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 3
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 4
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018

620.000 622.000 624.000 626.000 628.000 630.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000

M0124 M0045 M0151

TM: Calasparra TM: Cieza TM: Mula

RIO SEGURA RÍO SEGURA

Barranco del Galán Barranco del Alcaire Barranco de la Mota Barranco de la Murta Barranco de los Lobos Barranco del Salero

Rambla del Cárcabo Ramel de las Contiendas Cañada de Roque Río Quípar

Embalse de Alfonso XIII Embalse de la Rambla del Cárcabo

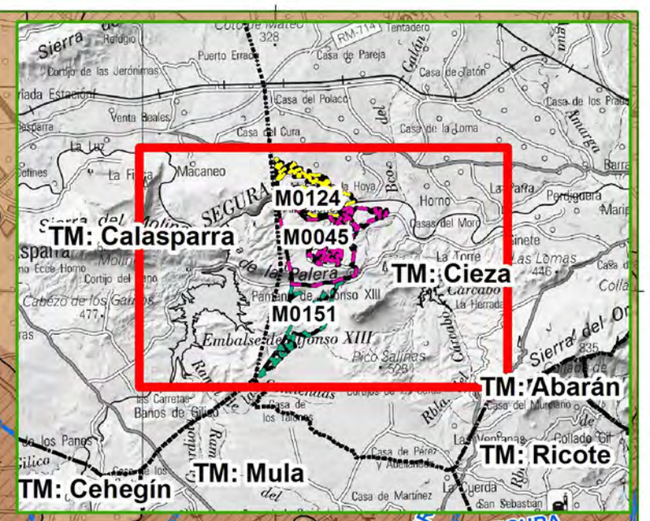
Macaneo Cortijo del Viso Cortijo del Collado del Macaneo Cortijo del Soto de la Vaquera Cortijo de los Cuartos Casa del Niño Casa del Mozo Casa de la Maestra Casa de Sebastián Pérez Casa del Puerto de las Vacas Casa de la Cañada de los Clérigos Casa de Cervera Casa de la Murta Casa del Pino Casa del Salero Casas de la Vereda Casas del Moro Casa de los Corrales

Cabezo de la Mulata Cabezo Negro Pico Solinos Puerto Chico Pozo de los Negros Solana de la Palera Sierra de la Pila Sierra del Oro

Presa de Almadenes Central Eléctrica de Almadenes

Hoya García El Moresno El Cabezo La Madroñera La Parra Mujada de las Vacas

132 kV 66 kV



M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro
Curvas de nivel (e. 50 metros)
Red Hidrográfica
Municipios Region de Murcia

Mapa de Altitudes (msnm)

100 - 200
201 - 300
301 - 400
401 - 500
501 - 600
601 - 700
701 - 800

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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

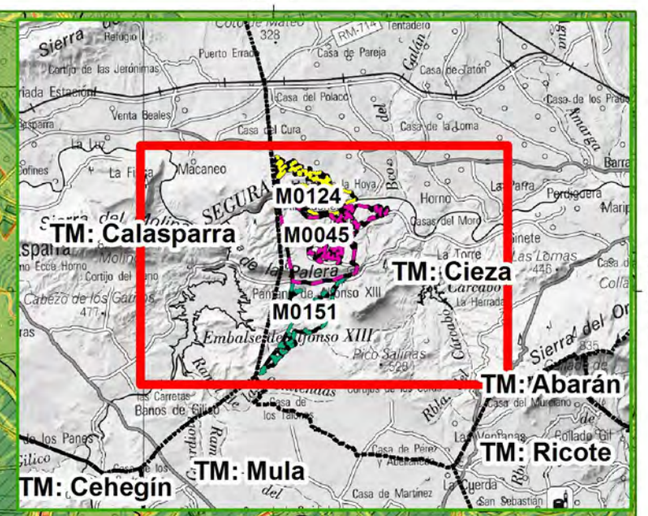
TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE ALTITUDES

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 1 DE 4
FECHA: OCTUBRE 2018

620.000 622.000 624.000 626.000 628.000 630.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000



M0124
M0045
M0151

M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro
Curvas de nivel (e. 50 metros)

Mapa de pendientes (%)

- < 3 %
- 3 - 12 %
- 12 - 24 %
- 24 - 45 %
- 45 - 60 %
- > 60 %

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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE PENDIENTES EN %

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 2 DE 4
FECHA: OCTUBRE 2018

620.000 622.000 624.000 626.000 628.000 630.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000

M0124

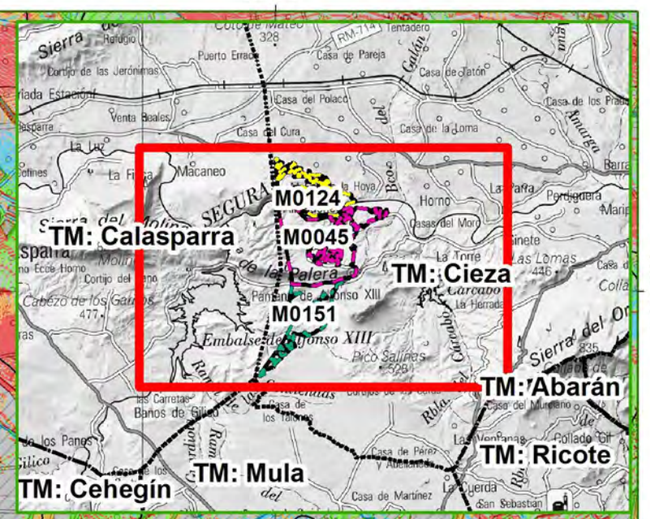
M0045

M0151

TM: Calasparra

TM: Cieza

TM: Mula



M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro
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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE ORIENTACIONES

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 3 DE 4
FECHA: OCTUBRE 2018

620.000 625.000 630.000 635.000

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

RÍO SEGURA

Embalse del Cárcabo

Emb. de Alfonso XIII

824 940

M0124 M0045 M0151

M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro
Municipios R. Murcia

Vulnerabilidad

1. Muy baja
2. Baja
3. Media
4. Alta
5. Muy alta

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

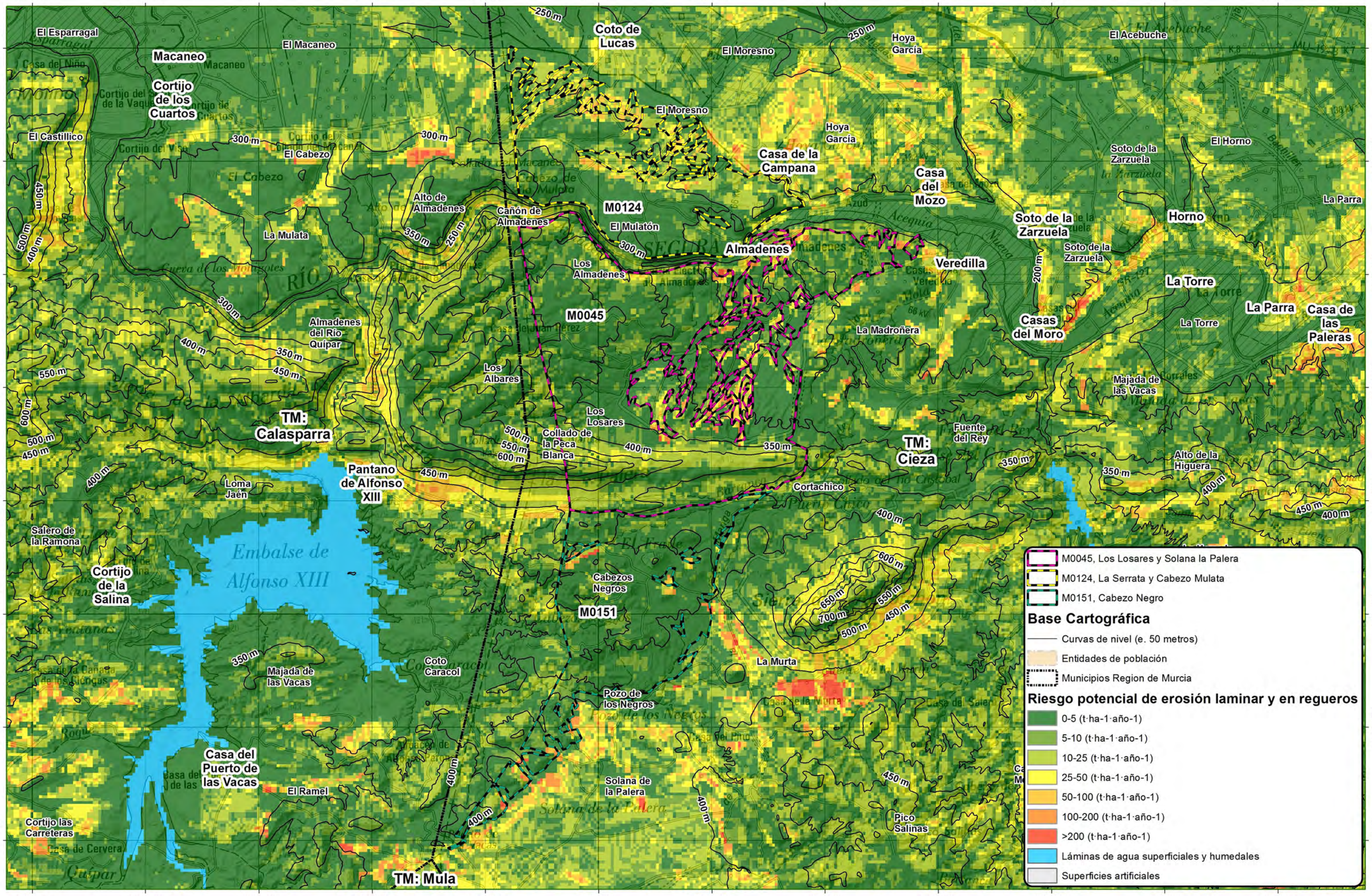
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (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: OCTUBRE 2018



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

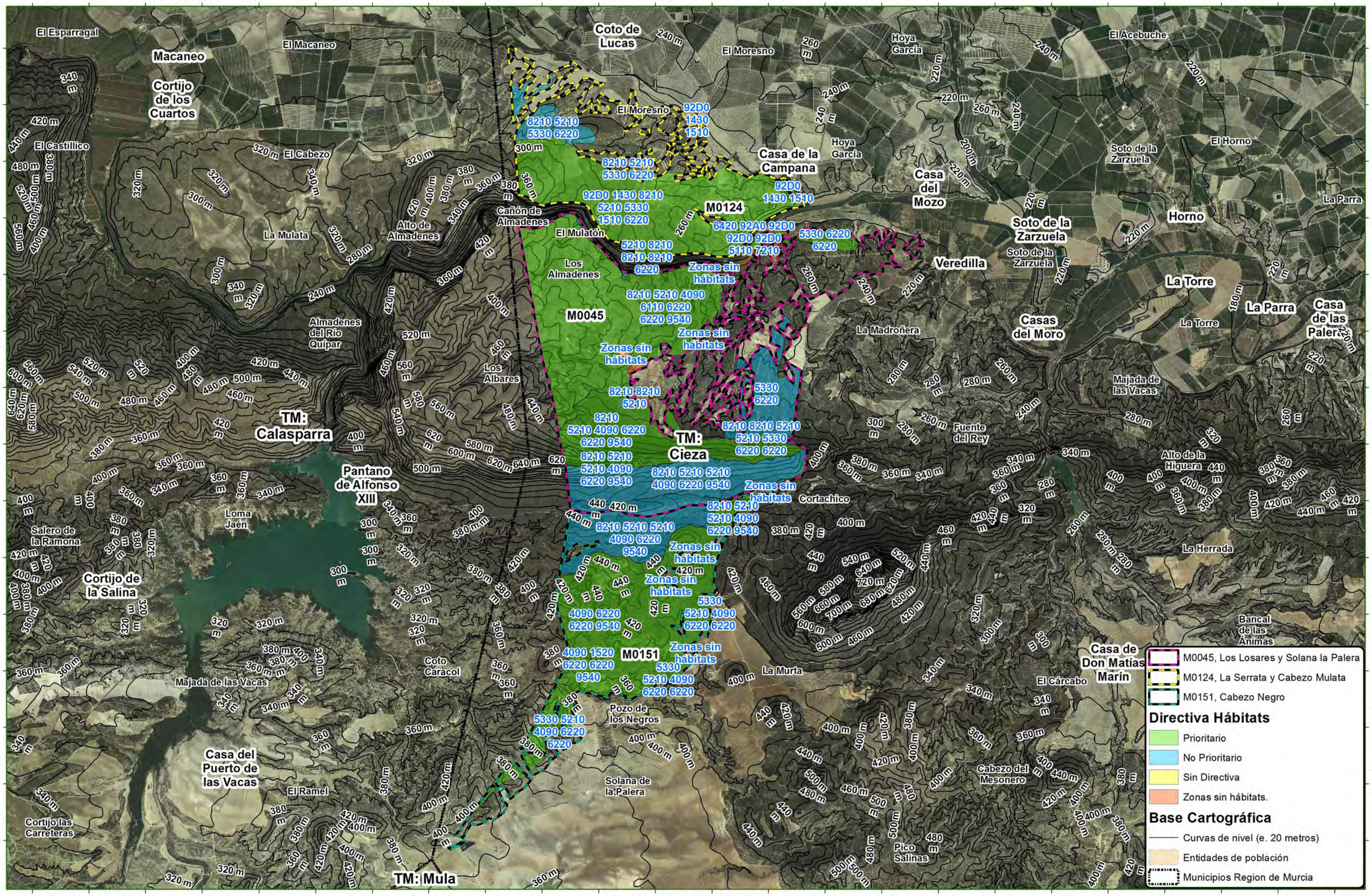
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 6
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

