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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

LOTE 10. MONTES DE MAZARRÓN Y CARTAGENA
PTGFS Nº 1

MARZO 2019



REDACCIÓN DEL PROYECTO

ESTEBAN JORDÁN GONZÁLEZ
INGENIERO DE MONTES
INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL SL

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

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

JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN Y PROTECCIÓN FORESTAL

JUSTO GARCÍA RODRÍGUEZ
INGENIERO DE MONTES

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

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 18

1.2.3 APROVECHAMIENTOS DEL ÚLTIMO PERIODO 18

1.2.4 USOS, FUNCIONES Y SERVICIOS DURANTE EL ÚLTIMO PERIODO 34

1.2.5 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 37

2 TÍTULO II: INVENTARIO 38

2.1 ESTADO LEGAL 38

2.1.1 PERTENENCIA Y GESTIÓN 38

2.1.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA 39

2.1.3 LÍMITES 39

2.1.4 CABIDAS 40

2.1.5 SERVIDUMBRES Y OTROS DERECHOS REALES 40

2.1.5.1 SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUAS 41

2.1.5.2 SERVIDUMBRES DE PASO 41

2.1.6 OCUPACIONES Y CONCESIONES 41

2.1.7 FIGURAS DE CARÁCTER LEGAL QUE AFECTAN A LA SUPERFICIE DEL MONTE 42

2.2 ESTADO NATURAL 43

2.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 43

2.2.2 FISIOGRAFÍA DEL TERRENO 44

2.2.3 GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA 45

2.2.4 PARÁMETROS CLIMÁTICOS MEDIOS PARA EL PREDIO 47

2.2.4.1 ESTACIONES METEOROLÓGICAS 47

2.2.4.2 DATOS GENERALES DE LA ZONA 47

2.2.4.3 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL 51

2.2.4.4 PARÁMETROS BIOCLIMÁTICOS 52

2.2.4.5 ÍNDICES Y COEFICIENTES BIOCLIMÁTICOS 55

2.2.5 HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA 61
2.2.5.1 CUENCA Y SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS 61
2.2.5.2 UNIDADES HIDROLÓGICAS 61
2.2.5.3 SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS 62
2.2.5.4 CAUCES 63
2.2.5.5 EROSIÓN HÍDRICA 63
2.2.6 VEGETACIÓN DEL MONTE 64
2.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL 64
2.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL 65
2.2.6.3 MICRORRESERVAS BOTÁNICAS 68
2.2.6.4 ESPECIES PROTEGIDAS DE FLORA SILVESTRE 69
2.2.7 HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE 70
2.2.8 FAUNA DE INTERÉS PARA LA GESTIÓN FORESTAL 73
2.2.8.1 FAUNA SILVESTRE 73
2.2.8.2 CRITERIOS DE GESTIÓN FORESTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE AVES RAPACES 84
2.2.9 ANÁLISIS DE RIESGOS 86
2.2.9.1 CAMBIO CLIMÁTICO 86
2.2.9.2 DESERTIFICACIÓN 92
2.2.9.3 ENFERMEDADES, PLAGAS Y DAÑOS EN GENERAL SOBRE LA VEGETACIÓN DEL MONTE 94
2.2.9.4 RIESGO DE INCENDIO 95
2.2.9.5 OTROS RIESGOS 100
2.2.10 ANÁLISIS DE LA BIOMASA 101
2.3 ESTADO FORESTAL 101
2.3.1 CABIDA DE DIFERENTES TIPOS DE TERRENO QUE SE ENCUENTRAN EN EL MONTE 101
2.3.1.1 CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES 101
2.3.1.2 SUPERFICIE FORESTAL 102
2.3.2 DIVISIÓN INVENTARIAL: UNIDADES BÁSICAS DE GESTIÓN 103
2.3.2.1 CRITERIOS PARA LA FORMACIÓN INICIAL DE CUARTELES DE INVENTARIO 103
2.3.2.2 DIVISIÓN DE CUARTELES EN CANTONES 104
2.3.2.3 CRITERIOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE MASAS Y TERRENOS FORESTALES 105
2.3.3 INVENTARIO DE MASAS ARBOLADAS 113
2.3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE INVENTARIO 113
2.3.3.2 TIPOS DE INVENTARIO POR MUESTREO Y DISEÑO DEL INVENTARIO 114

2.3.3.3 FORMA Y TAMAÑO DE LAS PARCELAS DE MUESTREO 116
2.3.3.4 PARÁMETROS A MEDIR EN EL MUESTREO 116
2.3.3.5 SUBMUESTRAS DE ARBOLES TIPO 117
2.3.3.6 ESTADO DE LA REGENERACIÓN EN EL MUESTREO 117
2.3.3.7 PARCELAS DE INVENTARIO 117
2.3.3.8 CALCULO DE EXISTENCIAS 118
2.3.4 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS 119
2.3.5 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS 121
2.3.6 INVENTARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS 122
2.3.7 INVENTARIO DE RECURSOS CINEGÉTICOS 124
2.3.8 INVENTARIO DE LA RED VIARIA PARA LA GESTIÓN FORESTAL ... 125
2.3.9 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE CORRECCIÓN HIDROLÓGICA, DE CONSOLIDACIÓN DE LADERAS Y PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS 132
2.3.10 OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES 132
2.3.11 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES 132
2.3.12 FICHAS INFORME FORESTAL Y BASE DE DATOS DE CADA UNIDAD DEL INVENTARIO FORESTAL 140
2.3.13 CARTOGRAFÍA 143
2.3.14 METODOLOGÍA APEO DE CANTONES 143
2.4 ESTADO SOCIOECONÓMICO 145
2.4.1 RESUMEN ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO 145
2.4.1.1 RESUMEN DE APROVECHAMIENTOS 145
2.4.1.2 BALANCE ECONÓMICO DEL ÚLTIMO DECENIO 145
2.4.2 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE 146
2.4.2.1 LIMITACIONES DEBIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO 146
2.4.2.2 LIMITACIONES POR PENDIENTES 146
2.4.2.3 LIMITACIONES POR NIDIFICACIÓN DE AVES 147
2.4.2.4 OTRAS LIMITACIONES 148
2.4.3 SERVICIOS AMBIENTALES 148
2.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN 148
2.6 CONCLUSIONES QUE SE DERIVAN DEL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN EJECUTADA EN EL PERIODO ANTERIOR 150
3 TÍTULO III. PLANIFICACIÓN 151

3.1 PLANIFICACIÓN DE LOS USOS Y FUNCIONES DE LOS CUARTELES ..151

3.1.1 USOS, DISFRUTESY FUNCIONES 151

3.1.1.1 RESTRICCIONES QUE A LOS DIFERENTES USOS IMPONE LA ORDENACIÓN 151

3.1.1.2 COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS 152

3.1.1.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS 155

3.1.2 FUNCIONES DEL MONTE 156

3.2 PLAN GENERAL 157

3.2.1 ORDENACIÓN DASOCRÁTICA 157

3.2.1.1 MODELO DE GESTIÓN PARA LOS CUARTELES DEL MONTE 157

3.2.1.2 SUMIDEROS DE CARBONO 168

3.2.1.3 MEJORA DE LA RESILIENCIA DE LAS MASAS FORESTALES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO..... 174

3.2.1.4 RESUMEN DEL PLAN GENERAL 174

3.2.2 FORMACIÓN DE LOS CANTONES SEGÚN DESTINOS PRINCIPALES. DIVISIÓN DASOCRÁTICA..... 176

3.2.3 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA GANADERÍA Y EL PASTOREO . 177

3.2.4 PLANIFICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES 178

3.2.4.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA INCENDIOS FORESTALES..... 178

3.2.4.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES 180

3.2.4.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 180

3.2.4.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA..... 181

3.2.5 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA PROTECCIÓN DE MASAS FORESTALES FRENTE A DAÑOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS 182

3.2.5.1 USOS Y PRIORIDADES RELATIVOS A LA DEFENSA DEL MONTE CONTRA PLAGAS..... 182

3.2.5.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES 183

3.2.5.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 184

3.2.5.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA..... 184

3.2.6 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA FLORA PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS..... 185

3.2.7 PLANIFICACIÓN GENERAL DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS..... 186

3.2.7.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA 186

3.2.7.2 LOCALIZACIÓN DE ZONAS OBJETIVO DE ACTUACIONES..... 186

3.2.7.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA RESILIENCIA 189
3.2.7.4 RESTRICCIONES SUPERFICIES Y/O TEMPORALES 189
3.2.7.5 BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA 190
3.2.8 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA FAUNA SILVESTRE . 190
3.2.8.1 ORDENACIÓN DE LA FAUNA CINEGÉTICA 190
3.2.8.2 FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS 195
3.2.8.3 MEJORAS PARA LA FAUNA 197
3.2.9 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RED VIARIA 199
3.2.9.1 USOS Y PRIORIDADES ACTUALES DE LA RED VIARIA 199
3.2.9.2 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 199
3.2.9.3 MEDIDAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA 199
3.2.10 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACION DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DE AGUA 201
3.2.10.1 MEDIDAS Y ACTUACIONES DE ORDENACIÓN HIDROLÓGICA 201
3.2.10.2 CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE ACTUACIONES 202
3.2.11 PLANIFICACIÓN GENERAL DEL USO PÚBLICO 202
3.2.11.1 USOS Y ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO POSIBLES 202
3.2.11.2 OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DEL USO PÚBLICO 202
3.2.11.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN 203
3.2.11.4 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES 203
3.2.11.5 MEDIDAS DE GESTIÓN DE USO PÚBLICO 204
3.2.12 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD 204
3.2.12.1 NECESIDAD DE ACTUACIONES PARA LA DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD 204
3.2.12.2 LOCALIZACIÓN DE ACTUACIONES 205
3.2.12.3 MEDIDAS Y ACTUACIONES PROPUESTAS 205
3.2.13 PLANIFICACIÓN GENERAL RELATIVA A INVESTIGACIÓN, TRANSFERIBILIDAD Y DIVULGACIÓN 206
3.2.13.1 LINEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN 206
3.2.13.2 DESARROLLO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SOBRE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO 206
3.2.13.3 DIVULGACION DE RESULTADOS DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES .. 207
3.2.14 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO AL USO AGRARIO 208
3.3 PLAN ESPECIAL 211
3.3.1 VIGENCIA 211

3.3.2 PLAN DE USOS Y APROVECHAMIENTOS 211
3.3.2.1 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE PASTOS 212
3.3.2.2 PLAN DE APROVECHAMIENTO CINEGETICO 212
3.3.2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO APÍCOLA 214
3.3.2.4 PLAN DE APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA 214
3.3.2.5 PLAN DE REGULACIÓN DE USO SOCIAL 216
3.3.3 NORMAS DE INTERVENCIÓN EN APROVECHAMIENTOS Y USOS 217
3.3.4 VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES 221
3.3.5 PLANES DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO 221
3.3.5.1 PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO 221
3.3.5.2 PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS FORESTALES 229
3.3.5.3 PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS 233
3.3.5.4 PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS 247
3.3.5.5 PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA 257
3.3.5.6 PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA 262
3.3.5.7 PLAN DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACIÓN DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DEL AGUA 271
3.3.5.8 PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO Y DE OTRAS INFARESTRUCTURAS FORESTALES 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 PLAN DE ESTUDIOS, PROYECTOS E INVESTIGACIONES Y SU PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN 288
3.3.5.11 PLANES Y PROYECTOS 291
3.3.5.12 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 292
3.3.6 BALANCE ECONÓMICO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD 292
3.3.6.1 VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS 292
3.3.6.2 FINANCIACIÓN 293
3.3.6.3 BALANCE ECONÓMICO 293
3.3.7 CUANTIFICACIÓN DE LA CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO POR LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL 299
3.3.8 RESUMEN DE USOS, APROVECHAMIENTOS Y ACTUACIONES DEL PLAN ESPECIAL 307

3.3.9 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000 DEL PLAN ESPECIAL 309

3.3.10 CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO Y BASES DE DATOS 309

3.3.11 ANEXOS 311

4 TÍTULO IV. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD 311

5 TÍTULO V. CONCLUSIÓN 312

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Antecedentes dasocráticos 18
TABLA 2. Inversiones del último periodo 18
TABLA 3. Aprovechamiento pascícola 19
TABLA 4. Aprovechamiento cinegético 20
TABLA 5. Caza mayor 23
TABLA 6. Caza menor 23
TABLA 7. Aprovechamiento apícola 24
TABLA 8. Aprovechamiento de cultivos 24
TABLA 9. Usos, funciones y servicios ecosistémicos 37
TABLA 10. Pertenencia y gestión de los MUP 38
TABLA 11. Situación administrativa 39
TABLA 12. Límites según cartografía disponible 39
TABLA 13. Órdenes de deslinde y amojonamiento 40
TABLA 14. Cabidas 40
TABLA 15. Ocupaciones y concesiones puntuales 41
TABLA 16. Figuras de protección ambiental 42
TABLA 17. Coordenadas de los MUP 43
TABLA 18. Altitudes 44
TABLA 19. Supuestos iniciales (Diagramas bioclimáticos) 55
TABLA 20. Diagramas bioclimáticos MUP – 127 y 130 60
TABLA 21. Variables climáticas MUP – 127 y 30 60
TABLA 22. Vegetación potencial 65
TABLA 23. Formaciones vegetales 66
TABLA 24. Especies del estrato arbóreo 66
TABLA 25. Especies herbáceas y arbustivas existentes 66
TABLA 26. Especies protegidas de flora silvestre 69
TABLA 27. Hábitats de interés comunitario existentes en el monte y asociaciones detectadas en el monte Sierra Herrerías y Llano de Ifre 70
TABLA 28. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez 72
TABLA 29. Inventario de fauna silvestre 74
TABLA 30. Hábitat y biotopos asociados a las especies de interés 80
TABLA 31. Fenología de las especies de interés para la gestión forestal 82
TABLA 32. Puntuación asignada según índice de Lang 87
TABLA 33. Puntuación asignada a la vulnerabilidad en la gestión de la cubierta arbórea (FCC y prioridad de restauración de incendios forestales) 88

TABLA 34. Puntuación asignada según capacidad de resiliencia de las masas forestales . 88
TABLA 35. Cambios previsibles relativos a precipitación (2040 – 2070) 90
TABLA 36. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración potencial (2040 – 2070) 90
TABLA 37. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración real (2040 – 2070)..... 90
TABLA 38. Cambios previsibles relativos a recarga de acuíferos (2040 – 2070) 90
TABLA 39. Cambios previsibles relativos a escorrentía (2040 – 2070) 91
TABLA 40. Clasificación de superficies 102
TABLA 41. Estratos de superficie forestal 102
TABLA 42. Formación de cuarteles 104
TABLA 43. Formación de cantones e el MUP - 127 104
TABLA 44. Formación de cantones en el MUP - 130 105
TABLA 45. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 127 106
TABLA 46. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 130 112
TABLA 47. Intensidad de muestreo por monte 114
TABLA 48. Parcelas de inventario 116
TABLA 49. Material empleado en la realización del inventario 117
TABLA 50. Parcelas de inventario por estrato 118
TABLA 52. Estado de conservación de las masas no arboladas 120
TABLA 53. Infraestructuras de prevención de incendios existentes 123
TABLA 54. Infraestructuras cinegéticas 125
TABLA 55. Parcelas de siembra 125
TABLA 56. Inventario de la red viaria existente en el monte M0127 129
TABLA 57. Inventario de la red viaria existente en el monte M0130 129
TABLA 58. Recursos de uso público 133
TABLA 59. Actividades puntuales sujetas de autorización 135
TABLA 60. Parcelas agrícolas en cultivo 137
TABLA 61. Ejemplo de información cartográfica generada en un Plan Técnico de Gestión (PTG) y su distribución en el esquema relacional de la BBDD 141
TABLA 62. Resumen de aprovechamientos durante el último decenio 145
TABLA 63. Inversiones realizadas durante el último decenio 145
TABLA 64. Ingresos generados por ocupaciones 146
TABLA 65. Balance económico 146
TABLA 66. Estado de conservación 149
TABLA 67. Usos y funciones actuales 151
TABLA 68. Usos actuales compatibles, incompatibles y preferentes 155
TABLA 69. Gestión a llevar a cabo en pinares de repoblación en suelos poco evolucionados, que puedan terminar en masas de media calidad 158

TABLA 70. Forma principal de masa actual y deseable 158
TABLA 71. Superficie del tramo móvil o grupo de regeneración en cada uno de los cuarteles 162
TABLA 72. Estratos de superficie arbolada 164
TABLA 73. Grupos de preparación por cuartel en el MUP - 127 165
TABLA 74. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 127 165
TABLA 75. Medida del carbono almacenado en grupos de 50 años por calidad de estación. En Toneladas por hectárea 173
TABLA 76. Resumen del Plan General 175
TABLA 77. Formación de cantones según destinos principales en el MUP – 127 176
TABLA 78. Formación de cantones según destinos principales en el MUP – 130 177
TABLA 79. Fenología de las especies de flora protegida detectadas en los montes. 185
TABLA 80. Fenología de las especies cinegéticas 191
TABLA 81. Modalidades de caza habituales 194
TABLA 82. Mejoras de fauna: objetivos de gestión 197
TABLA 83. Tipos de mejoras de fauna propuestas 198
TABLA 84. Plan anual de aprovechamiento de pastos 212
TABLA 85. Plan anual de caza menor y mayor 213
TABLA 86. Plan anual de aprovechamiento apícola 214
TABLA 87. Planificación de los cultivos agrícolas 215
TABLA 88. Valoración de aprovechamientos anuales previsibles 221
TABLA 89. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial en el MUP - 127 226
TABLA 90. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 127 228
TABLA 91. Localización de actuaciones para la defensa y prevención de incendios en el MUP - 127 231
TABLA 92. Inversión anual prevista en el plan de mitigación del riesgo de incendio en el MUP – 127 232
TABLA 93. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Monte M0127 242
TABLA 94. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Monte M0130 243
TABLA 95. Inversión anual prevista en el plan de prevención o recuperación de daños abióticos en el MUP – 127 245
TABLA 96. Inversión anual prevista en el plan de prevención o recuperación de daños abióticos en el MUP – 130 245
TABLA 97. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia 249
TABLA 98. Actuaciones para el fomento de la resiliencia 250

TABLA 99. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 127 255
TABLA 100. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 130 255
TABLA 101. Mejoras de fauna propuestas 258
TABLA 102. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 127260
TABLA 103. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 130260
TABLA 104. Identificación de actuaciones sobre la red viaria..... 266
TABLA 105. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 127 269
TABLA 106. Resumen planificación 272
TABLA 107. Inversión anual prevista en el plan de adecuación del uso público en el MUP – 127 274
TABLA 108. Necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas..... 279
TABLA 109. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 127..... 285
TABLA 110. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 130..... 286
TABLA 111. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 127 294
TABLA 112. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 130 294
TABLA 113. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 127... 296
TABLA 114. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 130... 297
TABLA 115. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 127..... 300
TABLA 116. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 127..... 301
TABLA 117. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 127..... 302
TABLA 118. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 130..... 303
TABLA 119. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 130..... 304
TABLA 120. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 130..... 305

TABLA 121. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 127 307
TABLA 122. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 130 308

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Situación respecto al MTN50 44
FIGURA 2. Geología 46
FIGURA 3. Características edafológicas 47
FIGURA 4. Tª media anual (ºC) 48
FIGURA 5. Tª max anual (ºC) 49
FIGURA 6. Tª min anual (ºC) 50
FIGURA 7. Precipitación media (mm) 51
FIGURA 8. ETP 52
FIGURA 9. Subcuencas hidrográficas (CHS) 61
FIGURA 10. Unidades hidrológicas (PNAP) 62
FIGURA 11. Cauces principales 63
FIGURA 12. Mapa de estados erosivos en el monte 64
FIGURA 13. Vulnerabilidad global frente al cambio climático 88
FIGURA 14. Análisis de vulnerabilidades frente al cambio climático 89
FIGURA 15. Cambios previsibles relativos a precipitación, evapotranspiración potencial, real, recarga de acuíferos, escorrentía total y aportación 92
FIGURA 16. Riesgo de desertificación 93
FIGURA 17. Riesgo de afección por plagas forestales 95
FIGURA 18. Riesgo de incendios 96
FIGURA 19. Incendios ocurridos 97
FIGURA 20. Modelos de combustible 98
FIGURA 21. Severidad del incendio 99
FIGURA 22. Riesgo de incendio 100
FIGURA 23. Riesgo de inundación 101
FIGURA 24. Características de la cobertura LiDAR 115
FIGURA 25. Organización conceptual de la jerarquización de la red viaria en los montes 128
FIGURA 26. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0127 130
FIGURA 27. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0130 130

FIGURA 28. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0127 131
FIGURA 29. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0130 131
FIGURA 30. Entornos de Bienes de Interés Cultural 135
FIGURA 31. Esquema relacional de los bloques y capítulos de la BBDD generada 141
FIGURA 32. Limitaciones por pendientes 147
FIGURA 33. Esquema de cortas por aclareo sucesivo 167
FIGURA 34. Almacenes o depósitos de carbono forestales 168
FIGURA 35. La Gestión Forestal Sostenible como herramienta de prevención para conservación del stock de carbono a largo plazo 169
FIGURA 36. ¿Por qué realizar proyectos de gestión forestal del carbono en las masas? . 170
FIGURA 37. Bloques de objetivos que se persiguen a través del presente proyecto 170
FIGURA 38. Resumen de objetivos de los proyectos de gestión enfocada al secuestro de carbono 172
FIGURA 39. Termotípos para la región de Murcia 187
FIGURA 40. Calidades de estación 188
FIGURA 41. Proyectos, estudios e investigaciones posibles a desarrollar 207
FIGURA 42. Actuaciones de divulgación de resultados obtenidos a traves de experiencias piloto 208
FIGURA 43. Riesgo de vulnerabilidad sanidad forestal de los montes 233
FIGURA 44. Gestión de la consolidación de la propiedad 276
FIGURA 45. Labores para definición digital de montes 278
FIGURA 46. Ocupación lineal: línea eléctrica 282
FIGURA 47. Público objetivo de promoción y divulgación 290

ÍNDICE DE IMÁGENES

FOTO 1. Vista general del monte “Sierra Herrerías y Llano de Ifre”..... 15
FOTO 2. Vista general del monte “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez” 16
FOTO 3. Vegetación de Sierra Herrerías y Llano de Ifre (imagen superior: espartizal; imagen inferior: presencia de palmito)..... 67
FOTO 4. Alzacola (*Cercotrichas galactotes*)..... 77
FOTO 5. Sapo corredor *(Bufo calamita*)..... 77
FOTO 6. Tortuga mora (*Testudo graeca*)..... 78
FOTO 7. Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) 79
FOTO 8. A la izquierda *Berberomeloe insignis* y a la derecha *Derycoris carthagonovae*. 79
FOTO 9. Zonas degradadas del monte Sierra Herrerías y Llano de Ifre..... 120
FOTO 10. Imagen aérea de la garita de vigilancia..... 124
FOTO 11. Pista MA-M0127-N1-2..... 126
FOTO 12. Pista MA-M0127-N2-2..... 127
FOTO 13. Área recreativa 134
FOTO 14. Cartel deteriorado..... 134
FOTO 15. Superficie agrícola..... 140
FOTO 16. Parcela de uso existente agrícola 209
FOTO 17. Mojón en buen estado..... 277

1 TÍTULO I: ANTECEDENTES

1.1 BREVE RESEÑA

Este Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible abarca los Montes de Utilidad Pública nº 127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre" y nº 130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez", situados en el TM de Mazarrón y propiedad del Ayuntamiento de Mazarrón.

FOTO 1. Vista general del monte "Sierra Herrerías y Llano de Ifre"



FOTO 2. Vista general del monte “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez”



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

MUP – 127 “Sierra Herrerías y Llano de Ifre”

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

MUP – 130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez"

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

Los montes incluidos en esta planificación, se localizan dentro de los límites de figuras de protección ambiental:

- MUP - 127
  - ZEPA ES0000261 "Almenara-Moreras-Cabo Cope"
  - LIC ES6200011 "Sierra de las Moreras"
  - LIC ES6200035 "Sierra de Almenara"

- MUP – 130
  - Paisaje Protegido "Sierra de las Moreras"
  - ZEPA ES0000261 "Almenara-Moreras-Cabo Cope"
  - LIC ES6200011 "Sierra de las Moreras"

1.2 ANTECEDENTES DE LA GESTIÓN EN EL MONTE

1.2.1 ANTECEDENTES DASOCRATICOS

El monte nº 127 dispone de documentos de planificación previa, que son los mostrados en la siguiente tabla:

TABLA 1. Antecedentes dasocráticos

MONTE	NOMBRE	PG CAMBIO CLIMATICO
M0127	Sierra Herrerías y Llano de Ifre	Plan de Gestión de Masas Forestales Afectadas por Plagas y Sequía en el TM de Mazarrón

Sin embargo, el monte nº 130 no dispone de documentos de planificación previa, por lo que se puede afirmar que no ha sido objeto de planes de gestión anteriores.

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	TITULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0127	2012	ACTUACIONES FITOSANITARIAS URGENTES CONTRA TOMICUS DESTRUENS EN LA SIERRA DE LAS HERRERÍAS...	12.857,72 €
M0127	2012	CLARA MIXTA Y CORTA DE POLICÍA EN LOS MONTES 127 Y 128 DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MAZARRÓN...	3.972,31 €
M0127	2008	ORDENACIÓN SELVÍCOLA EN EL MONTE "SIERRA DE LAS HERRERÍAS Y LLANOS DE IFRE". T.M. MAZARRÓN...	29.973,25 €
M0127	2008	PROYECTO DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUP "SIERRA DE LAS HERRERIAS Y LLANOS DE IFRE" T.M. DE MAZARRÓN....	24.008,57 €
		TOTAL	**70.811,85 €**

En el caso del MUP – 130 no se tiene constancia de inversiones realizadas sobre el mismo.

1.2.3 APROVECHAMIENTOS DEL ÚLTIMO PERIODO

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

I. Aprovechamiento de pastos

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

TABLA 3. Aprovechamiento pascícola

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2008	12/12/2008	9 meses (de 1-10-08 a 30-06-2009)	1.385,00 €	100,85 €	1.485,85 €
M0127	2009		9 meses (de 1-10-09 a 30-06-2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2010	10/09/2010	9 meses (de 1-10-2010 a 30-06-2011)	438,20 €	94,60 €	532,80 €
M0127	2011	15/12/2011	9 meses (de 1-10-2011 a 30-06-2012)	505,00 €	99,25 €	604,25 €
M0127	2012	29/11/2012	9 meses (de 1-10-2012 a 30-06-2013)	465,00 €	98,85 €	563,85 €
M0127	2013	29/08/2013	9 meses (de 1-10-2013 a 30-06-2014)	475,58 €	98,95 €	574,53 €
M0127	2014	12/09/2014	9 meses (de 1-10-2014 a 30-06-2015)	477,01 €	50,77 €	527,78 €
M0127	2015	22/04/2016	9 meses (de 1-10-2015 a 30-06-2016)	489,85 €	50,89 €	540,74 €
M0127	2016		6 meses (del 1-10-2016 al 31-03-2017)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2017		5 meses (del 1-11-2017 al 31-03-2018)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2008		9 meses (de 1-10-08 a 30-06-2009)	220,00 €	14,16 €	234,16 €
M0130	2009		9 meses (de 1-10-09 a 30-06-2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2010	10/09/2010	9 meses (de 1-10-2010 a 30-06-2011)	78,89 €	13,22 €	92,11 €
M0130	2011	15/12/2011	9 meses (de 1-10-2011 a 30-06-2012)	87,00 €	13,75 €	100,75 €
M0130	2012		9 meses (de 1-10-2012 a 30-06-2013)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2013		9 meses (de 1-10-2013 a 30-06-2014)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2014		9 meses (de 1-10-2014 a 30-06-2015)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2015		9 meses (de 1-10-2015 a 30-06-2016)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		6 meses (del 1-10-2016 al 31-03-2017)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2017		5 meses (del 1-11-2017 al 31-03-2018)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
				4.621,53 €		**5.256,82 €**

II. Aprovechamiento Cinegético

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

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

TABLA 4. Aprovechamiento cinegético

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2008		5 años (terminará el 31-3-2013)	2.610,00 €	217,94 €	2.827,94 €
M0127	2008	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	299,11 €	72,35 €	371,46 €
M0127	2008	01/10/2004	5 años (terminará el 31-3-2009)	115,59 €	59,63 €	175,22 €
M0127	2008		5 años (terminará el 31-3-2011)	127,64 €	60,27 €	187,91 €
M0127	2009		5 años (terminará el 31-3-2013)	2.646,54 €	194,84 €	2.841,38 €
M0127	2009	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	303,30 €	70,65 €	373,95 €
M0127	2009		5 años (terminará el 31-3-2014)	150,00 €	64,03 €	214,03 €
M0127	2009	30/06/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	129,43 €	61,43 €	190,86 €
M0127	2010	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	2.667,71 €	195,96 €	2.863,67 €
M0127	2010	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	305,73 €	70,78 €	376,51 €
M0127	2010		5 años (terminará el 31-3-2014)	151,20 €	62,59 €	213,79 €
M0127	2010	30/06/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	130,47 €	61,49 €	191,96 €
M0127	2011	21/07/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	134,38 €	64,13 €	198,51 €
M0127	2011		5 años (terminará el 31-3-2014)	155,74 €	63,92 €	219,66 €
M0127	2011	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	2.747,74 €	201,30 €	2.949,04 €
M0127	2011	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	314,90 €	72,35 €	387,25 €
M0127	2012		3 años (terminará el 31-3-2014)	137,61 €	64,35 €	201,96 €
M0127	2012	24/11/2009	5 años (terminará el	159,48 €	65,51 €	224,99 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			31-3-2014)			
M0127	2012		5 años (terminará el 31-3-2013)	2.813,69 €	206,18 €	3.019,87 €
M0127	2012	27/05/2008	5 años (terminará el 31-3-2013)	322,46 €	74,15 €	396,61 €
M0127	2013		5 años (terminará el 31-3-2014)	164,10 €	66,89 €	230,99 €
M0127	2013		3 años (terminará el 31-3-2014)	141,60 €	65,70 €	207,30 €
M0127	2013	23/05/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	4.250,86 €	325,99 €	4.576,85 €
M0127	2013	23/05/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	504,72 €	89,99 €	594,71 €
M0127	2014		5 años (terminará el 31-3-2018)	4.263,61 €	285,33 €	4.548,94 €
M0127	2014	23/05/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	506,23 €	86,19 €	592,42 €
M0127	2014	01/08/2014	2 años (terminará el 31-3-2016)	142,02 €	68,30 €	210,32 €
M0127	2014		2 años (terminará el 31-3-2016)	164,59 €	69,72 €	234,31 €
M0127	2015	23/05/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	4.263,61 €	285,92 €	4.549,53 €
M0127	2015		5 años (terminará el 31-3-2018)	506,23 €	86,78 €	593,01 €
M0127	2015	01/08/2014	2 años (terminará el 31-3-2016)	142,02 €	67,47 €	209,49 €
M0127	2015		2 años (terminará el 31-3-2016)	164,59 €	68,67 €	233,26 €
M0127	2016	23/05/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	4.263,61 €	285,92 €	4.549,53 €
M0127	2016		5 años (terminará el 31-3-2018)	506,23 €	86,78 €	593,01 €
M0127	2016	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	43,44 €	62,68 €	106,12 €
M0127	2016		5 años (finaliza el 31-3-2021)	32,00 €	61,96 €	93,96 €
M0127	2016	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	16,33 €	60,97 €	77,30 €
M0127	2017		5 años (terminará el 31-3-2018)	4.331,83 €	289,53 €	4.621,36 €
M0127	2017	23/05/2013	5 años (terminará el 31-3-2018)	514,33 €	87,20 €	601,53 €
M0127	2017		5 años	44,63 €	62,28 €	106,91 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			(finaliza el 31-3-2021)			
M0127	2017		5 años (finaliza el 31-3-2021)	32,87 €	61,67 €	94,54 €
M0127	2017		5 años (finaliza el 31-3-2021)	16,77 €	60,82 €	77,59 €
M0127	2018	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	44,63 €	0,00 €	44,63 €
M0127	2018	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	32,87 €	0,00 €	32,87 €
M0127	2018	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	16,77 €	0,00 €	16,77 €
M0127	2018		5 años (terminará el 31-3-2023)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2018		5 años (terminará el 31-3-2023)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2008	30/06/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	178,20 €	62,95 €	241,15 €
M0130	2009	30/06/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	180,64 €	64,15 €	244,79 €
M0130	2010	30/06/2006	5 años (terminará el 31-3-2011)	182,09 €	64,23 €	246,32 €
M0130	2011	28/07/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	188,00 €	67,51 €	255,51 €
M0130	2012	28/07/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	192,51 €	67,26 €	259,77 €
M0130	2013	28/07/2011	3 años (terminará el 31-3-2014)	198,09 €	68,69 €	266,78 €
M0130	2014	01/08/2014	2 años (terminará el 31-3-2016)	198,68 €	71,87 €	270,55 €
M0130	2015	01/08/2014	2 años (terminará el 31-3-2016)	198,68 €	70,48 €	269,16 €
M0130	2016	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	63,28 €	63,93 €	127,21 €
M0130	2017	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	65,00 €	63,35 €	128,35 €
M0130	2018	12/08/2016	5 años (finaliza el 31-3-2021)	65,00 €	0,00 €	65,00 €
				43.243,38 €		**48.598,41 €**

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 5. Caza mayor

MONTE	MODALIDAD	LIMITE DE CAZADORES	OTROS
M0127	Aguardos al jabalí	2 en una misma jornada de caza	No se autoriza el uso de productos atrayentes. Ver condicionantes técnicos específicos

- **CAZA MENOR**

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

TABLA 6. Caza menor

MONTE	MODALIDAD	LIMITE DE CAZADORES	OTROS
M0127	En mano o al salto	1 en una misma jornada diaria de caza	-
M0127	Perdiz con reclamo	1 en una misma jornada diaria de caza	-
M0127	Descaste de conejo	10 en una misma jornada diaria de caza	-
M0127	Media Veda	10 en una misma jornada diaria de caza	-
M0130	En mano o al salto	1 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo ni la media veda
M0130	Perdiz con reclamo	1 en una misma jornada diaria de caza	No se autoriza la caza del descaste de conejo ni la media veda

III. Aprovechamiento apícola

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

TABLA 7. Aprovechamiento apícola

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2008	01/08/2008	terminará el 31-12-2008	7,63 €	0,00 €	7,63 €
M0127	2008	01/08/2008	terminará el 31-12-2008	7,63 €	0,00 €	7,63 €
M0127	2009		terminará el 31-12-2009	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2009		terminará el 31-12-2009	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2010		terminará el 31-12-2010	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2010		terminará el 31-12-2010	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2011	17/06/2011	terminará el 31-12-2011	6,65 €	0,00 €	6,65 €
M0127	2011	17/06/2011	terminará el 31-12-2011	6,65 €	0,00 €	6,65 €
M0127	2012		terminará el 31-12-2012	7,63 €	0,00 €	7,63 €
M0127	2012	28/06/2012	terminará el 31-12-2012	7,63 €	0,00 €	7,63 €
M0127	2013		terminará el 31-12-2013	7,63 €	0,00 €	7,63 €
M0127	2013	20/06/2013	terminará el 31-12-2013	7,63 €	0,00 €	7,63 €
M0127	2014		terminará el 30/09/2015	13,76 €	0,00 €	13,76 €
M0127	2014		terminará el 30/09/2015	13,76 €	0,00 €	13,76 €
M0127	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2017		5 años (finaliza el 30/09/2022)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
				86,60 €		**86,60 €**

IV. Aprovechamiento de cultivo agrícola

En los MUP – 127 y 130 se ha producido un aprovechamiento de cultivo agrícola, con las características mostradas a continuación:

TABLA 8. Aprovechamiento de cultivos

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	639,45 €	93,79 €	733,24 €
M0127	2008	24/11/2006	5 años (de 2006 a 2010)	551,23 €	88,23 €	639,46 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	459,36 €	82,44 €	541,80 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	343,84 €	75,16 €	419,00 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	140,08 €	62,33 €	202,41 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	332,92 €	74,47 €	407,39 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	152,82 €	63,12 €	215,94 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	220,12 €	67,37 €	287,49 €
M0127	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	2.037,54 €	181,86 €	2.219,40 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	567,60 €	89,26 €	656,86 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	300,17 €	72,41 €	372,58 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	87,32 €	59,00 €	146,32 €
M0127	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	709,50 €	98,20 €	807,70 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	290,17 €	71,78 €	361,95 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	889,61 €	109,54 €	999,15 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	1.652,77 €	157,62 €	1.810,39 €
M0127	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	318,36 €	73,56 €	391,92 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	372,04 €	76,94 €	448,98 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	894,15 €	109,83 €	1.003,98 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	363,85 €	76,42 €	440,27 €
M0127	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	2.534,19 €	213,16 €	2.747,35 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	352,02 €	75,68 €	427,70 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	209,21 €	66,68 €	275,89 €
M0127	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	200,12 €	66,11 €	266,23 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	960,56 €	114,01 €	1.074,57 €
M0127	2008		5 años (de 2006 a 2010)	1.695,52 €	160,32 €	1.855,84 €
M0127	2009	27/10/2006	5 años (de 2006 a 2010)	154,96 €	64,33 €	219,29 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	223,20 €	68,63 €	291,83 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	377,25 €	78,34 €	455,59 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	719,43 €	99,89 €	819,32 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	337,58 €	75,84 €	413,42 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	902,06 €	111,40 €	1.013,46 €
M0127	2009	24/11/2006	5 años (de 2006 a 2010)	575,55 €	90,83 €	666,38 €
M0127	2009	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	322,82 €	74,90 €	397,72 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	2.066,07 €	184,74 €	2.250,81 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	294,23 €	73,11 €	367,34 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	974,01 €	115,94 €	1.089,95 €
M0127	2009		5 años (de	0,00 €	0,00 €	0,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			2006 a 2010)			
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	558,95 €	89,78 €	648,73 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	368,94 €	78,94 €	447,88 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	2.569,67 €	216,46 €	2.786,13 €
M0127	2009	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	356,95 €	77,05 €	434,00 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	88,54 €	60,15 €	148,69 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	202,92 €	67,35 €	270,27 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	906,67 €	111,69 €	1.018,36 €
M0127	2009	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	1.719,26 €	162,89 €	1.882,15 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	304,37 €	73,75 €	378,12 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	648,40 €	95,42 €	743,82 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	465,79 €	83,91 €	549,70 €
M0127	2009	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	348,65 €	76,53 €	425,18 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	142,04 €	63,52 €	205,56 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	212,14 €	67,94 €	280,08 €
M0127	2009		5 años (de 2006 a 2010)	1.675,91 €	160,15 €	1.836,06 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	371,89 €	78,00 €	449,89 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	340,28 €	76,01 €	416,29 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	325,40 €	75,07 €	400,47 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	2.082,60 €	185,77 €	2.268,37 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	296,58 €	73,25 €	369,83 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	981,80 €	116,42 €	1.098,22 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	909,28 €	111,86 €	1.021,14 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	563,42 €	90,07 €	653,49 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	580,15 €	91,12 €	671,27 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	2.590,23 €	217,76 €	2.807,99 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	359,81 €	77,23 €	437,04 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	725,19 €	100,26 €	825,45 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	213,84 €	68,04 €	281,88 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	380,27 €	78,53 €	458,80 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	204,54 €	67,46 €	272,00 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	1.689,32 €	161,00 €	1.850,32 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	156,20 €	64,41 €	220,61 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	351,44 €	76,71 €	428,15 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	469,52 €	84,15 €	553,67 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	653,59 €	95,75 €	749,34 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	1.733,01 €	163,75 €	1.896,76 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	913,92 €	112,14 €	1.026,06 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	89,25 €	60,20 €	149,45 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	225,00 €	68,75 €	293,75 €
M0127	2010		5 años (de 2006 a 2010)	143,18 €	63,59 €	206,77 €
M0127	2010	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	306,80 €	73,90 €	380,70 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	942,00 €	116,40 €	1.058,40 €
M0127	2011		5 años (de 2011 a 2015)	942,00 €	116,40 €	1.058,40 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	597,55 €	94,70 €	692,25 €
M0127	2011		5 años (de 2011 a 2015)	325,00 €	77,53 €	402,53 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	580,32 €	93,61 €	673,93 €
M0127	2011		5 años (de 2011 a 2015)	91,93 €	62,84 €	154,77 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	391,68 €	81,72 €	473,40 €
M0127	2011		5 años (de 2011 a 2015)	350,49 €	79,13 €	429,62 €
M0127	2011		5 años (de 2011 a 2015)	63,20 €	61,03 €	124,23 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	673,20 €	99,46 €	772,66 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	305,48 €	76,30 €	381,78 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	147,48 €	66,34 €	213,82 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	210,68 €	70,32 €	281,00 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	483,61 €	87,52 €	571,13 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	383,05 €	81,19 €	464,24 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.670,00 €	225,27 €	2.895,27 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	370,60 €	80,40 €	451,00 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	361,98 €	79,85 €	441,83 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	220,26 €	70,93 €	291,19 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	335,16 €	78,17 €	413,33 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.015,00 €	121,00 €	1.136,00 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.790,00 €	169,83 €	1.959,83 €
M0127	2011	26/01/2012	5 años (de	1.740,00 €	166,68 €	1.906,68 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			2011 a 2015)			
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.150,00 €	192,51 €	2.342,51 €
M0127	2011		5 años (de 2011 a 2015)	231,75 €	71,65 €	303,40 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	746,95 €	104,10 €	851,05 €
M0127	2011	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	160,89 €	67,18 €	228,07 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	964,61 €	117,82 €	1.082,43 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	964,61 €	117,82 €	1.082,43 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	611,89 €	95,60 €	707,49 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	332,80 €	78,01 €	410,81 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	594,25 €	94,49 €	688,74 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	94,14 €	62,98 €	157,12 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	401,08 €	82,32 €	483,40 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	358,90 €	79,66 €	438,56 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	64,72 €	61,13 €	125,85 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	689,36 €	100,48 €	789,84 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	312,81 €	76,75 €	389,56 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	151,02 €	66,57 €	217,59 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	215,74 €	70,64 €	286,38 €
M0127	2012		5 años (de 2011 a 2015)	495,22 €	88,25 €	583,47 €
M0127	2012		5 años (de 2011 a 2015)	392,24 €	81,76 €	474,00 €
M0127	2012		5 años (de 2011 a 2015)	2.734,08 €	229,30 €	2.963,38 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	379,49 €	80,96 €	460,45 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	370,67 €	80,40 €	451,07 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	225,55 €	71,26 €	296,81 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	343,20 €	78,67 €	421,87 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.039,36 €	122,53 €	1.161,89 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.832,96 €	172,52 €	2.005,48 €
M0127	2012	26/01/2012	5 años (de 2011 a 2015)	1.781,76 €	169,30 €	1.951,06 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.201,60 €	195,75 €	2.397,35 €
M0127	2012		5 años (de 2011 a 2015)	237,31 €	72,00 €	309,31 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	764,88 €	105,23 €	870,11 €
M0127	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	164,75 €	67,43 €	232,18 €
M0127	2013		5 años (de 2011 a 2015)	709,35 €	102,88 €	812,23 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2013		5 años (de 2011 a 2015)	222,00 €	72,18 €	294,18 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	403,61 €	83,62 €	487,23 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	169,53 €	68,87 €	238,40 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.069,50 €	125,57 €	1.195,07 €
M0127	2013		5 años (de 2011 a 2015)	390,50 €	82,79 €	473,29 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	629,63 €	97,86 €	727,49 €
M0127	2013	26/01/2012	5 años (de 2011 a 2015)	1.833,43 €	173,70 €	2.007,13 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.886,12 €	177,02 €	2.063,14 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.813,37 €	235,43 €	3.048,80 €
M0127	2013		5 años (de 2011 a 2015)	232,09 €	72,82 €	304,91 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	787,06 €	107,78 €	894,84 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	369,31 €	81,46 €	450,77 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	66,60 €	62,38 €	128,98 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	992,58 €	120,72 €	1.113,30 €
M0127	2013		5 años (de 2011 a 2015)	412,71 €	84,19 €	496,90 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	244,19 €	73,58 €	317,77 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	381,42 €	82,22 €	463,64 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	611,48 €	96,71 €	708,19 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	321,88 €	78,46 €	400,34 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	342,45 €	79,76 €	422,21 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	353,15 €	80,44 €	433,59 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.265,45 €	200,91 €	2.466,36 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	155,40 €	67,98 €	223,38 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	96,87 €	64,29 €	161,16 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	509,58 €	90,29 €	599,87 €
M0127	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	992,58 €	120,72 €	1.113,30 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	995,56 €	122,07 €	1.117,63 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	322,85 €	79,69 €	402,54 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	66,80 €	63,56 €	130,36 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	97,16 €	65,47 €	162,63 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	789,42 €	109,08 €	898,50 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	382,56 €	83,45 €	466,01 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de	232,79 €	74,01 €	306,80 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			2011 a 2015)			
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	631,52 €	99,14 €	730,66 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.891,78 €	178,53 €	2.070,31 €
M0127	2014	26/01/2012	5 años (de 2011 a 2015)	1.838,93 €	175,20 €	2.014,13 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	370,42 €	82,69 €	453,11 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	244,92 €	74,78 €	319,70 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	222,67 €	73,38 €	296,05 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.272,25 €	202,50 €	2.474,75 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	155,87 €	69,17 €	225,04 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	995,56 €	122,07 €	1.117,63 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.821,81 €	237,12 €	3.058,93 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	511,11 €	91,55 €	602,66 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.072,71 €	126,93 €	1.199,64 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	170,04 €	70,07 €	240,11 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	354,21 €	81,67 €	435,88 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	613,31 €	97,99 €	711,30 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	413,95 €	85,42 €	499,37 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	391,67 €	84,02 €	475,69 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	343,48 €	80,99 €	424,47 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	404,82 €	84,85 €	489,67 €
M0127	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	711,48 €	104,17 €	815,65 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.891,78 €	179,12 €	2.070,90 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.272,25 €	203,09 €	2.475,34 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	382,56 €	84,04 €	466,60 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	789,42 €	74,11 €	863,53 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	354,21 €	82,26 €	436,47 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	232,79 €	74,60 €	307,39 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	631,52 €	99,73 €	731,25 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	413,95 €	86,01 €	499,96 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	343,48 €	81,58 €	425,06 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	404,82 €	85,44 €	490,26 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	2.821,81 €	237,71 €	3.059,52 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	244,92 €	75,37 €	320,29 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	995,56 €	122,66 €	1.118,22 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	155,87 €	69,76 €	225,63 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	97,16 €	66,06 €	163,22 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	66,80 €	64,15 €	130,95 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	322,85 €	80,28 €	403,13 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	391,67 €	84,61 €	476,28 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	222,67 €	73,97 €	296,64 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	995,56 €	122,66 €	1.118,22 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.072,71 €	127,52 €	1.200,23 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	170,04 €	70,66 €	240,70 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	511,11 €	92,14 €	603,25 €
M0127	2015	26/01/2012	5 años (de 2011 a 2015)	1.838,93 €	175,79 €	2.014,72 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	613,31 €	98,58 €	711,89 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	711,48 €	104,76 €	816,24 €
M0127	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	370,42 €	83,28 €	453,70 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de	0,00 €	0,00 €	0,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			2016 a 2020)			
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0127	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	163,73 €	63,81 €	227,54 €
M0130	2008	15/09/2006	5 años (de 2006 a 2010)	613,99 €	92,18 €	706,17 €
M0130	2008		5 años (de 2006 a 2010)	613,99 €	92,18 €	706,17 €
M0130	2008		5 años (de 2006 a 2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2008		5 años (de 2006 a 2010)	227,41 €	67,83 €	295,24 €
M0130	2008		5 años (de 2006 a 2010)	959,64 €	113,96 €	1.073,60 €
M0130	2008		5 años (de 2006 a 2010)	104,61 €	60,09 €	164,70 €
M0130	2008		5 años (de 2006 a 2010)	844,12 €	106,68 €	950,80 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	622,59 €	93,79 €	716,38 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	622,59 €	93,79 €	716,38 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	166,02 €	65,03 €	231,05 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	106,07 €	61,26 €	167,33 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	230,59 €	69,10 €	299,69 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	973,07 €	115,88 €	1.088,95 €
M0130	2009		5 años (de 2006 a 2010)	855,94 €	108,49 €	964,43 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	862,79 €	108,92 €	971,71 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	980,85 €	116,36 €	1.097,21 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	106,92 €	61,30 €	168,22 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	232,43 €	69,21 €	301,64 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	627,57 €	94,11 €	721,68 €
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	627,57 €	94,11 €	721,68 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
M0130	2010		5 años (de 2006 a 2010)	167,35 €	65,11 €	232,46 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	1.010,28 €	120,70 €	1.130,98 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	890,00 €	113,13 €	1.003,13 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	110,13 €	63,99 €	174,12 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	650,00 €	98,01 €	748,01 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	172,37 €	67,91 €	240,28 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	347,63 €	78,95 €	426,58 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	650,00 €	98,01 €	748,01 €
M0130	2011		5 años (de 2011 a 2015)	239,40 €	72,13 €	311,53 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.034,53 €	122,23 €	1.156,76 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	911,36 €	114,47 €	1.025,83 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	112,77 €	64,15 €	176,92 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	665,60 €	98,98 €	764,58 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	176,51 €	68,17 €	244,68 €
M0130	2012		5 años (de 2011 a 2015)	355,97 €	79,47 €	435,44 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	665,60 €	98,98 €	764,58 €
M0130	2012	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	245,15 €	72,50 €	317,65 €
M0130	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	684,90 €	101,33 €	786,23 €
M0130	2013		5 años (de 2011 a 2015)	684,90 €	101,33 €	786,23 €
M0130	2013		5 años (de 2011 a 2015)	181,63 €	69,63 €	251,26 €
M0130	2013		5 años (de 2011 a 2015)	937,79 €	117,27 €	1.055,06 €
M0130	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.064,53 €	125,26 €	1.189,79 €
M0130	2013	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	252,26 €	74,08 €	326,34 €
M0130	2013	08/03/2012	5 años (de 2011 a 2015)	366,29 €	81,27 €	447,56 €
M0130	2013		5 años (de 2011 a 2015)	116,04 €	65,51 €	181,55 €
M0130	2014		5 años (de 2011 a 2015)	253,02 €	75,30 €	328,32 €
M0130	2014	08/03/2012	5 años (de 2011 a 2015)	367,39 €	82,50 €	449,89 €
M0130	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	686,95 €	102,62 €	789,57 €
M0130	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	686,95 €	102,62 €	789,57 €
M0130	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	940,60 €	118,61 €	1.059,21 €
M0130	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	116,39 €	66,68 €	183,07 €
M0130	2014	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.067,72 €	126,61 €	1.194,33 €
M0130	2014	15/12/2011	5 años (de	182,17 €	70,83 €	253,00 €

MONTE	AÑO FORESTAL	FECHA ADJUDICACIÓN	DURACIÓN	ADJUDICACIÓN POR MONTE (€)	TASA IMPORTE POR MONTE (€)	INGRESOS POR MONTE (€)
			2011 a 2015)			
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	940,60 €	119,20 €	1.059,80 €
M0130	2015	08/03/2012	5 años (de 2011 a 2015)	367,39 €	83,09 €	450,48 €
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	686,95 €	103,21 €	790,16 €
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	182,17 €	71,42 €	253,59 €
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	253,02 €	75,89 €	328,91 €
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	116,39 €	67,27 €	183,66 €
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	1.067,72 €	127,20 €	1.194,92 €
M0130	2015	15/12/2011	5 años (de 2011 a 2015)	686,95 €	103,21 €	790,16 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
M0130	2016		5 años (de 2016 a 2020)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
				179.185,65 €		**206.012,36 €**

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.

- Uso deportivo

En el monte nº 127, aunque no aparece de forma generalizada, pueden desarrollarse actividades como el senderismo o el ciclismo, que no requieren de infraestructuras especiales para su desarrollo, tan solo de una red viaria adecuada.

- Uso recreativo

En este caso, hay que señalar que en el MUP – 127 se ha detectado la presencia de un área recreativa, la cual cuenta con escaso interés para su uso público, tal y como se desprende del estado de abandono en el que se encuentra.

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 estos montes 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 abastecimiento**. Son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles. En este caso, de estos montes se obtiene alimentos mediantes los cultivos agrícolas, por lo que este servicio ecostistémico, es uno de los proporcionados por dichos montes.

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

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

- **Servicios de apoyo**. Son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética. En los montes objeto de este plan de gestión, se producen este tipo de servicios debido a que los montes cuentan con espacios que permiten el mantenimiento de la biodiversidad.

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

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

TABLA 9. Usos, funciones y servicios ecosistémicos

MONTE	USO DEPORTIVO	USO RECREATIVO	FUNCIÓN PROTECTORA	SERVICIOS ECOSISTEMICOS
M0127				
M0130				

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 127, “Sierra Herrerías y Llano de Ifre”
- MUP nº 130, “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez”

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

TABLA 10. Pertenencia y gestión de los MUP

MONTE	NOMBRE DEL MONTE	MUNICIPIO	PROPIEDAD	GESTION	CLASE ART.11	CLASE ART.12	SUPERFICIE (Ha)
M0127	Sierra Herrerías y Llano de Ifre	Mazarrón	Ayuntamiento	Consorcio	Público	Demanial	1.387,75
M0130	Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	Mazarrón	Ayuntamiento	Consorcio	Público	Demanial	133,11

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 11. Situación administrativa

MONTE	NOMBRE DEL MONTE	MUNICIPIO	DEMARCACIÓN	ÁMBITO	COMARCA
M0127	Sierra Herrerías y Llano de Ifre	Mazarrón	IV	Guadalentín-Litoral	Valle Guadalentín
M0130	Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	Mazarrón	IV	Guadalentín-Litoral	Valle Guadalentín

2.1.3 LÍMITES

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

TABLA 12. Límites según cartografía disponible

	LIMITES			
MONTE	NORTE	SUR	ESTE	OESTE
M0127	Paraje Los Samaritos	Mar Mediterráneo	Carretera N-332	T.M. Lorca
M0130	El Cantar	Rambla de Villalba	Paraje El Barranco Ancho	Paraje El Rosario

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 13. Órdenes de deslinde y amojonamiento

MONTE	MUNICIPIO	FECHA DESLINDE	FECHA AMOJONOMIENTO	ESTADO
M0127	Mazarrón	15/06/1954	04/05/1958	Deslindado y amojonado
M0130	Mazarrón	20/11/1963	15/12/1970	Deslindado y amojonado

2.1.4 CABIDAS

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

TABLA 14. Cabidas

MONTE	Nº CUP	SUP.PUBLICA CUP (ha)	SUP. ENCLAVADOS CUP (ha)	SUP.TOTAL CUP (ha)	SUPERFICIE PUBLICA CARTOGRAFIA (ha)	Nº ENCLAVADOS CARTOGRAFIA
M0127	127	1.405,50	2,50	1.408,00	1.387,74	0
M0130	130	133,02	10,98	144,00	133,11	4

*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

Debido a que los montes objeto de esta planificación están surcados por los cauces señalados en el epígrafe 2.2.5.4 Cauces, habrá que tener en cuenta la existencia de esta servidumbre.

Además de esta servidumbre en materia de aguas, no existen acequias que contemplar en estos montes.

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, estos montes no se encuentran surcados por vías pecuarias, según la información disponible.

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.

TABLA 15. Ocupaciones y concesiones puntuales

MONTE	ELEMENTO	AÑO FIN	IMPORTE (€)	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0127	Tubería	2030	304.8	640.700	4.158.878
M0127	Tubería	2024	304.8	639.848	4.157.032
M0127	Tubería	2024	396.2	641.011	4.156.210
M0127	Línea eléctrica	2016	304.8	640.733	4.157.906
M0127	Balsa de riego			640.719	4.156.375
M0127	Balsa de riego			641.559	4.156.260
M0127	Balsa de riego			641.485	4.156.226
M0127	Balsa de riego			640.836	4.156.024
M0127	Balsa de riego			641.066	4.156.151
M0127	Balsa de riego			639.756	4.156.955
M0127	Balsa de riego			640.182	4.157.808
M0127	Balsa de riego			639.981	4.157.910
M0127	Balsa de riego			639.627	4.158.111

MONTE	ELEMENTO	AÑO FIN	IMPORTE (€)	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0127	Balsa de riego			640.895	4.158.110
M0127	Balsa de riego			640.740	4.158.205
M0127	Balsa de riego			642.381	4.155.893
M0127	Balsa de riego			639.453	4.159.688
M0127	Balsa de riego			637.549	4.159.787
M0127	Balsa de riego			642.327	4.159.695
M0130	Balsa de riego			644.443	4.157.665
M0130	Depuradora			644.347	4.157.621
M0130	Balsa de riego			644.015	4.158.750
M0127	Telecomunicaciones			639.151	4.160.008
M0127	Telecomunicaciones			640.517	4.161.258
M0130	Balsa de riego			643.736	4.158.689
M0130	Balsa de riego			644.060	4.158.639
M0130	Balsa de riego			643.687	4.158.184
M0130	Invernaderos			644.366	4.158.114
M0130	Balsa de riego			644.296	4.158.034

Como puede comprobarse en la tabla anterior, se ha detectado la presencia de ocupaciones de las cuales no se dispone de información correspondiente a los ingresos derivados de las mismas, por lo que tan solo se señala su existencia y localización.

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

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

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

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

TABLA 16. Figuras de protección ambiental

MONTE	FIGURA ENP	CÓDIGO ENP	NOMBRE ENP	LÍMITES	CASO	NORMATIVA
M0130	PAISAJE PROTEGIDO	ENP000009	Sierra de las Moreras	Ley 4/1992, de 30 de julio, de ordenación y protección del territorio de la Región de Murcia (BORM nº 189, de 14.08.92)	1.4 ENP con límites establecidos en la Ley 4/1992 sin que se haya presentado propuesta de PORN por la Administración	Ley 4/1992

MONTE	FIGURA ZEPA	CÓDIGO ZEPA	NOMBRE ZEPA
M0127	ZEPA	ES0000261	Almenara-Moreras-Cabo Cope

MONTE	FIGURA ZEPA	CÓDIGO ZEPA	NOMBRE ZEPA
M0130	ZEPA	ES0000261	Almenara-Moreras-Cabo Cope

MONTE	FIGURA LIC/ZEC	CÓDIGO LIC/ZEC	NOMBRE LIC/ZEC
M0127	LIC	ES6200011	Sierra de las Moreras
M0127	LIC	ES6200035	Sierra de Almenara
M0130	LIC	ES6200011	Sierra de las Moreras

MONTE	API	NOMBRE API	ESTADO API
M0127	API004	Costa Occidental de la Región de Murcia	Sin iniciar el estado de tramitación del PGI
M0130	API004	Costa Occidental de la Región de Murcia	Sin iniciar el estado de tramitación del PGI

Actualmente los Planes de Gestión Integral del API Costa Occidental de la Región de Murcia se encuentran sin iniciar el estado de tramitación, existiendo borradores de planes de estos espacios protegidos a falta de actualización.

2.2 ESTADO NATURAL

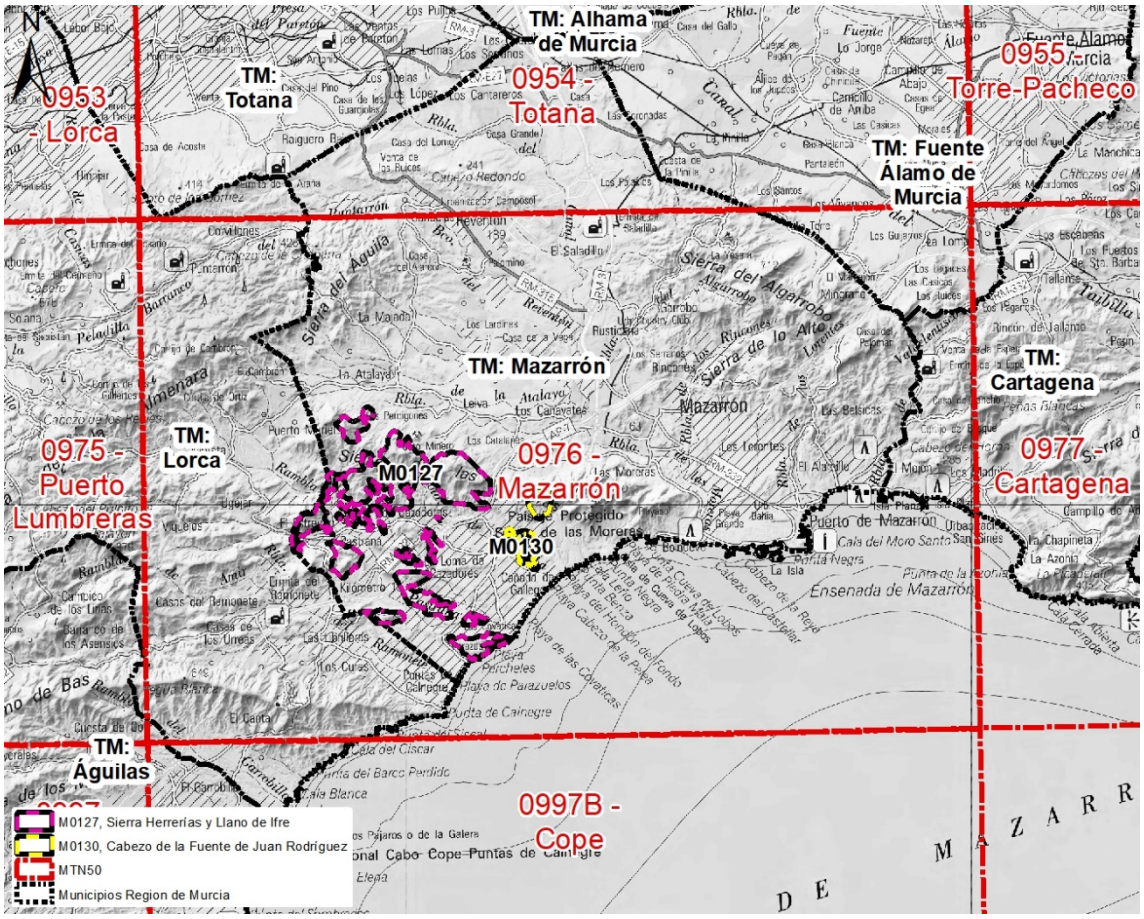
2.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

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 la siguiente tabla:

TABLA 17. Coordenadas de los MUP

MONTE	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0127	639.760	4.159.411
M0130	644.276	4.159.085

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 18. Altitudes

MONTE	COTA MEDIA (m)	COTA MINIMA (m)	COTA MAXIMA (m)
M0127	222	0	545
M0130	142	14	480

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

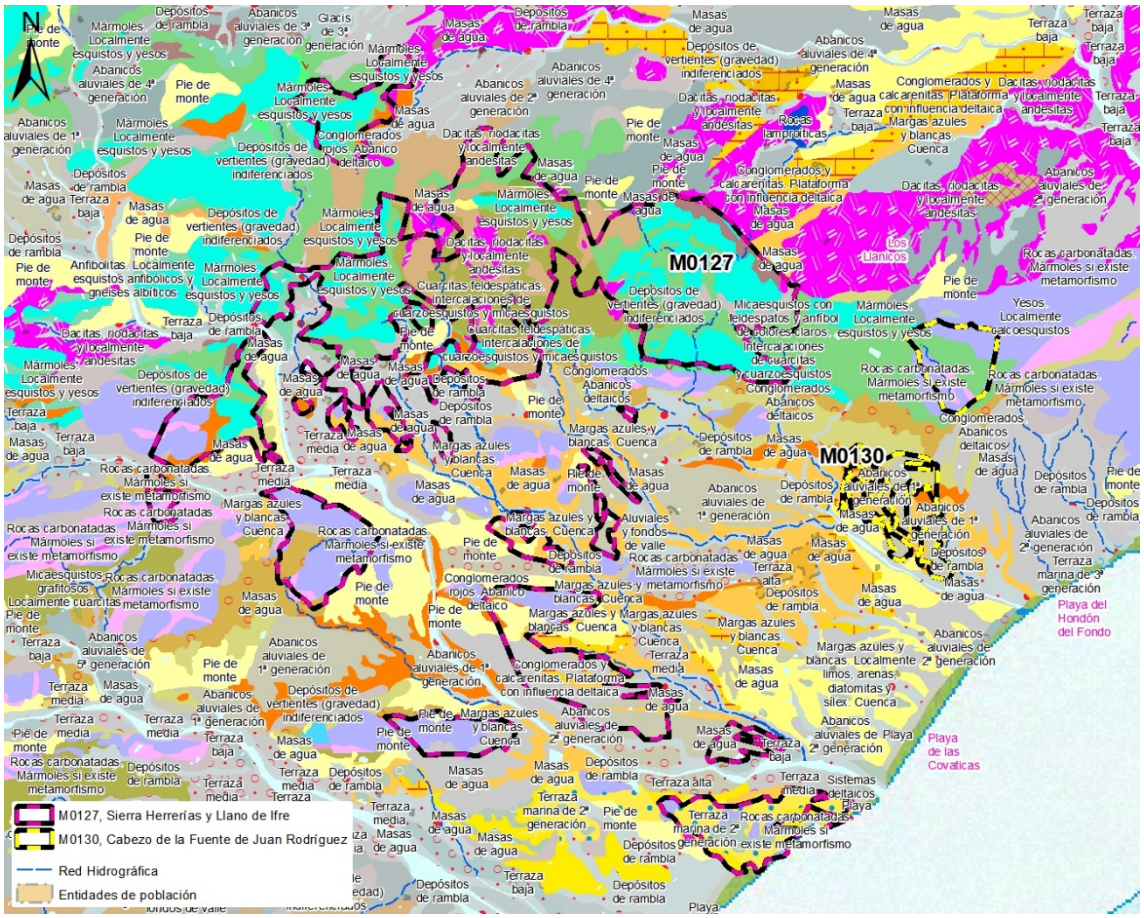
A) GEOLOGÍA

Los MUP – 127 y 130, se encuentran dentro de las siguientes Hojas del Mapa Geológico Nacional:

- Hoja 976 “Mazarrón”

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

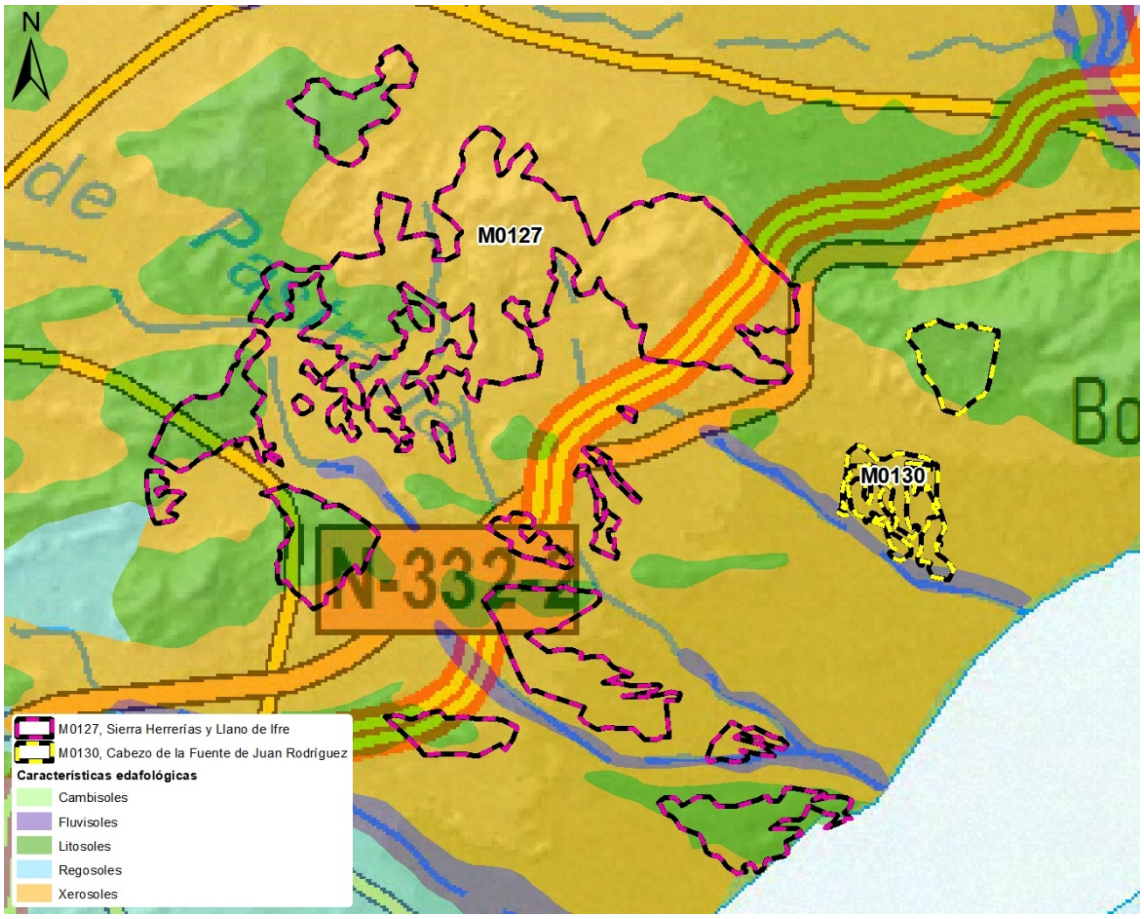
FIGURA 2. Geología



B) EDAFOLOGÍA

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

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)

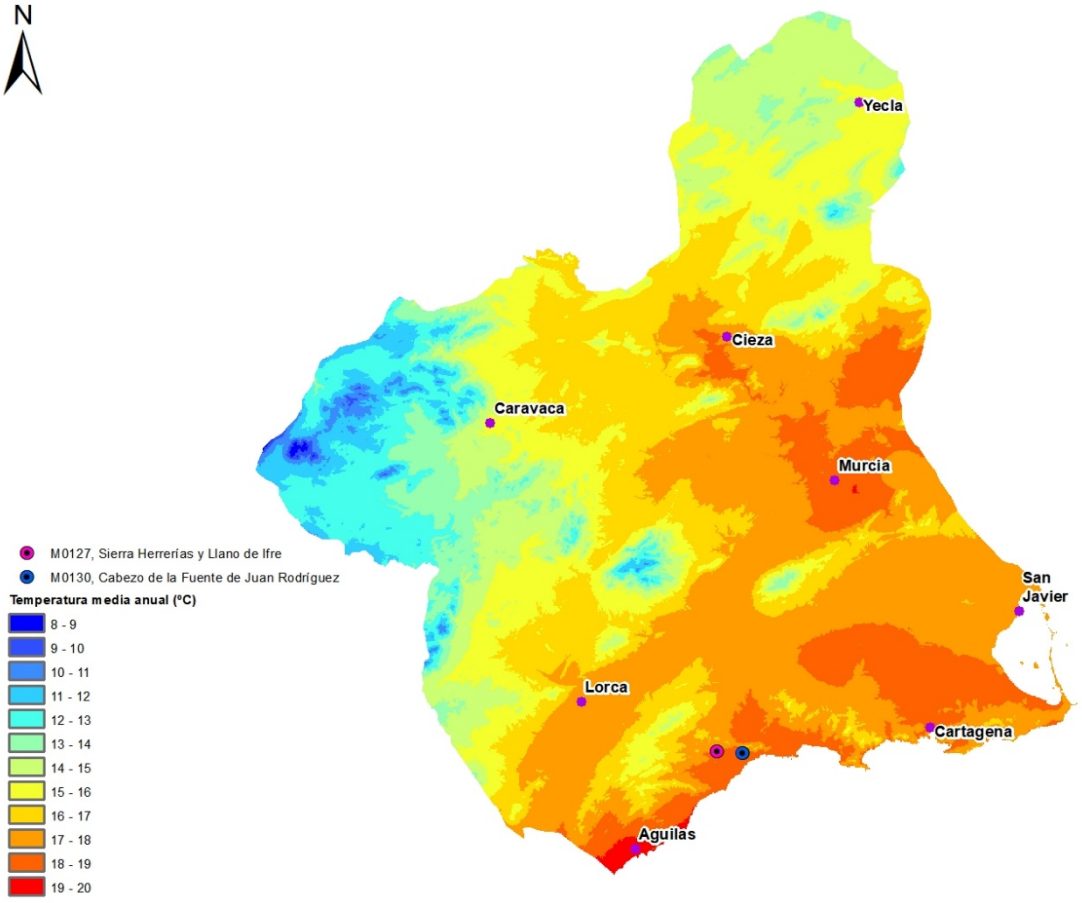


FIGURA 5. Tª max anual (ºC)