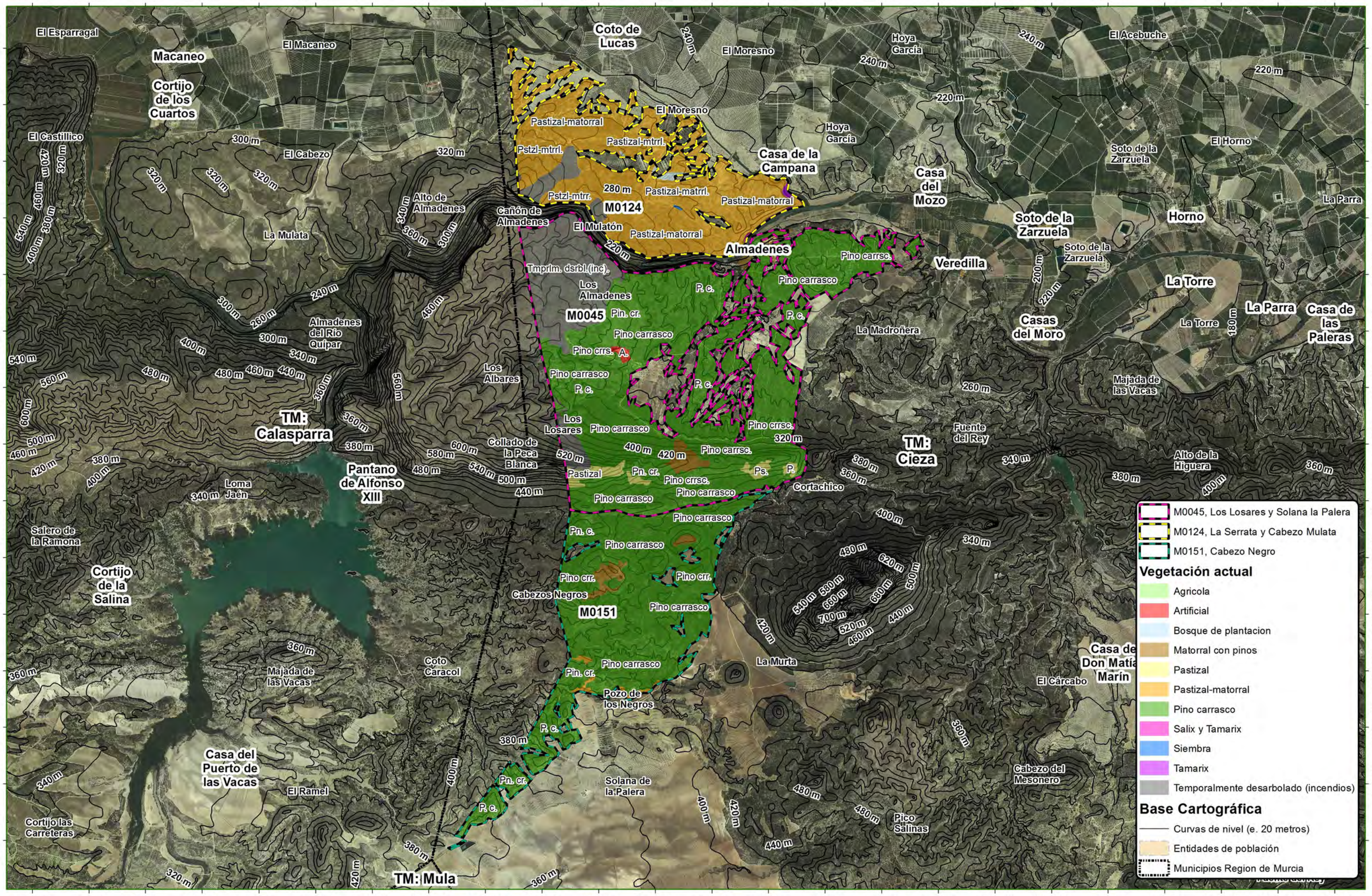
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA
HÁBITATS NATURALES

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 1 DE 3
FECHA: OCTUBRE 2018



620.000 620.500 621.000 621.500 622.000 622.500 623.000 623.500 624.000 624.500 625.000 625.500 626.000 626.500 627.000 627.500 628.000 628.500 629.000 629.500 630.000 630.500 631.000 631.500

4.235.000 4.234.500 4.234.000 4.233.500 4.233.000 4.232.500 4.232.000 4.231.500 4.231.000 4.230.500 4.230.000 4.229.500 4.229.000 4.228.500 4.228.000

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

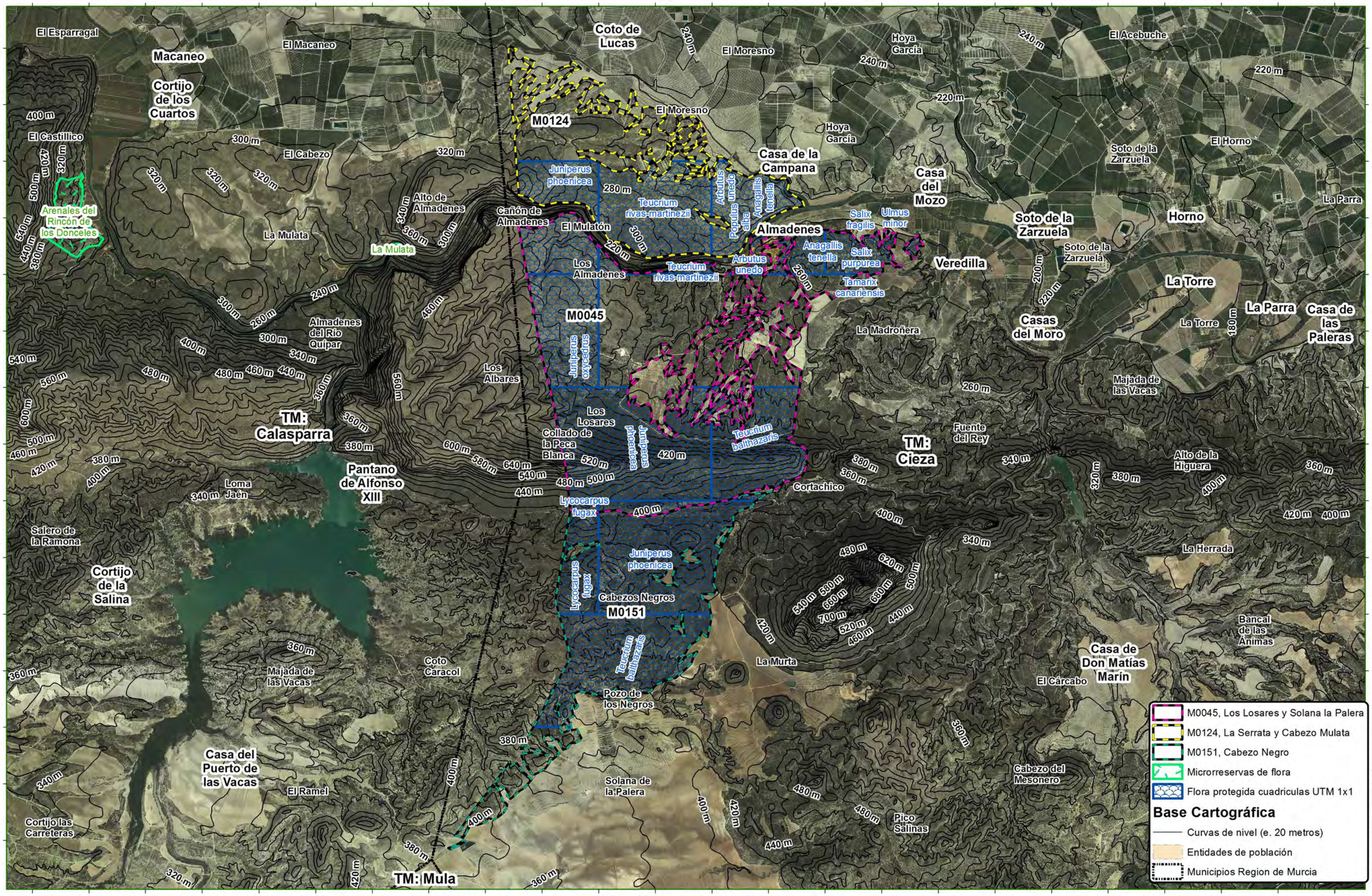
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA
VEGETACIÓN ACTUAL

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 2 DE 3
FECHA: OCTUBRE 2018



M0045, Los Losares y Solana la Palera
M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
M0151, Cabezo Negro
Microrreservas de flora
Flora protegida cuadriculas UTM 1x1

Base Cartográfica

Curvas de nivel (e. 20 metros)
Entidades de población
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

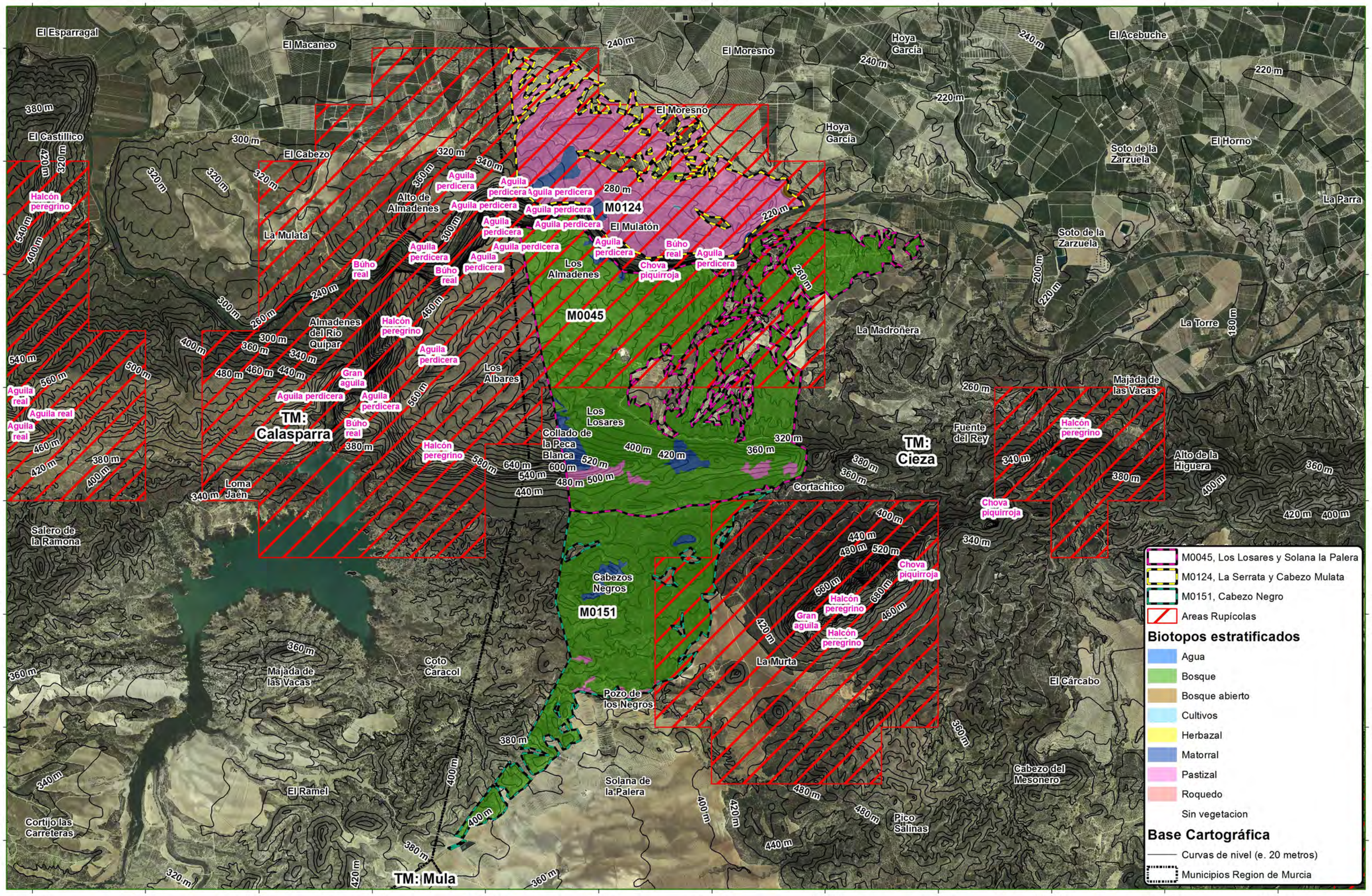
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA. FLORA PROTEGIDA Y MICRORRESERVAS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 3 DE 3
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE NIDIFICACIÓN, ELEMENTOS CLAVE Y BIOTOPOS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 8
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018

620.000 622.500 625.000 627.500 630.000

4.235.000 4.232.500 4.230.000

M0124

M0045

M0151

Parcela 038 176 (Pies/ha) Edad 38

Parcela 037 384 (Pies/ha) Edad 33

Parcela 036 464 (Pies/ha) Edad 58

Parcela 039 240 (Pies/ha) Edad 48

Parcela 040 576 (Pies/ha) Edad 37

Parcela 109 400 (Pies/ha) Edad 52

Parcela 108 800 (Pies/ha) Edad 43

Parcela 111 608 (Pies/ha) Edad 34

Parcela 110 496 (Pies/ha) Edad 37

Cortachico

Coto de Lucas

El Esparragal

Macaneo

El Macaneo

Cortijo de los Cuartos

El Castillico

El Cabezo

El Moresno

Hoya García

El Acebuche

Casa de la Campana

Casa del Mozo

El Horno

Soto de la Zarzuela

La Parra

Horno

Cañón de Almadenes

El Mulatón

La Mulata

Alto de Almadenes

Almadenes

Los Almadenes

Veredilla

La Torre

Casas del Moro

La Madroñera

Almadenes del Río Quípar

Los Albares

Majada de las Vacas

Los Losares

TM: Calasparra

TM: Cieza

Pantano de Alfonso XIII

Loma Jaén

Salero de la Ramona

Cortijo de la Salina

Cabezos Negros

Coto Caracol

La Murta

Pozo de los Negros

Casa del Puerto de las Vacas

El Ramel

Solana de la Palera

Pico Salinas

Cortijo las Carreteras

TM: Mula

Cabezo del Mesor

Casa de D

El Cárcab

M0045, Los Losares y Solana la Palera

M0124, La Serrata y Cabezo Mulata

M0151, Cabezo Negro

Parcelas de inventario según estrato

- Carrasco FCC (40-70%)
- Rep.-Monteb.

Estratos

- Agricola
- Artificial
- Bosque de plantacion
- Matorral con pinos
- Pastizal
- Pastizal-matorral
- Pino carrasco
- Salix y Tamarix
- Siembra
- Tamarix
- Temporalmente desarbolado (incendios)

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Entidades de población
- 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	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

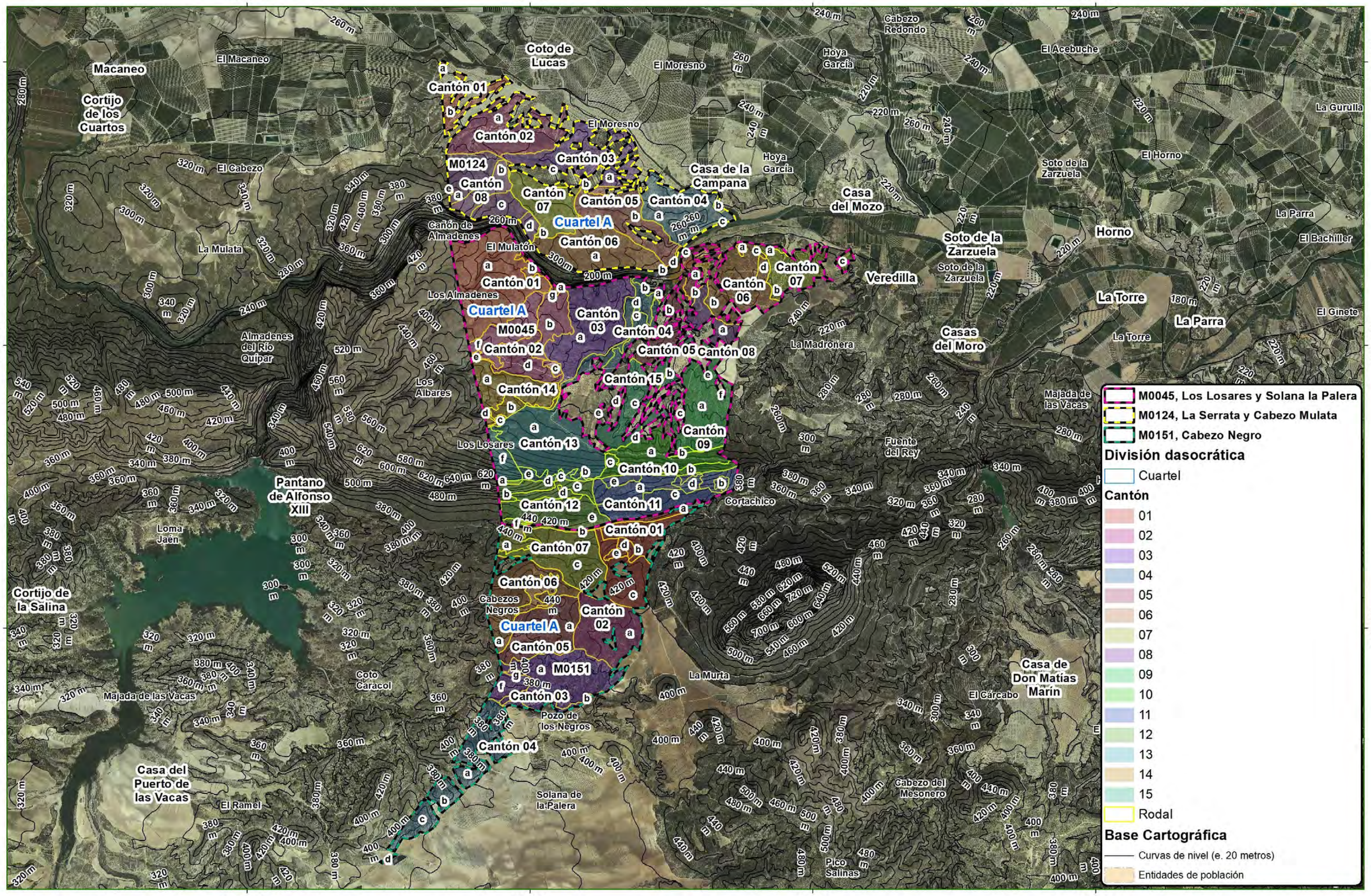
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

ESCALA 1:30.000

Nº PLANO: 9
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

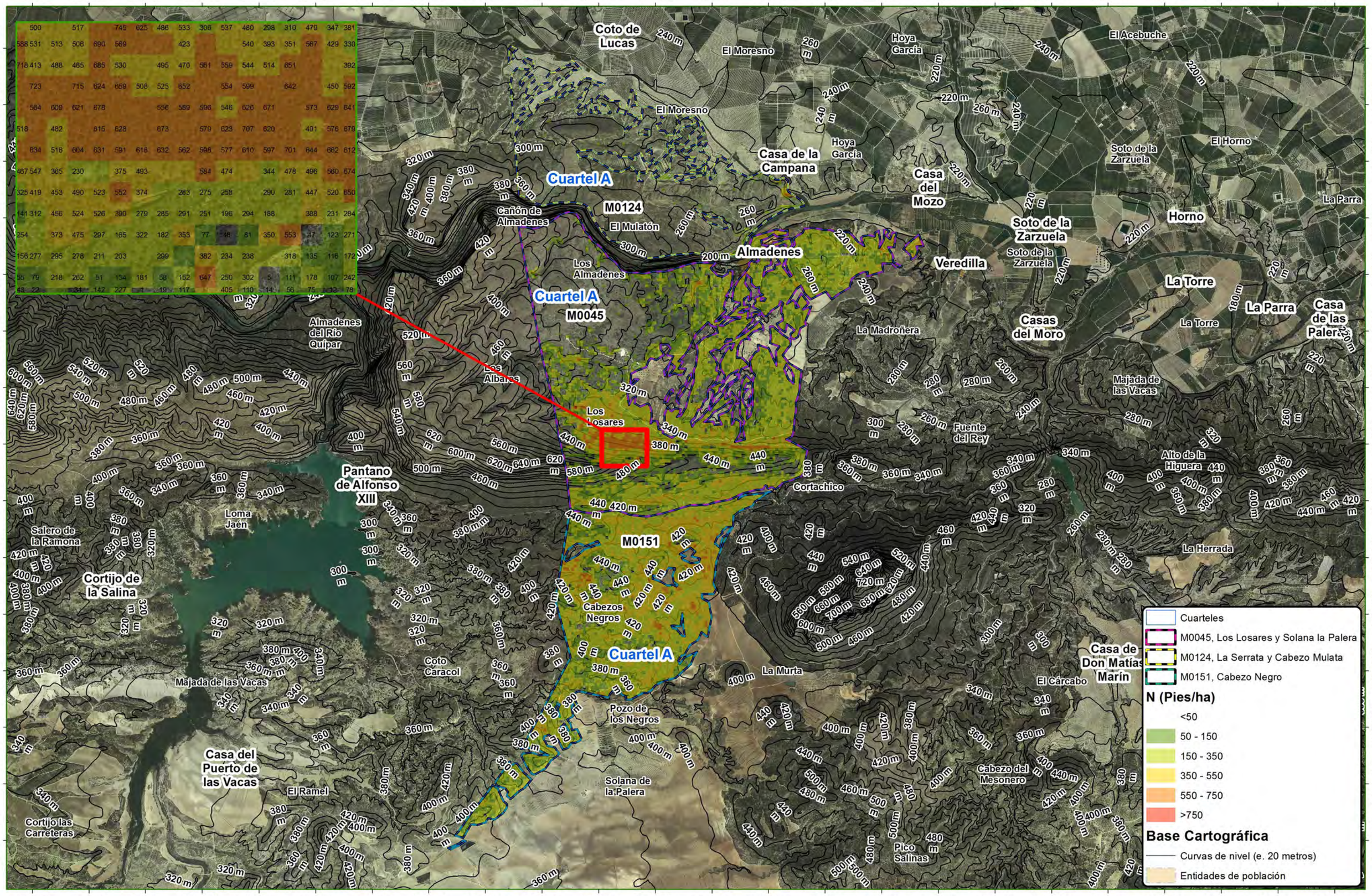
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
DIVISIÓN DASOCRÁTIACA

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 10
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

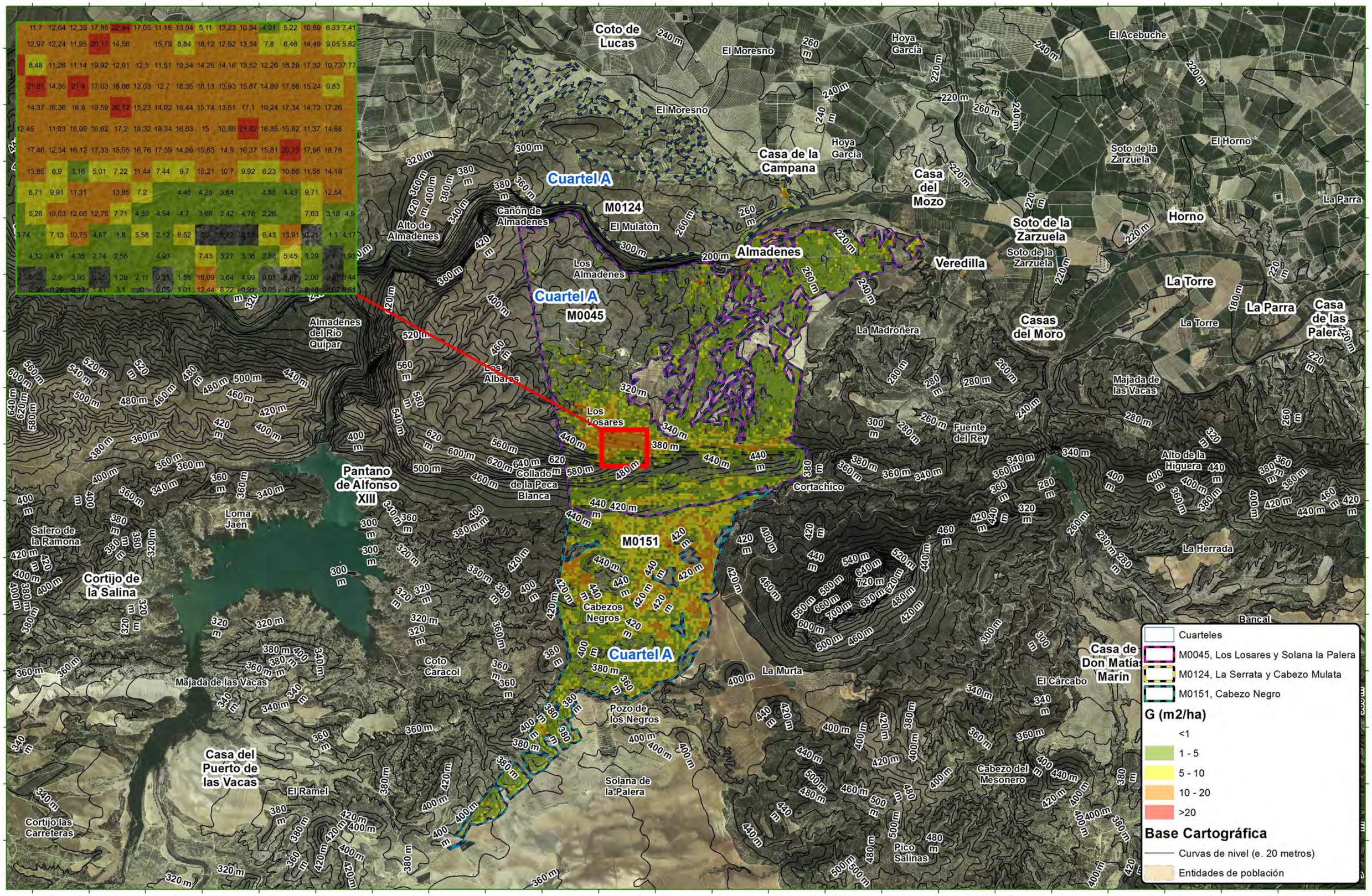
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
DENSIDAD - N- (PIES/HA)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 11
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

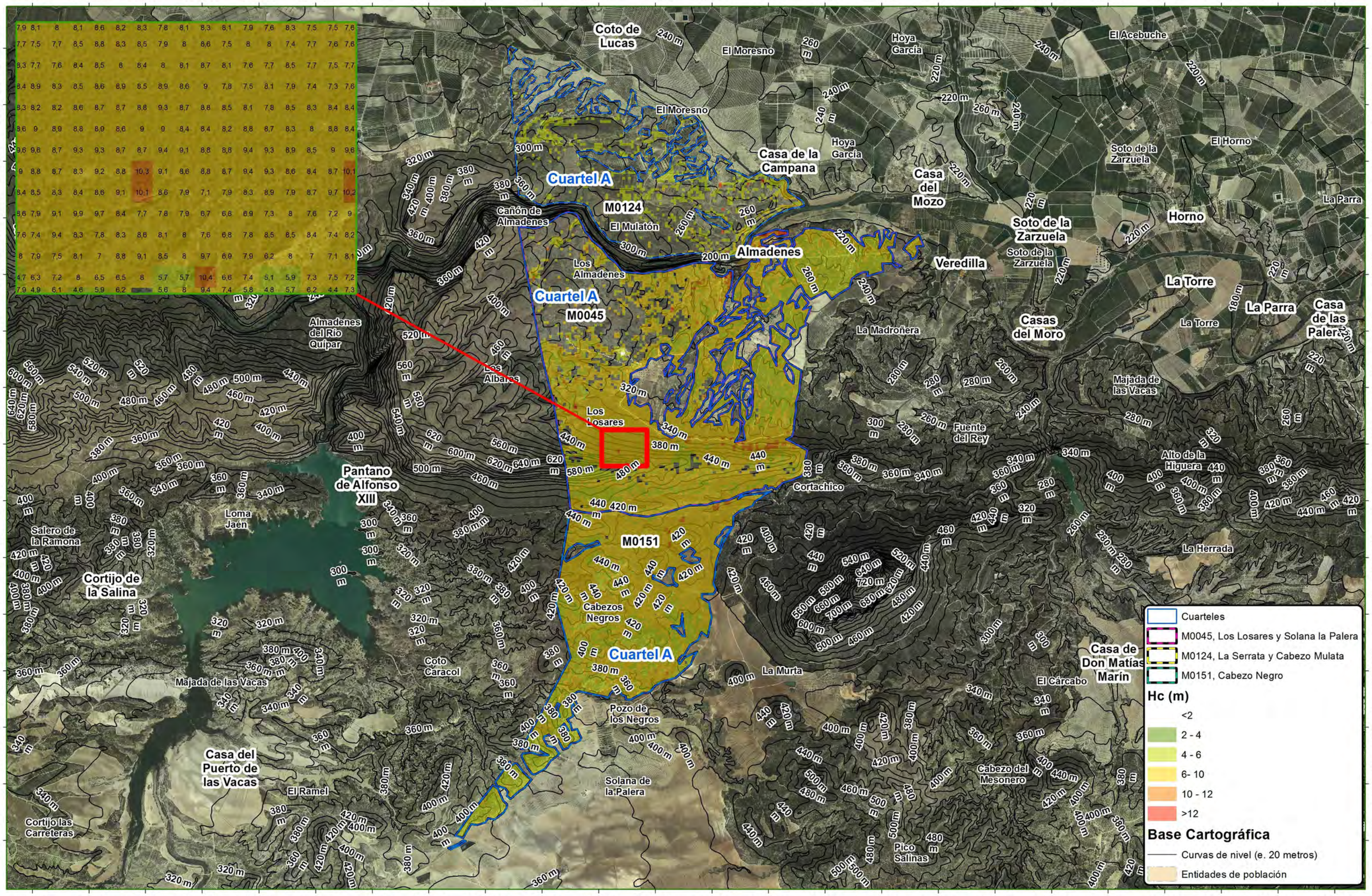
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ÁREA BASIMÉTRICA - G- (M2/HA)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 12
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