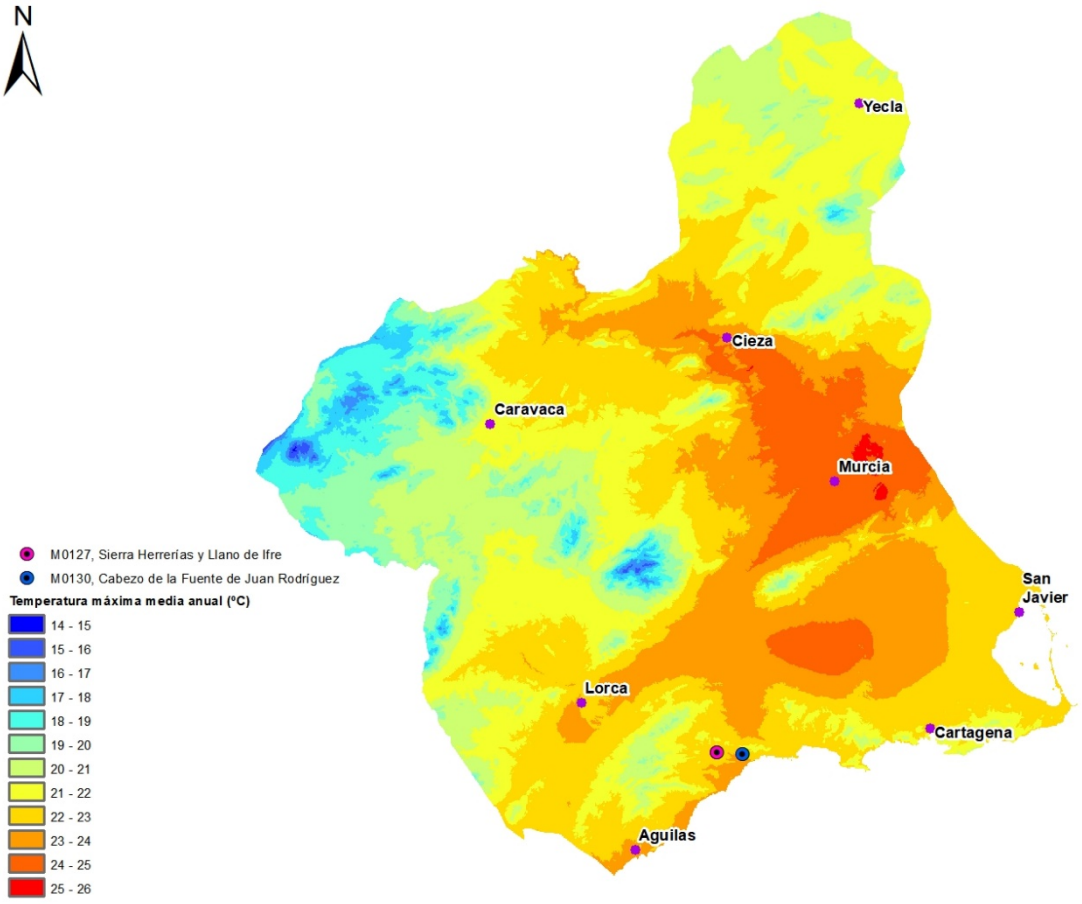
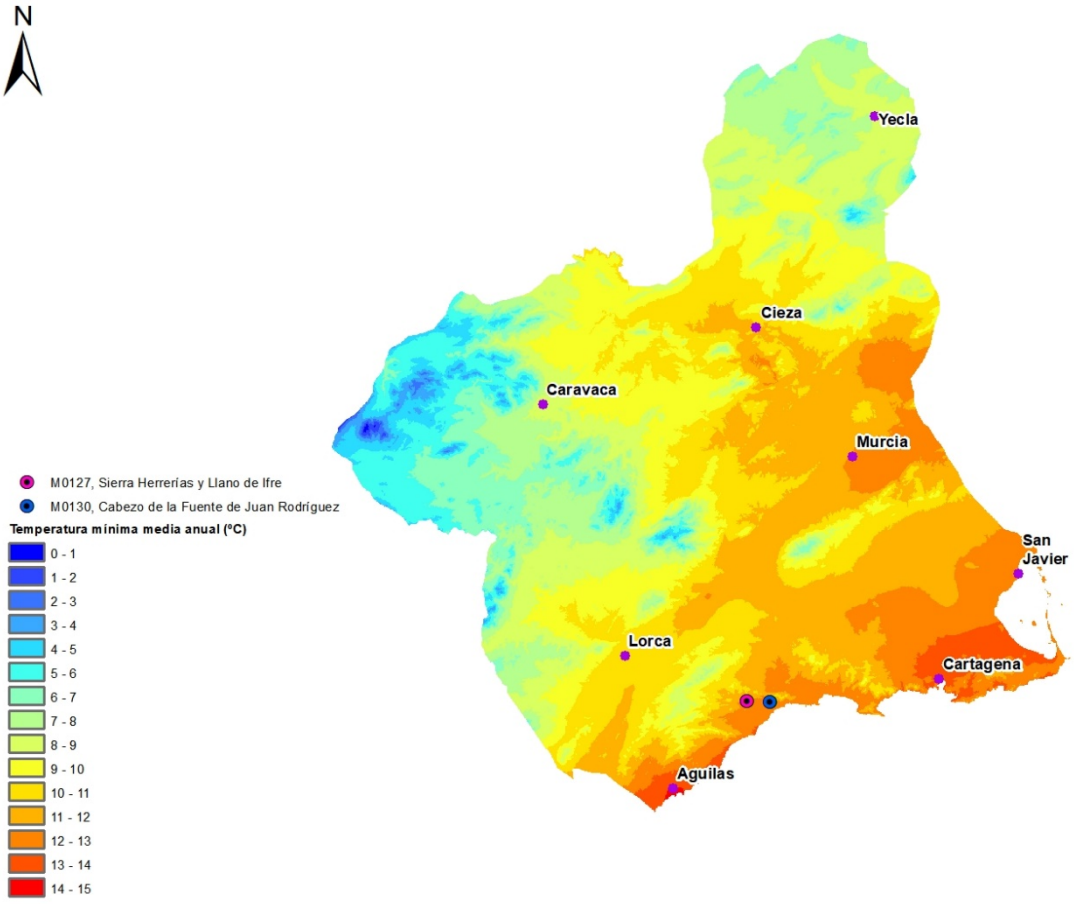


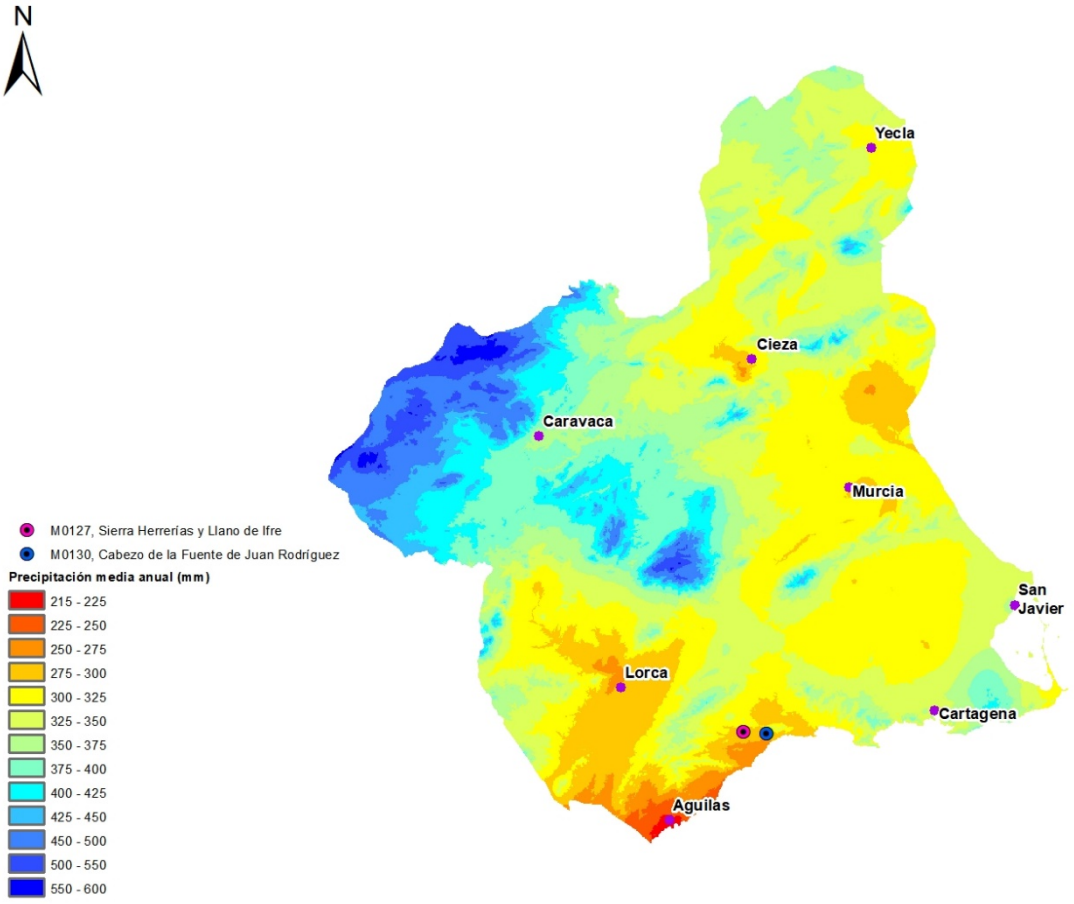
FIGURA 6. Tª min anual (ºC)



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)

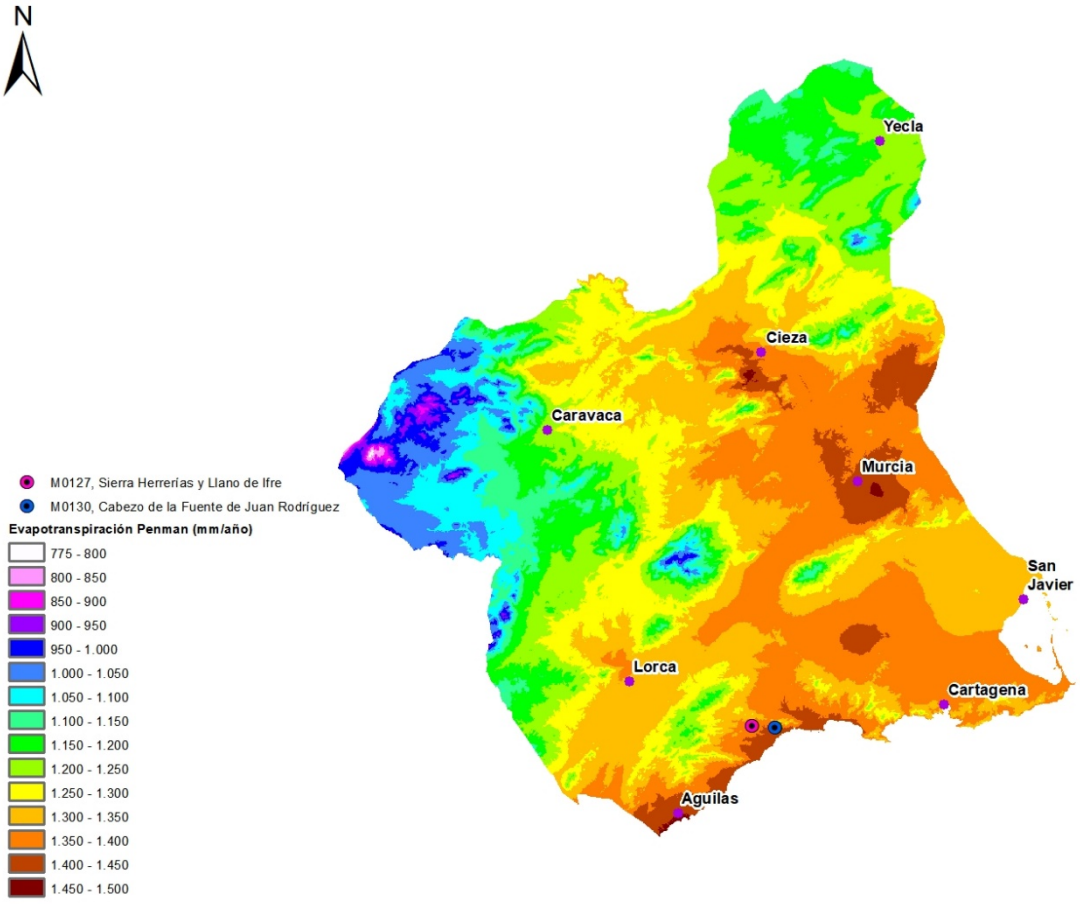


2.2.4.3 EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL

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

- **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 19. 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 España**: suelo llano o de poca pendiente con un gran desarrollo de suelo. Se trata del caso óptimo que podría encontrarse, correspondiente a estaciones evolucionadas y que sustentarían vegetación de gran desarrollo con gran potencial evolutivo.

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

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

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

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

- **CÁLCULO DE COEFICIENTES Y SU INTERPRETACIÓN**

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

Recorrido teórico de la estación

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

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

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

Recorrido real de la estación

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

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

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

Capacidad de respuesta a la restauración hidrológico forestal

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

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

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

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

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

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

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

Lejanía del estado actual con respecto al máximo

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

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

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

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

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

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

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

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

Este coeficiente indica el esfuerzo que supone para la vegetación la recuperación de la actividad vegetativa plena tras la sequía, tanto para su puesta en funcionamiento como para superar la competencia durante el otoño con los estratos herbáceo y frutescente (que al tener raíces más someras pueden captar con mayor facilidad y eficacia las primeras aguas de las precipitaciones otoñales), expresado en tanto por uno de unidades bioclimáticas.

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

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

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

El coeficiente mide la intensidad de la sequía con respecto a la intensidad libre o la cantidad de potencial productivo negativo por sequía frente a la productividad real; establece la posibilidad de debilitamiento de la vegetación por la sequía y por lo tanto la vulnerabilidad del arbolado frente a posibles daños, en especial la vulnerabilidad frente a plagas, en valor absoluto y en tanto por uno de ubc.

Los resultados de los cálculos para la elaboración de los diagramas bioclimáticos, para el centroide de cada monte, a la altitud correspondiente a dicho centroide y a los valores de la capacidad de retención de agua y de escorrentía que proporciona el modelo son los mostrados en la figura siguiente:

TABLA 20. Diagramas bioclimáticos MUP – 127 y 130

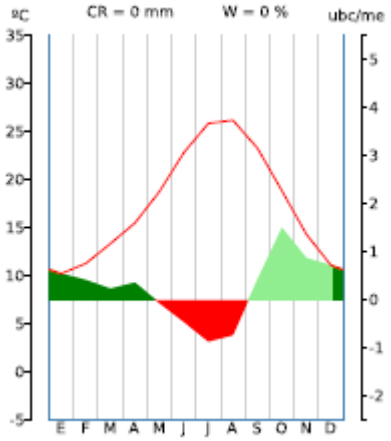
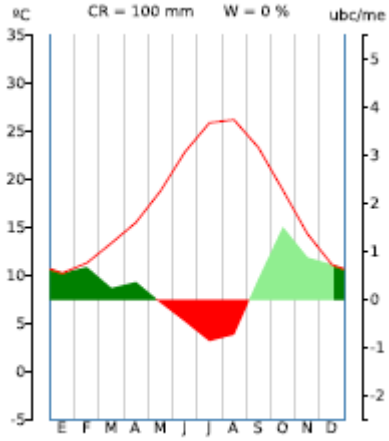
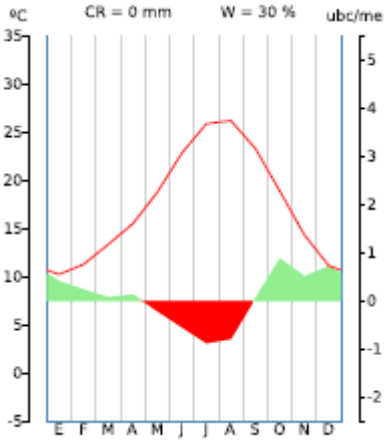
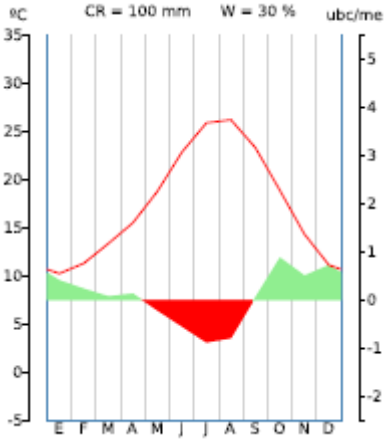
W = 0%	
Cr = 0 mm.	Cr = 100 mm.
	
W = 30%	
Cr = 0 mm.	Cr = 100 mm.
	

TABLA 21. Variables climáticas MUP – 127 y 30

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D		Año
T	10.26	11.33	13.38	15.53	18.79	22.86	25.89	26.22	23.32	18.88	14.35	11.14	TMA	17.66
P	22.93	19.48	22.91	31.64	22.51	12.44	2.30	6.62	26.63	40.57	28.21	28.56	PT	264.78
ETP	20.13	30.47	63.25	82.68	125.0	148.8	167.7	145.6	86.61	55.64	39.66	16.13	ETP	981.73

Las características meteorológicas de ambos montes se reflejan en la tabla anterior, donde la temperatura media anual es de 17,66 ºC, la precipitación total anual es de 264,78 mm y la evapotranspiración total anual (ETP) se encuentra en 981,73 mm.

2.2.5 HIDROLOGÍA Y EROSIÓN HÍDRICA ESTIMADA

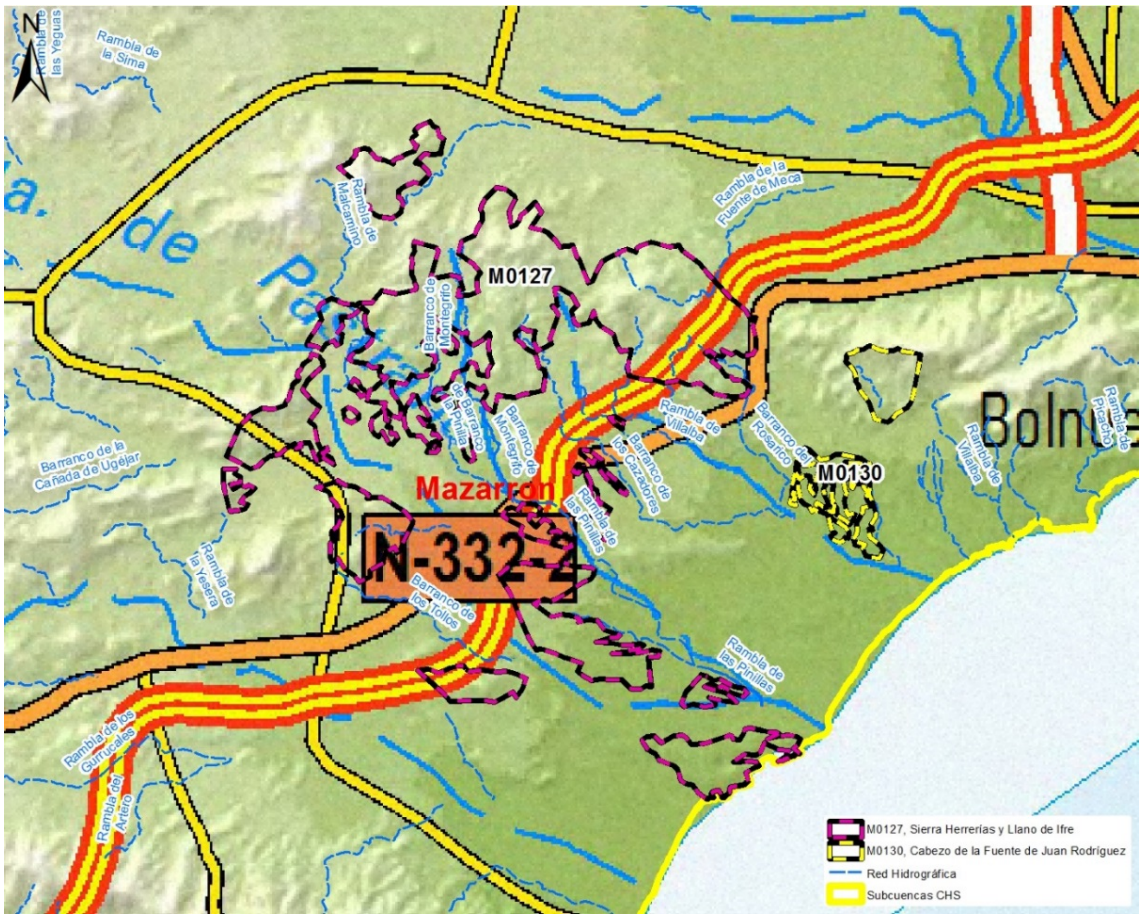
2.2.5.1 CUENCA Y SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS

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

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 la subcuenca “Mazarrón”.

FIGURA 9. Subcuencas hidrográficas (CHS)



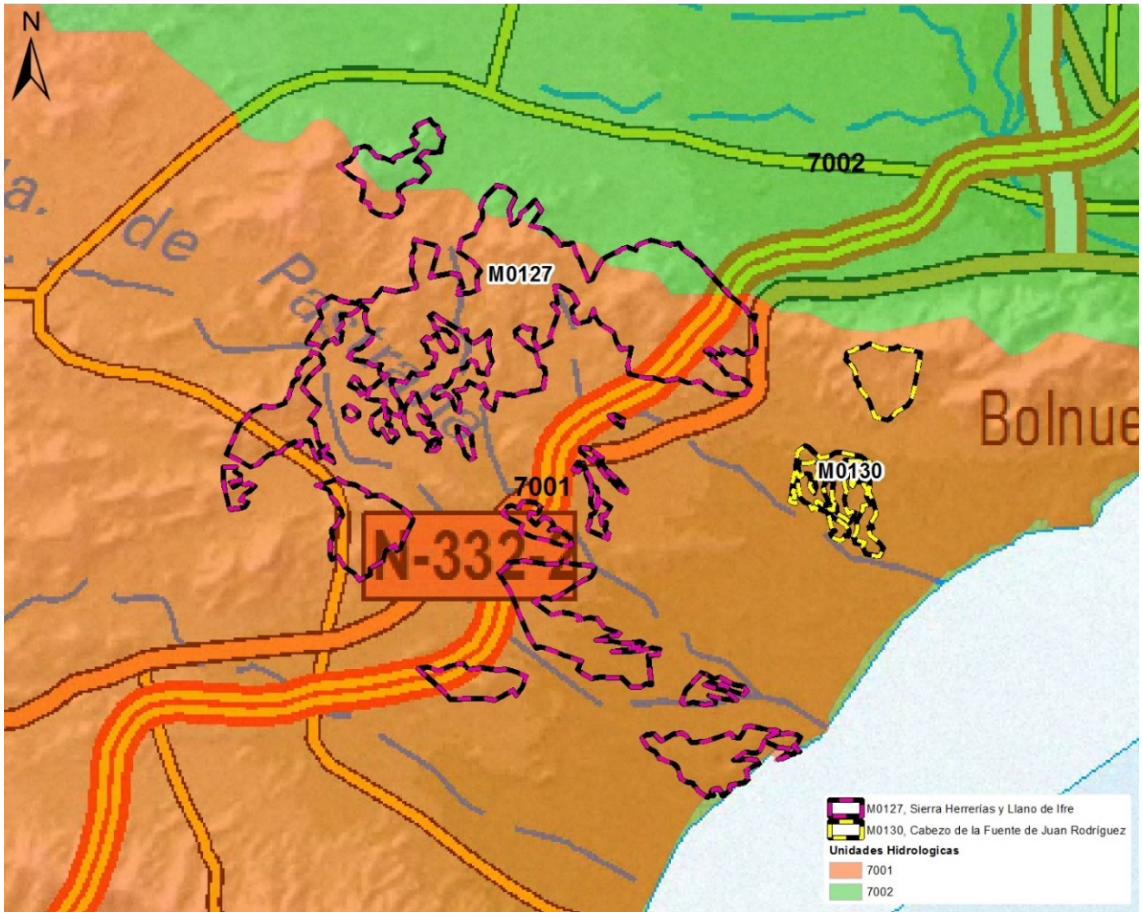
2.2.5.2 UNIDADES HIDROLÓGICAS

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 7001 y 7002.

FIGURA 10. Unidades hidrológicas (PNAP)



2.2.5.3 SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS

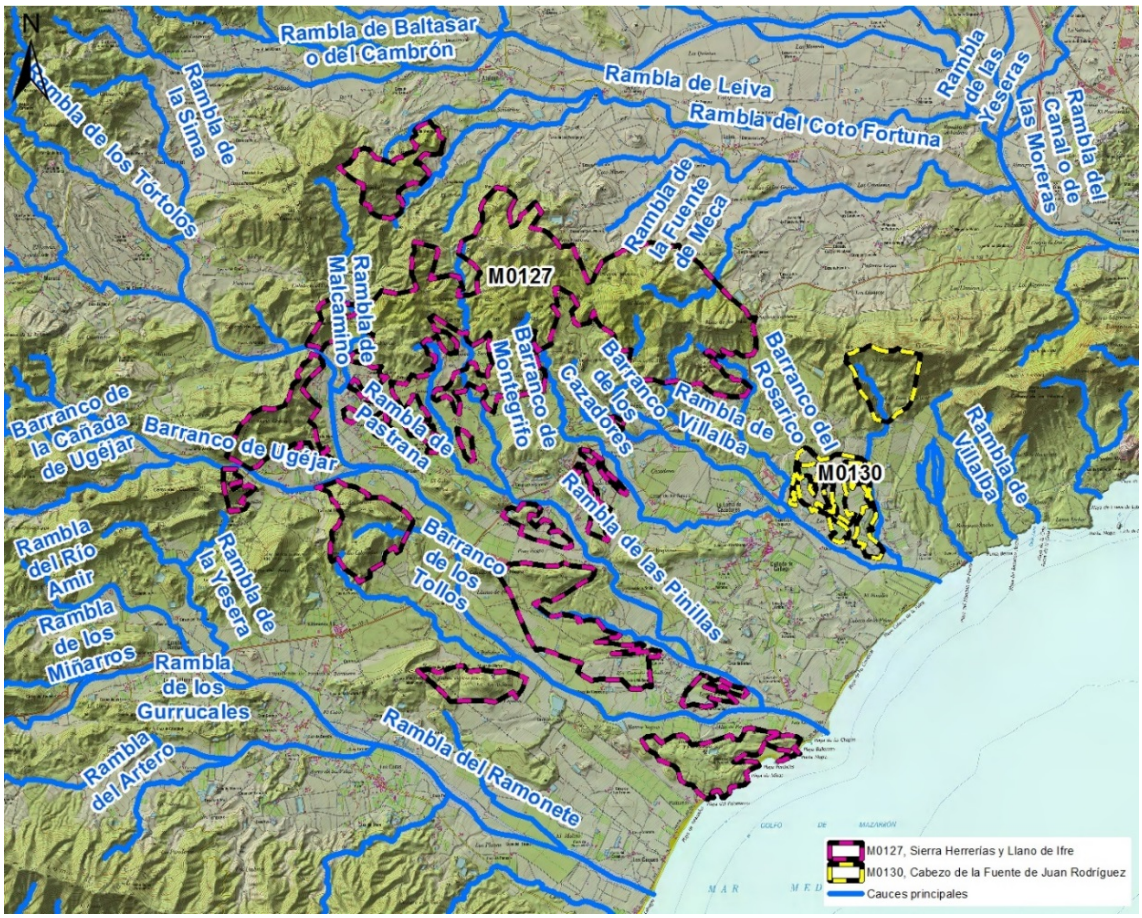
Dentro de este apartado de “Hidrología y erosión hídrica estimada”, se han descrito las subcuencas hidrográficas definidas por la Confederación Hidrográfica del río Segura, pero debido a que esta delimitación es muy genérica y a que el ámbito de esta planificación es mucho más específico, se ha procedido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

2.2.5.4 CAUCES

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

FIGURA 11. Cauces principales

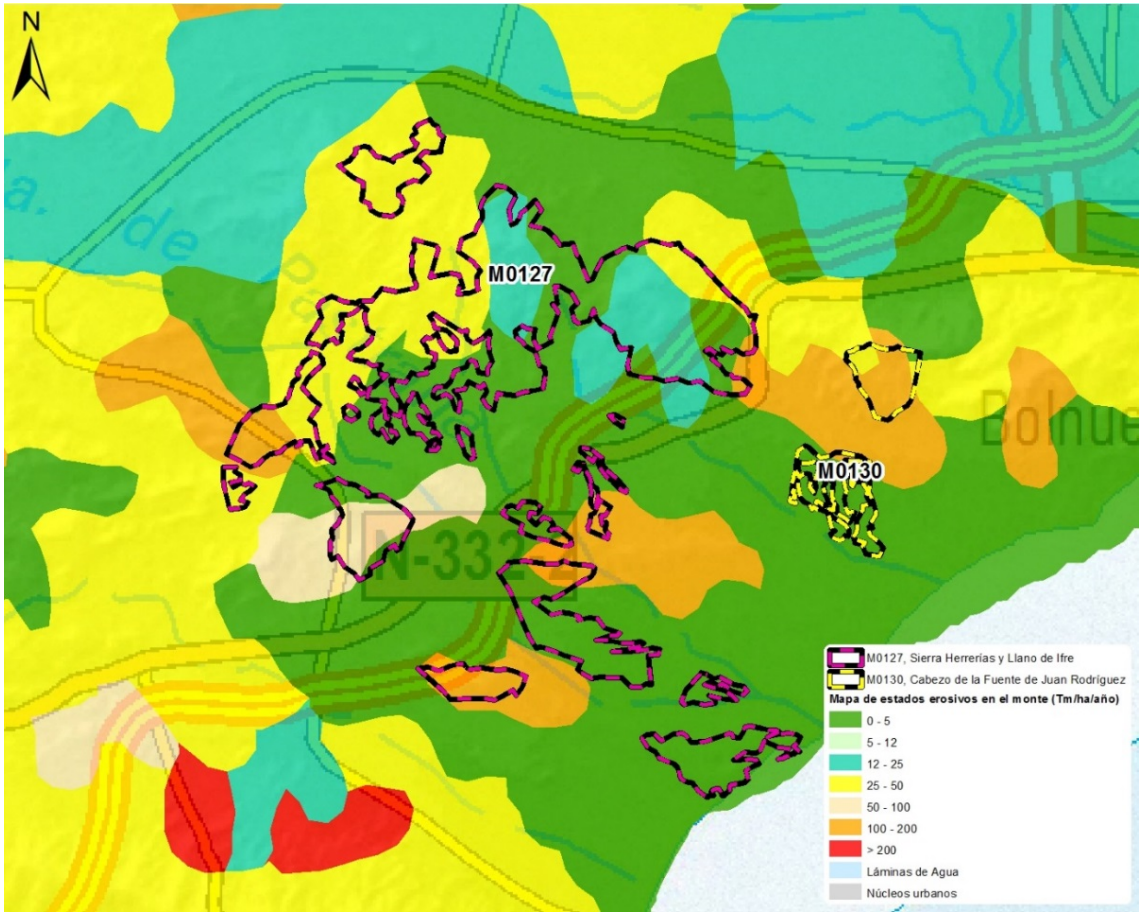


2.2.5.5 EROSIÓN HÍDRICA

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

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

FIGURA 12. Mapa de estados erosivos en el monte



Como puede comprobarse en la figura anterior, en estos montes se da casi todos los rangos de erosión potencial del Mapa de Estados Erosivos (1.987-1.994), aunque hay que destacar que la zona con una mayor potencial erosivo se encuentra en la zona de la Casa del Pajero, en el MUP – 127.

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

2.2.6 VEGETACIÓN DEL MONTE

2.2.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

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

- **Región biogeográfica**: Eurosiberiana (I), Mediterránea (II), Macaronésica (III)

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

TABLA 22. Vegetación potencial

MONTE	SERIE	REGIÓN	AZONAL	PISO	NOMBRE SERIE	FORMACIÓN
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	31a	II	z	I	*termomed. murciano-almeriense semiarida de Pistacia lentiscus o lentisco (Chamaeropo-Rhamneto lycioidis sigmetum)*	lentiscares
	32b	II	z	I	*termomed. murciano-almeriense semiarido-arida de Ziziphus lotus o azufaifo (Zizipheto loti sigmetum)*	espinal de azufaifos
	32a	II	z	I	*termomed. murciano-almeriense litoral semiarido-arida de Periploca angustifolia o cornical (Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae sigmetum)*	cornical
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	32b	II	z	I	*termomed. murciano-almeriense semiarido-arida de Ziziphus lotus o azufaifo (Zizipheto loti sigmetum)*	espinal de azufaifos
	32a	II	z	I	*termomed. murciano-almeriense litoral semiarido-arida de Periploca angustifolia o cornical (Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae sigmetum)*	cornical

2.2.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL

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

TABLA 23. Formaciones vegetales

MONTE	FORMACIÓN FORESTAL	SUPERFICIE (ha)
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	491,30
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)	17,19

El pinar de *Pinus halepensis* del monte Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez es de plantación.

El estrato arbóreo de los montes del plan se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 24. Especies del estrato arbóreo

MONTE	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	*Pinus halepensis*	Pino carrasco
	Cupressus sempervirens	Ciprés
	Eucalyptus sp.	Eucalipto
	Olea europaea var. sylvestris	Acebuche
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	*Pinus halepensis*	Pino carrasco
	Tamarix sp.	Taray
	Olea europaea var. sylvestris	Acebuche

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

TABLA 25. Especies herbáceas y arbustivas existentes

MONTE	*NOMBRE CIENTÍFICO*	NOMBRE COMÚN
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	*Anthillys citysoides*	Albaida
	Asparagus albus	Esparraguera blanca
	Cistus albidus	Jara blanca
	Ephedra fragilis	Belcho
	Pistacia lentiscus	Lentisco
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Salsola oppositifolia	Salao
	Salsola genistoides	Escobilla
	Stipa tenaccisima	Esparto
	Thymelaea hirsuta	Bolaga
	Thymus vulgaris	Tomillo común
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	*Asparagus albus*	Esparraguera blanca
	Capparis spinosa	Alcaparra
	Cistus clusii	Romero macho
	Helianthemum sp.	Mirasol

MONTE	*NOMBRE CIENTÍFICO*	NOMBRE COMÚN
	Rhamnus lycioides	Espino negro
	Rosmarinus officinalis	Romero
	Sedum sediforme	Uña de gato
	Stipa tenaccisima	Esparto

FOTO 3. Vegetación de Sierra Herrerías y Llano de Ifre (imagen superior: espartizal; imagen inferior: presencia de palmito)





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, en el epígrafe “Especies protegidas de flora silvestre”

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

TABLA 26. Especies protegidas de flora silvestre

MONTE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	C.R.F.S.P
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	*Amaryllidaceae*	*Narcissus*	*tortifolius*		Vulnerable
	Arecaceae	*Chamaerops*	*humilis*		De Interés Especial
	Asclepiadaceae	*Caralluma*	*europaea*	*europaea*	Vulnerable
	Asclepiadaceae	*Periploca*	*angustifolia*		Vulnerable
	Aspleniaceae	*Asplenium*	*billotii*		Vulnerable
	Asteraceae	*Centaurea*	*saxicola*		Vulnerable
	Asteraceae	*Santolina*	*viscosa*		De Interés Especial
	Asteraceae	*Senecio*	*flavus*		Vulnerable
	Asteraceae	*Serratula*	*mucronata*		De Interés Especial
	Chenopodiaceae	*Anabasis*	*hispanica*		De Interés Especial
	Chenopodiaceae	*Salsola*	*papillosa*		Vulnerable
	Cruciferae	*Succowia*	*balearica*		Vulnerable
	Cupressaceae	*Juniperus*	*oxycedrus*	*oxycedrus*	De Interés Especial
	Cupressaceae	*Juniperus*	*oxycedrus*		De Interés Especial
	Hemiontidaceae	*Anogramma*	*leptophylla*		Vulnerable
	Lamiaceae	*Teucrium*	*balthazaris*		Vulnerable
	Lamiaceae	*Teucrium*	*freynii*		De Interés Especial
	Lamiaceae	*Teucrium*	*lanigerum*		De Interés Especial
	Liliaceae	*Allium*	*melananthum*		Vulnerable
	Myrtaceae	*Myrtus*	*communis*		De Interés Especial
	Orchidaceae	*Barlia*	*robertiana*		Vulnerable
	Papaveraceae	*Sarcocapnos*	*enneaphylla*	*saetabensis*	De Interés Especial
	Plumbaginaceae	*Limonium*	*cossonianum*		De Interés Especial

MONTE	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	C.R.F.S.P
	Plumbaginaceae	*Limonium*	*insigne*		De Interés Especial
	Rhamnaceae	*Ziziphus*	*lotus*		Vulnerable
	Santalaceae	*Osyris*	*lanceolata*		De Interés Especial
	Scrophulariaceae	*Chaenorhinum*	*grandiflorum*	*carthaginense*	Vulnerable
	Scrophulariaceae	*Lafuentea*	*rotundifolia*		Vulnerable
	Scrophulariaceae	*Scrophularia*	*arguta*		En Peligro de Extinción
	Solanaceae	*Lycium*	*intricatum*		De Interés Especial
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*canariensis*		De Interés Especial
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	*Arecaceae*	*Chamaerops*	*humilis*		De Interés Especial
	Lamiaceae	*Teucrium*	*lanigerum*		De Interés Especial
	Tamaricaceae	*Tamarix*	*canariensis*		De Interés Especial

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

2.2.7 HÁBITATS DE INTERÉS LOCALIZADOS EN EL MONTE

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

TABLA 27. Hábitats de interés comunitario existentes en el monte y asociaciones detectadas en el monte Sierra Herrerías y Llano de Ifre

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN
1240	*Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con Limonium spp. Endémicos*	124019	*Limonio cossoniani-Lycietum intricati + Esteve 1973*
1430	*Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)*	143014	*Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae Rivas Goday & Rigual 1958 corr.*
1430	*Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)*	143032	*Artemisio barrelieri-Launaeetum arborescentis Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*
1430	*Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)*	143044	*Balloto hirsutae-Lavateretum maritimae Cantó, Laorga & Belmonte 1986*
3250	*Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum*	225011	*Andryaletum ragusinae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	856121	*Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez in Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433316	*Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis O. Bolòs 1957*
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433425	*Teucrio lanigeri-Sideritidetum ibanyezii Rivas Goday & Esteve 1968 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433527	*Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721132	*Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii + Rigual, Esteve & Rivas Goday 1962 corr. Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989, Galio ephedroidis-Phagnaletum saxatilis Rivas Goday & Esteve 1972*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721134	*Lafuenteo rotundifoliae-Centaureetum saxicolae + Rigual, Esteve & Rivas Goday 1963*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721136	*Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis + Mateo & Figuerola 1987*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721154	*Resedo paui-Sarcocapnetum saetabensis P. Sánchez & Alcaraz inéd*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	723041	*Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis O. Bolòs 1957*
9540	*Pinares mediterráneos de pinos mesógenos endémicos*	954001	*Pinares de Pinus halepensis*
1510 *	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*	151047	*Limonio insignis-Lygeetum sparti Alcaraz, P. Sánchez & De la Torre 1989*
5220 *	*Matorrales arborescentes de Ziziphus*	422011	*Mayteno-Periplocetum angustifoliae Rivas Goday & Esteve in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual y Rivas-Martínez 1975*
5220 *	*Matorrales arborescentes de Ziziphus*	422013	*Ziziphetum loti Rivas Goday & Bellot 1944*
6110 *	*Prados calcáreos cársticos o basófilos del Alysso-Sedion albi*	511021	*Sedetum micrantho-sediformis O. Bolòs & R. Masalles in O. Bolòs 1981*

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522031	*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae Esteve 1973*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522046	*Campanulo erini-Bellidetum microcephalae Alcaraz, P. Sánchez & De la Torre 1988*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522224	*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522243	*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	52207B	*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957*
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D014	*Comunidad de Tamarix africana*
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D033	*Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri O. Bolòs 1956*
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion*	82D051	*Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*

(*) hábitat prioritario

TABLA 28. Hábitats de interés comunitario y asociaciones detectadas existentes en el monte Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN
1430	*Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)*	143032	*Artemisio barrelieri-Launaeetum arborescentis Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*
1430	*Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)*	143040	*Carthamo arborescentis-Ballotetum hirsutae Rivas Goday & Rigual 1958 corr.Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*
5210	*Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.*	856121	*Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez in Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433316	*Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis O. Bolòs 1957*
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433425	*Teucrio lanigeri-Sideritidetum ibanyezii Rivas Goday & Esteve 1968 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989*

CÓDIGO HÁBITAT	DESCRIPCIÓN HÁBITAT	CÓDIGO ASOCIACIÓN	DESCRIPCIÓN ASOCIACIÓN
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	433527	*Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721132	*Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii + Rigual, Esteve & Rivas Goday 1962 corr. Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989, Galio ephedroidis-Phagnaletum saxatilis Rivas Goday & Esteve 1972*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	721154	*Resedo paui-Sarcocapnetum saetabensis P. Sánchez & Alcaraz inéd*
8210	*Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*	723041	*Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis O. Bolòs 1957*
9540	*Pinares mediterráneos de pinos mesógenos endémicos*	954001	*Pinares de Pinus halepensis*
5220 *	*Matorrales arborescentes de Ziziphus*	422011	*Mayteno-Periplocetum angustifoliae Rivas Goday & Esteve in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual y Rivas-Martínez 1975*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522046	*Campanulo erini-Bellidetum microcephalae Alcaraz, P. Sánchez & De la Torre 1988*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522224	*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	522243	*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984*
6220 *	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea*	52207B	*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957*

(*) hábitat prioritario

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 29. Inventario de fauna silvestre

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL
AVES			
Abejaruco	*Merops apiaster*	II	-
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	II	-
Abubilla	*Upupa epops*	II	-
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	II	-
Águila real	*Aquila chrysaetos*	II	I
Águila-azor perdicera	*Hieraetus fasciatus*	V	P
Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*	II	-
Alcaudón común	*Lanius senator*	II	-
Alcaudón real	*Lanius meridionalis*	II	-
Alcotán	*Falco subbuteo*	II	-
Alzacola	*Cercotrichas galactotes*	V	-
Andarríos chico	*Actitis hypoleuca*	II	-
Autillo	*Otus scops*	II	-
Avión común	*Delichon urbica*	II	-
Avión roquero	*Ptyonoprogne rupestris*	II	-
Bisbita común	*Anthus pratensis*	II	-
Búho real	*Bubo bubo*	II	I
Buitrón	*Cisticola juncidis*	II	-
Carbonero común	*Parus major*	II	-
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	II	-
Chorlitejo grande	*Charadrius hiaticula*	II	-
Chorlito gris	*Pluvialis squatarola*	II	-
Chotacabras pardo	*Caprimulgus ruficollis*	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	-
Cormorán moñudo	*Phalacrocorax aristotelis*	V	V
Correlimos tridáctilo	*Calidris alba*	II	-
Críalo	*Clamator glandarius*	II	-
Cuco	*Cuculus canorus*	II	-
Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	II	I

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL
Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	II	-
Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	II	-
Curruca carrasqueña	*Sylvia cantillans*	II	-
Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	II	-
Curruca tomillera	*Sylvia conspicillata*	II	-
Curruca zarcera	*Sylvia communis*	II	-
Escribano montesino	*Emberiza cia*	II	-
Escribano soteño	*Emberiza cirlus*	II	-
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	II	-
Garceta común	*Egretta garzetta*	II	-
Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*	II	-
Garza real	*Ardea cinerea*	II	I
Gavilán común	*Accipiter nisus*	II	-
Gaviota de Audouín	*Larus audouinii*	V	V
Golondrina común	*Hirundo rustica*	II	-
Golondrina daúrica	*Cecropis daurica*	II	-
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	II	I
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	II	-
Mito	*Aegithalos caudatus*	II	-
Mochuelo común	*Athene noctua*	II	-
Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	II	-
Mosquitero musical	*Phylloscopus trochilus*	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	-
Roquero solitario	*Monticola solitarius*	II	-
Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	II	-
Tarabilla común	*Saxicola rubicola*	II	-
Tarabilla norteña	*Saxicola rubetra*	II	-
Vencejo común	*Apus apus*	II	-
Vencejo pálido	*Apus pallidus*	II	-
vencejo real	*Tachymarptis melba*	II	-
Vuelvepiedras común	*Arenaria interpres*	II	-
Zarcero común	*Hippolais polyglotta*	II	-
ANFIBIOS			
Sapo corredor	*Bufo calamita*	II	-

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATÁLOGO NACIONAL	CATÁLOGO REGIONAL
REPTILES			
Culebra de cogulla	*Macroprotodon brevis*	II	-
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*	II	-
Culebra de herradura	*Hemorrhois hippocrepis*	II	-
Culebra lisa meridional	*Coronella girondica*	II	-
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*	II	-
Lagartija colirroja	*Acanthodactylus erythrurus*	II	-
Lagartija de Edwards	*Psammodromus edwardsianus*	II	-
Lagarto bético	*Timon nevadensis*	II	-
Salamanquesa común	*Tarentola mauritanica*	II	-
Salamanquesa rosada	*Hemidactylus turcicus*	II	-
Tortuga mora	*Testudo graeca*	V	V
MAMÍFEROS			
Murciélago de cueva	*Miniopterus schreibersi*	V	-
Murciélago grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	V	I
Murciélago grande de herradura	*Rhinolophus ferrumequinum*	V	I
Murciélago ratonero grande	*Myotis myotis*	V	I
Tejón	*Meles meles*	-	I

*Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. II: Interés especial, V: Vulnerable, P: Peligro de extinción.

*Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia. Ley 7/1995 de 21 de Abril. EX: Extinto; P: Peligro de Extinción; V: Vulnerable; I: Interés especial.

El listado de aves protegidas de la tabla se ha basado en observaciones puntuales y en muestreos realizados en primavera.

En el listado aparecen especies de aves residentes, invernantes, nidificantes, de paso y ocasionales.

Durante los muestreos se han observado otras especies de aves que no están protegidas a nivel regional o nacional como perdices rojas, tórtolas europeas, grajillas, gorriones comunes, pinzones vulgares, verdecillos, verderones comunes, jilgueros...

FOTO 4. Alzacola (*Cercotrichas galactotes*)



Anfibios

En estos montes se ha encontrado sapo corredor, sapo común y rana común.

No se descarta la presencia de otras especies como el sapillo moteado oriental y el sapo de espuelas, citados en las cercanías.

FOTO 5. Sapo corredor *(Bufo calamita*)



Reptiles

Además de las especies citadas en la tabla, las cuales están catalogadas como especies de "interés especial" por el Real Decreto 139/2011, en el área de estudio también hay culebra bastarda y lagartija ibérica.

Por las características de hábitat y por existir citas recientes en las cercanías, además de las especies encontradas y protegidas citadas en la tabla, es probable que en estos montes también se pueda encontrar culebrilla ciega o eslizón ibérico.

FOTO 6. Tortuga mora (*Testudo graeca*)



Mamíferos

En cuanto a mamíferos protegidos hay citas de tejón y al menos 4 especies de quirópteros (murciélagos). Todas las especies de quirópteros ibéricos tienen algún estatus de protección en el Real Decreto 139/2011. Por las características del hábitat y observaciones en las cercanías no es descartable que haya otras especies de mamíferos protegidos como el gato montés u otras especies de quirópteros.

Otros mamíferos no protegidos de los que se han encontrado ejemplares o rastros han sido zorro, jabalí, conejo, liebre ibérica, erizo europeo, musaraña gris y roedores.

FOTO 7. Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Invertebrados

En la zona de estudio no se ha encontrado ninguna especie de invertebrado protegido, aunque sí que se han observado ejemplares de *Berberomeloe insignis* y *Derycoris carthagonovae*, dos especies endémicas del sureste ibérico y catalogadas como "Vulnerable" por la UICN.

FOTO 8. A la izquierda *Berberomeloe insignis* y a la derecha *Derycoris carthagonovae*.



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. En Sierra de Herrerías y Llano de Ifre se detectado nidos de rapaces, sin embargo en Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez no, aunque sí en sus proximidades.

- **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 30. Hábitat y biotopos asociados a las especies de interés

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENÍFICO	HÁBITAT DE REPRODUCCIÓN	PAISAJE	BIOTOPO
Culebrera europea	*Circaetus gallicus*	Bosque maduro	Sistemas agroforestales, con pinares y cultivos de secano	Bosques, cultivos
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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENÍFICO	HÁBITAT DE REPRODUCCIÓN	PAISAJE	BIOTOPO
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	Bosquetes y árboles aislados	Zonas esteparias y sistemas agrarios de secano	Pastizales, cultivos
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	Grandes roquedos, pequeños roquedos, acantilados marinos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos	Bosques abiertos, roquedos
Búho real	*Bubo bubo*	Grandes roquedos, pequeños roquedos, taludes de rambla	Áreas rupícolas en sistemas montañosos de altitud media y baja	Bosques, roquedos
Mochuelo europeo	*Athene noctua*	Edificaciones rurales, cultivos, taludes de ramblas	Áreas rupícolas en sistemas forestales	Bosques, roquedos
Autillo	*Otus scops*	Parques y jardines, bosque joven, cultivos	Áreas forestales, ambientes rurales y agrarios	Bosques, cultivos
Chova piquirroja	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Roquedos	Áreas rupícolas en sistemas montañosos	Bosques, roquedos
Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*	Zonas esteparias, típicamente cerealistas	Zonas esteparias y sistemas agrarios de secano	Pastizales, cultivos

- **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 de los montes, pero los periodos recogidos son generales y, en algunos, casos puede variar el periodo de cortejo, puesta, incubación y desarrollo de las crías.

TABLA 31. Fenología de las especies de interés para la gestión forestal

ESPECIES	TIPO	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Culebrera europea	Diurna												
Águila-azor perdicera	Diurna												
Águila real	Diurna												
Águila calzada	Diurna												
Ratonero común	Diurna												
Gavilán común	Diurna												
Halcón peregrino	Diurna												
Alcotán europeo	Diurna												
Cernícalo vulgar	Diurna												
Búho real	Nocturna												
Mochuelo europeo	Nocturna												
Autillo	Nocturna												
Chova piquirroja	Diurna												
Alcaraván común	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)4 (WWF, 2003)5 las normas para la Certificación Forestal de FSC e incluso las Instrucciones de ordenación de montes de otras comunidades autónomas, recomienda dejar algunos árboles de tales características en el monte.

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

- Pies con estructuras de nidificación propios de las especies listadas anteriormente.
- Árboles incluidos en el Catálogo de Árboles monumentales, así como aquellos que sean especialmente singulares en la masa forestal objeto de gestión Los árboles que son candidatos a formar parte de la reserva de arbolado a no cortar pueden ser los siguientes:
    - Los árboles de grandes dimensiones de copa, situados en pendientes que permitan el fácil posado de grandes rapaces y un fácil despegue y que sirvan de otero a las mismas. Este tipo de arbolado puede ser arbolado muerto o seco (siempre que no suponga un riesgo de plaga o enfermedad para la masa forestal adyacente) aunque en este caso no se contabilizará para el número de árboles de reserva de cortas de regeneración.

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

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

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

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

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

Ocasionalmente puede dejarse un número de tocones provenientes de arbolado tronchado por viento o nieve no superior a 1,5 por hectárea de arbolado grueso cortados entre 0,75 y 1,5 m de altura sobre el fuste, que sirvan de puntos de posado o atalaya de observación dentro de la masa forestal para las rapaces típicamente forestales (azor, gavilán, busardo ratonero, culebrera europea, aguililla calzada o las rapaces nocturnas), siempre que no supongan un riesgo como posibles focos de plaga o de enfermedades. Al poder presentar estos tocones de mayores dimensiones oquedades o pudriciones, éstas pueden servir como refugio, o como fuente de alimento a aves y pequeños mamíferos.

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

2.2.9 ANÁLISIS DE RIESGOS

2.2.9.1 CAMBIO CLIMÁTICO

A. VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático representa una fuente de riesgo, ante la cual la adaptación es la respuesta para minimizar los impactos o explotar las oportunidades. Por ello, es necesario conocer la

vulnerabilidad de un terreno ante los efectos del cambio climático para planificar adecuadamente las acciones a llevar a cabo.

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

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

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

TABLA 32. Puntuación asignada según índice de Lang

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

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

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

TABLA 33. 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

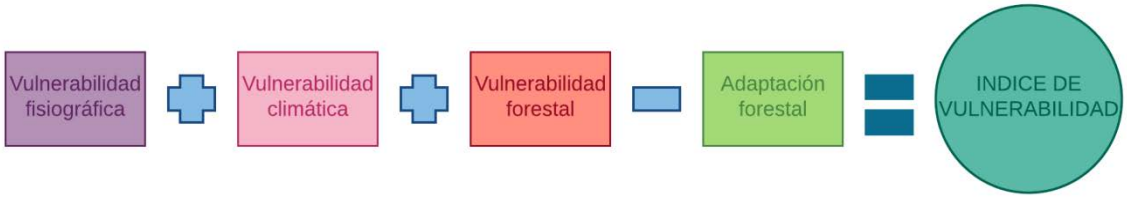
TABLA 34. Puntuación asignada según capacidad de resiliencia de las masas forestales

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.

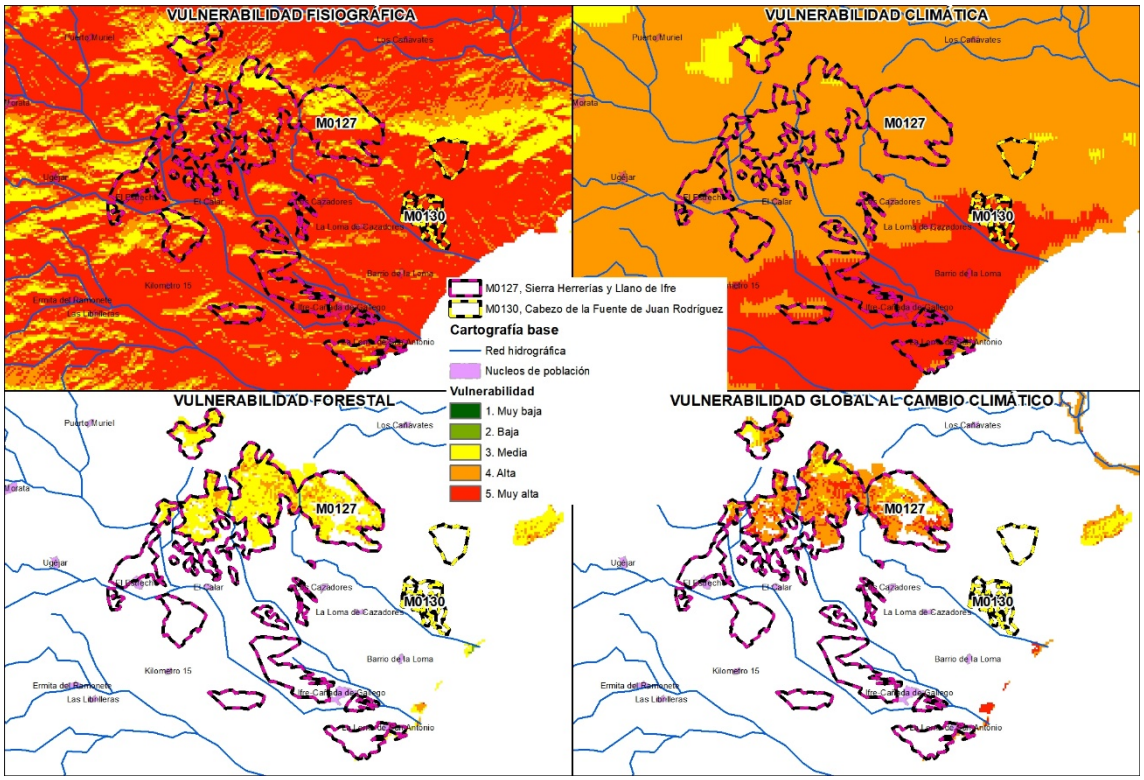
Así, el índice de vulnerabilidad global frente al cambio climático, se calcula de la siguiente forma:

FIGURA 13. Vulnerabilidad global frente al cambio climático



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

FIGURA 14. Análisis de vulnerabilidades frente al cambio climático



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

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

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

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

- **Precipitación**

TABLA 35. Cambios previsibles relativos a precipitación (2040 – 2070)

MONTE	PRECIPITACIÓN (%)
M0127	-0,12
M0130	-0,13

Según los datos obtenidos, en los dos montes integrados en esta planificación se prevé una reducción de las precipitaciones para el transcurso de tiempo entre los años 2040 y 2070.

- **Evapotranspiración potencial**

TABLA 36. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración potencial (2040 – 2070)

MONTE	ETP POTENCIAL (%)
M0127	4,45
M0130	4,22

En ambos montes, según los datos obtenidos, es previsible que se produzca un aumento de la ETP potencial.

- **Evapotranspiración real**

TABLA 37. Cambios previsibles relativos a evapotranspiración real (2040 – 2070)

MONTE	ETP REAL (%)
M0127	19,75
M0130	11

En cuanto a la ETP real, según los datos obtenidos, es previsible que se produzca un importante aumento de la misma, como se recoge en la tabla anterior.

- **Recarga de acuíferos**

TABLA 38. Cambios previsibles relativos a recarga de acuíferos (2040 – 2070)

MONTE	RECARGA ACUIFEROS (%)
M0127	11,52
M0130	13,83

La previsión de recarga de acuíferos en ambos montes, para los años transcurridos entre el año 2040 y 2070 es positiva, como se muestra en la tabla anterior.

- **Escorrentía total**

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

MONTE	ESCORRENTÍA
M0127	19,75
M0130	11

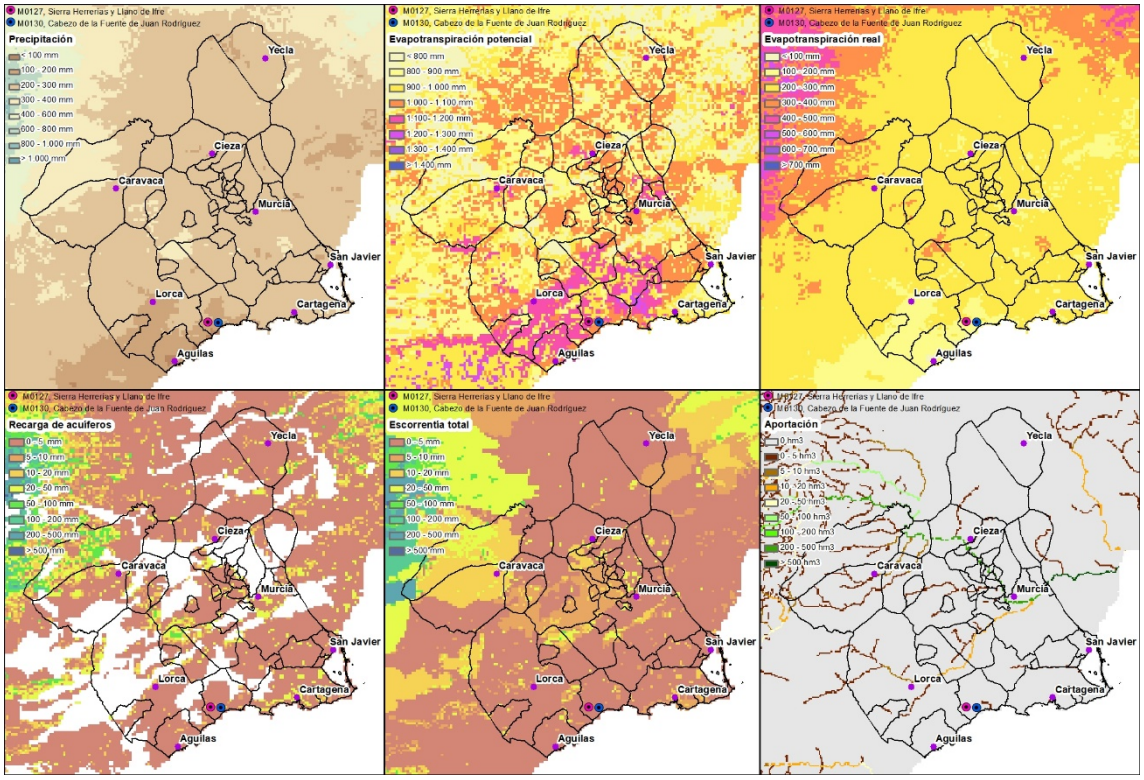
Por otro lado, la escorrentía también es previsible que se vea incrementada en ambos montes, según los datos obtenidos.

- **Aportación**

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

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

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



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

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

2.2.9.2 DESERTIFICACIÓN

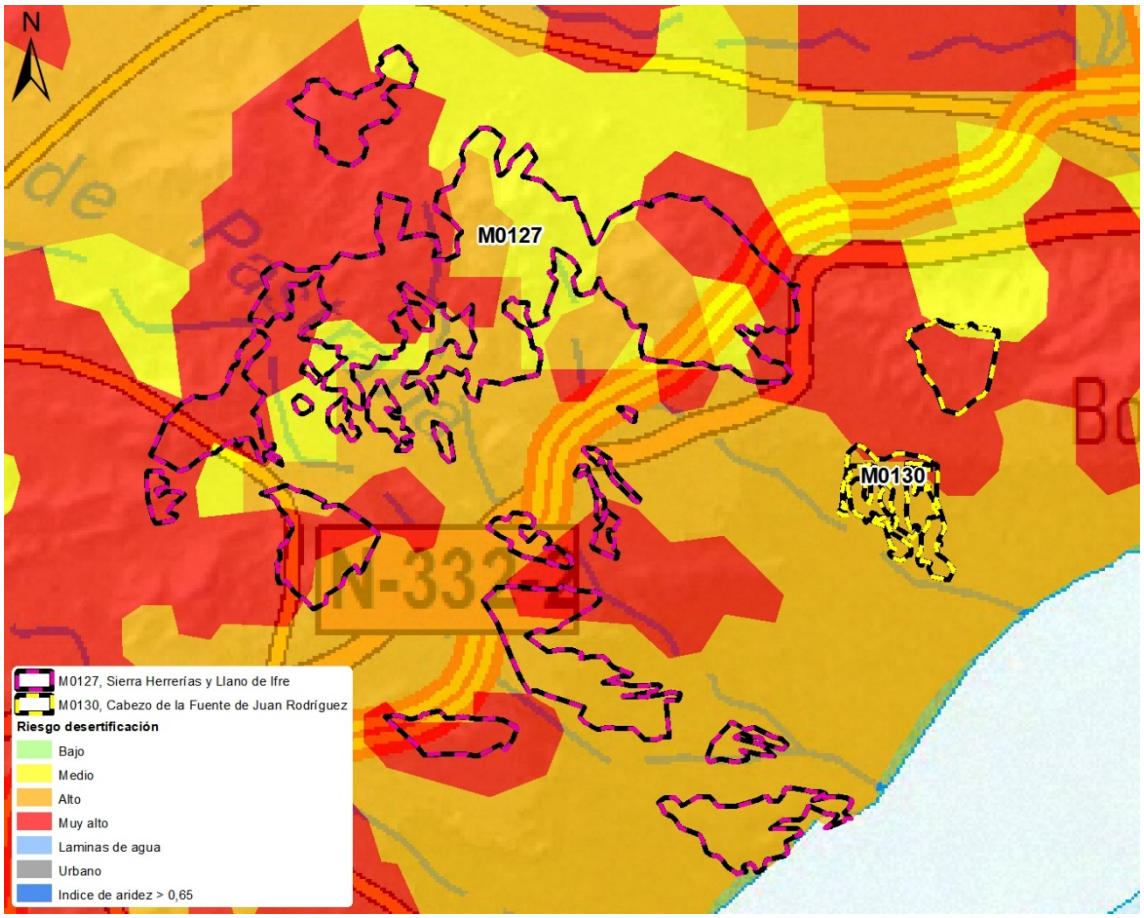
La elaboración y desarrollo del Plan de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) constituye la principal obligación contraída por nuestro país como firmante de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD).

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

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

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

FIGURA 16. Riesgo de desertificación



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

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

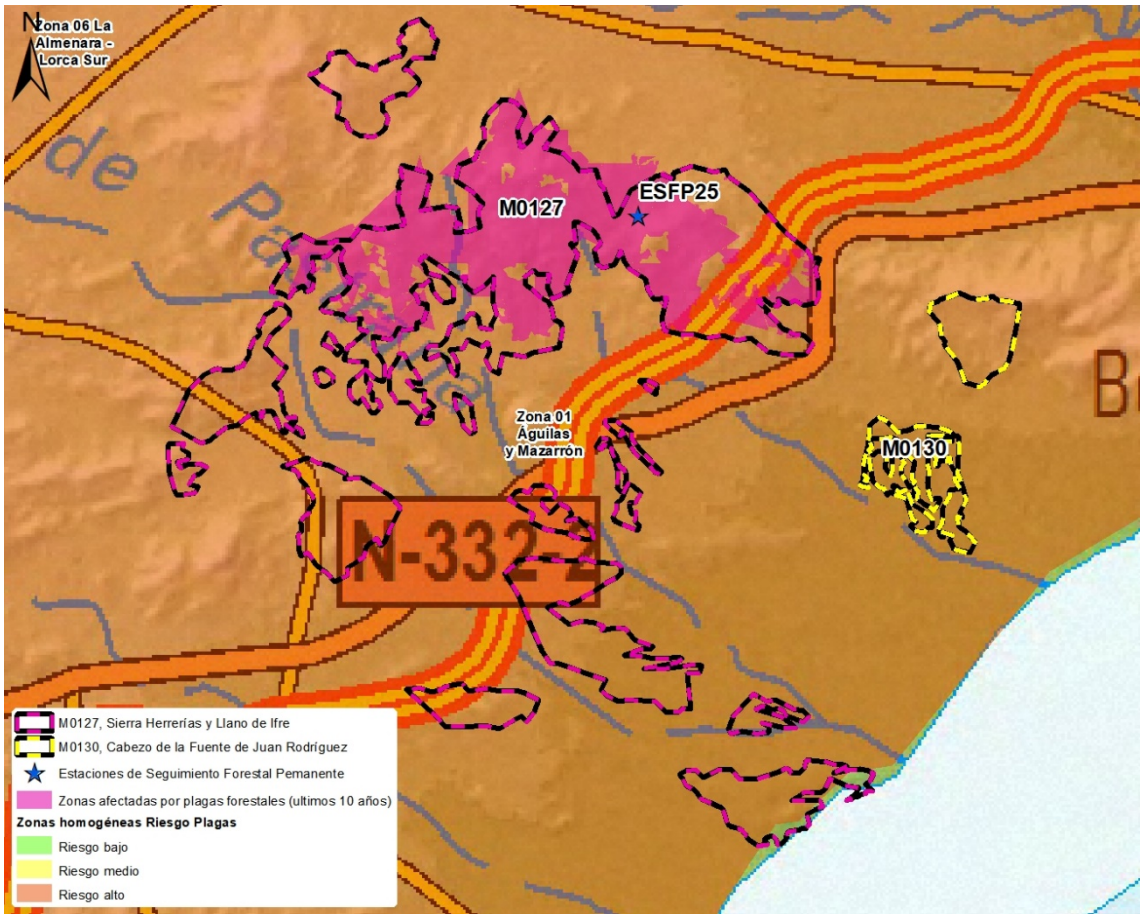
Para obtener el riesgo de afección por plagas en estos montes, en primer lugar, es necesario tener en cuenta afecciones por plagas anteriores en estos montes.

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

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

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

FIGURA 17. Riesgo de afección por plagas forestales



Cabe indicar que, en el monte “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” existe actualmente una de las Estaciones de Seguimiento Forestal Permanente (ESFP), localizada en el MUP – 127 y además, hay que señalar que se estudiará la posible instalación de más estaciones a lo largo del desarrollo del Plan, para contribuir a mejorar la distribución geográfica de la red de ESFP, con el fin de cubrir las diferentes formaciones vegetales o calidades de estación representativas de los montes de la Región de Murcia.

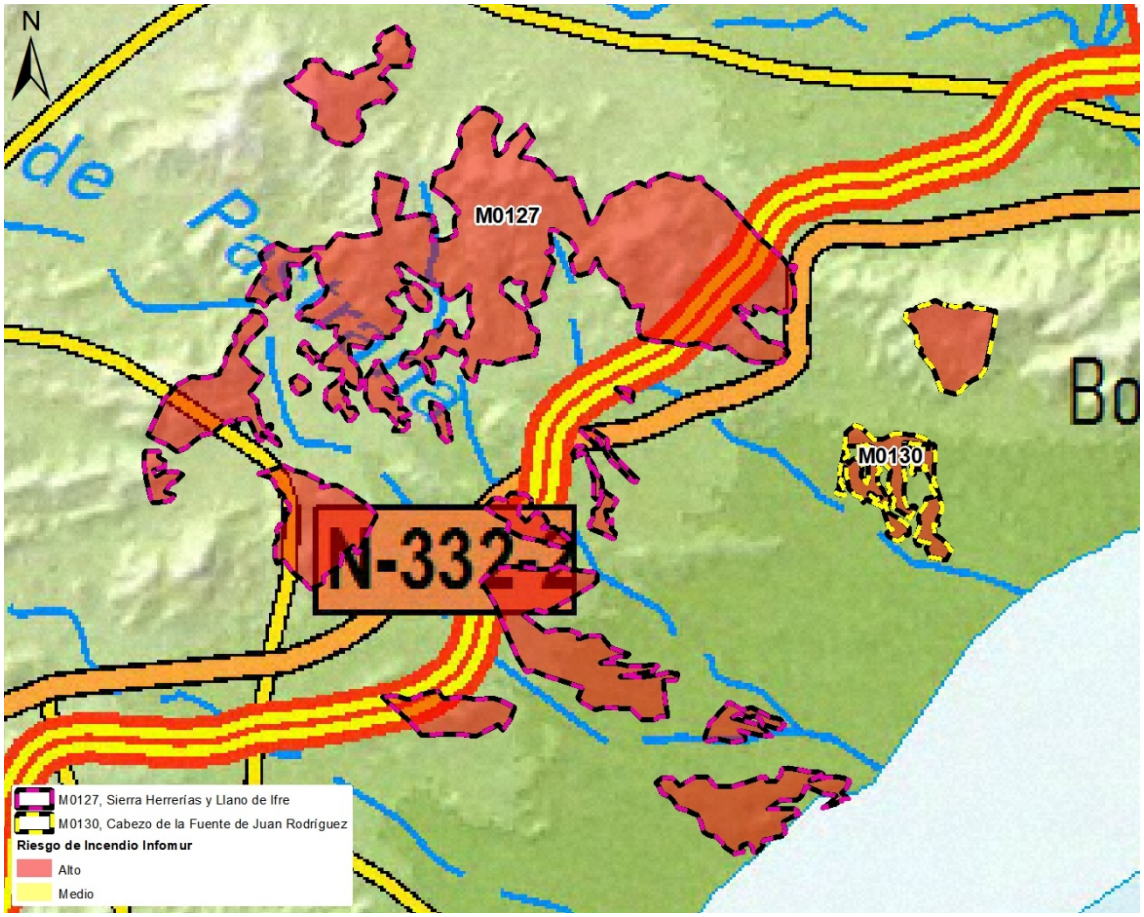
2.2.9.4 RIESGO DE INCENDIO

A. RIESGO DE INCENDIO SEGÚN PLAN INFOMUR

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

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

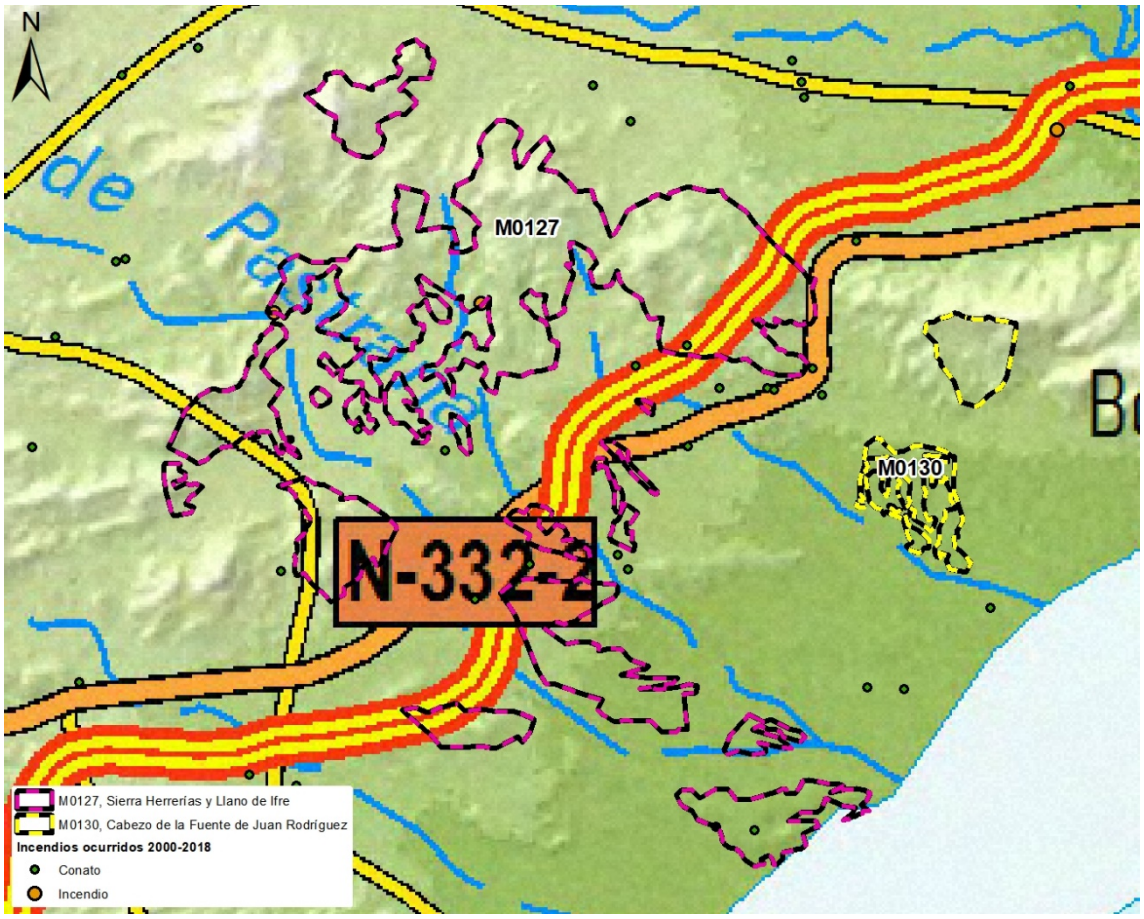
FIGURA 18. Riesgo de incendios



B. INCENDIOS OCURRIDOS

Además de las zonas de alto riesgo de incendios indicadas anteriormente, en este punto hay que señalar las zonas incendiadas pertenecientes a los montes objeto de 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 19. Incendios ocurridos



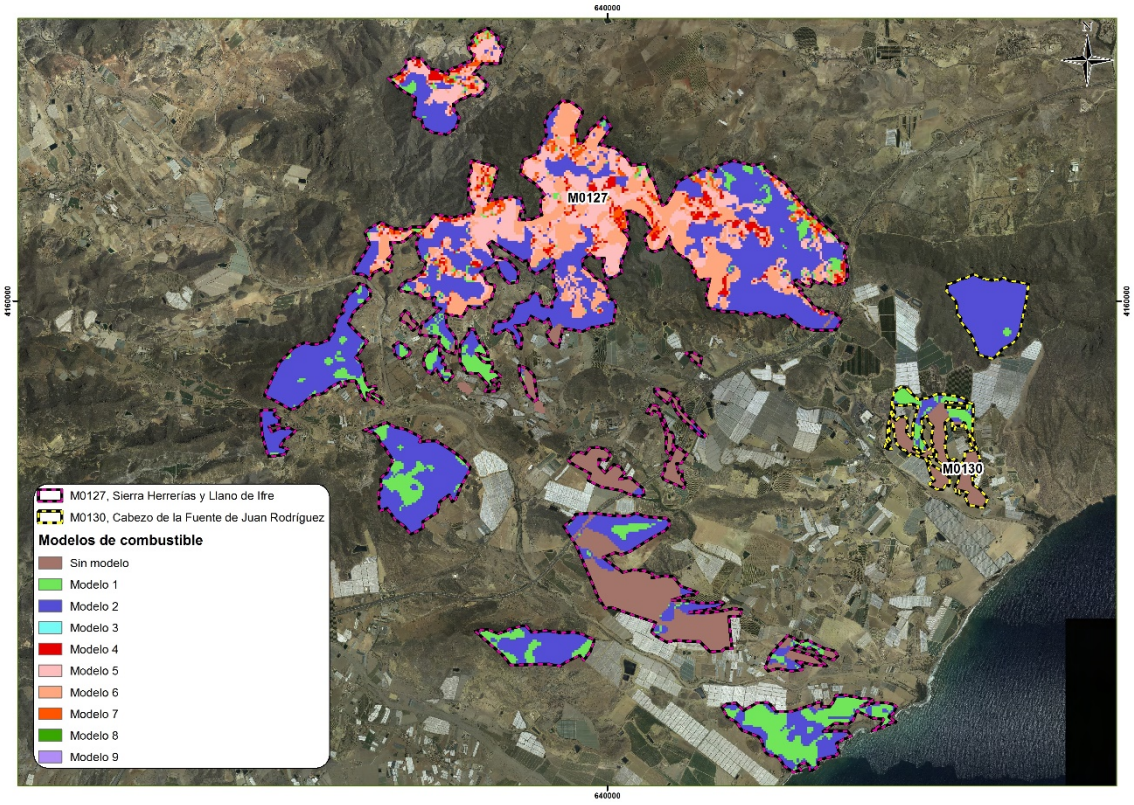
Al no disponer de información del perímetro de los incendios, se desconoce si los puntos señalados fuera de los montes han afectado al mismo.