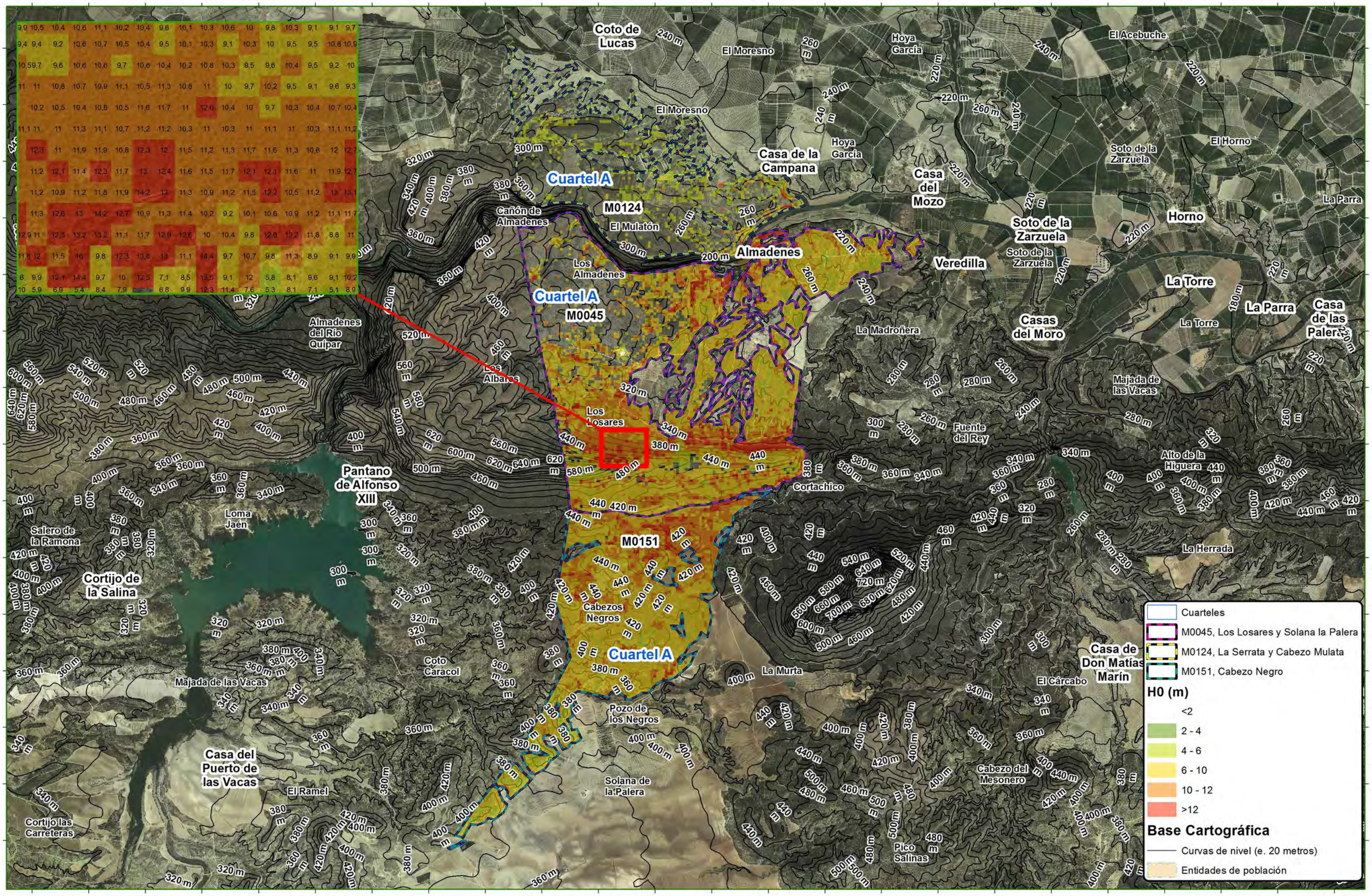
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ALTURA DE COPAS - HC- (M)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 13
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

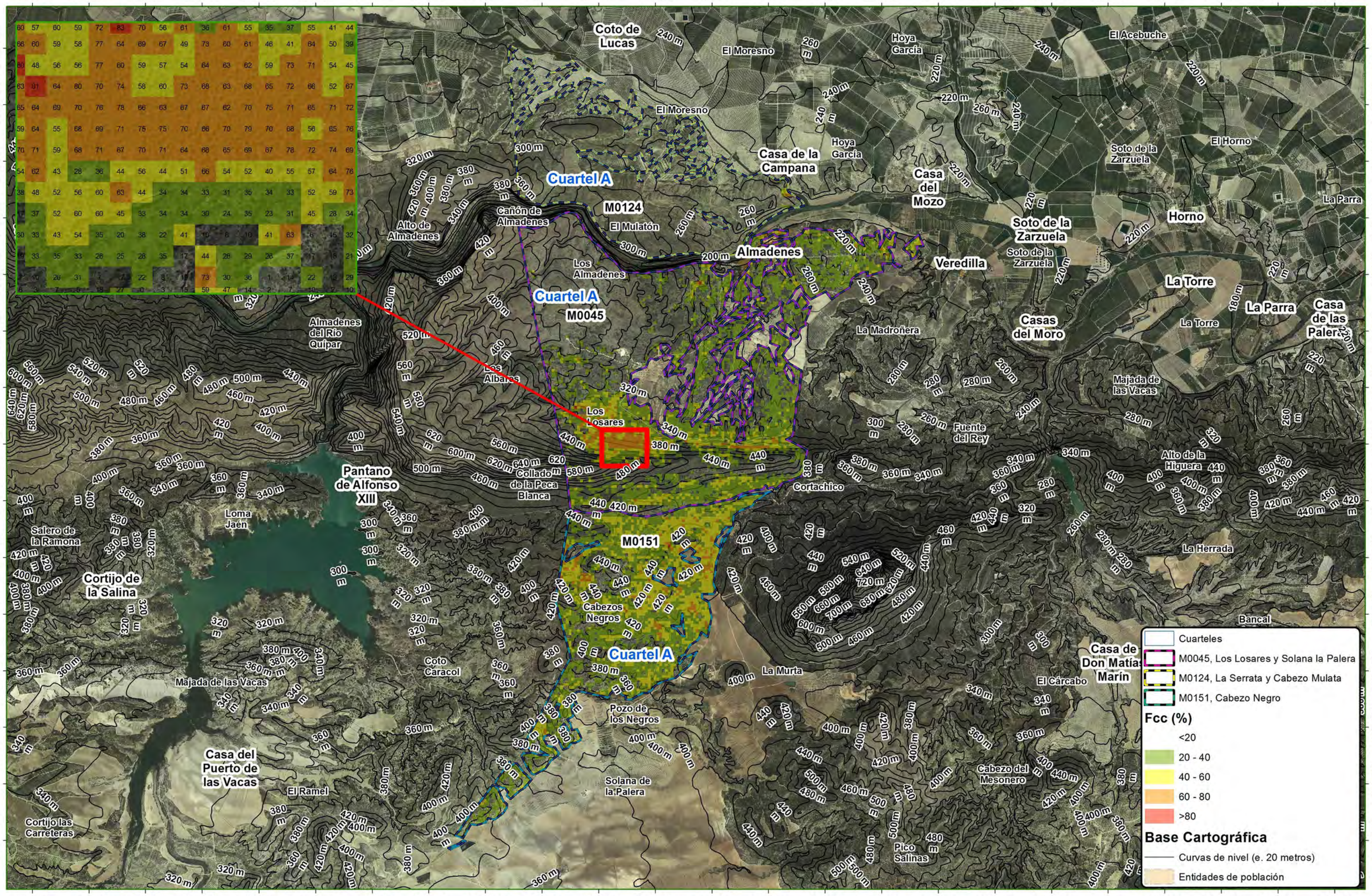
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ALTURA DOMINANTE - H0- (M)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 14
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

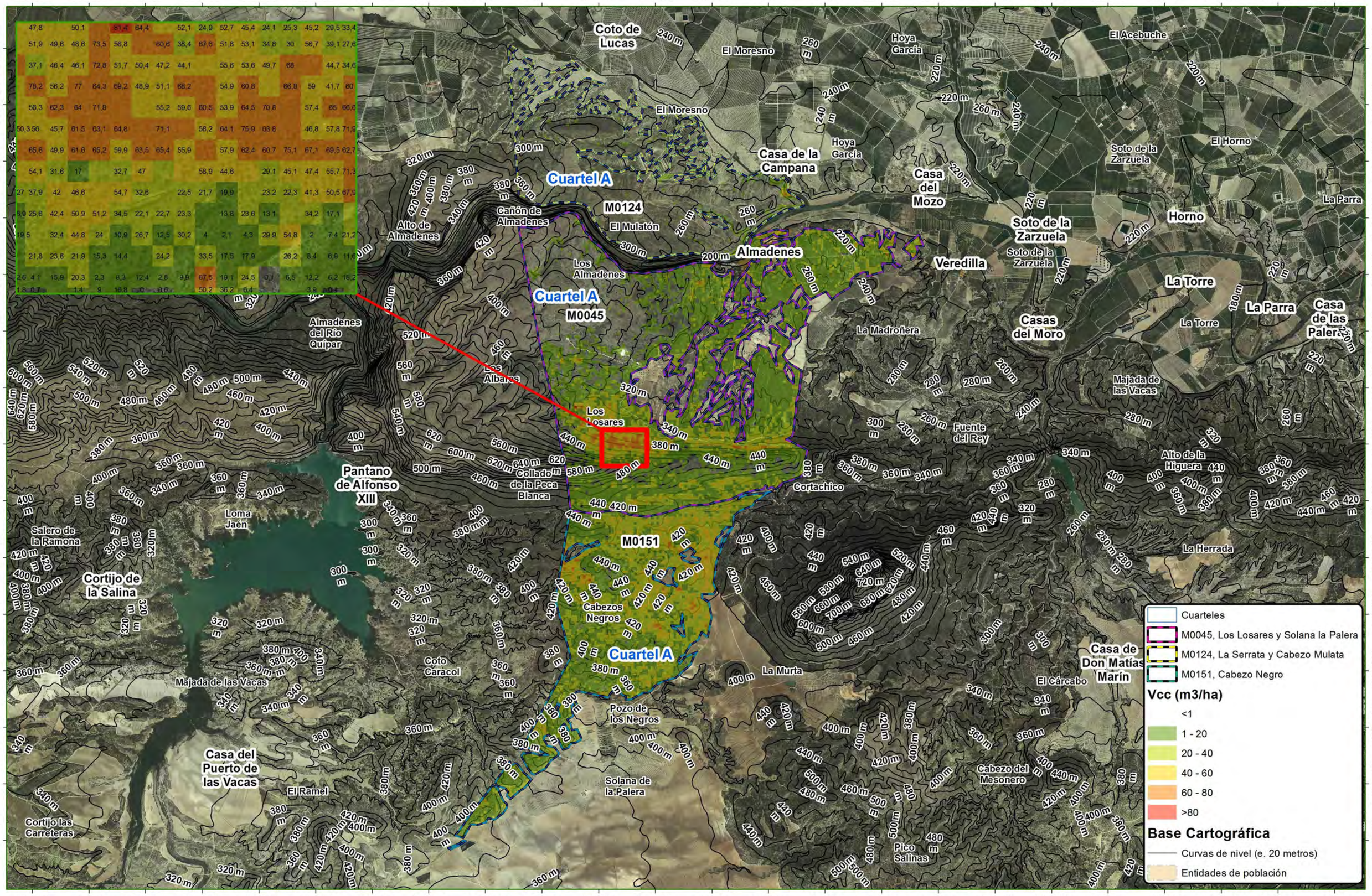
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
FRACCIÓN DE CABIDA CUBIERTA FCC (%)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 15
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

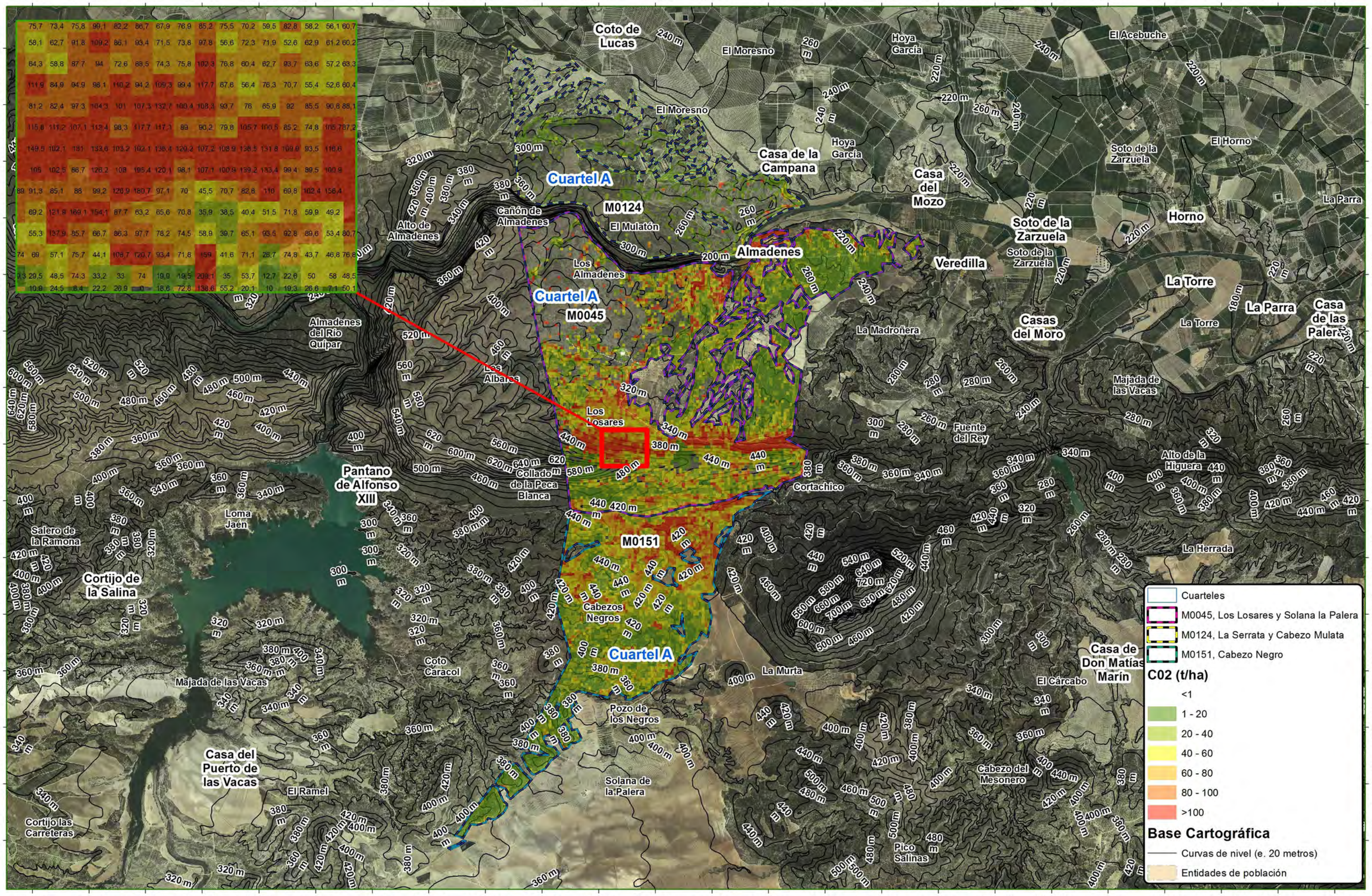
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
VOLUMEN MADERABLE
VCC (M3/HA)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 16
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

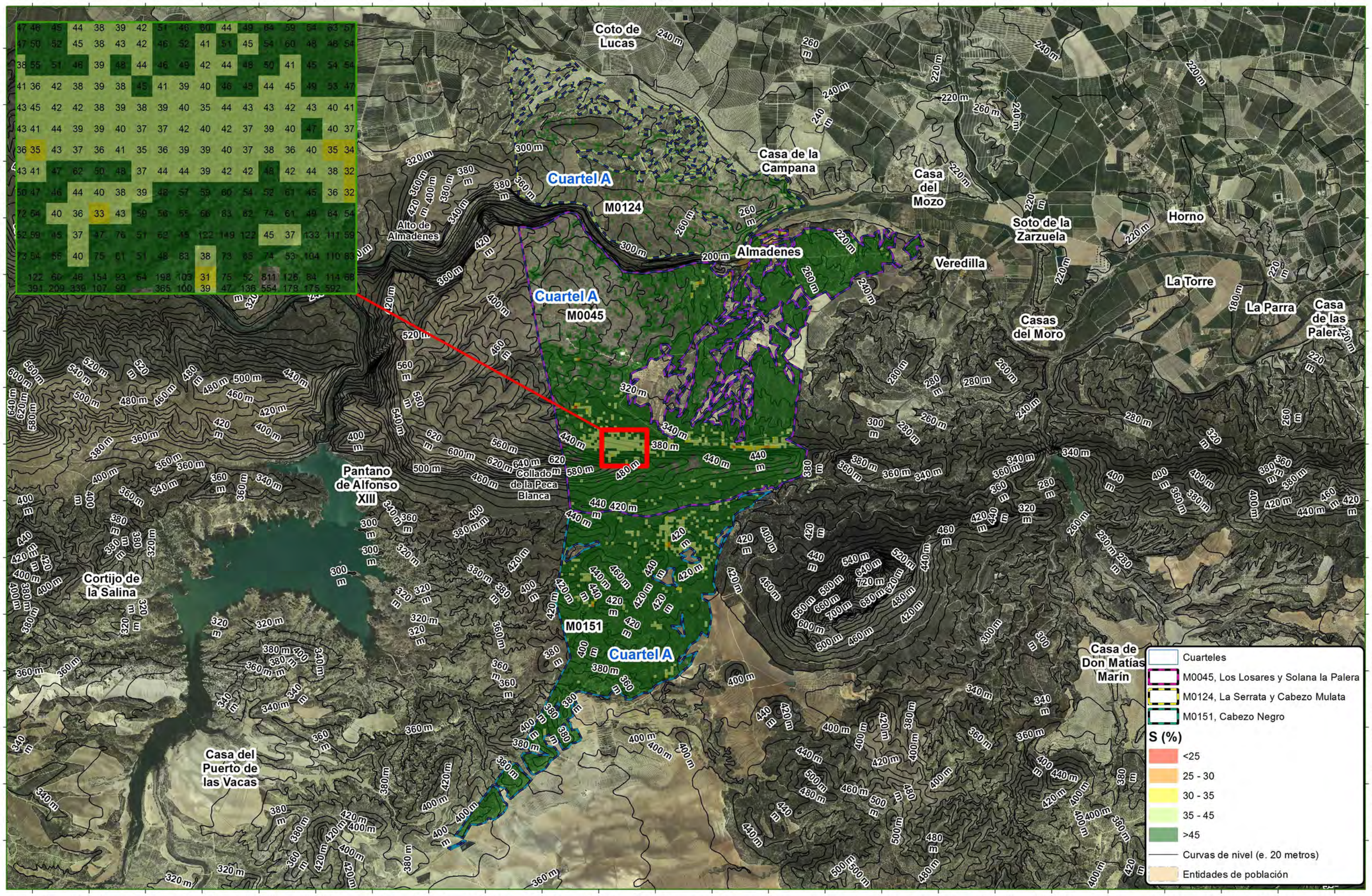
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
SECUESTRO DE CARBONO
CO2 (TN/HA)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 17
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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

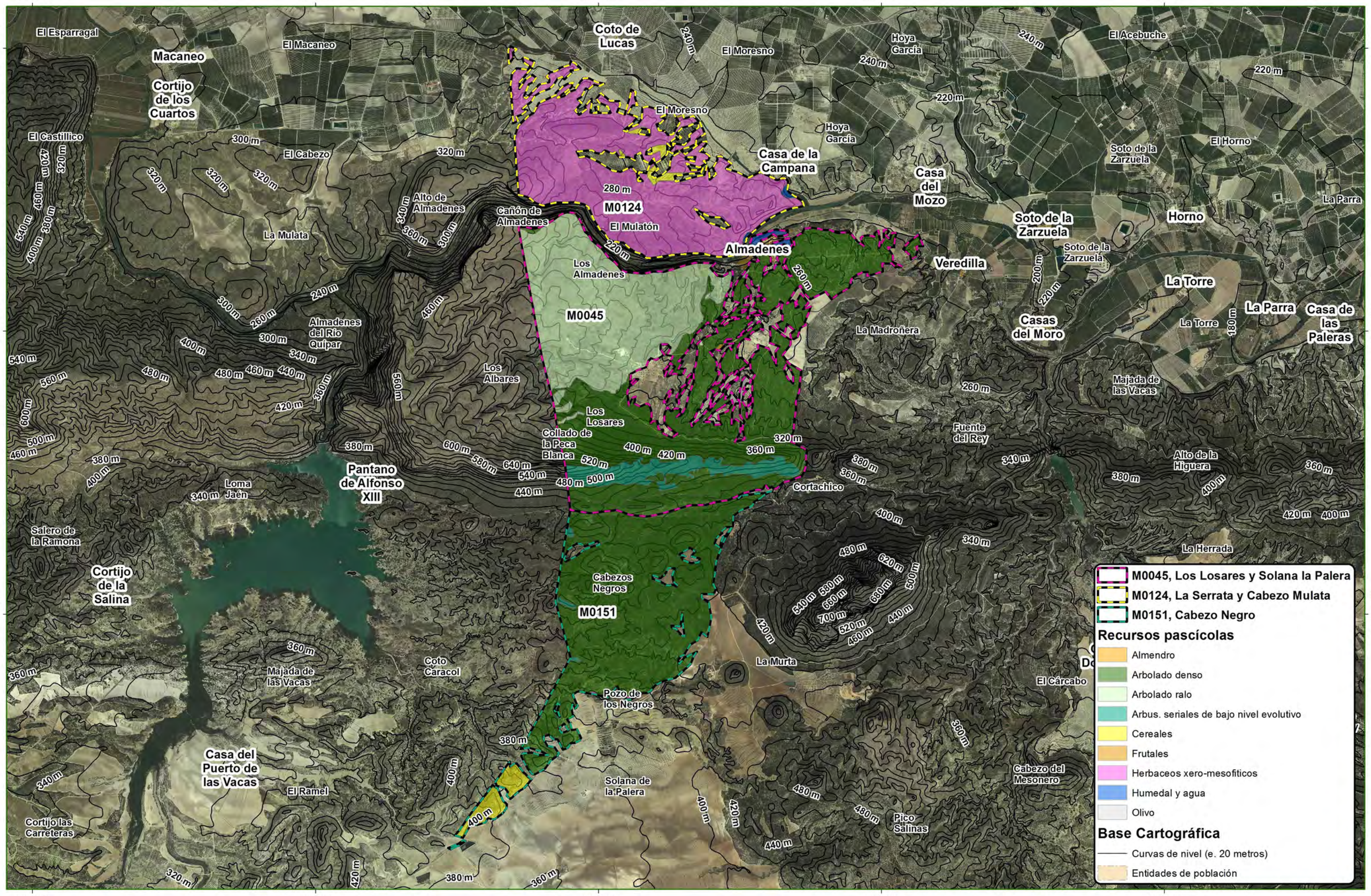
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
ÍNDICE DE HART-BECKING S (%)

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 18
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: NOVIEMBRE 2018



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

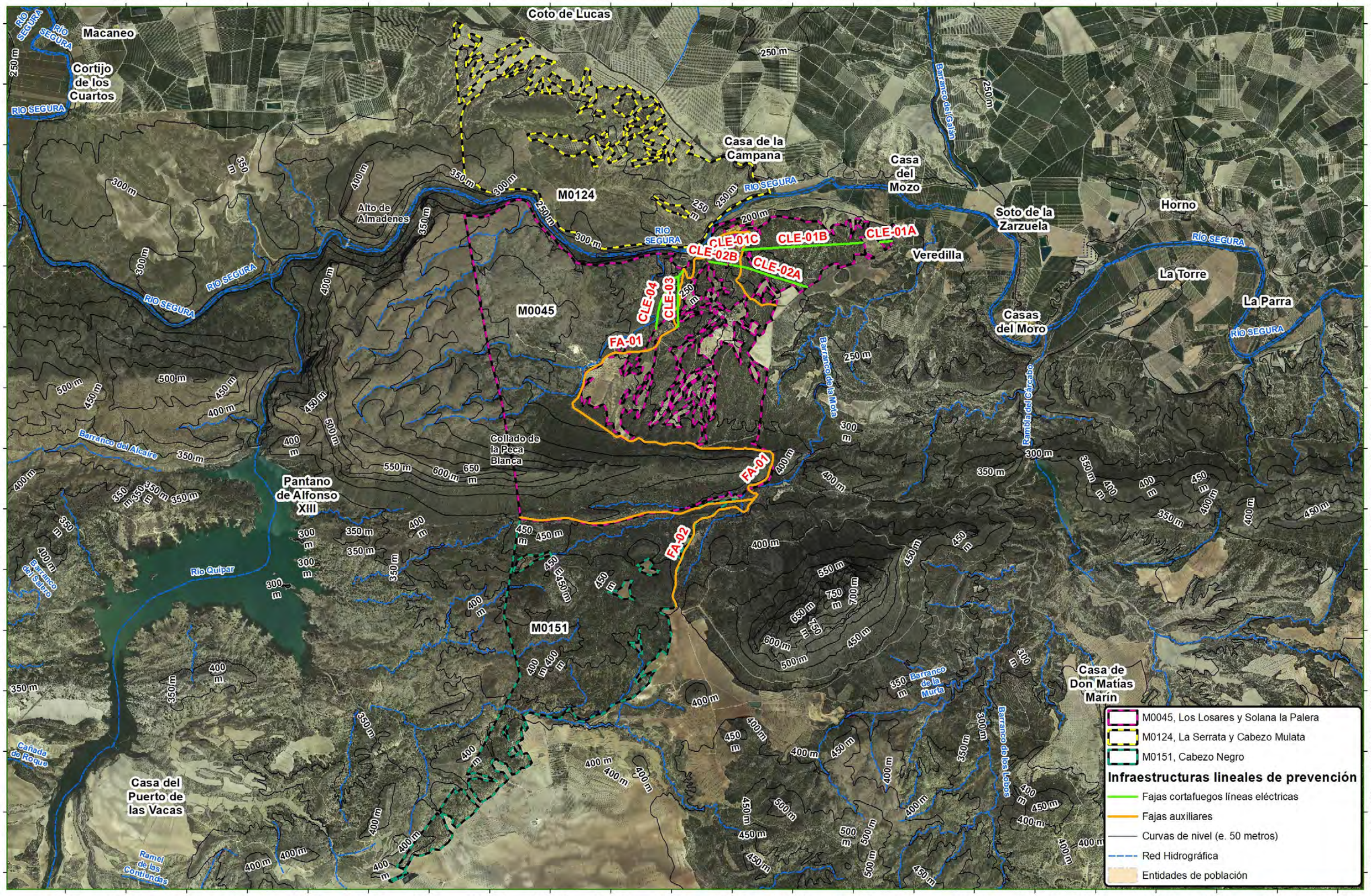
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 19
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

ESCALA
1:28.000

Nº PLANO: 20
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018

Modelos de combustible

Índice de riesgo

Severidad

M0124

M0045

M0151

Macaneo

Horno

Casas del Morro

La Torre

Embalse de Cárcabo

La Herrada

Pantano de Alfonso XIII

Embalse de Alfonso XIII

Salinas 528

620.000 622.000 624.000 626.000 628.000 630.000

4.234.000 4.232.000 4.230.000 4.228.000

- Puntos estratégicos gestión
- Incendios 2000-2018
- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro

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 Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