C. INDICE DE RIESGO

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

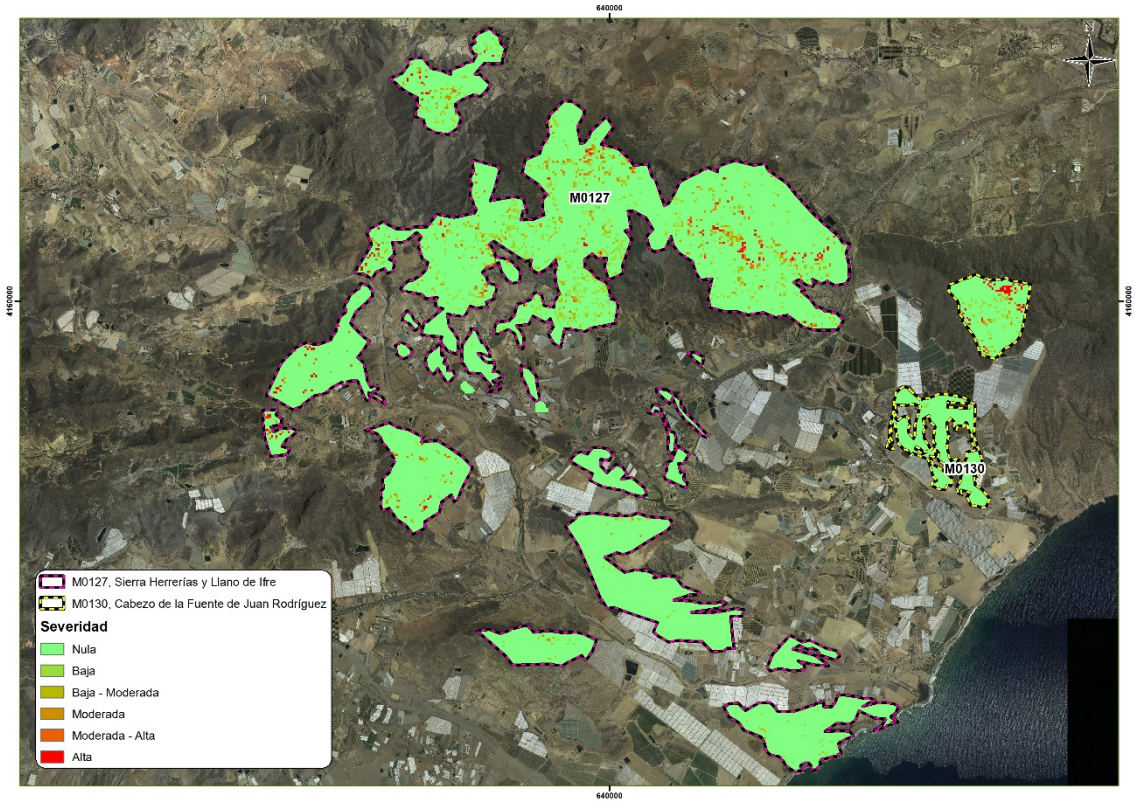
- **Modelos de combustible**: dentro del análisis del riesgo de incendios forestales, es fundamental conocer el tipo de vegetación existente en la zona desde el punto de vista de su influencia en el comportamiento del fuego. Para ello, clasificamos los ecosistemas en base a su forma de arder, asignando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

FIGURA 20. Modelos de combustible



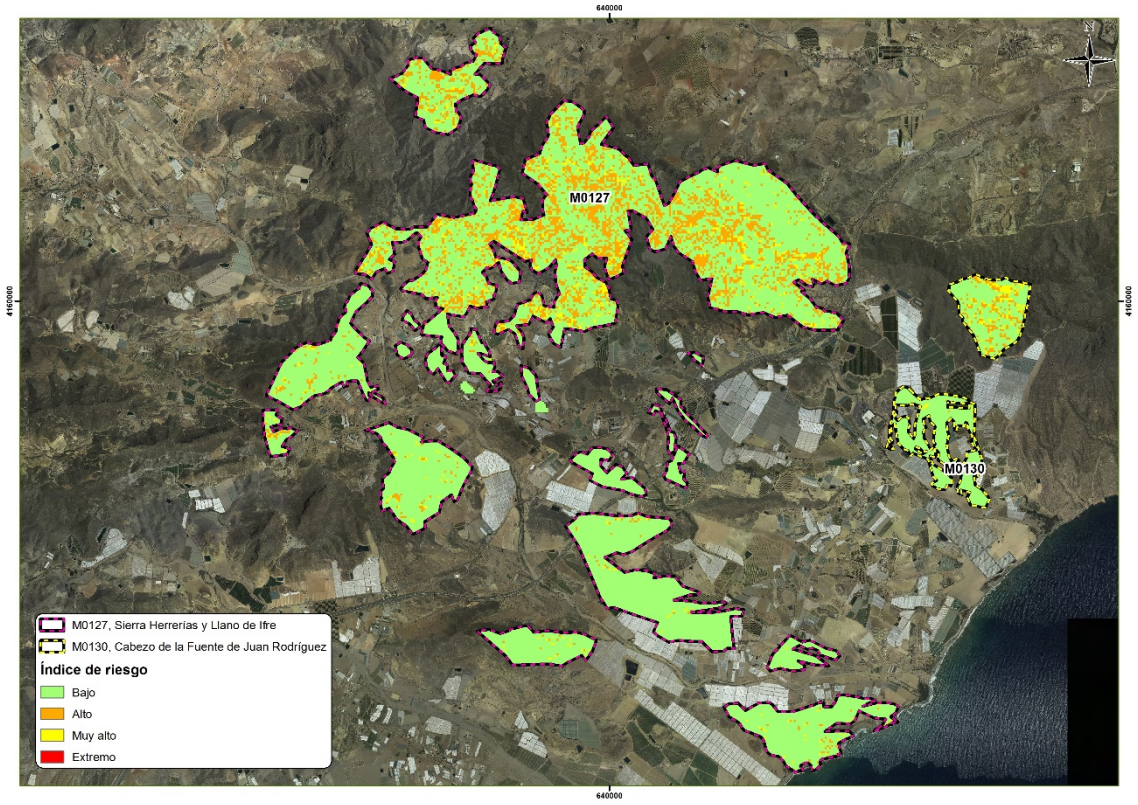
- **Severidad:** este parámetro nos va a indicar el grado de virulencia de un posible incendio forestal. A un mayor grado de severidad, el riesgo de incendio será mayor. Desde el punto de vista de la gestión forestal, la evaluación y cartografía de esta variable proporciona información fundamental para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

FIGURA 21. Severidad del incendio



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

FIGURA 22. Riesgo de incendio



2.2.9.5 OTROS RIESGOS

A. INUNDACIONES

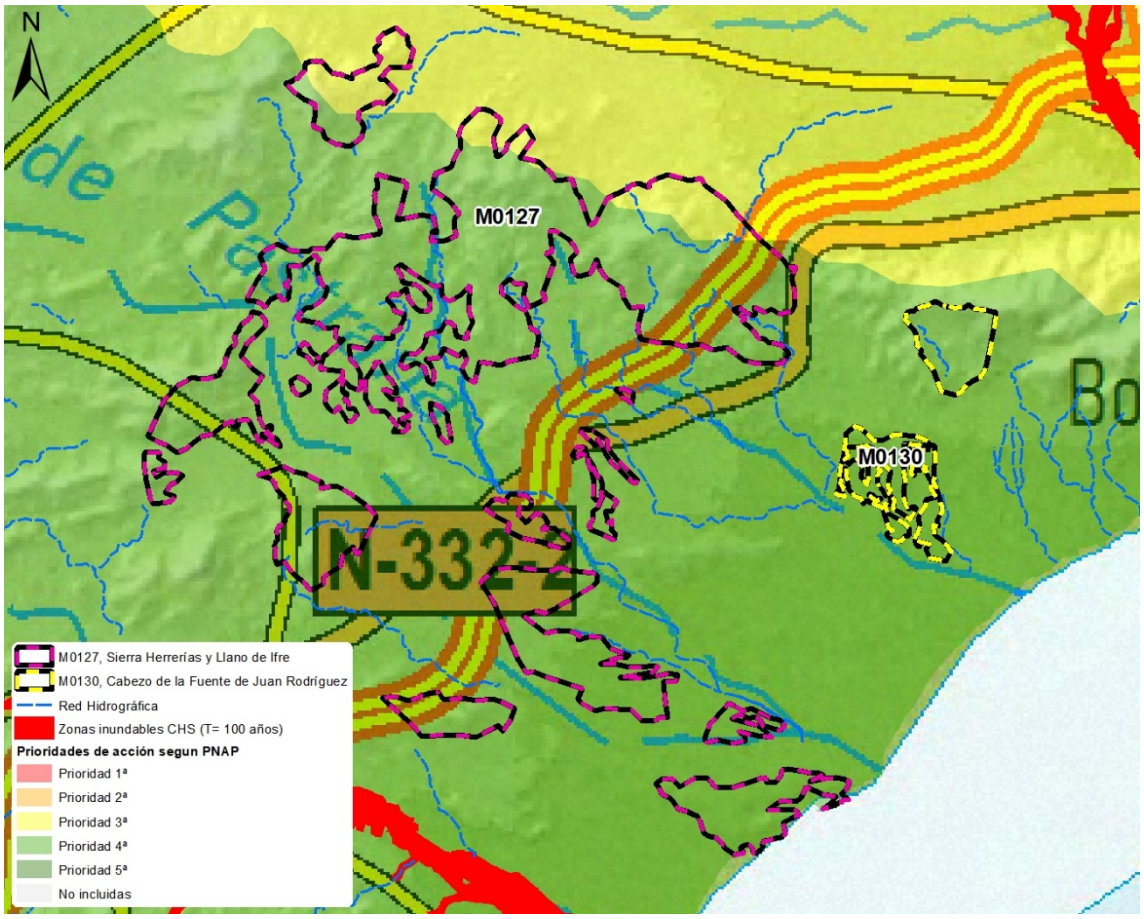
Las inundaciones son uno de los riesgos naturales más frecuentes que tienen lugar en la Región de Murcia. El río Segura y sus principales afluentes, llámense ríos o ramblas, se caracterizan hidrológicamente por su irregularidad, alternándose enormes crecidas con inundaciones y acusados estiajes.

Tal y como se ha descrito en el epígrafe 2.2.5, los montes objeto de gestión de esta planificación pertenecen a la demarcación hidrográfica del río Segura, encontrándose dentro de la subcuenca Mazarrón y de la unidades hidrológicas 7001 y 7002.

Según la prioridad de acción del PNAP, se considera que estos cuentan con una prioridad 4, siendo ésta considerada como baja.

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

FIGURA 23. Riesgo de inundación



2.2.10 ANÁLISIS DE LA BIOMASA

Debido a las características de estos montes, en los que existe una baja densidad de arbolado, una reducida FCC y además, la fisiografía del terreno no permite una fácil mecanización de los trabajos, no cuentan con un aprovechamiento potencial de biomasa.

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 40. Clasificación de superficies

MONTE	TIPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	Agrícola	135,69
	Agua	4,85
	Artificial	4,24
	Forestal	1.242,97
M0130	Agrícola	41,33
	Agua	1,26
	Artificial	1,22
	Forestal	89,31

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 41. Estratos de superficie forestal

MONTE	TIPO	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
M0127	**SUP. FORESTAL ARBOLADA**	Desarbolado por sequía	178,89
		Ciprés	12,19
		Eucalipto	0,29
		Repoblado/Montebravo pino carrasco 20 - 100 %	52,85
		Latizal/Fustal pino carrasco 5 - 20 %	32,37
		Latizal pino carrasco 20 - 40 %	100,44
		Latizal/Fustal pino carrasco 40 - 70 %	126,76
	SUP. FORESTAL NO ARBOLADA	Herbazal	103,02
		Monte sin vegetacion superior	0,33
		Pastizal - matorral	635,83
M0130	**SUP. FORESTAL ARBOLADA**	Repoblado/Montebravo pino carrasco 20 - 100 %	17,19
	SUP. FORESTAL NO ARBOLADA	Pastizal - matorral	71,59
		Arbolado fuera de monte (riberas)	0,53

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

TABLA 42. Formación de cuarteles

MONTE	CUARTEL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1.387,75
M0130	A	133,11

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 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 43. Formación de cantones e el MUP - 127

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1	43,46
M0127	A	2	26,98
M0127	A	3	37,13
M0127	A	4	15,54
M0127	A	5	21,60
M0127	A	6	31,75
M0127	A	7	38,55
M0127	A	8	36,79
M0127	A	9	23,90
M0127	A	10	13,93
M0127	A	11	24,73
M0127	A	12	25,89
M0127	A	13	30,22
M0127	A	14	35,56
M0127	A	15	37,35
M0127	A	16	41,69

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	17	24,36
M0127	A	18	35,26
M0127	A	19	35,34
M0127	A	20	21,67
M0127	A	21	40,67
M0127	A	22	27,09
M0127	A	23	25,91
M0127	A	24	47,94
M0127	A	25	42,57
M0127	A	26	19,26
M0127	A	27	38,81
M0127	A	28	34,67
M0127	A	29	16,01
M0127	A	30	44,57
M0127	A	31	63,25
M0127	A	32	26,66
M0127	A	33	12,53
M0127	A	34	37,68
M0127	A	35	31,74
M0127	A	36	12,40
M0127	A	37	21,75
M0127	A	38	12,16
M0127	A	39	25,95
M0127	A	40	21,52
M0127	A	41	43,81
M0127	A	42	27,95
M0127	A	43	12,91
M0127	A	44	16,21
M0127	A	45	29,38
M0127	A	46	28,56
M0127	A	47	24,09

TABLA 44. Formación de cantones en el MUP - 130

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)
M0130	A	1	22,52
M0130	A	2	11,90
M0130	A	3	19,08
M0130	A	4	11,09
M0130	A	5	44,23
M0130	A	6	24,29

2.3.2.3 CRITERIOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE MASAS Y TERRENOS FORESTALES

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

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

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

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

TABLA 45. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 127

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1	a	4,86
M0127	A	1	b	4,90
M0127	A	1	c	5,47
M0127	A	1	d	3,38
M0127	A	1	e	0,23
M0127	A	1	f	4,47
M0127	A	1	g	0,95
M0127	A	1	h	0,91
M0127	A	1	i	7,95
M0127	A	1	j	0,98
M0127	A	1	k	2,77
M0127	A	1	l	2,13
M0127	A	1	m	3,79
M0127	A	1	n	0,67
M0127	A	2	a	25,35
M0127	A	2	b	1,62
M0127	A	3	a	3,67
M0127	A	3	b	5,60
M0127	A	3	c	4,12
M0127	A	3	d	4,27
M0127	A	3	e	0,83
M0127	A	3	f	1,56
M0127	A	3	g	2,98
M0127	A	3	h	1,84
M0127	A	3	i	3,24
M0127	A	3	j	4,04
M0127	A	3	k	4,98
M0127	A	4	a	5,03
M0127	A	4	b	2,04
M0127	A	4	c	2,27
M0127	A	4	d	5,58
M0127	A	4	e	0,45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	4	f	0,17
M0127	A	5	a	11,97
M0127	A	5	b	5,01
M0127	A	5	c	3,44
M0127	A	5	d	0,71
M0127	A	5	e	0,47
M0127	A	6	a	4,14
M0127	A	6	b	5,93
M0127	A	6	c	10,28
M0127	A	6	d	4,91
M0127	A	6	e	5,10
M0127	A	6	f	1,40
M0127	A	7	a	32,21
M0127	A	7	b	6,34
M0127	A	8	a	6,63
M0127	A	8	b	27,37
M0127	A	8	c	2,35
M0127	A	8	d	0,44
M0127	A	9	a	13,31
M0127	A	9	b	3,58
M0127	A	9	c	1,09
M0127	A	9	d	3,53
M0127	A	9	e	0,82
M0127	A	9	f	1,57
M0127	A	10	a	0,29
M0127	A	10	b	0,30
M0127	A	10	c	1,76
M0127	A	10	d	5,25
M0127	A	10	e	1,30
M0127	A	10	f	0,33
M0127	A	10	g	0,22
M0127	A	10	h	0,73
M0127	A	10	i	0,24
M0127	A	10	j	1,15
M0127	A	10	k	2,34
M0127	A	11	a	22,93
M0127	A	11	b	0,52
M0127	A	11	c	1,22
M0127	A	11	d	0,07
M0127	A	12	a	23,84
M0127	A	12	b	2,05
M0127	A	13	a	5,95

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	13	b	7,00
M0127	A	13	c	2,01
M0127	A	13	d	2,39
M0127	A	13	e	3,74
M0127	A	13	f	0,68
M0127	A	13	g	1,09
M0127	A	13	h	4,94
M0127	A	13	i	2,44
M0127	A	14	a	8,06
M0127	A	14	b	9,33
M0127	A	14	c	6,25
M0127	A	14	d	6,11
M0127	A	14	e	5,81
M0127	A	15	a	3,30
M0127	A	15	b	5,56
M0127	A	15	c	4,16
M0127	A	15	d	6,41
M0127	A	15	e	5,01
M0127	A	15	f	8,91
M0127	A	15	g	1,01
M0127	A	15	h	3,00
M0127	A	16	a	1,09
M0127	A	16	b	4,80
M0127	A	16	c	3,80
M0127	A	16	d	10,90
M0127	A	16	e	8,92
M0127	A	16	f	0,77
M0127	A	16	g	0,18
M0127	A	16	h	9,29
M0127	A	16	i	1,95
M0127	A	17	a	2,44
M0127	A	17	b	0,86
M0127	A	17	c	2,22
M0127	A	17	d	2,65
M0127	A	17	e	6,13
M0127	A	17	f	0,94
M0127	A	17	g	2,27
M0127	A	17	h	2,26
M0127	A	17	i	2,77
M0127	A	17	j	1,82
M0127	A	18	a	0,14
M0127	A	18	b	9,45

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	18	c	0,33
M0127	A	18	d	0,30
M0127	A	18	e	1,17
M0127	A	18	f	8,34
M0127	A	18	g	0,69
M0127	A	18	h	2,98
M0127	A	18	i	0,76
M0127	A	18	j	10,49
M0127	A	18	k	0,60
M0127	A	19	a	4,63
M0127	A	19	b	0,98
M0127	A	19	c	18,62
M0127	A	19	d	0,92
M0127	A	19	e	0,87
M0127	A	19	f	0,54
M0127	A	19	g	2,78
M0127	A	19	h	2,90
M0127	A	19	i	1,52
M0127	A	19	j	0,30
M0127	A	19	k	0,71
M0127	A	19	l	0,58
M0127	A	20	a	14,89
M0127	A	20	b	1,64
M0127	A	20	c	1,46
M0127	A	20	d	1,82
M0127	A	20	e	1,00
M0127	A	20	f	0,86
M0127	A	21	a	1,43
M0127	A	21	b	4,52
M0127	A	21	c	0,20
M0127	A	21	d	1,05
M0127	A	21	e	1,13
M0127	A	21	f	2,54
M0127	A	21	g	0,21
M0127	A	21	h	0,65
M0127	A	21	i	0,95
M0127	A	21	j	5,78
M0127	A	21	k	0,47
M0127	A	21	l	1,17
M0127	A	21	m	0,60
M0127	A	21	n	19,28
M0127	A	21	o	0,15

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	21	p	0,22
M0127	A	21	q	0,33
M0127	A	22	a	27,09
M0127	A	23	a	4,69
M0127	A	23	b	1,23
M0127	A	23	c	1,07
M0127	A	23	d	11,45
M0127	A	23	e	4,06
M0127	A	23	f	2,75
M0127	A	23	g	0,66
M0127	A	24	a	46,15
M0127	A	24	b	1,66
M0127	A	24	c	0,13
M0127	A	25	a	9,09
M0127	A	25	b	28,38
M0127	A	25	c	0,39
M0127	A	25	d	0,24
M0127	A	25	e	0,44
M0127	A	25	f	0,33
M0127	A	25	g	1,22
M0127	A	25	h	2,46
M0127	A	26	a	11,94
M0127	A	26	b	0,12
M0127	A	26	c	1,38
M0127	A	26	d	4,32
M0127	A	26	e	0,63
M0127	A	26	f	0,12
M0127	A	26	g	0,75
M0127	A	27	a	0,15
M0127	A	27	b	37,90
M0127	A	27	c	0,76
M0127	A	28	a	34,67
M0127	A	29	a	15,68
M0127	A	29	b	0,28
M0127	A	29	c	0,05
M0127	A	30	a	44,57
M0127	A	31	a	27,19
M0127	A	31	b	35,85
M0127	A	31	c	0,13
M0127	A	31	d	0,07
M0127	A	32	a	26,66
M0127	A	33	a	12,53

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	34	a	37,68
M0127	A	35	a	31,74
M0127	A	36	a	12,40
M0127	A	37	a	5,13
M0127	A	37	b	8,55
M0127	A	37	c	8,06
M0127	A	38	a	3,85
M0127	A	38	b	0,27
M0127	A	38	c	1,02
M0127	A	38	d	5,78
M0127	A	38	e	1,24
M0127	A	39	a	2,91
M0127	A	39	b	3,73
M0127	A	39	c	3,39
M0127	A	39	d	7,22
M0127	A	39	e	2,98
M0127	A	39	f	5,40
M0127	A	39	g	0,31
M0127	A	40	a	0,76
M0127	A	40	b	5,59
M0127	A	40	c	2,30
M0127	A	40	d	5,92
M0127	A	40	e	6,95
M0127	A	41	a	3,03
M0127	A	41	b	2,22
M0127	A	41	c	1,07
M0127	A	41	d	2,79
M0127	A	41	e	11,00
M0127	A	41	f	4,94
M0127	A	41	g	4,36
M0127	A	41	h	0,60
M0127	A	41	i	3,73
M0127	A	41	j	5,91
M0127	A	41	k	4,15
M0127	A	42	a	2,00
M0127	A	42	b	0,67
M0127	A	42	c	10,41
M0127	A	42	d	1,23
M0127	A	42	e	2,81
M0127	A	42	f	4,83
M0127	A	42	g	5,09
M0127	A	42	h	0,91

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	43	a	4,11
M0127	A	43	b	0,96
M0127	A	43	c	1,65
M0127	A	43	d	6,19
M0127	A	44	a	10,64
M0127	A	44	b	0,36
M0127	A	44	c	1,09
M0127	A	44	d	3,96
M0127	A	44	e	0,16
M0127	A	45	a	3,55
M0127	A	45	b	2,18
M0127	A	45	c	6,94
M0127	A	45	d	4,59
M0127	A	45	e	1,52
M0127	A	45	f	5,24
M0127	A	45	g	0,73
M0127	A	45	h	4,63
M0127	A	46	a	1,39
M0127	A	46	b	9,94
M0127	A	46	c	2,59
M0127	A	46	d	0,41
M0127	A	46	e	2,81
M0127	A	46	f	4,75
M0127	A	46	g	2,28
M0127	A	46	h	1,96
M0127	A	46	i	2,44
M0127	A	47	a	1,88
M0127	A	47	b	0,31
M0127	A	47	c	18,28
M0127	A	47	d	0,86
M0127	A	47	e	2,76

TABLA 46. Cuarteles, cantones y rodales del MUP - 130

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0130	A	1	a	21,56
M0130	A	1	b	0,96
M0130	A	2	a	7,30
M0130	A	2	b	1,50
M0130	A	2	c	1,64
M0130	A	2	d	1,46
M0130	A	3	a	9,99

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	SUPERFICIE (ha)
M0130	A	3	b	0,65
M0130	A	3	c	3,96
M0130	A	3	d	2,47
M0130	A	3	e	2,02
M0130	A	4	a	1,36
M0130	A	4	b	5,00
M0130	A	4	c	4,72
M0130	A	5	a	14,59
M0130	A	5	b	27,08
M0130	A	5	c	0,21
M0130	A	5	d	0,27
M0130	A	5	e	0,53
M0130	A	5	f	0,79
M0130	A	5	g	0,24
M0130	A	5	h	0,12
M0130	A	5	i	0,11
M0130	A	5	j	0,28
M0130	A	6	a	8,52
M0130	A	6	b	0,16
M0130	A	6	c	13,30
M0130	A	6	d	0,20
M0130	A	6	e	1,10
M0130	A	6	f	0,13
M0130	A	6	g	0,10
M0130	A	6	h	0,80

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

- <u>Intensidad de muestreo</u>

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 47. Intensidad de muestreo por monte

ESTRATO	SUPERFICIE ESTRATO (ha)	NÚMERO DE PARCELAS	TAMAÑO PARCELA (HA)	INTENSIDAD DE MUESTREO (SUPERFICIE MEDIDA/SUPERFICIE ESTRATO)
Pino carrasco 20-40%	6.702	45	0,0625	0,0004
Pino carrasco 40-70%	15.214	176	0,0625	0,0007
Pino carrasco 70-100%	11.455	142	0,0625	0,0008
Repoblado/Montebravo	8.881	48	0,0625	0,0003

ESTRATO	SUPERFICIE ESTRATO (ha)	NÚMERO DE PARCELAS	TAMAÑO PARCELA (HA)	INTENSIDAD DE MUESTREO (SUPERFICIE MEDIDA/SUPERFICIE ESTRATO)
Pinaster mixto	2297	24	0,0625	0,0007
Pinus nigra	95	18	0,0625	0,0118

- Diseño y localización de la malla

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

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

FIGURA 24. Características de la cobertura LiDAR

	Densidad (p/m2)	Distancia entre puntos (m)	Precisión altimétrica de la nube de puntos	Precisión altimétrica del Modelo Digital del Terreno	Paso de malla
PNOA-LiDAR	1	1	$RMSE_z \leq 0,15$ 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 48. 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 49. Material empleado en la realización del inventario

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

2.3.3.5 SUBMUESTRAS DE ARBOLES TIPO

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

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

2.3.3.6 ESTADO DE LA REGENERACIÓN EN EL MUESTREO

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

El regenerado se clasificó en dos categorías:

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

2.3.3.7 PARCELAS DE INVENTARIO

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

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

TABLA 50. 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, se muestran los resultados obtenidos correspondientes a este parámetro en el documento Anexos, y de forma gráfica en el documento Planos.

2.3.4 INVENTARIO DE MASAS NO ARBOLADAS

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

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

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

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

TABLA 51. Estructura y cobertura de las especies de matorral

MONTE	CUARTEL	ESTRUCTURA	COBERTURA (%)
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	A	Espartizales generalizados enriquecidos con ejemplares de palmito	40-50
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	A	Espartizales generalizados enriquecidos con ejemplares de palmito	40-50

B. HÁBITATS NATURALES CLASIFICADOS SEGÚN DIRECTIVA HÁBITATS

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

C. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS FORMACIONES VEGETALES DE MATORRAL

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

TABLA 52. Estado de conservación de las masas no arboladas

MONTE	CUARTEL	ESTADO
Sierra Herrerías y Llano de Ifre	A	Mejorable, se acusa el efecto del cambio climático sobre el matorral que precisa diversificación
Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	A	Mejorable, se acusa el efecto del cambio climático sobre el matorral que precisa diversificación

FOTO 9. Zonas degradadas del monte Sierra Herrerías y Llano de Ifre





2.3.5 INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

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

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

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

2.3.6 INVENTARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

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

Las infraestructuras de prevención se enumeran de la siguiente forma:

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

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

- **Puntos de agua:** los puntos de agua existentes dentro 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 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 53. Infraestructuras de prevención de incendios existentes

MONTE	INFRAESTRUCTURA	CÓDIGO	TRAMO	LONG (m)	ANCHO (m)
M0127	Fajas auxiliares	FA-01	Único	3849	35
M0127	Fajas auxiliares	FA-02	A	796	35
M0127	Fajas auxiliares	FA-02	B	757	35
M0127	Fajas auxiliares	FA-03	Único	747	35
M0127	Fajas auxiliares	FA-04	Único	2173	35
M0127	Garita de vigilancia				

Como se cita en la tabla anterior, el MUP – 127 cuenta con una garita de vigilancia, la cual se encuentra en buen estado y actualmente se encuentra en uso.

FOTO 10. Imagen aérea de la garita de vigilancia



2.3.7 INVENTARIO DE RECURSOS CINEGÉTICOS

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

- **Disponibilidad de alimento**. Para la mejora de la disponibilidad de alimento para la fauna cinegética existen:
    - Parcelas de siembra. Parcelas sembradas de especies herbáceas, generalmente gramíneas y leguminosas.
    - Comederos. Infraestructuras ubicadas en los montes con alimento para la fauna cinegética. Los más comunes son puntos cebadero de especies de caza mayor.
- **Disponibilidad de agua**. Como infraestructuras de mejora de la disponibilidad de agua para la fauna cinegética, existen en los montes las siguientes:
    - Bebederos. Infraestructuras artificiales instaladas dentro del monte que permiten a la fauna obtener agua en puntos donde ésta no está disponible de forma natural.

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

TABLA 54. Infraestructuras cinegéticas

MONTE	ELEMENTO	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0127	Punto de comida	640.915	4.161.167
M0127	Punto de agua	640.913	4.161.167

TABLA 55. Parcelas de siembra

MONTE	ELEMENTO	SUPERFICIE (m2)
M0127	Parcelas siembra y refugio	1.244,40

En el caso del MUP – 130, no se han localizado infraestructuras que supongan un recurso cinegético.

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 del monte 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 11. Pista MA-M0127-N1-2



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 12. Pista MA-M0127-N2-2



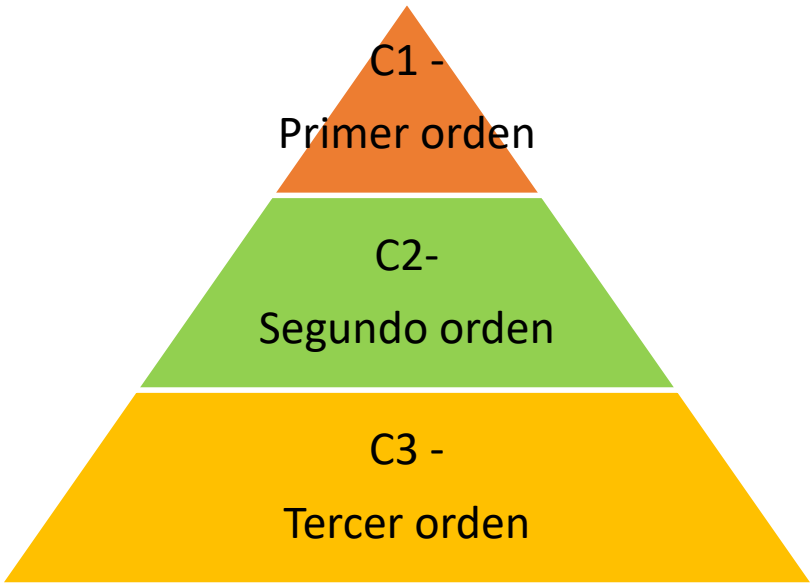
- **C3: Pistas de tercer orden o vías terciarias**

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.