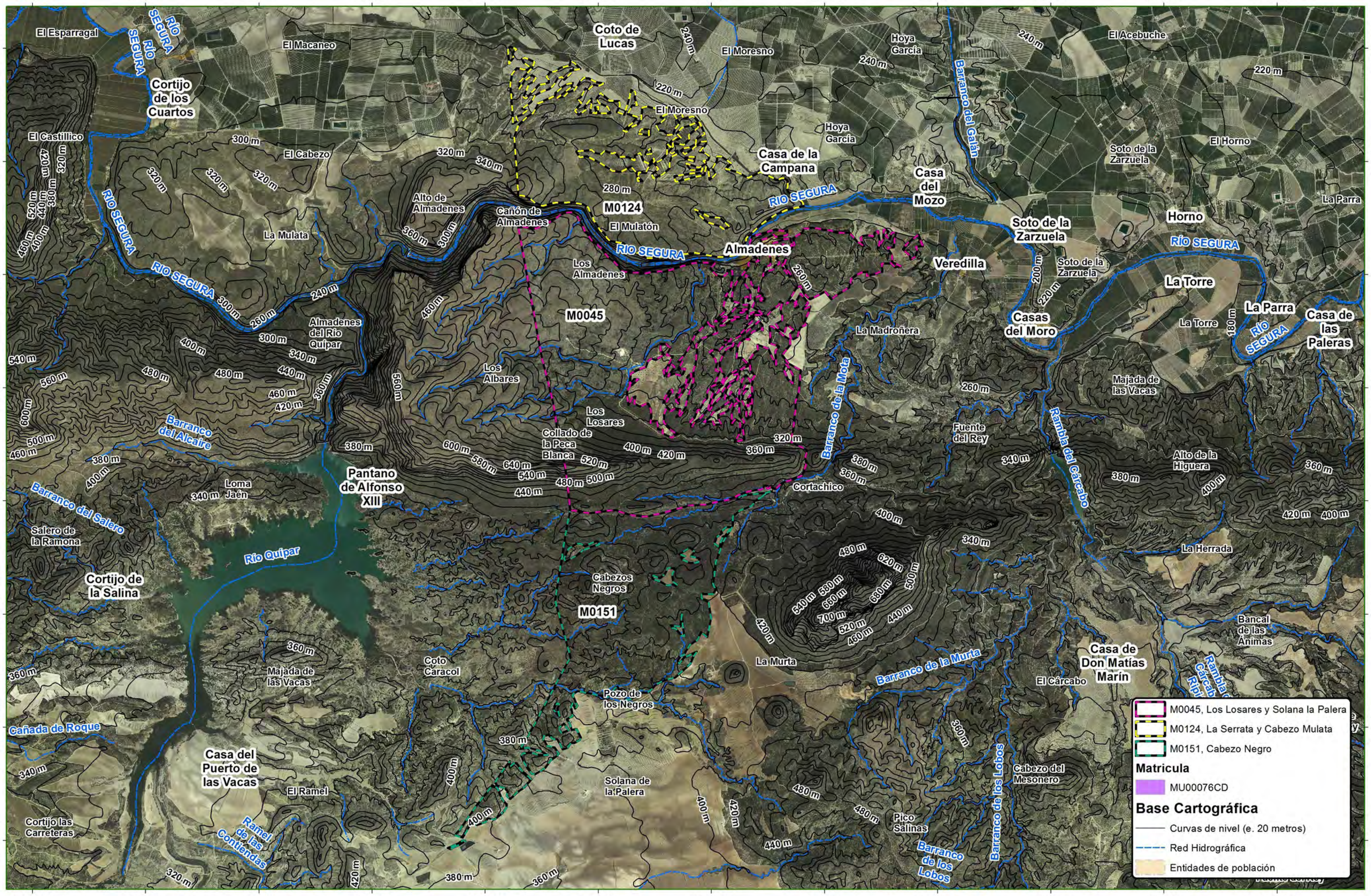
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
MODELOS DE COMBUSTIBLE, ÍNDICE DE RIESGO Y SEVERIDAD

ESCALA
1:60.000

Nº PLANO: 20
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018



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

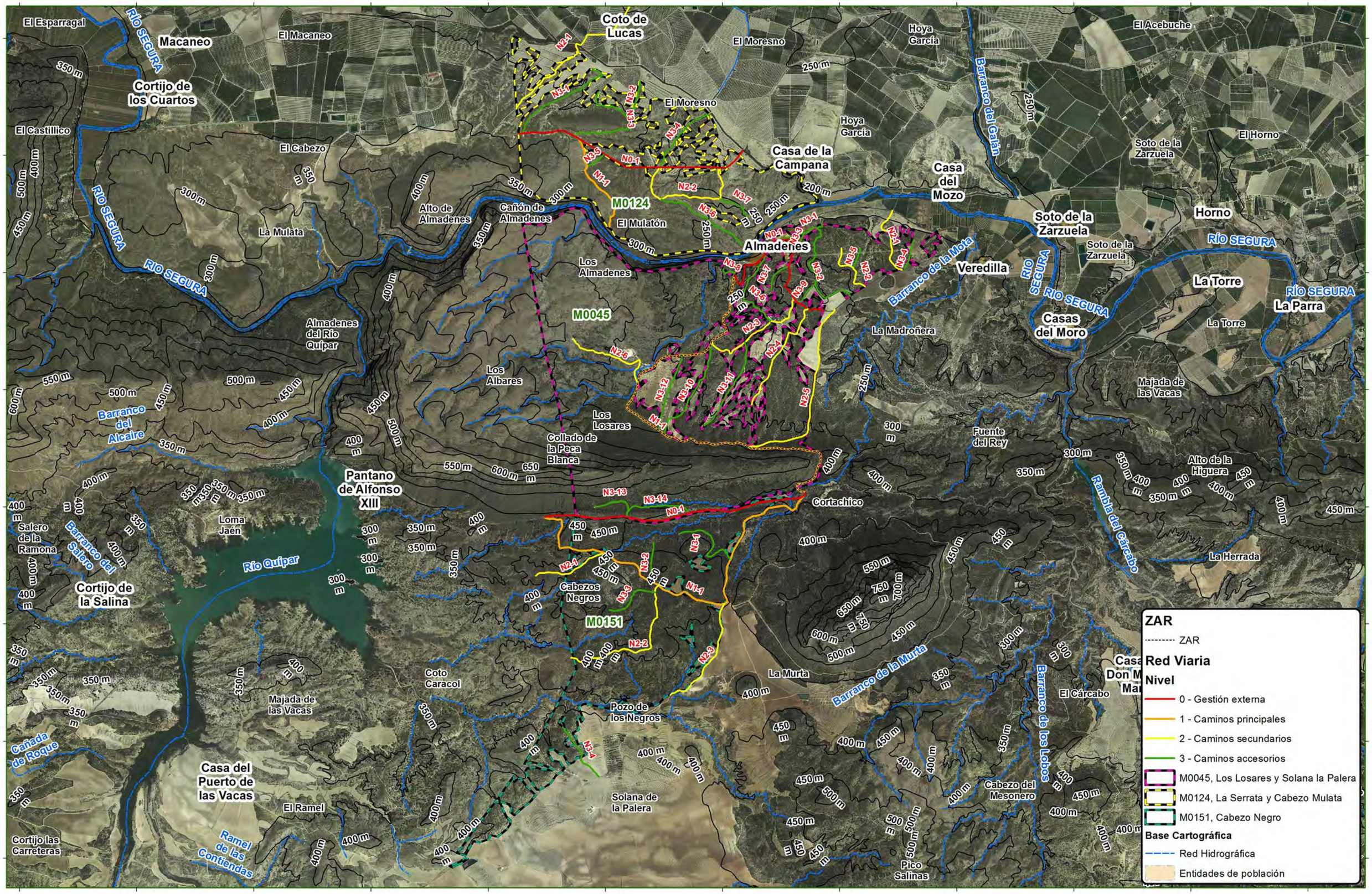
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

RECURSOS CINEGÉTICOS
INVENTARIO DE COTOS Y MODALIDADES DE CAZA

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 21
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE RED VIARIA

ESCALA 1:29.000

Nº PLANO: 22
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018

630.000

4.230.000

Zonas inundables

M0124

M0045

M0151

Embalse del Cárcabo

Cuencas Región de Murcia - DGCONA 1980

Rbla. Carcabo

Prioridades PNAP

7038

7040

7039

Riesgo desertificación PAND

Zonas inundables

- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro
- Red Hidrográfica
- Zonas inundables CHS (T= 100 años)
- Municipios R. Murcia

Cuencas R. Murcia - DGCONA

- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro
- Red Hidrográfica
- Cuencas R. Murcia DGCONA
- Municipios R. Murcia

Prioridades PNAP

- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro
- 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

- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

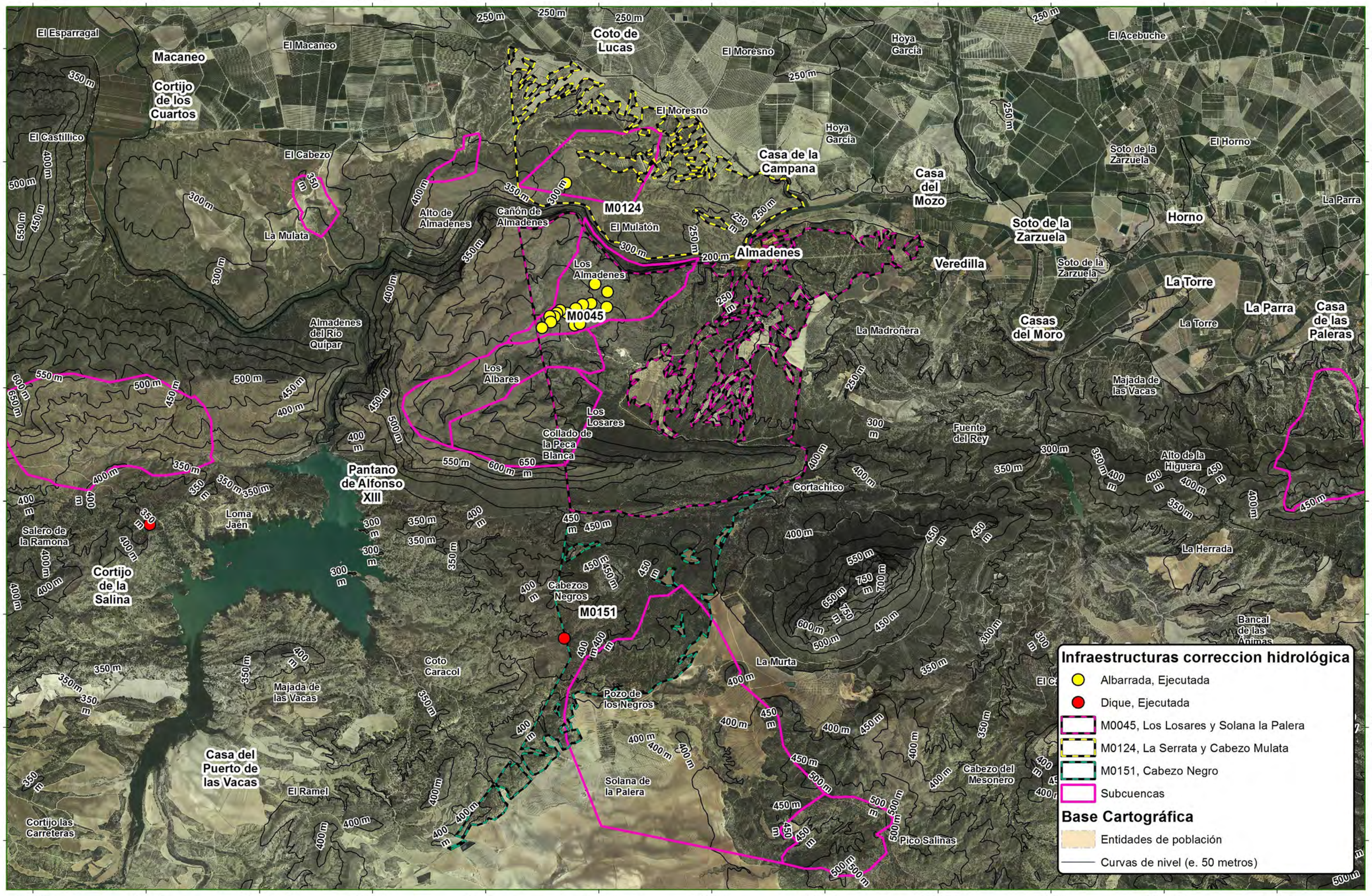
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO HIDROLÓGICO
INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

ESCALA
1:60.000

Nº PLANO: 23
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO INFRAESTRUCTURAS HIDROLÓGICAS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 23
Nº HOJA: 2 DE 2

FECHA:
OCTUBRE 2018

621.000 622.000 623.000 624.000 625.000 626.000 627.000 628.000 629.000 630.000 631.000 632.000

4.235.000 4.234.000 4.233.000 4.232.000 4.231.000 4.230.000 4.229.000 4.228.000

Macaneo
Cortijo de los Cuartos
Coto de Lucas
Carteles informativos
Casa de la Campana
Punto informacion
Cueva
M0124
Mirador
Casa del Mozo
Soto de la Zarzuela
Horno
Almadenes
GR 127 - Río Segura
Veredilla
Carteles informativos
La Torre
La Parra
Casa de las Paleras
M0045
PR-MU 25 - Almadenes - Almorchón
Casas del Moro
Aparcamiento
Carteles informativos
Pantano de Alfonso XIII
Cortijo de la Salina
M0151
PR-MU 25 - Almadenes - Almorchón
GR7_E4 - Región de Murcia
Casa del Puerto de las Vacas

Infraestructuras de Uso Público

- Aparcamiento
- Carteles informativos
- Cueva
- Mirador
- Punto informacion

Senderos RM

- GR
- PR
- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Entidades de población

621.000 622.000 623.000 624.000 625.000 626.000 627.000 628.000 629.000 630.000 631.000 632.000

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

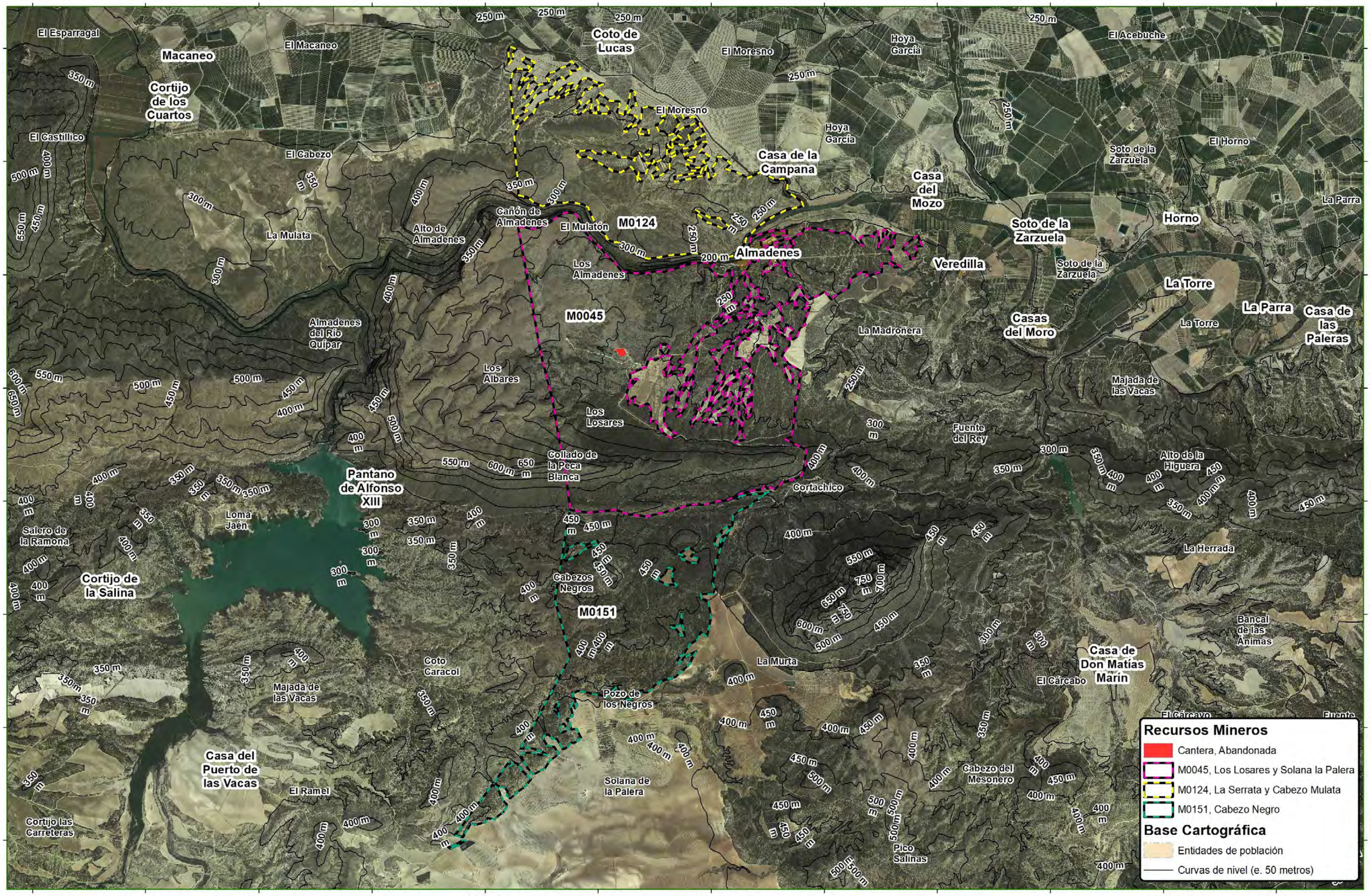
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE OTROS RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS RECURSOS DE USO PÚBLICO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 24
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018