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



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

TABLA 56. Inventario de la red viaria existente en el monte M0127

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (Ud)	LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD MEDIA (m)	SUP MONTE (Ha)	DENSIDAD (m/ha)
M0127	Sierra Herrerías y Llano de Ifre	C0	27	41.248	1.528	1.388	29,72
		C1	5	16.417	3.283		11,83
		C2	6	7.676	1.279		5,53
		C3	12	10.723	894		7,73
		TOTAL	**50**	**76.064**	1.521		54,81

TABLA 57. Inventario de la red viaria existente en el monte M0130

MONTE	NOMBRE	NIVELES	CAMINOS (Ud)	LONGITUD TOTAL (m)	LONGITUD MEDIA (m)	SUP MONTE (Ha)	DENSIDAD (m/ha)
M0130	Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	C0	17	9.950	585	133	74,75
		C1	0	0	-		0,00
		C2	0	0	-		0,00
		C3	1	344	344		2,58
		TOTAL	**18**	**10.294**	572		77,33

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

FIGURA 26. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0127

M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre"

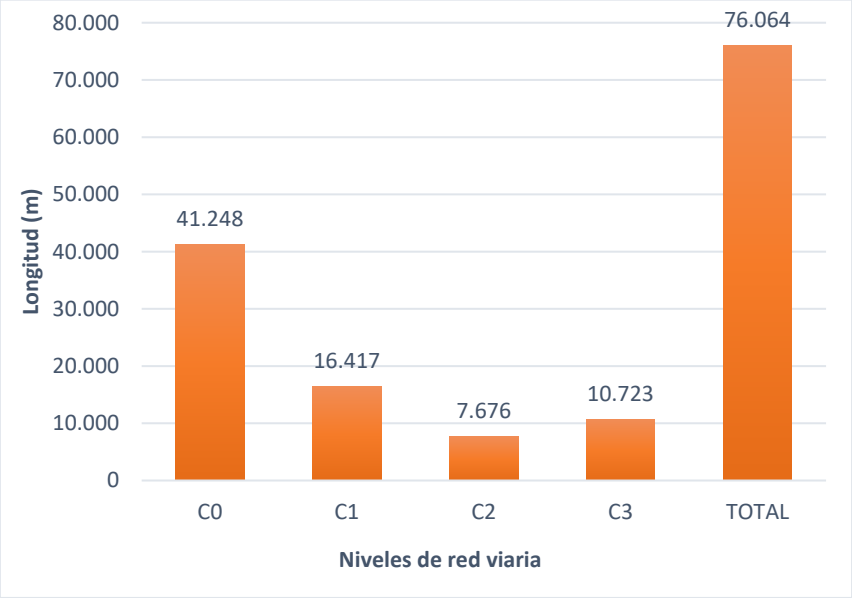
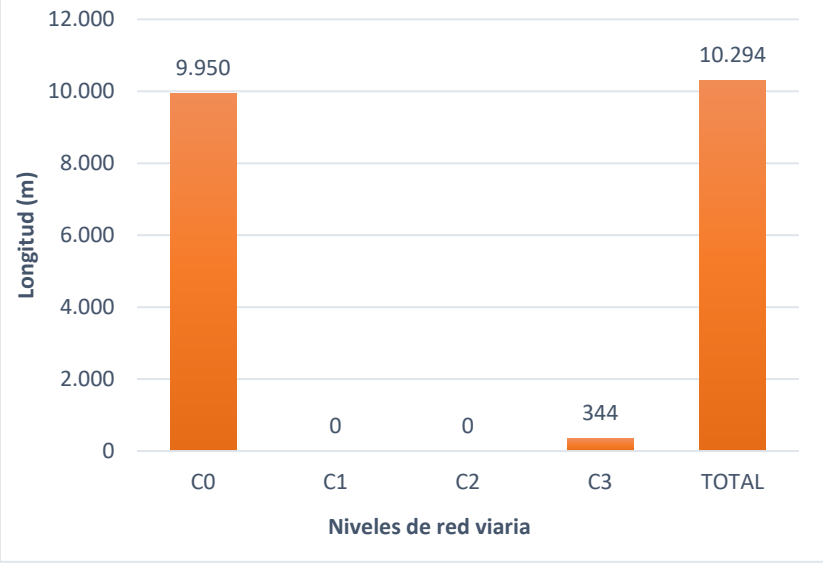


FIGURA 27. Análisis de la longitud de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0130

M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez"



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 en el monte M0127

M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre"

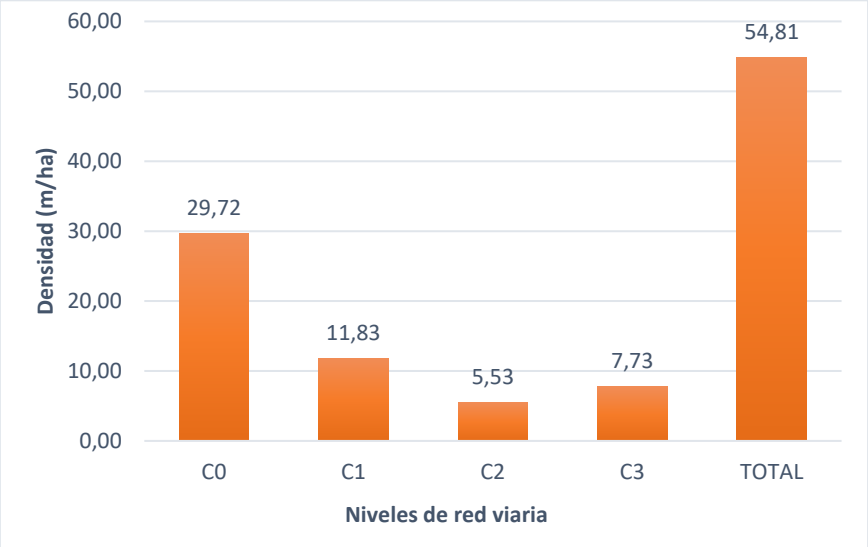
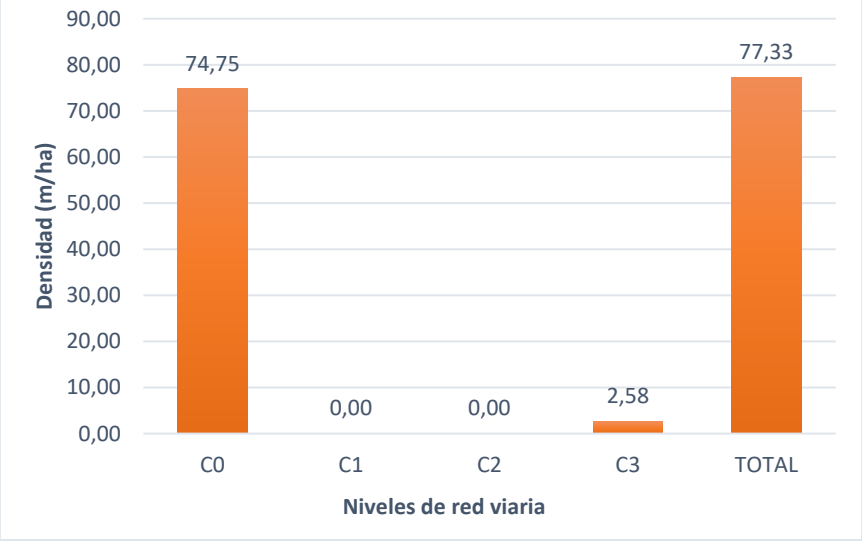


FIGURA 29. Análisis de la densidad de red viaria clasificada por órdenes o niveles en el monte M0130

M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez"



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, DE CONSOLIDACIÓN DE LADERAS Y PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS

Actualmente en estos montes no se ha detectado la existencia de infraestructuras de corrección hidrológica ejecutadas, tras el pertinente trabajo de campo y de gabinete realizado.

2.3.10 OTRAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A LOS MONTES

A. EDIFICACIONES DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS

En los montes objeto de gestión hay una edificación de defensa contra incendios forestales que contribuye a la gestión y protección del monte, se trata de una garita forestal que se encuentra en buen estado como se aprecia en la imagen mostrada anteriormente.

Esta infraestructura de vigilancia, también ha quedado señalada en el epígrafe 2.3.6 Inventario de las infraestructuras de defensa contra incendios.

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.

2.3.11 INVENTARIO DE OTROS RECURSOS FORESTALES

A. RECURSOS DE USO PÚBLICO

En el primer monte objeto de gestión de este plan técnico “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” se dispone de un área recreativa con aparcamiento para los vehículos, que actualmente es de bajo interés para el público. Además, son numerosos los senderos que transcurren por el interior del monte, junto a la red viaria.
El monte está dotado de cartelería informativa, alguna de ella en mal estado.

En el Monte de Utilidad Pública nº130 “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez” no se dispone de infraestructuras de uso público.

Los recursos de uso público presentes en este monte se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Recursos deportivos. Existen varios senderos que atraviesan estos montes.

- Recursos recreativos. En estos montes existe un área recreativa, de escaso interés para el público general.

Las infraestructuras de uso público citadas anteriormente se muestran en esta tabla resumen:

TABLA 58. Recursos de uso público

MONTE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	X (UTM- ETRS 89)	Y (UTM- ETRS 89)
M0127	Área recreativa	De poco interés	639.401	4.161.256
M0127	Carteles informativos		638.600	4.161.077
M0127	Carteles informativos		641.818	4.154.761
M0127	Carteles informativos		640.512	4.161.495
M0127	Carteles informativos	En mal estado	640.139	4.161.183
M0127	Carteles informativos	En buen estado	639.434	4.161.295
M0127	Carteles informativos		639.196	4.161.744

Tal y como se ha indicado anteriormente, el MUP – 127 se encuentra atravesado por diversos senderos homologados, los cuales se indican a continuación:

- GR – 92. Parte de este sendero que discurre en el entorno del mar Mediterráneo, atraviesa parte del monte nº 127, en su zona más cercana al mar.

- Además, existe otro sendero no homologado que también atraviesa el MUP – 127, en la misma zona que el GR – 92.

- Finalmente se tiene constancia de un sendero divulgativo en la zona norte del MUP – 127, junto al cual se localiza el área recreativa indicada anteriormente y varios carteles informativos, que son los señalados en la tabla anterior.

En las siguientes imágenes se puede apreciar el estado de las infraestructuras indicadas en la tabla anterior:

FOTO 13. Área recreativa



FOTO 14. Cartel deteriorado



Cabe destacar que en estos montes se realizan una serie de actividades que no requieren infraestructuras, las cuales son las indicadas a continuación:

- Actividades generales: senderismo, cicloturismo, etc.
- Actividades puntuales: pruebas deportivas o actividades programadas que requieran de una autorización previa para su celebración.

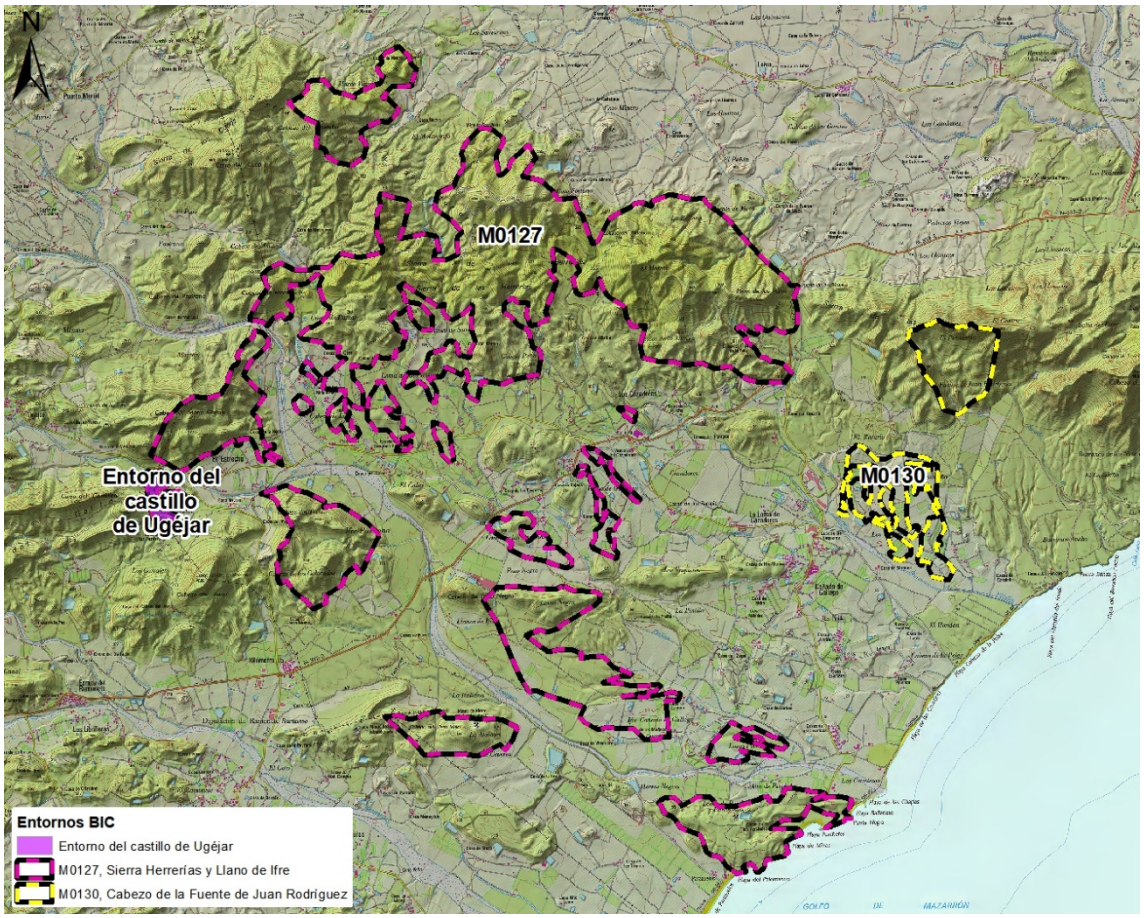
TABLA 59. Actividades puntuales sujetas de autorización

TIPO DE ACTIVIDAD
Marcha senderista
Carrera a pie
Carrera ciclista
Ruta con vehículos a motor

B. BIENES DE INTERÉS CULTURAL

En el MUP – 127 hay que destacar la existencia del Entorno de Protección del Castillo de Ugéjar, ubicado en la zona más occidental de este monte.

FIGURA 30. Entornos de Bienes de Interés Cultural



C. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS

En el MUP – 127 se dan varios yacimientos arqueológicos y paleontológicos, los cuales de indican a continuación:

- Yacimientos arqueológicos:
  - Cueva Ahumada. Este pequeño yacimiento, cuenta con parte de su superficie solapada con el MUP – 127 en la zona este de la Rambla de Malcamino.
  - Cueva de la Pastora. Yacimiento solapado con el MUP – 127, en la parte oriental del monte.
  - Cueva de Percheles. Este yacimiento cuenta con casi la totalidad de su superficie solapa con el MUP – 127, en el entorno del paraje conocido como "Casas de los Percheles"
  - Cueva del Corral. Este yacimiento se localiza dentro de la parte oriental del monte nº 127, junto al yacimiento denominado Cueva de la Pastora.
  - Cueva del Saltador. Ubicado en la parte oriental del MUP – 127, en el entorno de la Cueva del Corral.
  - Cueva del Tesoro. Ubicada casi en la totalidad de su superficie sobre el MUP – 127, en el paraje "Cabezo del Tesoro"
  - Cueva de las Palomas. Este yacimiento también se encuentra parcialmente solapado con el MUP – 127 en la parte norte del paraje "Cabezo del Tesoro"
  - Cueva de los Tollos I. Este yacimiento arqueológico se encuentra en el MUP – 127, en el paraje "Loma Negra"
  - Cueva Hoyo de los Pescadores. Localizada en la parte oriental del MUP – 127, al oeste de la Cueva del Saltador
  - Cueva medieval de Percheles. Localizada en la parte oriental del MUP – 127, en el entorno del Alto de Percheles
  - Ifre. Una pequeña porción de este yacimiento arqueológico se encuentra solapado con el MUP – 127, en paraje conocido como "Llanos de Ifre"
  - Cueva del Montejo. Este yacimiento se encuentra en la parte norte de la Rambla de Pastrana, en el entorno del Cabezo de Montejú.
  - Cuevas del Rosarico. Este yacimiento se localiza en la zona noreste del monte, en el entorno del paraje Casa del Risco de la Pala.
  - Conjunto Castillo de Ugejar – Castillo de Pastrana. Se ubica en el MUP – 127, en el paraje " Casa del Sordo Peña"

- Yacimientos paleontológicos
    - Percheles Playa. Casi la totalidad de este yacimiento paleontológico se encuentra dentro del MUP – 127, en su zona oriental, en el entorno del Alto de Percheles

Por otro lado, también hay que señalar que en el MUP – 130 aparece un yacimiento paleontológico, denominado “Cañada Gallego, ubicado en el entorno del paraje “El Rosario”

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

Dentro de los montes existen varias superficies de cultivo, las cuales actualmente son objeto de aprovechamiento y se han descrito en el apartado correspondiente.

A continuación, se muestran las parcelas agrícolas existentes en el monte, el uso señalado en el SIGPAC, discrepancias observadas entre el uso señalado en el SIGPAC y el uso observado en campo y otros datos de interés para la posterior planificación.

TABLA 60. Parcelas agrícolas en cultivo

MONTE	NOMBRE DE LA PARCELA	USO SIGPAC	USO REVISADO	OBSERVACIONES EN CAMPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	Parcela 11 "Loma de las Láguenas"	Tierras arables	Invernaderos	Balsa de riego dentro de la parcela	7,176
M0127	Parcela 7 "Loma de Gamorra"	Tierras arables	Invernaderos	Dentro de la parcela vial y balsa	7,842
M0127	Parcela 6 "Loma de Gamorra"	Viña	Invernaderos	Balsa de riego dentro de la parcela	2,754
M0127	Parcela 6 "Loma de Gamorra"	Viña	Invernaderos		1,127
M0127	Parcela 5 "Loma de Gamorra"	Tierras arables	Cultivo	Balsa de riego. edificación y viales en la parcela	5,774
M0127	Los Cazadores, entre los mojones 759 a 801	Tierras arables	Invernaderos	La parcela adjudicada tiene parte en desuso	1,431
M0127	Parcela 20 "Loma de la Cañada del Muerto"	Pasto arbustivo	Invernaderos	Tiene balsa de riego	2,192

MONTE	NOMBRE DE LA PARCELA	USO SIGPAC	USO REVISADO	OBSERVACIONES EN CAMPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	Parcela 4 "Cabezo de Ifre"	Cítricos	Cítricos	No se ajustan los límites, vial y pasto arbustivo	8,472
M0127	Parcela 16 "Loma de Ifre"	Invernaderos	Invernaderos	No se ajustan los límites, balsa de riego, vial	28,909
M0127	Parcela 22 "Cañada de la Raja"	Frutales e invernaderos	Frutales e invernaderos	No se ajustan los limites	9,230
M0127	Parcela 23 "Cañada de la Raja"	Tierras Arables e invernaderos	Tierras Arables, Invernaderos y Cultivo Exterior	No se ajustan los limites	14,664
M0127	Parcela 24 "Cañada de la Raja"	Pasto arbustivo	Invernaderos	Gran parte en desuso, balsas de riego	18,634
M0127	Parcela 25 "Cañada de la Raja"	Invernaderos	Invernaderos	No se ajustan los límites, balsas de riego	16,704
M0127	L3 P V Loma Negra	Invernaderos	Invernaderos	No adjudicada y aparece invernadero	1,182
M0127	L3 P IV Loma Negra	Frutales e invernaderos	Frutales e invernaderos	No está adjudicada, no se ajustan los limites	3,836
M0127	L3 P III Loma Negra	Tierras arables	Tierras arables	No está adjudicada, no se ajustan los limites	2,412
M0127	Loma Negra	Invernaderos	Invernaderos	No está adjudicada, no se ajustan los limites	6,688
M0127	Parcela 15-1 "Loma del Pimentón"	Pasto arbustivo	Invernaderos	Gran parte en desuso, balsas de riego	5,008
M0127	Parcela 13 "Cañada de la Raja"	Balsas de riego	Balsas de riego		1,431
M0127	Parcela 15-2 "Loma del Pimentón"	Tierras arables	Invernaderos		4,390
M0127	Parcela 2 "Loma del Pimentón"	Pasto arbustivo	Invernaderos	Gran parte en desuso, balsa de riego	8,705

MONTE	NOMBRE DE LA PARCELA	USO SIGPAC	USO REVISADO	OBSERVACIONES EN CAMPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	Parcela 26 "Cabezo de Láguena"	Pasto arbustivo	Pasto arbustivo y cultivos	Parcela abandonada	2,433
M0127	Parcela 12 "Loma de las Lagunas"	Tierras arables	Invernaderos	Balsa de riego y vial	4,342
M0127	Loma Camino Bco. la Seca	-	Invernaderos	Tiene invernadero y balsa de riego no adjudicada	1,618
M0127	Parcela 8-1 "Loma Camino Barranco de Seca"	Tierras arables	Invernaderos		0,680
M0127	Parcela 9 "Cabezo Peñoso"	Tierras arables	Invernaderos		3,550
M0127	Parcela 14 "Loma del Perchel"	Pasto arbustivo y Tierras arables	Invernadero y pasto arbustivo		2,390
M0130	Parcela 1 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Tierras arables	Invernaderos	Tiene balsa de riego	10,173
M0130	Parcela 2 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Tierras arables	Cultivo	No se ajustan los limites	0,833
M0130	Parcela 7 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Invernaderos	Invernaderos	Tiene balsa de riego	7,104
M0130	Parcela 4 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Invernaderos	Invernaderos	Tiene balsa de riego	6,831
M0130	Parcela 5 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Invernaderos	Invernaderos	No se ajusta a los limites	1,539
M0130	Parcela 2 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Viña e invernaderos	Viña e invernaderos		11,489

En la siguiente imagen se pueden observar algunos de los cultivos agrícolas dentro de los montes englobados en este plan de gestión.

FOTO 15. Superficie agrícola



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 de los montes, 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 31. 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 61. 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

BLOQUE	CAPITULO	CONTENIDO
		SERVIDUMBRES
		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

BLOQUE	CAPITULO	CONTENIDO
		USO AGRÍCOLA
	PLAN ESPECIAL	USOS Y APROVECHAMIENTOS
		GESTIÓN Y MEJORA. FOMENTO SELVÍCOLA
		GESTIÓN Y MEJORA. INFRAESTRUCTURAS INCENDIOS
		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.

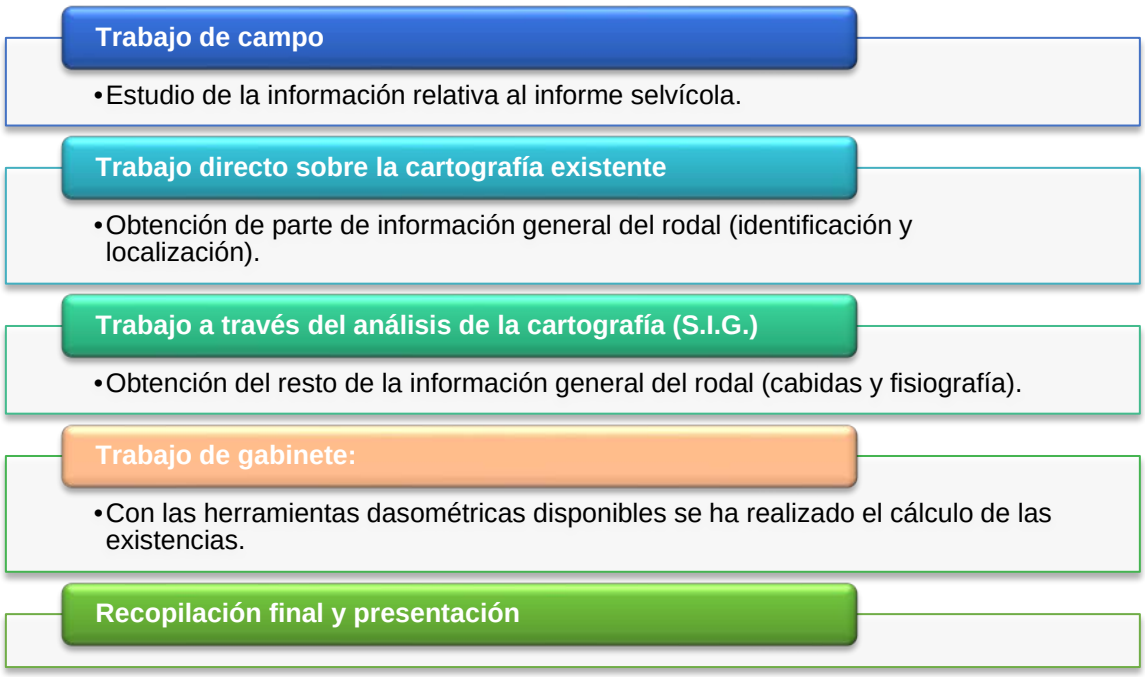
La información contenida en los apeos se ha clasificado en 3 grupos: selvícola, existencias y general. Dentro de cada grupo se han estudiado las siguientes variables, representadas de forma esquemática en la siguiente figura:

- **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 62. Resumen de aprovechamientos durante el último decenio

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESOS ÚLTIMOS 10 AÑOS (€)
M0127	Apícola	86,60 €
	Caza	46.223,82 €
	Cultivos	168.697,59 €
	Pastos	4.829,80 €
	SUBTOTAL	**219.837,81 €**
M0130	Caza	2.374,59 €
	Cultivos	37.314,77 €
	Pastos	427,02 €
	SUBTOTAL	**40.116,38 €**
Total		**259.954,19 €**

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 63. Inversiones realizadas durante el último decenio

MONTE	AÑO	TITULO	PRESUPUESTO DEL PROYECTO
M0127	2012	ACTUACIONES FITOSANITARIAS URGENTES CONTRA TOMICUS DESTRUENS EN LA SIERRA DE LAS HERRERÍAS	12.857,72 €
M0127	2012	CLARA MIXTA Y CORTA DE POLICÍA EN LOS MONTES 127 Y 128 DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MAZARRÓN	3.972,31 €
M0127	2008	ORDENACIÓN SELVÍCOLA EN EL MONTE "SIERRA DE LAS HERRERÍAS Y LLANOS DE IFRE". T.M. MAZARRÓN	29.973,25 €
M0127	2008	PROYECTO DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUP "SIERRA DE LAS HERRERIAS Y LLANOS DE IFRE" T.M. DE MAZARRÓN	24.008,57 €
		TOTAL	**70.811,85 €**

TABLA 64. Ingresos generados por ocupaciones

MONTE	ELEMENTO	IMPORTE ANUAL (€)	IMPORTE 10 AÑOS (€)
M0127	TUBERÍA	304,80	3.048,00
M0127	TUBERÍA	396,24	3.962,40
M0127	LINEA ELÉCTRICA	304,80	3.048,00
M0127	TUBERÍA	304,80	3.048,00
	TOTAL		**13.106,40**

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 65. Balance económico

MONTE	INGRESOS (€)	INVERSIONES (€)	BALANCE ECONOMICO (€)
M0127	232.837,31 €	70.811,85 €	162.132,36 €
M0130	40.116,38 €	0,00 €	40.116,38 €

En los montes 127 y 130, el balance económico es positivo, ya que los ingresos generados totales superan el coste de las inversiones realizadas durante los últimos 10 años.

2.4.2 CONDICIONES INTRÍNSECAS DEL MONTE

2.4.2.1 LIMITACIONES DEBIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

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

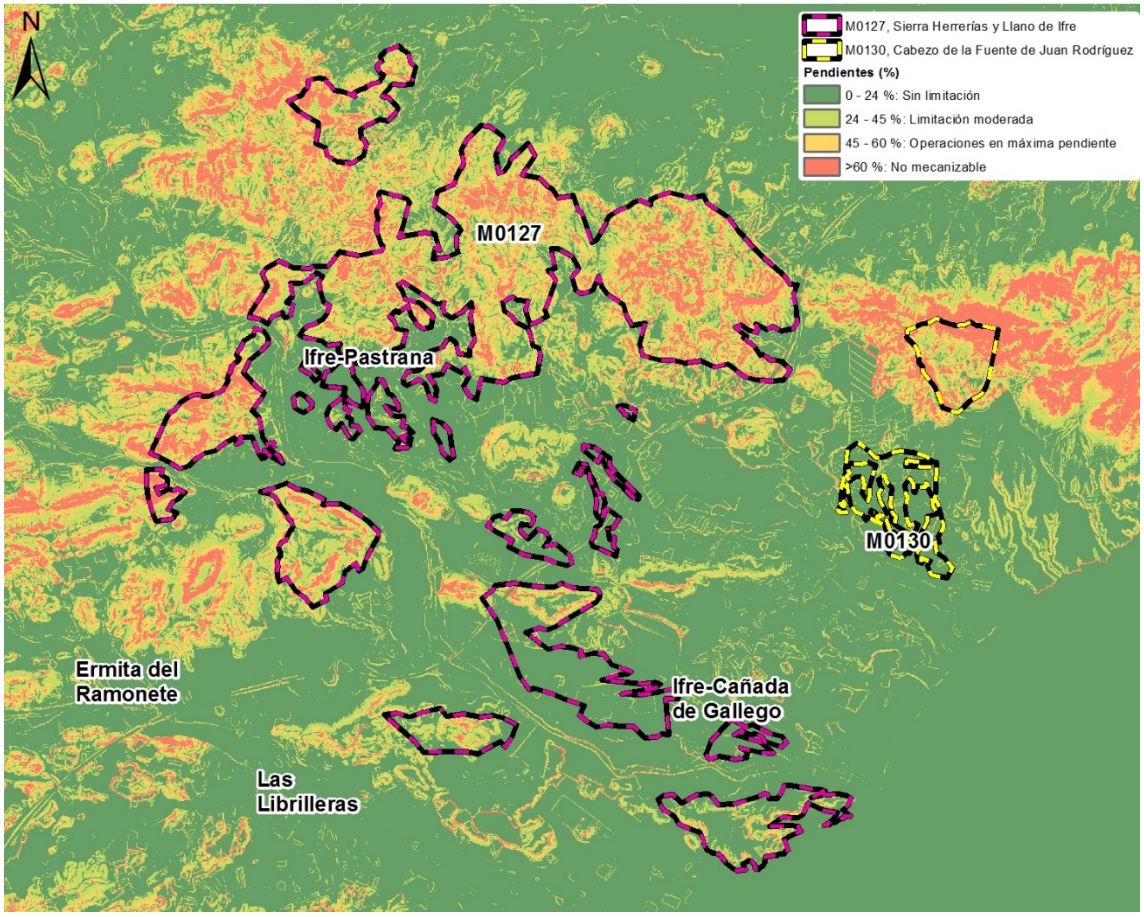
Estas limitaciones habrá que tenerlas en cuenta en la planificación de los recursos naturales presentes en estos montes, de forma que no se ponga en peligro la pervivencia de la masa forestal existente.

2.4.2.2 LIMITACIONES POR PENDIENTES

Otra de las limitaciones a la hora de ejecutar los trabajos necesarios en estos montes, que quedarán descritos en la planificación recogida en este documento, es la pendiente. A

continuación se muestra en la siguiente figura, los rangos de pendientes existentes en estos montes y su localización:

FIGURA 32. 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 66. Estado de conservación

MONTE	CONSERVACIÓN SELVÍCOLA	ESTADO SANITARIO	RIESGO DE INCENDIO	ESTADO RED VIARIA	ESTADO HIDROLÓGICO	SINTESIS ESTADO CONSERVACIÓN
M0127	Importante superficie desarbolada debido a los efectos del cambio climático y a las pronunciadas sequías en esta zona. En las zonas arboladas existe una masa de pino carrasco con ciprés, con un riesgo elevado de sufrir daños debido a los efectos del cambio climático	Afección por defoliadores y perforadores en años anteriores. Riesgo elevado de afección por plagas	En general, el riesgo de incendio es bajo, debido a la baja densidad de arbolado presente en este monte. Infraestructuras de prevención de incendios suficientes, con necesidad de mejora durante el Plan Especial	Densidad adecuada con accesibilidad a todo el monte; Necesidad de mejoras en el estado del firme	Riesgo erosión: Baja-Media. Riesgo inundación: Alto, zonas inundables cercanas. Infraestructuras existentes: No hay.	Estado de conservación deficiente en relación con la masa arbolada, debido a los efectos del cambio climático, que puede provocar problemas erosivos. Se detecta la necesidad de mejorar la resiliencia del monte ante los efectos del cambio climático, con la debida adaptación basada en ecosistemas y una selvicultura adaptativa.
M0130	Importante superficie desarbolada debido a los efectos del cambio climático y a las pronunciadas sequías en esta zona. En las zonas arboladas existe una masa de pino carrasco, con un riesgo elevado de sufrir daños debido a los efectos del cambio climático	No se tiene constancia de afección por plagas de defoliadores o perforadores en años anteriores. Riesgo elevado de afección por plagas	En general, el riesgo de incendio es bajo, debido a la baja densidad de arbolado presente en este monte. Infraestructuras de prevención de incendios suficientes, con necesidad de mejora durante el Plan Especial	Red viaria prácticamente inexistente; abundancia de caminos de gestión externa	Riesgo erosión: Zona norte alto, zona sur bajo Riesgo inundación: No. Infraestructuras existentes: No hay.	Estado de conservación deficiente en relación con la masa arbolada, debido a los efectos del cambio climático, que puede provocar problemas erosivos. Se detecta la necesidad de mejorar la resiliencia del monte ante los efectos del cambio climático, con la debida adaptación basada en ecosistemas y una selvicultura adaptativa.

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:

- Evidente necesidad de aplicación de selvicultura adaptativa al cambio climático. Como se ha señalado anteriormente, existe una importante superficie desarbolada en ambos montes debido a los efectos del cambio climático. Por este motivo, es de innegable importancia aplicar tratamientos que mitiguen los efectos del cambio climático.

- Debido al importante riesgo de afección por plagas presente en estos montes, durante la planificación serán necesarios trabajos para el seguimiento y prevención de plagas.

- Desarrollo de actuaciones de adaptación basada en ecosistemas. Para conservar la biodiversidad en estos montes, será necesario aplicar actuaciones de adaptación basadas en ecosistemas, a partir de las cuales se diversificará la masa forestal arbolada y el estrato arbustivo presente en estos montes.

- En el caso del riesgo de incendio, este riesgo no es acusado debido a la baja densidad de la masa forestal existente, por lo que las infraestructuras ya presentes en este monte se consideran suficientes, pero sí que serán necesarias actuaciones de mejora en éstas.

- Finalmente, la densidad de la red viaria para la gestión de estos montes es suficiente, pero sí habrá que tener en cuenta los trabajos necesarios para la mejora del firme, de forma que se garantice la accesibilidad a estos montes para su gestión.

3 TÍTULO III. PLANIFICACIÓN

3.1 PLANIFICACIÓN DE LOS USOS Y FUNCIONES DE LOS CUARTELES

3.1.1 USOS, DISFRUTESY FUNCIONES

A continuación, se muestran los principales usos de cada uno de los cuarteles de los montes enmarcados en esta planificación:

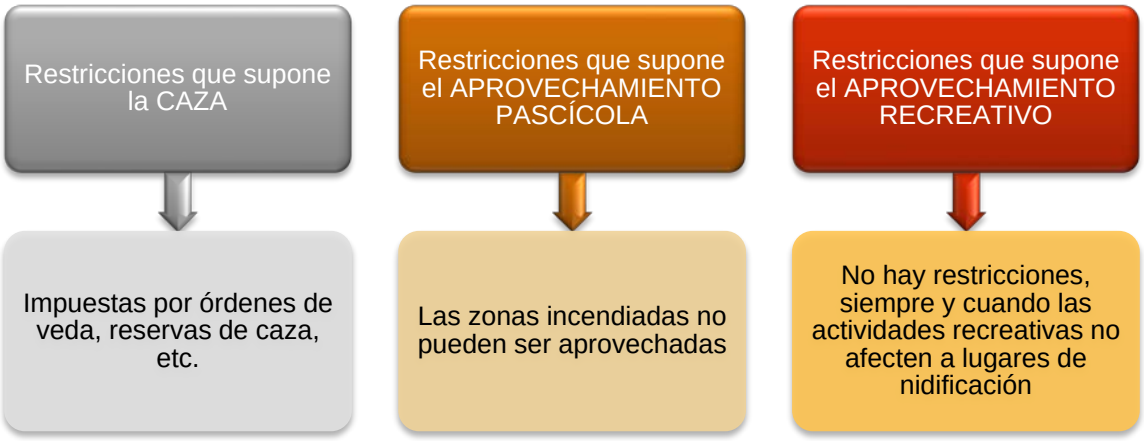
TABLA 67. Usos y funciones actuales

MONTE	CUARTEL	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO
M0127	A	Protector	--
M0130	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 del monte.

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



Restricciones de los trabajos planificados en el Proyecto de Ordenación

- Presencia de aves rapaces

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

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

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

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

3.1.1.2 COMPATIBILIZACIÓN DE USOS. UNIDADES DE GESTIÓN SEGREGADAS

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

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

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

A. USO PROTECTOR – USO RECREATIVO

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

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

B. USO PROTECTOR – USO CINEGETICO

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

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

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

C. USO RECREATIVO – USO CINEGÉTICO

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

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

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

2. Son zonas de seguridad:

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

b) Las vías pecuarias.

c) Las vías férreas.

d) Las aguas públicas, sus cauces y márgenes.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.1.3 JERARQUIZACIÓN DE USOS

Debido a que en estos montes se dan varios usos sobre las mismas superficies, se muestra en la siguiente tabla, los usos actuales presentes en estos montes:
Tras el análisis de los distintos usos que se dan en los montes, hay que señalar que no se detecta conflictividad entre los mismos.

TABLA 68. Usos actuales compatibles, incompatibles y preferentes

MONTE	CUARTEL	USOS ACTUALES Y COMPATIBLES
M0127	A	Caza, uso público, uso pascícola y agrícola
M0130	A	Caza, uso pascícola y agrícola

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, sobre todo 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.

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 la presente 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.

Una vez definidos los propósitos que marcarán el enfoque del Plan General, se describen a continuación las justificaciones de estas actuaciones.

3.2.1 ORDENACIÓN DASOCRÁTICA

3.2.1.1 MODELO DE GESTIÓN PARA LOS CUARTELES DEL MONTE

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

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

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

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

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

TABLA 69. Gestión a llevar a cabo en pinares de repoblación en suelos poco evolucionados, que puedan terminar en masas de media calidad

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

A. FORMA PRINCIPAL DE LA MASA ACTUAL Y DESEABLE

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

TABLA 70. Forma principal de masa actual y deseable

MONTE	CUARTEL	ESPECIE PPAL	ESPECIES SECUNDARIAS	FORMA PPAL DE MASA
M0127	A	Pino carrasco	Cupressus	Regular
M0130	A	Pino carrasco	Tamarix	Regular

B. MÉTODO DE ORDENACIÓN SELECCIONADO

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

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

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

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

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

- Las cortas por aclareo son técnicamente viables.
- El objetivo de la ordenación es protector 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 ambos montes)

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 71. 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)
M0127	A	503,79	94,46	1,5	4,86	0
M0130	A	17,19	3,22	1,5	0	0

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 conseguir la adaptación de las masas a los efectos del cambio climático, los cuales ya están produciendo problemas de muerte por sequía en estos montes. Además, en las zonas con mejores calidades de estación también se cumplirá con el objetivo de abrir la masa para facilitar la aparición de regenerado natural. 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.

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 503,79 ha en el MUP – 127 y 17,19 ha en el MUP - 130, siendo los estratos incluidos los siguientes:

TABLA 72. Estratos de superficie arbolada

MONTE	ESTRATO	SUPERFICIE (ha)
M0127	Desarbolado por sequía	178,89
	Cupressus	12,19
	Eucalipto	0,3
	Repoblado/Montebravo pino carrasco 20 - 100 %	52,85
	Latizal/Fustal pino carrasco 5 - 20 %	32,37
	Latizal pino carrasco 20 - 40 %	100,44
	Latizal/Fustal pino carrasco 40 - 70 %	126,76
M0130	Repoblado/Montebravo pino carrasco 20 - 100 %	17,19

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 4,20 ha en el MUP – 127 y 0,14 ha en el MUP – 130, siendo de aplicación para cada periodo de 15 años, una superficie total de 94,46 ha y 3,22 ha, para los MUP – 127 y MUP – 130, respectivamente , 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, para la presente planificación, se muestran a continuación:

TABLA 73. Grupos de preparación por cuartel en el MUP - 127

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1	a	Preparatorias	4,86

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.

Los grupos de mejora de cada cuartel, para la presente planificación, se muestran a continuación:

TABLA 74. Grupos de mejora por cuartel en el MUP - 127

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1	c	Mejora	5,47
M0127	A	1	j	Mejora	0,98

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1	k	Mejora	2,77
M0127	A	1	m	Mejora	3,79
M0127	A	3	a	Mejora	3,67
M0127	A	3	b	Mejora	5,60
M0127	A	3	d	Mejora	4,27
M0127	A	3	k	Mejora	4,98
M0127	A	5	b	Mejora	5,01
M0127	A	5	c	Mejora	3,44
M0127	A	5	d	Mejora	0,71
M0127	A	16	c	Mejora	3,80
M0127	A	19	i	Mejora	1,52
M0127	A	37	a	Mejora	5,13
M0127	A	38	a	Mejora	3,85
M0127	A	39	a	Mejora	2,91
M0127	A	39	b	Mejora	3,73
M0127	A	39	c	Mejora	3,39
M0127	A	39	d	Mejora	7,22

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 adaptada a los efectos del cambio climático.

Actualmente existe mayoritariamente, en la zona arbolada de los montes, una masa continua de pinar regular que se pretende convertir en una masa regular de carrasco.

En algunas zonas acompañan al pino en la masa de forma secundaria el ciprés, en el MUP – 127, mientras que en el MUP – 130 la especie principal es el pino carrasco. En estas zonas se pretende como forma principal una masa regular de pino carrasco.

Finalmente, existen superficies desarboladas por la acción de la sequía y el cambio climático, en estas superficies no se realizarán trabajos selvícolas, tales como repoblaciones ya que la viabilidad de las mismas se considera nula.
Para poder llevar esto a cabo planteamos una selvicultura “a la carta” según los distintos estratos de masa en cada una de las actuaciones y aprovechamientos.

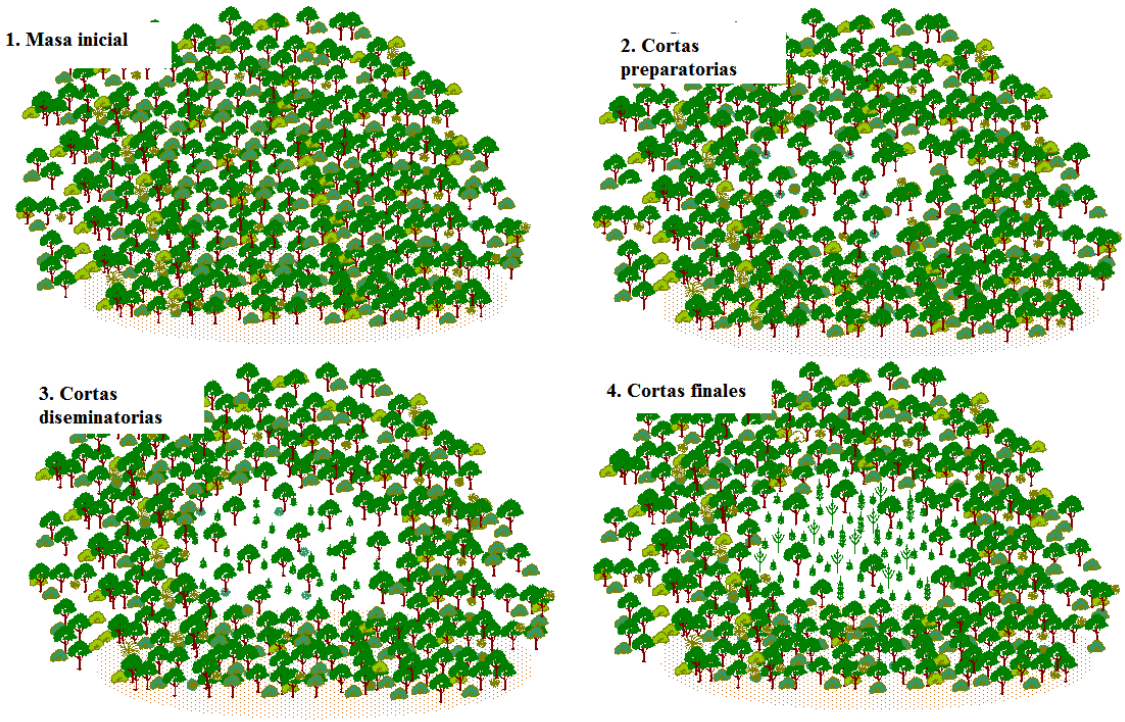
Por otro lado establecemos modelos selvícolas en base a un nivel de gestión bajo, pero con las directrices necesarias para que, en caso de que se elija un nivel de gestión mayor, se pueda llevar a cabo según los parámetros planteados.

TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS EN *PINUS HALEPENSIS*

ACLAREO SUCESIVO

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

FIGURA 33. Esquema de cortas por aclareo sucesivo



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

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

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

3.2.1.2 SUMIDEROS DE CARBONO

A. INTRODUCCIÓN

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

FIGURA 34. 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.

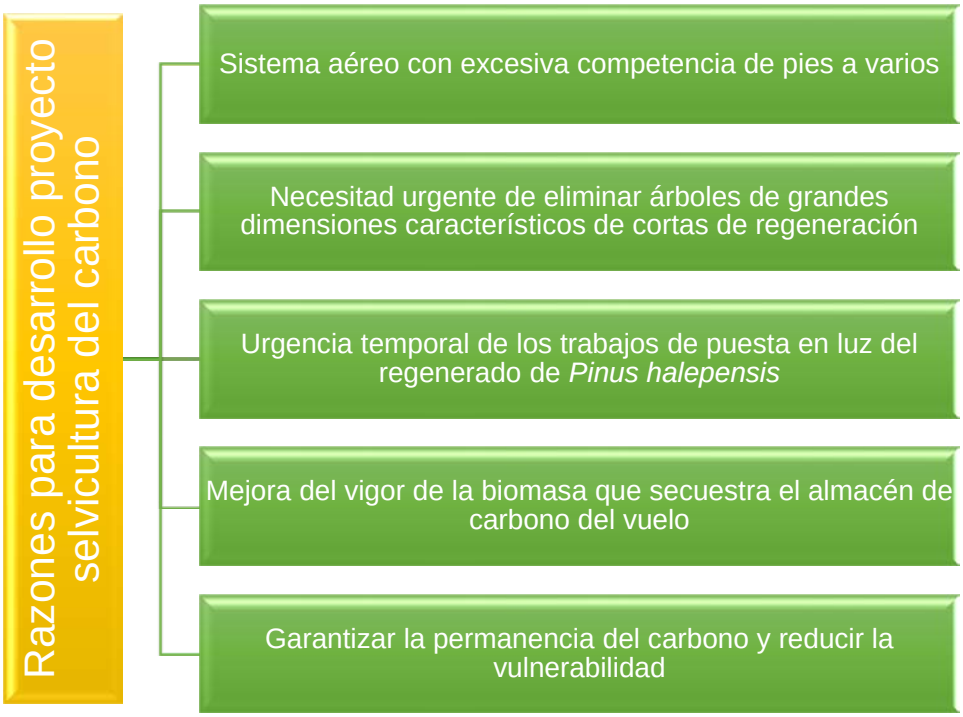
FIGURA 35. La Gestión Forestal Sostenible como herramienta de prevención para conservación del stock de carbono a largo plazo



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 36. ¿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 37. 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

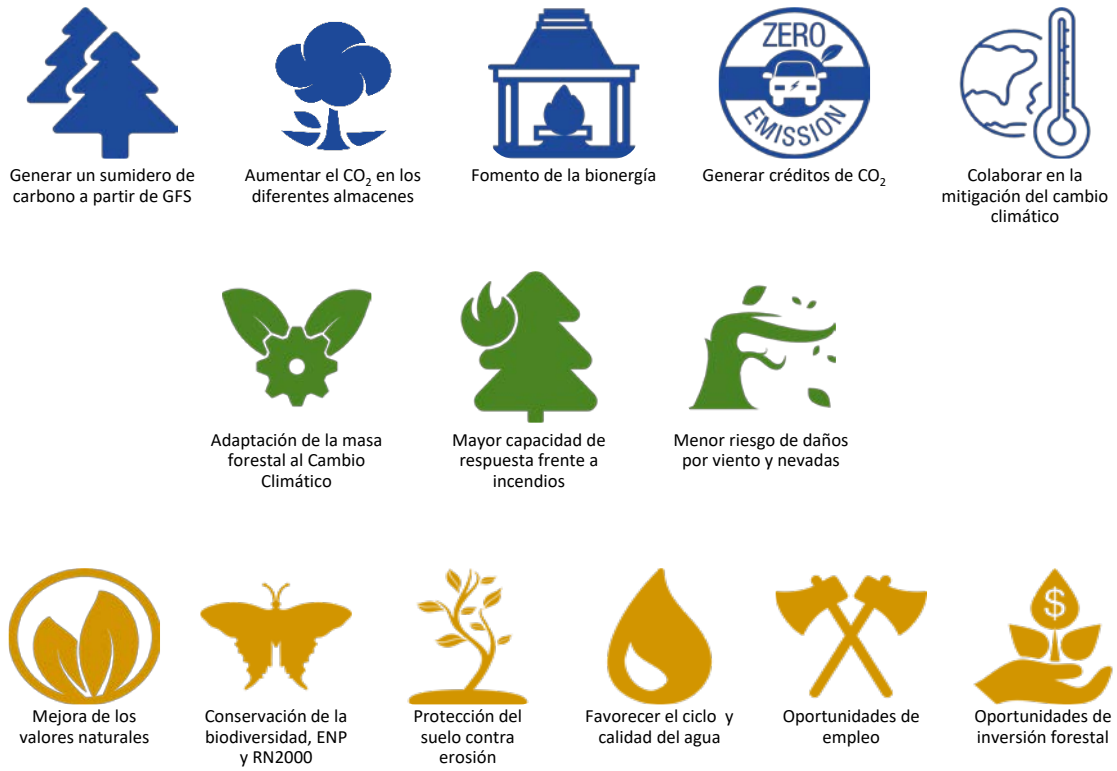
- Conseguir a través de la selvicultura del carbono masas forestales que presenten mejores estructuras, para el incremento directo de su capacidad de adaptación a los factores externos y absorción de CO_2.

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 38. 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 75. 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 76. 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
M0127	A	47	273	1.387,75	Pino carrasco	120	Pinar de pino carrasco	Monte alto	Protector	Regular	Claras/Clareos	Tramo móvil	15
M0130	A	6	32	133,11	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 77. Formación de cantones según destinos principales en el MUP – 127

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	1	Protector	--	43,46
M0127	A	2	Protector	--	26,98
M0127	A	3	Protector	--	37,13
M0127	A	4	Protector	--	15,54
M0127	A	5	Protector	--	21,6
M0127	A	6	Protector	--	31,75
M0127	A	7	Protector	--	38,55
M0127	A	8	Protector	--	36,79
M0127	A	9	Protector	--	23,9
M0127	A	10	Protector	--	13,93
M0127	A	11	Protector	--	24,73
M0127	A	12	Protector	--	25,89
M0127	A	13	Protector	--	30,22
M0127	A	14	Protector	--	35,56
M0127	A	15	Protector	--	37,35
M0127	A	16	Protector	--	41,69
M0127	A	17	Protector	--	24,36
M0127	A	18	Protector	--	35,26
M0127	A	19	Protector	--	35,34
M0127	A	20	Protector	--	21,67
M0127	A	21	Protector	--	40,67
M0127	A	22	Protector	--	27,09
M0127	A	23	Protector	--	25,91
M0127	A	24	Protector	--	47,94
M0127	A	25	Protector	--	42,57
M0127	A	26	Protector	--	19,26
M0127	A	27	Protector	--	38,81
M0127	A	28	Protector	--	34,67
M0127	A	29	Protector	--	16,01
M0127	A	30	Protector	--	44,57
M0127	A	31	Protector	--	63,25
M0127	A	32	Protector	--	26,66

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	33	Protector	--	12,53
M0127	A	34	Protector	--	37,68
M0127	A	35	Protector	--	31,74
M0127	A	36	Protector	--	12,4
M0127	A	37	Protector	--	21,75
M0127	A	38	Protector	--	12,16
M0127	A	39	Protector	--	25,95
M0127	A	40	Protector	--	21,52
M0127	A	41	Protector	--	43,81
M0127	A	42	Protector	--	27,95
M0127	A	43	Protector	--	12,91
M0127	A	44	Protector	--	16,21
M0127	A	45	Protector	--	29,38
M0127	A	46	Protector	--	28,56
M0127	A	47	Protector	--	24,09

TABLA 78. Formación de cantones según destinos principales en el MUP – 130

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO	SUPERFICIE (ha)
M0130	A	1	Protector	--	22,52
M0130	A	2	Protector	--	11,9
M0130	A	3	Protector	--	19,08
M0130	A	4	Protector	--	11,09
M0130	A	5	Protector	--	44,23
M0130	A	6	Protector	--	24,29

Los grupos de mejora, preparación y regeneración han quedado descritos 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 el MUP – 127 del Entorno de Proteccion del Bien de Interés Cultural denominado “Entorno del Castillo de Ugéjar””, 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 del monte anteriormente descritos, se comprueba la necesidad de ejecución de actuaciones para la prevención y defensa contra incendios forestales en estos montes.

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

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

3.2.4.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

Durante la ejecución de las actuaciones para la prevención y defensa frente a incendios forestales se respetarán las especies vegetales protegidas recogidas en el Decreto nº 50/2003,

de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. En cuanto a las aves rapaces, se tendrá en cuenta lo ya señalado en el epígrafe 2.2.8 de este documento.

Finalmente, hay que señalar que debido a la presencia de un Bien de Interés Cultural en el MUP - 127, y puesto que esto supone un incremento del uso público del mismo, 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 de fajas auxiliares de pista existentes
    - Apertura de nuevas áreas cortafuegos
    - Mejora de áreas cortafuegos existentes
    - Apertura de áreas cortafuegos de líneas eléctricas
    - Mejora de áreas cortafuegos de líneas eléctricas existentes
    - Apertura de áreas cortafuegos perimetrales
    - Mejora de áreas cortafuegos perimetrales

    En este punto hay que destacar que, puesto que en este monte existe un Entorno de Protección de un Bien de Interés Cultural, como es el Entorno de Protección del Castillo de Ugéjar, 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 permite establecer unos puntos estratégicos de gestión para la prevención de incendios forestales en base a las diferentes características, tanto fisiográficas como climatológicas, como a los modelos de combustible presentes. De esta forma, se determinan zonas donde el comportamiento del fuego cambia, o puntos críticos, donde generado el incendio, la afección sobre el territorio sería mayor. Mediante la interrupción de la continuidad horizontal y vertical del combustible forestal y 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 del monte se pueden ver comprometidos ante el ataque de plagas o enfermedades forestales sobre las masas existentes, pudiendo afectar a distintos usos del monte de la siguiente forma:

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

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

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

Además de los daños ocasionados a las masas forestales por agentes bióticos, no se puede dejar de lado, en este punto, los daños ocasionados por agentes abióticos, principalmente la sequía. Este agente abiótico, agravado cada vez más por el cambio climático, está llevando a una importante superficie forestal a un grave estado de decaimiento, que en ocasiones, conlleva la muerte de un buen número de pies. Este agente puede llegar a ocasionar graves efectos, tales a los ocasionados por agentes bióticos.

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

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

3.2.5.2 NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES

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

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

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

3.2.5.3 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

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

- Empleo de productos fitosanitarios para control de enfermedades y plagas incluidos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios emitido por el organismo competente de la Administración General del Estado.
- Restringir tratamientos aéreos a zonas no afectadas por el uso público.
- Gestión adecuada de residuos resultantes del seguimiento y control de ESPF y res de trampeo.

3.2.5.4 MEDIDAS PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA

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

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

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

3.2.6 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA FLORA PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS

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

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

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

- Respetar, en todo momento, los ejemplares de las especies de flora protegida.
- Considerar su fenología a la hora de llevar a cabo las actuaciones.
- Garantizar la conservación de las áreas en las que crecen especies de flora protegida, localizadas en el documento Planos.
- Extremar las precauciones cuanto se realicen trabajos de poda de árboles que se encuentren próximos a estas especies.
- Llevar a cabo un seguimiento ambiental para comprobar el estado y evolución de las poblaciones de las especies de flora protegida.
- Limpieza de basuras y otros deshechos en las zonas en las que se crecen las especies de interés.
-

La localización de las especies de flora protegida se recoge en el documento Planos.
A continuación, se describe la época de floración y, en algunos casos, la de fructificación de las especies de flora protegida detectadas:

TABLA 79. Fenología de las especies de flora protegida detectadas en los montes.

GENERO	ESPECIE	FENOLOGÍA
Allium	*melananthum*	Florece entre finales de primavera y comienzos del verano
Anabasis	*hispanica*	Florece en otoño
Anogramma	*leptophylla*	Florece en febrero
Barlia	*robertiana*	Florece de febrero a abril
Caralluma	*europaea*	Florece y fructifica de febrero a mayo
Centaurea	*saxicola*	Florece a finales de verano
Chaenorhinum	*grandiflorum*	Florece entre marzo y junio
Chamaerops	*humilis*	Florece en primavera, los frutos están ya maduros a finales de julio
Juniperus	*oxycedrus*	Florece al final del invierno y durante la primavera, fructifica en otoño
Lafuentea	*rotundifolia*	Florece a finales de invierno o primavera
Limonium	*cossonianum*	Florece entre mayo y agosto

GENERO	ESPECIE	FENOLOGÍA
Limonium	*insigne*	Florece desde finales de invierno hasta junio
Lycium	*intricatum*	Florece de febrero a diciembre
Myrtus	*communis*	Florece de mayo a julio
Narcissus	*tortifolius*	Florece a finales de invierno
Osyris	*lanceolata*	Florece en primavera
Periploca	*angustifolia*	Florece entre noviembre y marzo
Salsola	*papillosa*	Florece entre junio y diciembre
Santolina	*viscosa*	Florece de mayo a julio
Sarcocapnos	*enneaphylla*	Florece de febrero a julio
Scrophularia	*arguta*	Florece en primavera y verano
Senecio	*flavus*	Florece de febrero a mayo
Serratula	*mucronata*	Florece entre abril y mayo
Succowia	*balearica*	Florece de febrero a mayo
Tamarix	*canariensis*	Florece de mayo a agosto
Teucrium	*balthazaris*	Florece de marzo a agosto
Teucrium	*freynii*	Florece entre abril y agosto
Teucrium	*lanigerum*	Florece desde finales de abril hasta julio
Ziziphus	*lotus*	Florece en verano (entre junio y julio) y los frutos maduran en otoño (entre septiembre y octubre)

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

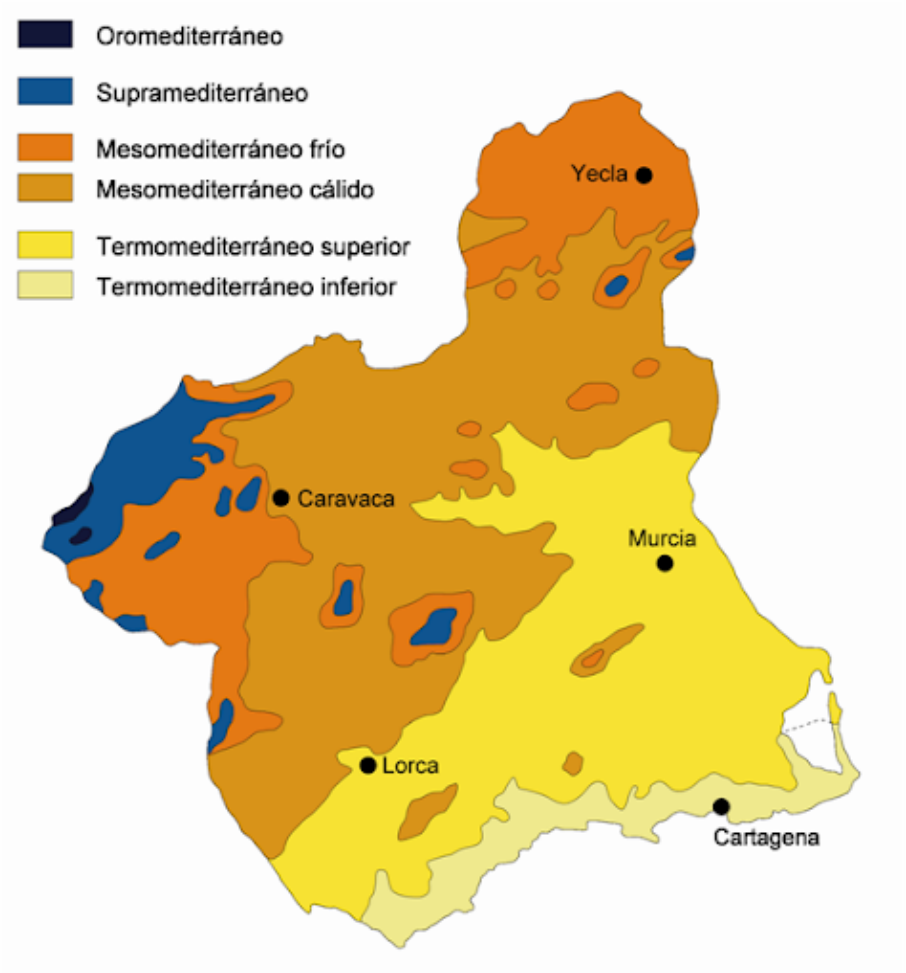
A. TERMOTIPOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

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 39. Termotípos para la región de Murcia



Fuente: www.floraprotegida.es

B. SITUACIÓN RESPECTO A LA VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

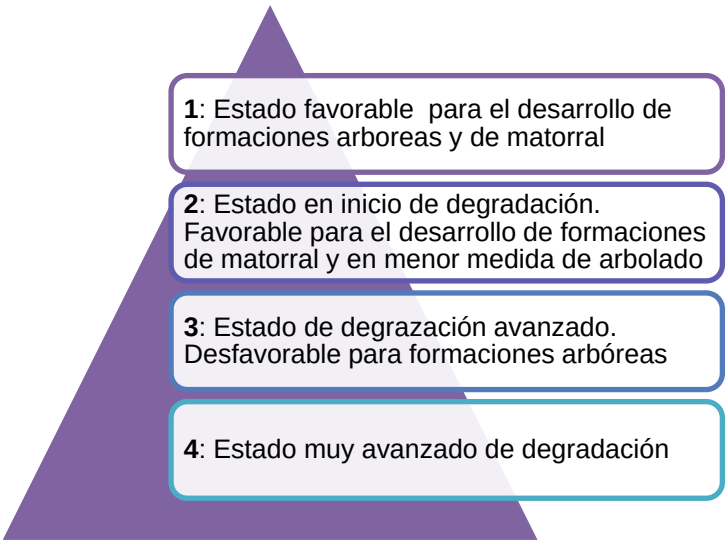
Los montes objeto de gestión de esta planificación, son vulnerables frente a los efectos causados por el cambio climático. Dicha vulnerabilidad es uno de los factores que contribuye a establecer la prioridad de actuación en cada uno de los montes.

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 40. 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 más heterogéneas y biodiversas.

3.2.7.4 RESTRICCIONES SUPERFICIES Y/O TEMPORALES

Como restricciones en la selección de las zonas de actuación para la mejora de la resiliencia, se han desestimado las zonas que se encuentran bajo una calidad de estación igual a 4, la cual

no mantiene un estado favorable para el desarrollo de la vegetación. Además, también se tiene en cuenta la accesibilidad a la zona de actuación, que permita facilitar los trabajos a ejecutar y su posterior seguimiento.

3.2.7.5 BANCOS DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Durante el plan especial se estudiará la posibilidad de que estos montes puedan ser adheridos a iniciativas de “bancos de conservación de la naturaleza”.

3.2.8 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO A LA FAUNA SILVESTRE

3.2.8.1 ORDENACIÓN DE LA FAUNA CINEGÉTICA

A. ORDENACIÓN ESPACIAL DE ACTIVIDADES CINEGÉTICAS

Las actividades cinegéticas en estos montes se llevan a cabo en los cotos de las siguientes características:

- El monte de Utilidad Pública nº127 forma parte de tres cotos de caza diferentes, los cuales se detallan a continuación:

Coto 1

- Matrícula del coto de caza: MU10154CP
- Superficie (ha) :1086,14

Coto 2

- Matrícula del coto de caza: MU10775CP
- Superficie (ha) : 614,11

Coto 3

- Matrícula del coto de caza: MU10593CP
- Superficie (ha) : 704,48

- El MUP 130 pertenece al siguiente coto de caza.

- Matrícula del coto de caza: MU12072CP
- Superficie (ha) : 309,42

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.

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.

TABLA 80. 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 81. Modalidades de caza habituales

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0127	CAZA MENOR	En mano o al salto

MONTE	CAZA	MODALIDAD
		Perdiz con reclamo
		Descaste de conejo
		Media Veda
	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí
M0130	CAZA MENOR	En mano o al salto
		Perdiz con reclamo

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 el caso de las zonas incendiadas, tras la ocurrencia de un incendio, la actividad cinegética estará excluida durante 5 años, o en su caso, el tiempo que se determine en la normativa de aplicación.

- Épocas acotadas: En cuanto a las épocas acotadas, se estará conforme a lo dispuesto en la Orden de Vedas publicada anualmente y a lo dispuesto en la normativa vigente en relación a cualquier tipo de situación extraordinaria como puedan ser causas sanitarias.

3.2.8.2 FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS

A. ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE PROTEGIDA O DE ESPECIAL INTERÉS Y FENOLOGÍA DE CADA UNA DE ELLAS

Las especies de fauna silvestre protegida o de interés presentes en los montes objeto de gestión de esta planificación, así como su fenología, se recogen en el epígrafe 2.2.8 del presente documento.

B. POSIBLES AFECCIONES, SUPERFICIES Y ÉPOCAS ACOTADAS

La principal afección para las especies de fauna de interés es la pérdida o fragmentación del hábitat, de manera general, y la alteración o destrucción de sus lugares de reproducción y cobijo, de manera más específica.

Las áreas sensibles para las principales especies a tener en cuenta en la gestión forestal se presentan en el documento Planos.

Las zonas del monte donde se encuentran o localizan nidos de aves rapaces y posaderos frecuentados, son áreas sensibles de reproducción de las distintas especies. En estas áreas se establecerán los siguientes perímetros:

- Una zona de exclusión de actuaciones forestales

  La zona de exclusión de actuaciones. Se establece en el árbol o árboles que sustentan el nido y un pequeño perímetro alrededor del o de los mismos que varía según la especie. En ella no se llevará a cabo ninguna actividad forestal, excepto limpieza de carácter fitosanitario, que puedan poner en peligro la persistencia de la masa por fenómenos de plaga o enfermedades.

- Una zona de actuaciones forestales restringida

  La zona de actuaciones restringida. Se establece en un radio alrededor del o de los nidos de la misma pareja, donde no se deben realizar cambios bruscos en el entorno inmediato del área de cría. Los únicos trabajos que se permitirán serán los relacionados con la conservación de la estructura forestal frente a riesgos fitosanitarios o de incendio forestal que puedan poner en peligro la persistencia del monte, así como las de dosificación de competencia intraespecífica (clareos y claras) e interespecífica (fundamentalmente, liberación de frondosas de la competencia del pinar adyacente).

- Una zona de exclusión temporal de actuaciones forestales.

  La zona de exclusión temporal de actuaciones. Estas zonas se establecen en base a información bibliográfica de estudios realizados con las distintas rapaces, marcando una distancia a la que se comprueba que las especies nidificantes pueden soportar molestias de baja intensidad. En estas áreas se permitirán los trabajos siempre fuera de la época crítica según la especie de que se trate.

  La zona temporal de actuaciones englobará a las zonas de exclusión de actuaciones y de actuaciones restringida. En cualquier caso, el área sensible de reproducción se entiende de un tamaño igual a la zona de exclusión temporal de actuaciones.

Todas las especies tienen sus periodos más vulnerables dentro de la época de cría, generalmente al principio de la misma, por tanto se deberá tener en cuenta el calendario de su fenología reproductiva.

En la tabla que muestra la fenología de las especies de interés (epígrafe 2.2.8. Fauna de Interés para la Gestión Forestal) se pude observar el periodo crítico de cada una de las especies. De manera general, los trabajos propuestos, no deberían coincidir con la época de cría del mayor número de especies, desde marzo a agosto, ambos inclusive.

C. MEDIDAS Y PROPUESTAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y MEJORA Y PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Las medidas generales para la conservación de la fauna silvestre se exponen en el epígrafe 2.2.8 de este documento.

3.2.8.3 MEJORAS PARA LA FAUNA

A. OBJETIVOS

Según las necesidades que presentan los montes objeto de esta planificación, se plantean los siguientes objetivos de gestión:

TABLA 82. Mejoras de fauna: objetivos de gestión

MONTE	NOMBRE	OBJETIVOS DE GESTIÓN
M0127	Sierra Herrerías y Llano de Ifre	Fauna rapaces
		Fauna cinegética
		Control de poblaciones
M0130	Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	Fauna rapaces
		Fauna cinegética
		Control de poblaciones

B. TIPOS DE ACTUACIONES PREVISTAS

Las actuaciones a realizar para el mantenimiento de la funcionalidad de los nichos ecológicos de la fauna de los montes objeto de esta planificación se pueden englobar en 4 bloques:

- Actuaciones para la mejora de la disponibilidad de alimento. Dentro de este punto cabe realizar parcelas de siembra, actuaciones de plantación o adecuación de arbustos y árboles, etc.

- Actuaciones para la mejora de la disponibilidad de recursos hídricos. Además de la disponibilidad de alimento, otro punto clave para la fauna es la disponibilidad de agua, por lo que se tendrán en cuenta actuaciones destinadas a mejorar la disponibilidad de este elemento para la fauna, tales como instalación de bebederos y mejora de los ya existentes, acondicionamiento de charcas de agua, 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 adecuación de los ya instalados.

Concretamente para estos montes se proponen las siguientes actuaciones:

TABLA 83. Tipos de mejoras de fauna propuestas

MONTE	GRUPOS DE MEJORA EN EL MEDIO
M0127	Adecuación de la estructura vegetal
	Mejora de la disponibilidad de agua
	Vivares artificiales
M0130	Adecuación de la estructura vegetal
	Mejora de la disponibilidad de agua
	Vivares artificiales

Respecto a las mejoras que se proponen en el Plan Especial mediante mejora o nueva construcción de majanos y siembras, siempre debe realizarse un estudio previo para determinar su idoneidad.

En este proyecto de ordenación se establece una planificación a 15 años, pero la dinámica poblacional puede variar sustancialmente a lo largo de los años, por lo que a cada proyecto de ejecución debe asociarse un estudio previo acerca de la idoneidad de estas infraestructuras o trabajos para mejorar la disponibilidad de alimento por parte de la fauna silvestre.

C. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

Debido a que en ciertas épocas del año, la fauna cinegética no cuenta en estos montes con los recursos hídricos, alimenticios o de refugio necesarios, se propone la ejecución de actuaciones que mejoren esta situación y que traten de evitar que la fauna cinegética de estos montes, se desplace hasta otros entornos en los que sus necesidades se vean satisfechas.

D. RESTRICCIONES SUPERFICIALES O TEMPORALES

En todo caso se deben evitar daños sobre los cultivos agrícolas cercanos, eligiendo siempre aquellas zonas más alejadas de los cultivos agrícolas y donde más se favorezca la fauna silvestre.

3.2.9 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RED VIARIA

3.2.9.1 USOS Y PRIORIDADES ACTUALES DE LA RED VIARIA

En el punto 2.3.8 de este documento se han descrito las características de la red viaria de los montes englobados en esta planificación.

Para la planificación de las actuaciones necesarias para la mejora de la red viaria de estos montes, según el nivel del camino, se establece una prioridad de actuación y unos trabajos a realizar, de forma que todos los caminos queden en unas buenas condiciones de transitabilidad, siendo aptos para cubrir las necesidades requeridas por el monte.

En este caso, para establecer el orden de actuación sobre los caminos, se tiene en cuenta lo siguiente:

- Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR)
- Estado de conservación
- Nivel de camino (1, 2 y 3): los caminos prioritarios son los de nivel 1, ya que son los que vertebran el monte, siendo los ejes principales de acceso.

3.2.9.2 RESTRICCIONES SUPERFICIALES Y TEMPORALES

Debido a que estos trabajos se desarrollarán sobre los caminos y pistas forestales ya existentes, no existen las mismas restricciones para su ejecución, que en el caso de los trabajos selvícolas, en los que pueden verse afectadas especies vegetales protegidas o nidos de aves rapaces.

En el caso de existencia de puntos de nidificación de aves en el entorno de dichos caminos, ya se han señalado las restricciones necesarias en el punto 2.2.8, en el apartado de fauna del Estado Natural.