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

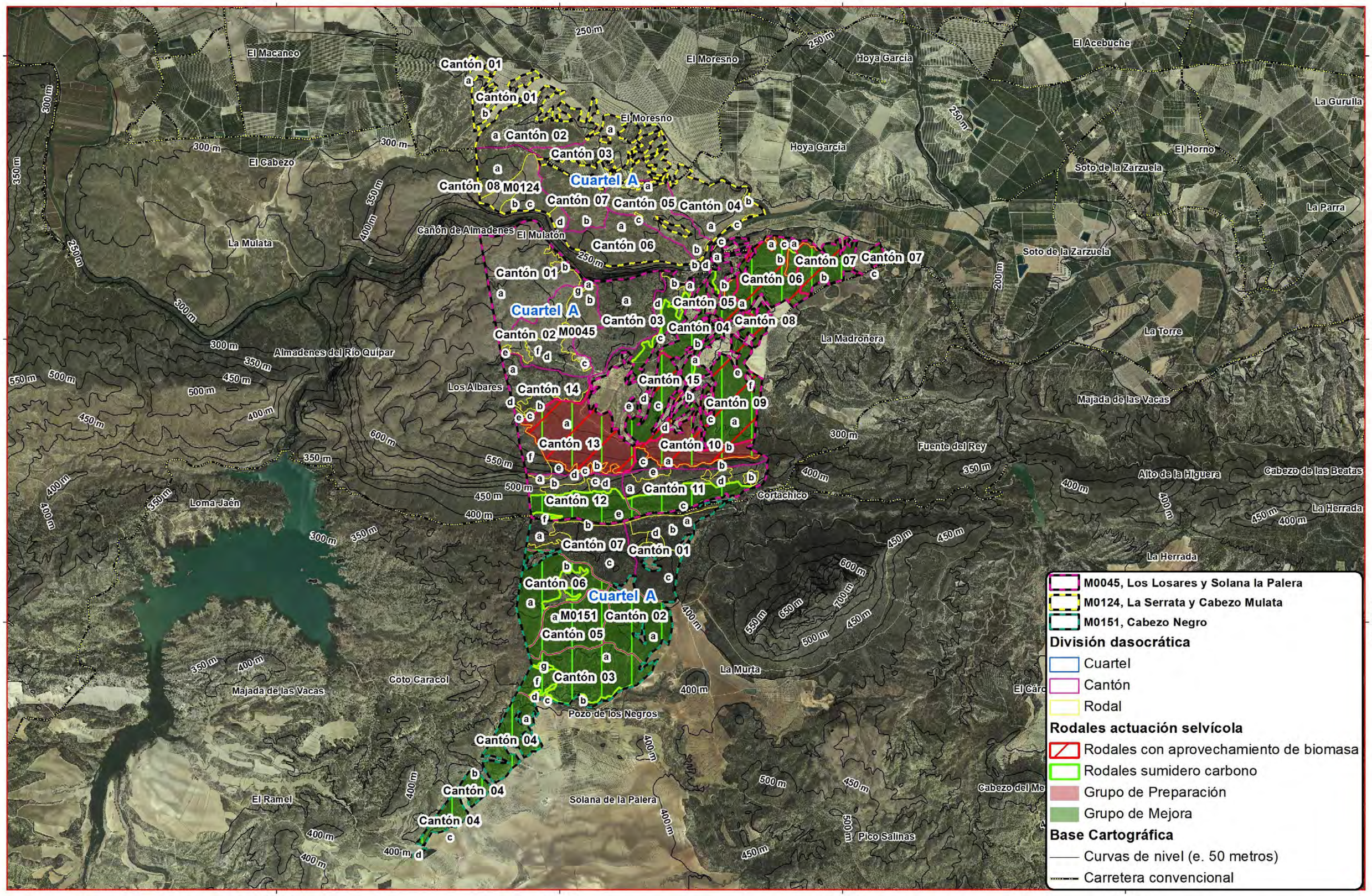
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

INVENTARIO DE OTROS RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS RECURSOS MINEROS

ESCALA 1:30.000

Nº PLANO: 24
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018



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

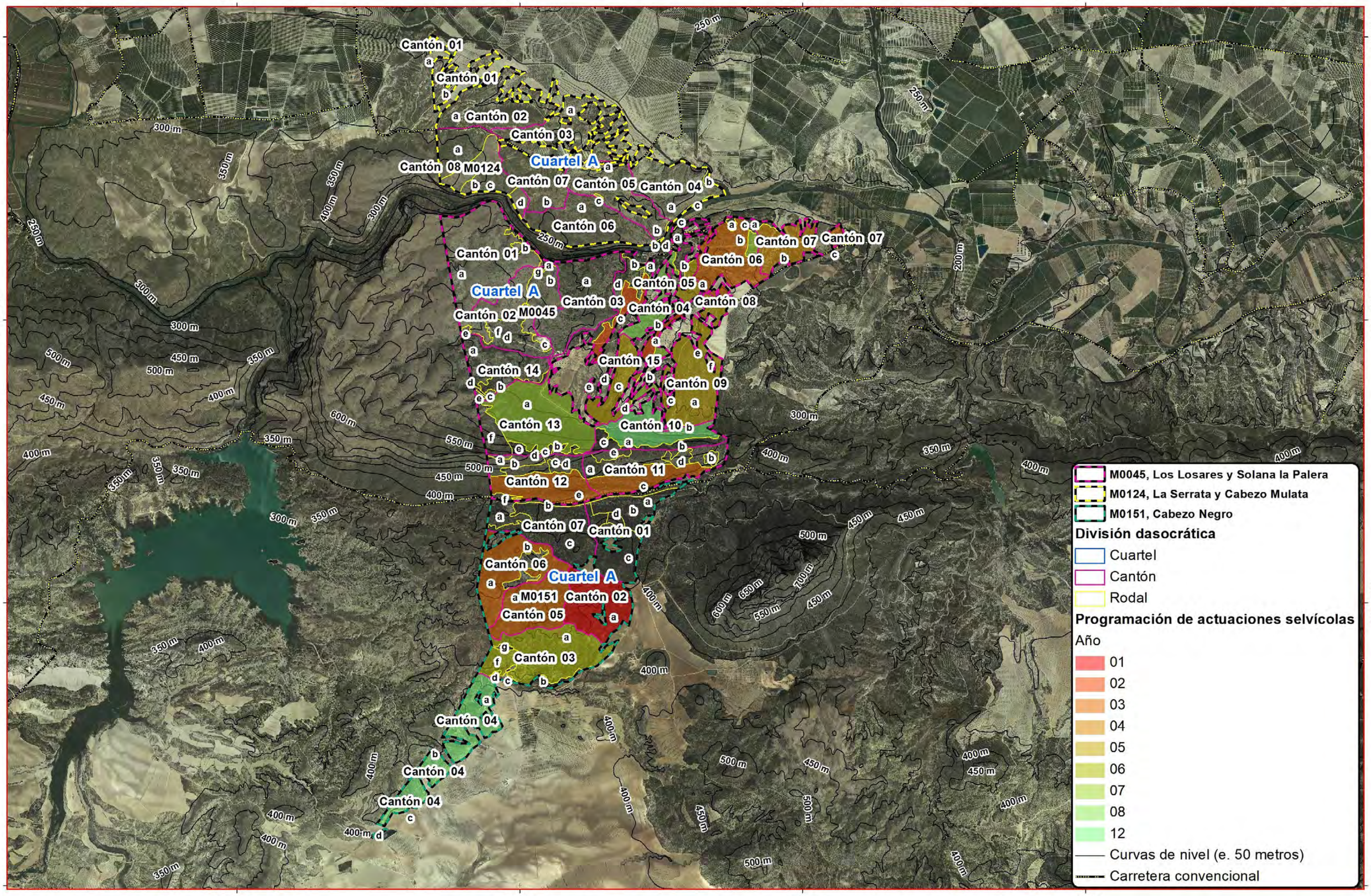
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

SELECCIÓN DE RODALES

ESCALA
1:30.002

Nº PLANO: 25
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

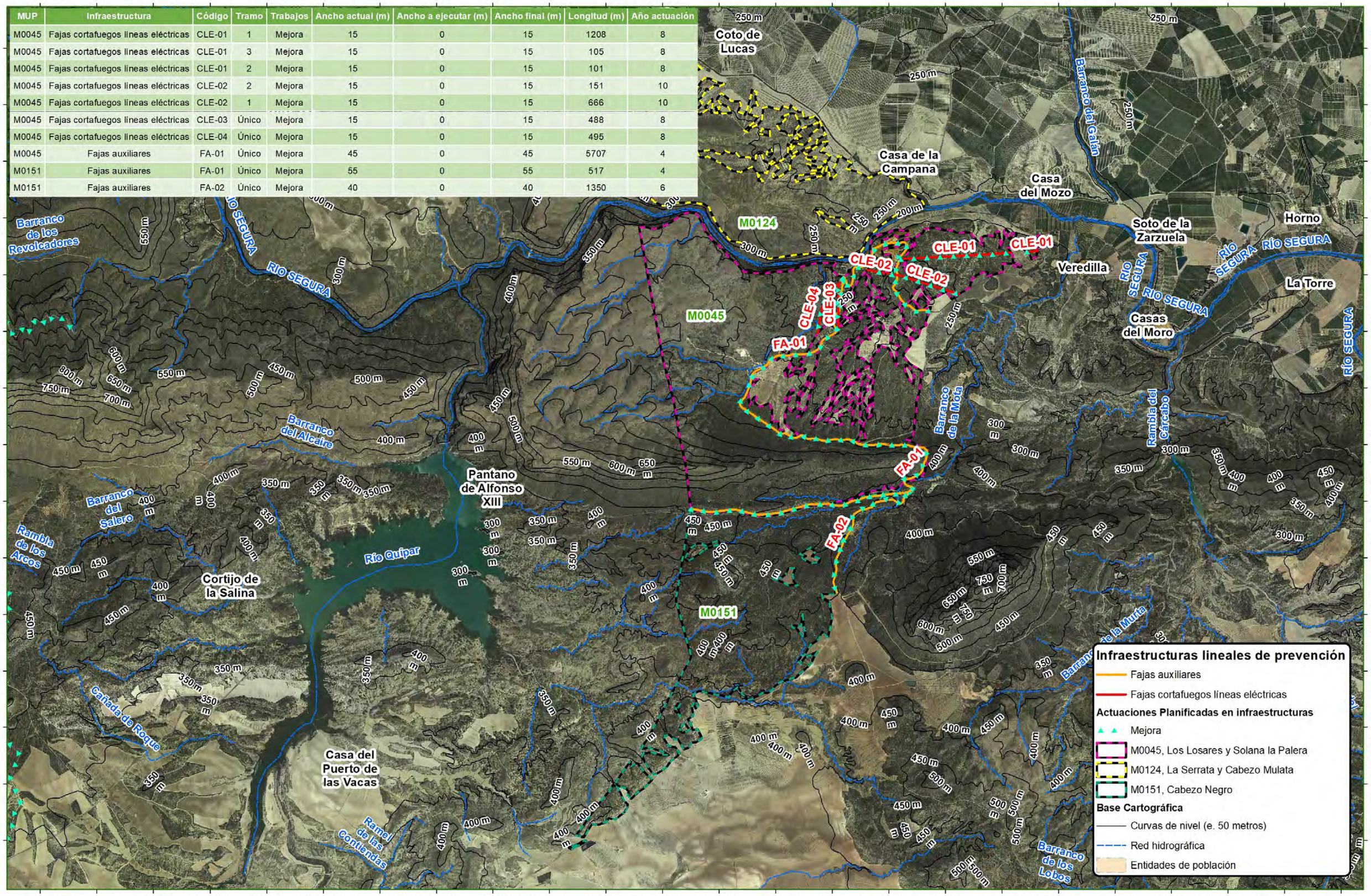
TITULO DEL PLANO
PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

PROGRAMACIÓN ACTUACIONES

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 25
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: OCTUBRE 2018

MUP	Infraestructura	Código	Tramo	Trabajos	Ancho actual (m)	Ancho a ejecutar (m)	Ancho final (m)	Longitud (m)	Año actuación
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	1	Mejora	15	0	15	1208	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	3	Mejora	15	0	15	105	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-01	2	Mejora	15	0	15	101	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-02	2	Mejora	15	0	15	151	10
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-02	1	Mejora	15	0	15	666	10
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-03	Único	Mejora	15	0	15	488	8
M0045	Fajas cortafuegos líneas eléctricas	CLE-04	Único	Mejora	15	0	15	495	8
M0045	Fajas auxiliares	FA-01	Único	Mejora	45	0	45	5707	4
M0151	Fajas auxiliares	FA-01	Único	Mejora	55	0	55	517	4
M0151	Fajas auxiliares	FA-02	Único	Mejora	40	0	40	1350	6



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

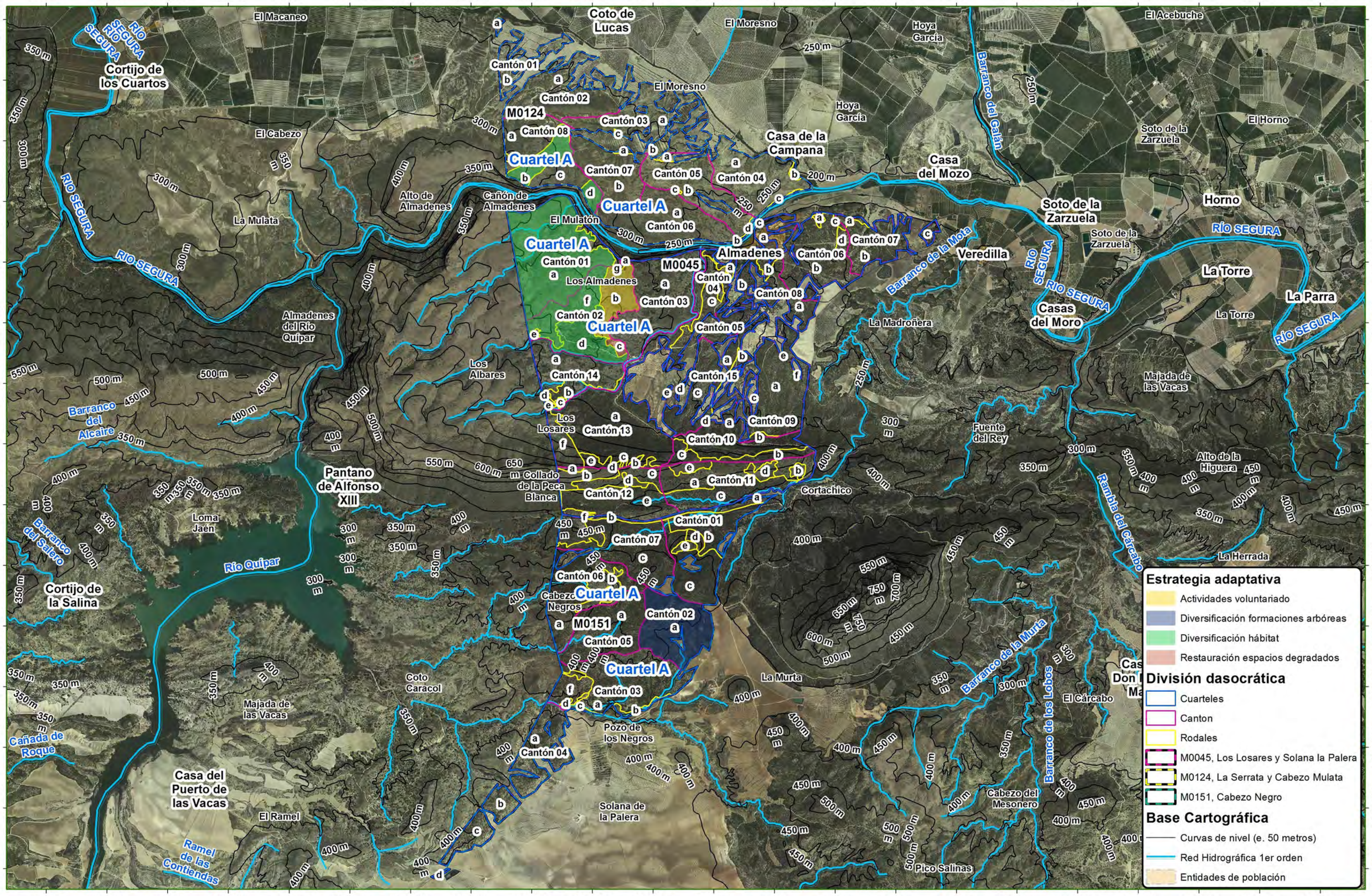
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS MASAS FORESTALES

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 26
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



Estrategia adaptativa

- Actividades voluntariado
- Diversificación formaciones arbóreas
- Diversificación hábitat
- Restauración espacios degradados

División dasocrática

- Cuarteles
- Canton
- Rodales
- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Red Hidrográfica 1er orden
- Entidades de población

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

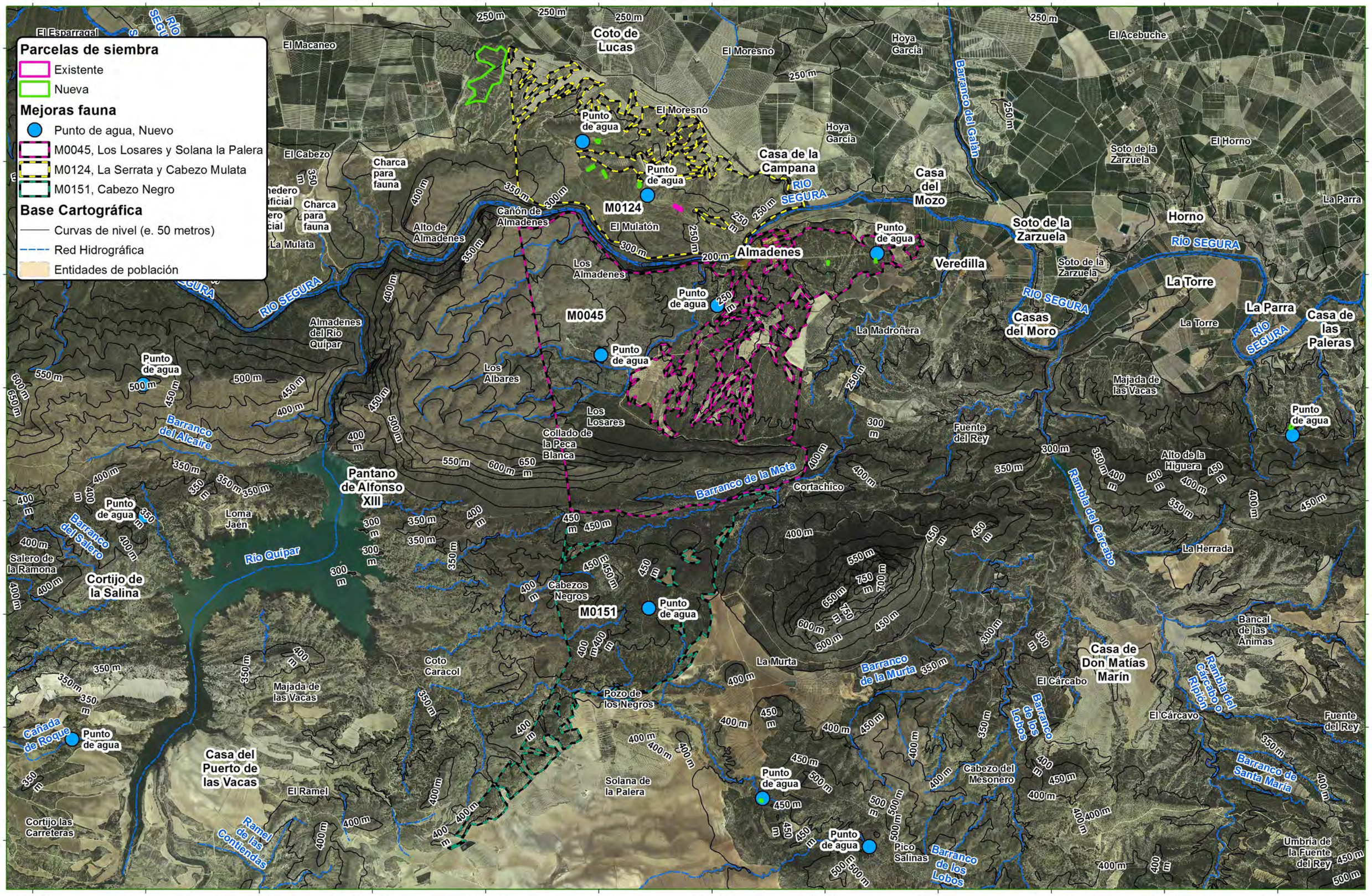
REDACTOR	DIRECCIÓN
Fdo.: Esteban Jordán González	Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (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: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)	**TITULO DEL PLANO** PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA

ESCALA	Nº PLANO: 28
1:30.000	Nº HOJA: 1 DE 1
	FECHA: OCTUBRE 2018

Código	Código ZAR	Nivel	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int.baja	Año mejoras int. media
CI-M0045-N0-1		0	1708	4	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N1-1	CIC1-020	1	3999	3,5	Refino, planeo y compactación; limpieza de cunetas; Limpieza obras de paso	6-10	-
CI-M0045-N2-1		2	656	2,5	Repaso de poda , Refino, planeo y compactación;	10	-
CI-M0045-N2-2		2	521	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N2-3		2	1007	0	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N2-4		2	1036	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
CI-M0045-N2-5		2	1632	3	Refino, planeo y compactación; limpieza de cunetas; limpieza obras de paso	8	-
CI-M0045-N2-6		2	869	3	Refino, planeo y compactación	10	-
CI-M0045-N3-1		3	402	2	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-10		3	926	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-11		3	832	2	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-12		3	671	2	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-13		3	357	2	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-14		3	623	2	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-2		3	968	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-3		3	85	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-4		3	261	3,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-5		3	184	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-6		3	755	2	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-7		3	289	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-8		3	146	3	Sin actuación	-	-
CI-M0045-N3-9		3	266	3	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N0-1		0	2065	4,5	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N1-1		1	901	3	Refino, planeo y compactación; Aporte de zahorra (25%)	-	6-10
CI-M0124-N2-1		2	1907	4	Refino, planeo y compactación	8	-
CI-M0124-N2-2		2	1145	2	Refino, planeo y compactación. Aporte de zahorra (25%)	-	4-8
CI-M0124-N3-1		3	987	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N3-2		3	355	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N3-3		3	1027	3	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N3-4		3	659	3	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N3-5		3	185	2	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N3-6		3	824	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0124-N3-7		3	309	2,5	Sin actuación	-	-

Código	Código ZAR	Nivel	Long (m)	Ancho (m)	Actuaciones	Año mejoras int.baja	Año mejoras int. media
CI-M0151-N0-1		0	2290	4	Sin actuación	-	-
CI-M0151-N1-1		1	3369	2,5	Repaso de poda; refino, planeo y compactación	6-10	-
CI-M0151-N2-1		2	650	2,5	Repaso de poda; refino, planeo y compactación	8	-
CI-M0151-N2-2		2	1378	3	Refino, planeo y compactación	8	-
CI-M0151-N2-3		2	1014	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
CI-M0151-N3-1		3	740	2	Sin actuación	-	-
CI-M0151-N3-2		3	351	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0151-N3-3		3	486	2,5	Sin actuación	-	-
CI-M0151-N3-4		3	556	2,5	Sin actuación	-	-

ZAR

ZAR

Red Viaria

Nivel

- 0 - Gestión externa
- 1 - Caminos principales
- 2 - Caminos secundarios
- 3 - Caminos accesorios
- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

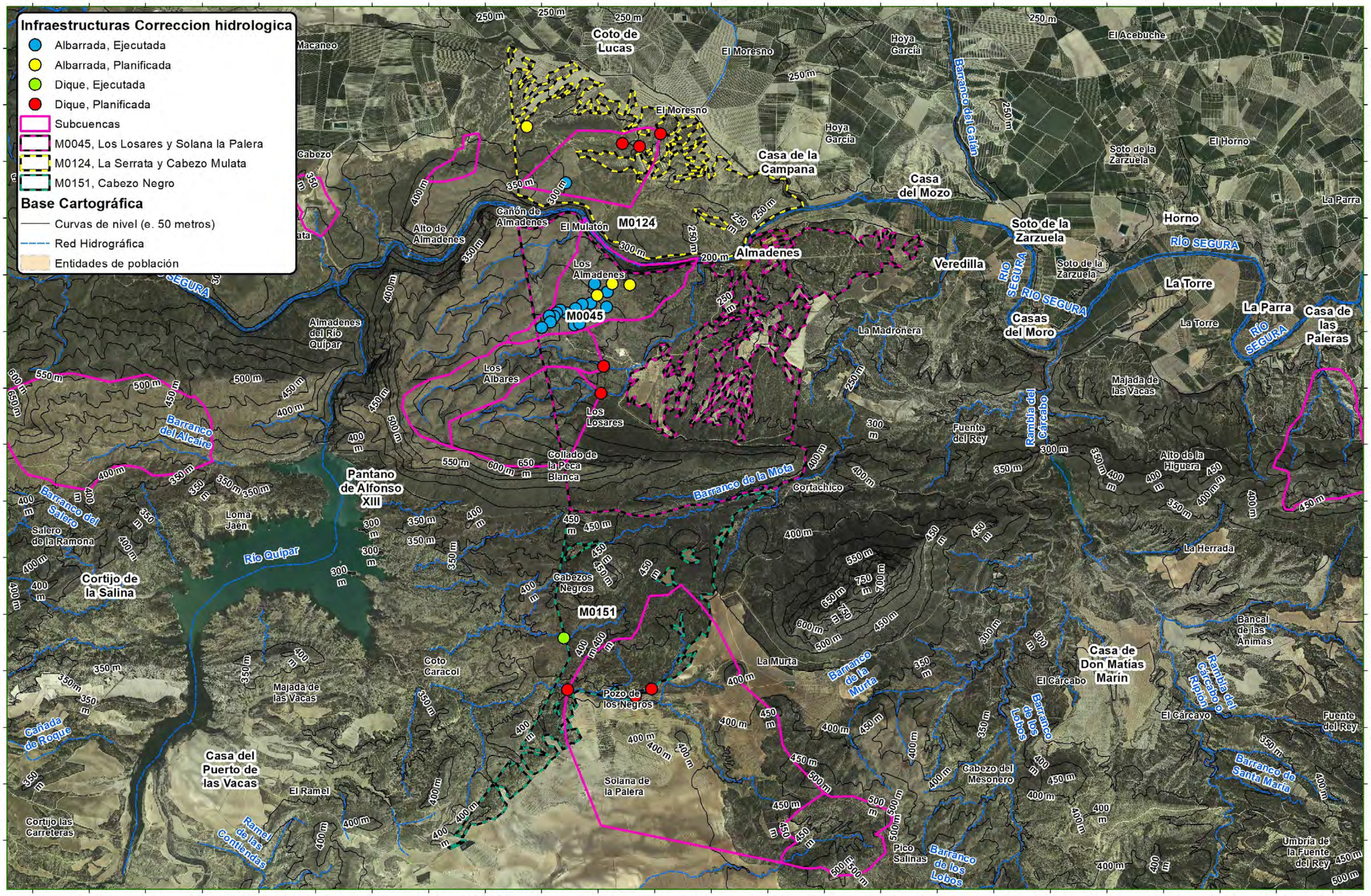
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE RED VIARIA

ESCALA
1:30.000

Nº PLANO: 29
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018



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 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN DEL AGUA

ESCALA 1:30.000

Nº PLANO: 30
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)
M0045	10	22	495
M0124	45	54	193
M0151	15	4	191

Planificación de los mojones
- Nuevo mojón
- Mejora mojón
- Sin actuación

Estado posesorio del MUP
- Deslindado y amojonado

Permutas y descatalogaciones
- DENEGADA
- APROBADA
- M0045, Los Losares y Solana la Palera
- M0124, La Serrata y Cabezo Mulata
- M0151, Cabezo Negro

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 45 LOS LOSARES Y SOLANA LA PALERA, MUP 124 LA SERRATA Y CABEZO MULATA Y MUP 151 CABEZO NEGRO TM CIEZA (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

ESCALA
1:28.000

Nº PLANO: 31
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: OCTUBRE 2018