3.2.9.3 MEDIDAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA

Las medidas y propuestas de conservación y mejora de la red viaria se clasifican, principalmente en tres tipos:

- **Propuesta de actuaciones de mejora de intensidad baja**

Las actuaciones de mejora de intensidad baja se llevarán a cabo, generalmente, en caminos o pistas forestales que actualmente son transitables y no presentan problemas importantes de drenaje y transitabilidad. Estas actuaciones de mejora podrán ser las señaladas a continuación, dependiendo en cada caso, del estado actual del camino:

- Refino y planeo del firme
- Compactación del firme
- Limpieza de cunetas y obras de paso: pretenden asegurar la correcta circulación del agua ,evitando así el deterioro del firme

- **Propuesta de actuaciones de mejora de intensidad media**

Las actuaciones de mejora de intensidad media se llevarán a cabo, generalmente, en caminos o pistas forestales que actualmente son transitables, pero presentan una serie de necesidades de actuación para una óptima viabilidad. Estas actuaciones de mejora podrán ser las señaladas a continuación, dependiendo en cada caso, del estado actual del camino:

- Escarificado: consiste en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación, a efectos de homogeneizar la superficie de la capa de rodadura..
- Refino y planeo del firme
- Compactación del firme
- Aporte de zahorra: especialmente en las zonas con sustratos arcillosos
- Limpieza de cunetas y obras de paso: pretenden asegurar la correcta circulación del agua, evitando así el deterioro del firme.
- Perfilado de taludes
- Repaso de poda

- **Propuesta de actuaciones de mejora de intensidad alta**

Las actuaciones de mejora se propondrán, previsiblemente, sobre caminos o pistas forestales importantes para la gestión del monte y que actualmente presentan importantes problemas de transitabilidad o de drenaje. Estas actuaciones de mejora pueden ser, dependiendo de las necesidades de cada camino, las siguientes:

- Cajeo: movimiento de tierras necesario para definir correctamente la geometría del camino

- Escarificado: consiste en la disgregación de la superficie del terreno y su posterior compactación, a efectos de homogeneizar la superficie de la capa de rodadura.
- Refino y planeo del firme
- Compactación del firme
- Aporte de zahorra: especialmente en las zonas con sustratos arcillosos
- Apertura de cunetas (drenaje longitudinal)
- Apertura de obras de paso (drenaje transversal)
- Limpieza de cunetas y obras de paso: pretenden asegurar la correcta circulación del agua, evitando así el deterioro del firme.
  Perfilado de taludes
- Repaso de poda

En el Plan Especial, se describirán las actuaciones necesarias durante los próximos 15 años, para la correcta mejora de los caminos, que permita la transitabilidad por los mismos, especialmente para el desarrollo de los trabajos forestales necesarios y tareas de vigilancia extinción de incendios forestales.

3.2.10 PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA, CONSERVACION DE SUELOS Y GESTIÓN FORESTAL DE AGUA

Para realizar una correcta ordenación hidrológica de los montes primero se analiza la situación hidrológica en la que se encuentran, 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

Tras el análisis de la situación que presentan estos montes frente a erosión, riesgo de inundación o desertificación y la accesibilidad al monte, se ha llegado a la conclusión de que no es necesaria la instalación de infraestructuras de corrección hidrológica.
Aun así se ejecutarán actuaciones selvícolas tales como la mejora de la cubierta vegetal previstas en el plan de mejora selvícola.

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

En el caso de que se tenga que ejecutar algún tipo de actuación de restauración hidrológica, se tratará de un trabajo puntual, por lo tanto no cuenta 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 el monte.

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 un 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 este monte, 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 de los montes, de forma que aquellas señalen que no cumplan su función por su estado deteriorado o por cualquier otro motivo, serán objeto de mejora o incluso, si fuera necesario, de reposición.

Finalmente, hay que señalar que en el caso de los senderos existentes en estos montes, se acometerán las actuaciones necesarias para el buen 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.

3.2.13 PLANIFICACIÓN GENERAL RELATIVA A INVESTIGACIÓN, TRANSFERIBILIDAD Y DIVULGACIÓN

3.2.13.1 LINEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

El estudio y la investigación en los ámbitos científico y técnico, es de indudable necesidad para poder lograr cambios sociales y estar preparados ante la situación presente y futura bajo los efectos del cambio climático.

El objetivo perseguido con ello es la formación y cualificación especifica de los trabajadores en el ámbito científico y técnico, para el desarrollo de actuaciones de adaptación al cambio climático. Además es importante también poder transferir y replicar los resultados e información a otras escalas territoriales, por lo que se deberá estudiar la forma de replicar y transferir los conocimientos adquiridos.

3.2.13.2 DESARROLLO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SOBRE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO

Es de interés desarrollar estudios técnicos e investigaciones sobre la adaptación de las masas forestales al cambio climático, valorando y evaluando los efectos que se pretenden conseguir.
Se desarrollarán experiencias de adaptación en lugares representativos y bajo condiciones ambientales adversas con el fin de comprobar su viabilidad e idoneidad. Las experiencias serán realizadas en superficies definidas en el Plan Especial y serán destinadas cada una de ellas, según las características que presenten.

El desarrollo de estudios técnicos e investigaciones sobre la adaptación de las masas forestales, permiten destacar las ventajas de las actuaciones destinadas a mejorar la resiliencia de los montes, para enfrentarse a un futuro incierto.

FIGURA 41. Proyectos, estudios e investigaciones posibles a desarrollar



3.2.13.3 DIVULGACION DE RESULTADOS DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

Es importante trabajar para mejorar el conocimiento y la integración de la sociedad sobre el cambio climático, y su mitigación a través de la gestión forestal.

Aumentar el conocimiento y la percepción de los montes como vía de adaptación al cambio climático, a través de métodos participativos y herramientas novedosas, es uno de los principales objetivos de esta planificación general.

Se procederá a la transferencia, replicabilidad y divulgación de las investigaciones y estudios piloto de adaptación, desarrollando diferentes actuaciones como:

FIGURA 42. Actuaciones de divulgación de resultados obtenidos a traves de experiencias piloto



3.2.14 PLANIFICACIÓN GENERAL RESPECTO AL USO AGRARIO

En los montes objeto de gestión de este plan hay varios recintos que cuentan con un aprovechamiento agrícola, como se puede apreciar en la siguiente imagen, los cuales serán objeto de esta planificación.

FOTO 16. Parcela de uso existente agrícola



A. PARCELAS DE USO AGRÍCOLA

La descripción de las parcelas, así como su uso, las observaciones en campo y la información acerca del estado de adjudicación etc. viene reflejado en el Estado Forestal de este documento.

La localización de estas parcelas se puede observar en el apartado PLANOS de este documento.

B. USOS DE LAS PARCELAS AGRÍCOLAS

Se ha revisado el uso que tienen adjudicadas las parcelas según el SIGPAC y tras el trabajo de campo se ha indicado el uso observado además de algunas anotaciones acerca de los desajustes que se observan. El uso según SIGPAC, así como su uso tras la revisión en campo viene reflejado en la tabla correspondiente al Estado Forestal (Inventario de Otros Recursos: Recursos agronómicos) de este documento.

C. MEDIDAS DE GESTIÓN FRENTE A PROBLEMÁTICA ACTUAL

En primer lugar, se indica a continuación la problemática general de las parcelas de uso agrícolas presentes en estos montes:

- En el caso de los invernaderos, los plásticos utilizados en su construcción suelen ser cambiados cada uno o dos años. Pero en algunos casos, como en explotaciones pequeñas o en circunstancias en que según el mercado no es rentable su recogida, los plásticos son quemados produciendo gases muy tóxicos, o son abandonados y dispersados con consecuencias ambientales y paisajísticas. Asimismo, debe tenerse en cuenta que las ramblas arrastran considerables cantidades de restos tales como recipientes de fitosanitarios y restos plásticos de diferente naturaleza que acaban varando en las playas y calas con el consiguiente deterioro paisajístico.

- Una causa importante de la alteración del paisaje son las balsas de riego, tanto por su presencia, como por las alteraciones del relieve que supone su construcción.

- En el caso de los posibles lixiviados procedentes de balsas, éstos pueden producir la contaminación del suelo y acuíferos de la zona.

Como medidas generales de gestión para minimizar la problemática planteada, se consideran las siguientes directrices:

- Los plásticos deberán ser reciclados y no podrán ser abandonados o quemados, en ningún caso. En el caso de posibilidad de uso de plásticos biodegradables siempre se optará por el uso de este tipo de material frente a otros.

- Las instalaciones para agricultura bajo plástico deberán ser no permanentes

- De forma previa a la construcción de balsas u otras instalaciones, para poder evitarse los principales impactos, e incluso suponer un elemento diversificador, se tendrán en consideración de los criterios de integración paisajística en el proyecto de construcción, evitar alteraciones significativas de las formas de los relieves, la corrección de desmontes, taludes, terraplenes, etc.; y en algunos casos la implantación de determinadas pantallas visuales.
- Para que la presencia de infraestructuras asociadas a los cultivos tales como casetas, motores de impulsión, canalizaciones, etc. no supongan una alteración del paisaje se plantea una integración paisajística o tratamientos de “camuflaje” que puedan ser

relativamente simples con el establecimiento de determinados modelos estándar de construcción, y evitando o corrigiendo alteraciones innecesarias como desmontes, zanjas, etc.

- Para evitar la contaminación del suelo y acuíferos por lixiviados, se procederá a la impermeabilización y medidas anti desbordamiento de las balsas de lixiviados.

- Los lixiviados podrán eliminarse mediante su aplicación como abono en campos agrícolas, en aquellas zonas en las que esté permitido.

- Se adoptarán medidas de protección frente a incendios ocasionales por quemas, estando a este respecto a lo que disponga la normativa.

- En el caso de instalación de tuberías de regadío, se procurará que su trazado coincida con el de caminos ya existentes y no impliquen la destrucción de la vegetación natural.

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 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE PASTOS

A la vista del aprovechamiento de pastos producido en los últimos 10 años en los montes objeto de gestión, señalado en el punto 1.2.3 de este documento, se prevé que este aprovechamiento se siga produciendo sobre las mismas superficies. A continuación, se muestra el plan anual de aprovechamientos pascícolas de estos montes.

TABLA 84. Plan anual de aprovechamiento de pastos

MONTE	APROVECHAMIENTO	SUPERFICIE DE APROVECHAMIENTO (Ha)	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0127	Pastos	720	250	Cabezas lanares
M0130	Pastos	92	45	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.

3.3.2.2 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 este monte. 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 85. Plan anual de caza menor y mayor

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0127	CAZA MENOR	En mano o al salto
		Descaste de conejo
		Media Veda
		Perdiz con reclamo
	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí
M0130	CAZA MENOR	En mano o al salto
		Perdiz con reclamo

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 el monte, 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.

3.3.2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO APÍCOLA

En estos montes se ha ofertado un aprovechamiento apícola en el MUP – 127, detallado en el en el punto 1.2.3 Aprovechamientos del último periodo. En este caso hay que señalar que este aprovechamiento no ha sido adjudicado ninguno de los años en los que ha sido ofertado, por lo que será necesario valorar si resulta de interés mantener la oferta de este aprovechamiento, 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 86. Plan anual de aprovechamiento apícola

MONTE	APROVECHAMIENTO	Nº UNIDADES	UNIDAD
M0127	Apícola	109	Colmenas

3.3.2.4 PLAN DE APROVECHAMIENTO AGRÍCOLA

Los montes incluidos en esta planificación se caracterizan por tener uno de los mayores aprovechamientos agrícolas de la región de Murcia.

Estas superficies agrícolas que se prevé que se sigan aprovechando durante la vigencia del Plan Especial **deben ser nuevamente delimitadas**.

Tras la observación en campo, se ha comprobado que los límites de la mayoría de estas parcelas agrícolas no se ajustan a los perímetros de los cultivos observados en campo. Por lo tanto para la correcta gestión del monte **se propone volver a delimitar las parcelas**, estableciendo claramente las lindes.

Además, se ha observado que algunas de las parcelas por las que se está pagando su aprovechamiento no están siendo cultivadas. En estos casos, se propone un reajuste de las mismas, en las que a cada propietario se le adjudique la superficie que realmente está aprovechando.

De esta forma quedaría el aprovechamiento de parcelas agrícolas ordenado, facilitando el trabajo de los gestores. La descripción de cada parcela junto con la planificación propuesta durante la vigencia del plan especial para cada una de ellas se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 87. Planificación de los cultivos agrícolas

MONTE	PARCELA	DESCRPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO	PLANIFICACIÓN
M0127	L-02	Invernaderos con balsa de riego y parcelas abandonadas	Excluir del aprovechamiento la zona abandonada
M0127	L-04	Cultivos	Ajustar límites de la parcela a la que corresponda correctamente con el aprovechamiento
M0127	L-05	Cultivos de regadío con balsa de riego	Excluir de la parcela de aprovechamiento superficie abandonada y autovía
M0127	L-06	Cultivos en malla	-
M0127	L-06	Cultivo en malla con balsa de riego	-
M0127	L-07	Invernaderos con balsa de riego	Excluir de la parcela de aprovechamiento superficie de autovía
M0127	L-08 P-I	Invernaderos	-
M0127	L-08 P-II	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-09	Invernaderos y terreno forestal	Excluir superficie forestal del aprovechamiento
M0127	L-10 P-I	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-10 P-II	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-11	Invernaderos con balsa de riego	-
M0127	L-13	Balsas de riego	Ajustar límites de la parcela a las balsas de riego, regular ocupación
M0127	L-14	Cultivos en malla y terreno forestal	Excluir superficie forestal del aprovechamiento
M0127	L-16	Invernaderos con balsa de riego	Ajustar límites de la parcela a la que corresponda correctamente con el aprovechamiento
M0127	L-19 P-1	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-19 P-II	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-20	Cultivo en malla con balsa de riego	-
M0127	L-21	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-22	Invernaderos y cultivos de regadío	Ajustar límites de la parcela
M0127	L-23	Invernaderos y cultivos de regadío con balsa de riego	Ajustar límites de la parcela
M0127	L-24	Invernaderos con balsa de riego y parcelas abandonadas	Excluir del aprovechamiento la zona abandonada
M0127	L-25	Invernaderos con balsa de riego	
M0127	L-26	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	L-27	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	Loma Camino Bco. la Seca	Invernaderos con balsa de riego	-
M0127	Los Cazadores, entre los	Cultivos en malla y parcelas abandonadas	Excluir del aprovechamiento la zona abandonada

MONTE	PARCELA	DESCRPCIÓN DEL APROVECHAMIENTO	PLANIFICACIÓN
	mojones 759 a 801		
M0127	Parcela 12 "Loma de las Lagunas"	Invernaderos, balsa de riego y parcelas abandonadas	Excluir de la parcela de aprovechamiento superficie de autovía y terreno forestal
M0127	Parcela 15 "Loma del Pimentón"	Ocupación abandonada	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0127	Parcela 15-1 "Loma del Pimentón"	Invernaderos, balsa de riego y parcelas abandonadas	Excluir superficie abandonada del aprovechamiento
M0127	Parcela 15-2 "Loma del Pimentón"	Invernaderos	-
M0130	L-01	Invernaderos con balsa de riego	-
M0130	L-02	Invernaderos y cultivos de regadío	-
M0130	L-03	Parcelas abandonadas	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0130	L-04	Invernaderos con balsa de riego	-
M0130	L-06	Depuradora	-
M0130	L-07	Invernaderos con balsa de riego	-
M0130	L-08	Terreno forestal	Excluir parcela completa de aprovechamiento
M0130	L-08	Cultivos	
M0130	Parcela 5 "Camino Fuente Juan Rodríguez"	Invernaderos	-

En el PLANO número 32 “PLANIFICACIÓN DE PARCELAS AGRÍCOLAS” de este documento se muestra la división propuesta para las parcelas de cultivo agrícola, en las que la autovía que pasa por ellas queda excluida de las parcelas agrícolas y los cultivos quedan delimitados según se encuentran en la actualidad.

3.3.2.5 PLAN DE REGULACIÓN DE USO SOCIAL

Respecto al uso social del monte no existe una regulación como tal, pero habrá que tener en cuenta épocas de nidificación de aves y también épocas y lugares donde se esté realizando un aprovechamiento cinegético.

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 el monte, se seguirán las normas propuestas en los Documentos Técnicos de Referencia para la Gestión Forestal en la Región de Murcia. En concreto, deben servir de referencia las siguientes publicaciones:

- Tolosana Esteban, E. Laína Relaño, R. 2008. Manual de buenas prácticas en la ejecución de trabajos selvícolas en Murcia. D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.

- Tolosana Esteban, E. Laína Relaño, R. 2008. Manual de buenas prácticas para aprovechamientos forestales. D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.

Una síntesis de tales prácticas puede ser la que se presenta en los párrafos siguientes:

Con respecto a las cortas madereras sobre las especies de pinar, previamente a cualquier consideración, se tiene que tener presente que en los señalamientos previos a las cortas de regeneración y durante la ejecución de éstas, debe imperar la prudencia en dichas operaciones. Antes que ir a buscar unos volúmenes establecidos por una cifra de corta, calculada esta por el procedimiento que sea, es mucho más importante la necesidad de señalar el tratamiento sobre el terreno no obedeciendo al posible imperativo de obtener un volumen determinado sino de dejar una masa de pinar que sea capaz de iniciar o desarrollar la regeneración conforme al temperamento de la especie, a la situación particular de cada bosquete o zona que se vaya a intervenir y a la necesidad, en relación con todo esto, de mantener la adecuada cubierta para que, asegurando la regeneración, se preserve la superficie de potenciales riesgos erosivos.

Aparte de lo anterior, se deben tener presentes las siguientes consideraciones generales:

- Todos los aprovechamientos forestales y los trabajos selvícolas se deben realizar de forma general fuera de la época de nidificación de aves de interés forestal

- Los aprovechamientos forestales y los trabajos selvícolas respetarán una franja de protección, cuya amplitud deberá ser fijada por el órgano forestal competente de la Administración en función de cada especie y situación, alrededor de los nidos de rapaces forestales, así como de los cantiles de nidificación de rapaces rupícolas.

Aprovechamiento de madera y leñas

- Las cortas deberán provocar la mínima afección visual en los entornos de puntos importantes para la percepción del paisaje y lugares frecuentados por visitantes.

- Es recomendable establecer una red de árboles muertos en pie para crear hábitat adecuados a la entomofauna y otros organismos saprófitos; debe tener una distribución lo más uniforme posible, con una densidad recomendable entre 1 a 5 árboles por hectárea, excepto cuando por razones de control de plagas sea aconsejable reducir esta densidad.

- En las superficies con pendiente igual o superior al 45% los aprovechamientos deben realizarse con especial prudencia, y más en solana; si las cortas en general en el predio de que se trate se hacen por Aclareo Sucesivo por Bosquetes, debería considerarse la conveniencia de pasar en estas situaciones al Aclareo Sucesivo y Uniforme; y si es por éste último, la cuantía de la corta diseminatoria debería ser menor que en situaciones de menor pendiente o en umbría; igualmente, en estas situaciones, podría considerarse la posibilidad de dilatar los periodos de regeneración.

- Con carácter general las cortas de madera y leñas se deberían realizar a savia parada y los trabajos de desembosque, destrucción de residuos, etc., deberían realizarse antes de mitad de primavera, para evitar problemas de plagas y de incendios.

Tratamientos culturales

- Los trabajos deberían realizarse preferentemente entre otoño e invierno.

- Con carácter general se debería aplicar para el desbroce la roza selectiva por puntos o por fajas con herramienta manual. No obstante, en actuaciones de ayuda a la regeneración natural se pueden considerar los escarificados discontinuos con herramienta manual o descuajes

selectivos cuando la actuación esté debidamente justificada y fundamentada, y se garantice la inexistencia de especies protegidas, especies de conservación prioritaria, hábitat pascícolas de conservación prioritaria u otros hábitat de conservación prioritaria.

- No deberán ser objeto de rozas totales superficies en las que haya presencia de especies arbustivas o de matorral catalogadas o especies productoras de fruto; en todo caso, en estas situaciones, las rozas deberían ser manuales y selectivas.

Saca de madera y leñas

Como complemento a las anteriores recomendaciones con respecto a la ejecución de los aprovechamientos, se deberían tener presentes, también, las siguientes pautas generales a la hora de llevar a cabo la extracción de madera, leñas y otros productos forestales:

- En cauces de ríos se pueden realizar pasos a unos 15 metros paralelos al cauce, y en caso de cauces pequeños y secos se podrá trabajar siempre que el terreno lo permita y en zona sin vegetación con el fin de minimizar daños. En particular, se evitará expresamente el cruce de arroyos o cursos de agua de los que se tenga constancia de la presencia de anfibios o reptiles con algún estatus de protección.

- Una vez finalizado el aprovechamiento en una zona o en un cantón, el adjudicatario del mismo deberá realizar cortes en los arrastraderos; así mismo, el adjudicatario estará obligado a repasar con la pala del skidder o con bulldozer o motoniveladora las pistas y caminos utilizados, incluido el repaso y limpieza de cunetas de los mismos, si existieran antes del aprovechamiento.

- En la reunión de trozas, se evitarán los abanicos de troncos en el arrastre.

- Debería fomentarse el sistema de aprovechamiento de fustes completos y árboles completos para biomasa y en los clareos y primeras claras.

- Los arrastres no deberían llevarse a cabo en trozas de más de 12 metros de longitud, salvo autorizaciones expresas del gestor del monte, como sería el caso de cortas finales y a hecho.

- La anchura del abanico de troncos sacados por el tractor forestal (o rastra) nunca será mayor que el punto más estrecho del arrastradero que se esté utilizando, para evitar daños al arbolado en la trocha de arrastre. Cuando en una trocha de arrastre se puedan producir daños a los árboles en pie de las zonas aledañas, se protegerán éstos convenientemente para evitar los mismos.

- Debería prohibirse el arrastre de trozas con “pitones” (muñones de ramas en trozas mal desramadas, al no realizar la corta de las mismas a ras del fuste).

- Saca de fustes. En zonas con pendientes superiores al 60 %, la saca de fustes debería realizarse con cable desde el arrastradero o bien con tracción animal.

- Arrastres de madera. Los arrastres de madera cortada deberían efectuarse fuera de los periodos de lluvia y preferiblemente sobre terreno seco o helado, con el fin de ocasionar el menor daño posible. Salvo en casos excepcionales, se debería evitar el desembosque por el lecho de los arroyos y el depósito de residuos en los mismos. La época estival parece la más adecuada

- Extracción de la madera cortada. La madera apeada y apilada no podrá permanecer en el monte, en general, durante más de dos semanas en el periodo comprendido entre el 30 de mayo y el 30 de septiembre (cuando se hayan permitido los aprovechamientos en estas épocas), ni durante más de 4 semanas el resto del año.

Para el caso de las precauciones a seguir en la gestión forestal con respecto a las rapaces, ya se ha comentado en el apartado correspondiente a la fauna del presente documento, cuya referencia es la siguiente:

- VV.AA. 2012. Criterios de Gestión Forestal para la conservación de especies de aves rapaces. Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Presidencia. Región de Murcia.

- Martínez, J.E.; Calvo, J.F. 2006. Rapaces diurnas y nocturnas de la Región de Murcia. Dirección General de Medio Natural. Consejería de industria y Medio Ambiente. Región de Murcia.

Finalmente hay que señalar que en el caso de las zonas afectadas por Bienes de Interés Cultural o por yacimientos arqueológicos, las actuaciones planificadas en estas áreas deberán ser respetuosas con los valores de estos lugares, debiéndose consultar al órgano de la Comunidad Autónoma encargado de velar por la protección de dichos lugares con el fin de que indique la forma correcta de proceder.

3.3.4 VALORACIÓN DE APROVECHAMIENTOS E INGRESOS PREVISIBLES

En la siguiente tabla se muestra un resumen del plan anual de todos los aprovechamientos señalados en epígrafes anteriores, durante la duración del Plan Especial

TABLA 88. Valoración de aprovechamientos anuales previsibles

MONTE	TIPO APROVECHAMIENTO	INGRESO ANUAL (€)	INGRESOS PREVISIBLES PLAN ESPECIAL (€)
M0127	Apícola	17,32 €	259,80 €
	Caza	4.202,17 €	63.032,48 €
	Cultivos	21.087,20 €	316.307,98 €
	Pastos	689,97 €	10.349,55 €
	SUBTOTAL	**25.996,66 €**	**389.949,81 €**
M0130	Caza	215,87 €	3.238,05 €
	Cultivos	4.664,35 €	69.965,19 €
	Pastos	142,34 €	2.135,10 €
	SUBTOTAL	**5.022,56 €**	**75.338,34 €**
Total		**31.019,22 €**	**465.288,15 €**

3.3.5 PLANES DE GESTIÓN, MEJORA Y FOMENTO

3.3.5.1 PLAN DE MEJORA SELVICOLA PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las masas forestales de la Región de Murcia tienen como función principal la protección del suelo y la prevención de la erosión hídrica. Para conseguir dichos fines, es necesario que los pies de las masas arbóreas obtengan en el menor tiempo posible el mejor desarrollo, tanto de la parte aérea como de su sistema radical. De este modo se conseguirá una fracción de cabida de cubierta, completa o casi completa, que cubra la mayor parte posible del suelo, así como un desarrollo radical que favorezca la permeabilidad del terreno y una mayor retención, tanto de agua como de suelo. Con el objetivo de cubrir las necesidades citadas, en este proyecto se van a desarrollar tratamientos selvícolas para potenciar el desarrollo de la masa.

Se ha realizado un intenso trabajo de diagnóstico de las masas forestales en los montes englobados en esta planificación. Además se ha elaborado un inventario cubriendo los diferentes estratos de vegetación arbórea existentes en estos montes.

Este trabajo ha permitido un conocimiento profundo de la masa arbórea, que ha facilitado la elección del método de ordenación más adecuado y una correcta programación temporal de

aquellas acciones más prioritarias para permitir la estabilidad de la masa y la regeneración de aquellas zonas más urgentes.

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.

B. SOLUCIÓN TÉCNICA

Los **clareos**, están pensados con el fin de reducir la elevada biomasa presente en las áreas con regeneración, ya sea natural o artificial, del monte, donde la masa alcanza densidades elevadas que suponen un riesgo a nivel fitosanitario y, sobre todo, con vistas a posibles incendios, ya que son zonas con una alta cantidad de combustible. Estos clareos afectarán principalmente a los pies dominados y con peor porte, buscándose con esto a la vez que se reduzca la densidad y dejar pies con futuro. El resto de pies que no se hayan cortado se realizará una poda de formación.

Las **claras** serán cortas cuya intensidad dependerá de la densidad inicial del rodal donde sean aplicadas, siendo de mayor importancia en aquellos rodales con densidades iniciales elevadas que requieren de una apertura de claros que posibilite su regeneración.
Dependiendo del grupo al que pertenezca el rodal de actuación se realizarán un tipo u otro de claras:

- Grupo de mejora: las claras que se han de realizar en el grupo de mejora, van encaminadas a la reducción de la competencia, eliminando los pies dominados malformados etc.

- Grupo de preparación: las claras que se han de realizar en el grupo de preparación van encaminadas a la preparación de la masa para su regeneración natura, para ello se han de abrir huecos en la masa, para potenciar la insolación de las copas, mejorando así la fructificación. En estas claras se eliminarán los pies malformados y dominados.

- Grupo de corta final/regeneración: las claras que se han de realizar en este grupo van encaminadas a la consecución de la regeneración natural, para ello se precisan de grandes huecos en la masa, donde la insolación llegue al suelo.

Durante la ejecución de los estos trabajos selvícolas deben realizarse actuaciones de señalamiento, para evitar actuaciones que incidan negativamente sobre especies vegetales de interés o protegidas, sobre todo en las cortas en los grupos de preparación y corta final, done se han de seleccionar los pies de futuro “los que producirán la semilla para la regeneración natural”.

C. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- **Realce**

Se procederá al realce de todos los pies de la masa mediante la poda de la parte baja del árbol hasta 1/3 de la altura total del mismo. Para ello se va a utilizar la motosierra. Las cuadrillas avanzarán paralelamente por la superficie del monte, aprovechando las calles existentes. Una vez finalizada el realce de una calle, se procederá la eliminación de los restos. Es conveniente realizar esta tarea a savia parada, en periodos cercanos a la reactivación de la circulación de la savia de cara a una rápida cicatrización de las heridas.
Se realizarán con la herramienta adecuada, el corte de la rama será limpio, en bisel a ras del tronco y con sumo cuidado en la corta de las ramas próximas al suelo. La forma de poda debe ser tangencial al tronco. Si por cualquier circunstancia ha de quedar muñón, éste no debe sobresalir del tronco más de 1 cm. y el corte dejará una superficie lisa e inclinada o convexa, de modo que no se puedan producir acumulaciones de agua que favorezcan la pudrición del tocón.
La maquinaria a utilizar para esta actuación es la siguiente: motosierra, tijeras de poda, sierra de mano.

- **Clareos**

Se procederá al apeo, desramado y troceado de los pies mediante el uso de motosierra. El apeo se practicará dirigiendo la caída de los troncos de modo que se faciliten las tareas posteriores y evitando causar daño al regenerado. Los restos serán eliminados, en aquellos lugares donde por causa de la pendiente no pueda acceder la maquinaria, los restos se trocearán lo máximo posible, de forma manual utilizando la motosierra.
La selección de los pies a eliminar la llevará a cabo el propio motoserrista cortando en primer lugar los pies defectuosos, torcidos, atacados por hongos o insectos, etc. En aquellos casos en

los que hubiera contacto de copas, se cortarán también pies maderables hasta conseguir que las copas no queden entrelazadas hasta alcanzar la densidad establecida en cada caso.

Se eliminará la vegetación arbórea en clareos por lo bajo hasta dejar una densidad media (800-900 pies/ha), que se corresponda con los valores del modelo selvícola seleccionado para el monte.
La maquinaria utilizada para esta operación será la motosierra.

- **Claras**

Se procederá al apeo, desramado y troceado de los pies mediante el uso de motosierra. El apeo se practicará dirigiendo la caída de los troncos de modo que se faciliten las tareas posteriores y evitando causar daño al regenerado. Los restos no aprovechables serán eliminados, en aquellos lugares donde por causa de la pendiente no pueda acceder la maquinaria, los restos se trocearán lo máximo posible, de forma manual utilizando la motosierra. Aquellos que tengan interés económico serán desemboscados hacia el tramo de pista más cercano en cada caso.
La selección de los pies a eliminar la llevará a cabo el propio motoserrista, en caso de no haberse realizado señalamiento previo, cortando en primer lugar los pies defectuosos, torcidos, atacados por hongos o insectos, etc. En aquellos casos en los que hubiera contacto de copas, se cortarán también pies maderables hasta conseguir que las copas no queden entrelazadas hasta alcanzar la densidad establecida en cada caso.
Se eliminará la vegetación arbórea en clareos por lo bajo. La densidad dependerá del tipo de cortas que se vayan a realizar:

- Grupo de mejora (500-600 pies/ha)
- Grupo de preparación (250-350 pies/ha)
- Grupo de regeneración (50-150 pies/ha)

La maquinaria utilizada para esta operación será la motosierra.

- **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.

La maquinaria empleada para la eliminación de residuos será: motosierra, tractor forestal de cadenas y astilladora.

D. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ZONAS DE ACTUACIÓN SELVÍCOLA

A continuación se muestra la caracterización de los rodales seleccionados en el presente plan especial:

TABLA 89. Descripción de actuaciones de fomento selvícola en la masa de pinar durante el plan especial en el MUP - 127

CUARTEL	CANTÓN	FCC (%)	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFCICIE (ha)
A	1	5-20%	Latizal Pino carrasco 5-20%	a	10	Preparatorias	4,86
A	1	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	c	10	Mejora	5,47
A	1	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	j	10	Mejora	0,98
A	1	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	k	10	Mejora	2,77
A	1	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	m	10	Mejora	3,79
A	3	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	a	5	Mejora	3,67
A	3	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	b	8	Mejora	5,60
A	3	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	d	12	Mejora	4,27
A	3		Cupresus	k	1	Mejora	4,98
A	5	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	b	4	Mejora	5,01
A	5	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	c	4	Mejora	3,44
A	5	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	d	4	Mejora	0,71
A	16	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	c	4	Mejora	3,80
A	19	20-100%	Repoblado/Montebravo Pino carrasco 20-100%	i	12	Mejora	1,52
A	37	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	8	Mejora	5,13
A	38	40-70%	Latizal Pino carrasco 40-70%	a	8	Mejora	3,85
A	39	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	a	6	Mejora	2,91

CUARTEL	CANTÓN	FCC (%)	ESTRATO	RODAL	AÑO	GRUPO	SUPERFCICIE (ha)
A	39	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	b	6	Mejora	3,73
A	39	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	c	8	Mejora	3,39
A	39	20-40%	Latizal Pino carrasco 20-40%	d	10	Mejora	7,22

E. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie de realización de tratamientos selvícolas para la mejora de la masa forestal (ha)
- Mejora de la fructificación de la masa forestal.
- Cantidad de material genético joven incorporado al banco de semillas de la copa.
- Respuesta positiva del crecimiento diametral y en altura de las masas jóvenes.

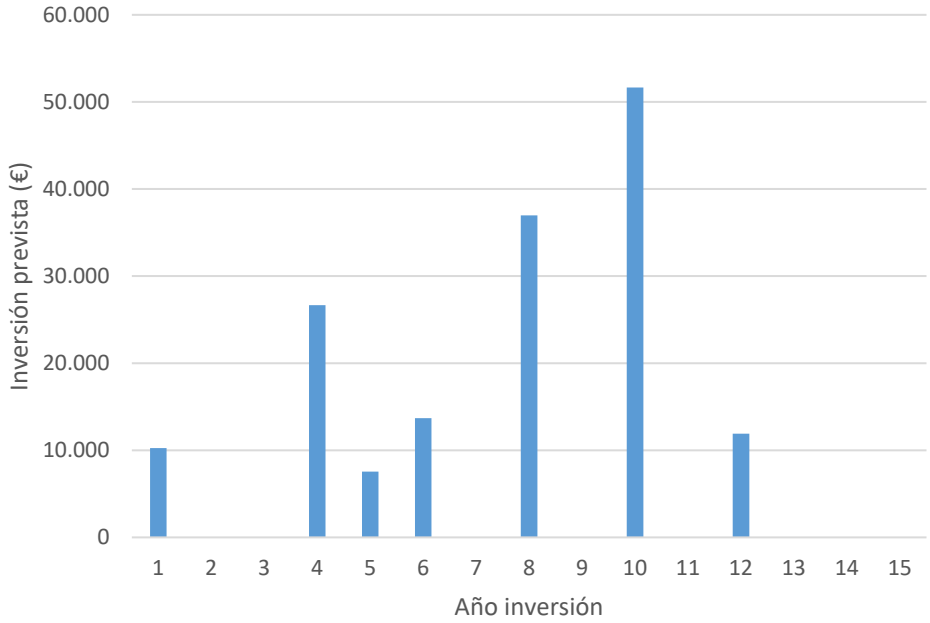
F. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de mejora selvícolas durante el plan especial.

TABLA 90. Inversión anual prevista en el plan de fomento selvícola en el MUP – 127

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	77,12	(ha)	**2.057,80 €**	158.698 €	10.248 €	0 €	0 €	26.669 €	7.552 €	13.684 €	0 €	36.979 €	0 €	51.651 €	0 €	11.915 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 1. Inversión en actuaciones selvícolas por anualidades en el MUP – 127



3.3.5.2 PLAN DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO DE LAS MASAS FORESTALES

Como se ha señalado en el punto 2.3.6, en estos montes existen una serie de infraestructuras de defensa y prevención de incendios forestales, para las cuales, en el epígrafe 3.2.4 de este documento se han señalado una serie de prioridades de actuación, según la continuidad del combustible de la masa forestal y la peligrosidad que entraña para personas, infraestructuras o incluso el patrimonio cultural.

Las actuaciones propuestas en esta planificación de defensa y prevención de incendios forestales, se justifican desde el punto de vista de mantener la seguridad ante los riesgos descritos anteriormente sobre personas y bienes, a la vez que mejorar la resiliencia de las masas forestales ante incendios forestales que puedan generarse durante la vigencia del plan especial.

A. OBJETIVOS

Los objetivos a conseguir con las actuaciones englobadas en este plan de gestión de infraestructuras de defensa contra incendios forestales son los siguientes:

- Reducir la continuidad vertical y horizontal del combustible vegetal, generando modelos de combustible de menor índice de riesgo.
- Mejorar el estado de las infraestructuras de prevención y defensa contra incendios existentes.
- Garantizar la conservación de las masas forestales, evitando que sean afectadas por el fuego o minimizando los efectos perjudiciales del mismo.
- Disminuir el riesgo de incendio en superficies en las que existan especies protegidas o de interés.
- Reducir el riesgo de incendio en zonas cercanas a núcleos de población, áreas de uso público o zonas transitadas por personas.
- 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. En este caso, fajas auxiliares de pista.

En el caso del MUP – 127, aunque las actuaciones de mitigación del riesgo de incendio planificadas no se encuentran en el Entorno de Protección presente en este monte, no se ha detectado la necesidad de ejecución de actuaciones de mitigación del riesgo de incendio en este entorno, debido a la escasa densidad de vegetación presente en esta zona del monte. En cualquier caso, si durante la duración del presente Plan Especial se detectase la necesidad de ejecución de actuaciones de prevención en este Entorno, se realizarán las que se considerasen necesarias 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 de las fajas auxiliares existentes, 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.

En el caso de que durante la duración del Plan Especial se detectase necesidad de ejecución de actuaciones de mitigación del riesgo de incendio en el Entorno de Protección presente en el MUP – 127, se tendrían en cuenta criterios de integración paisajística para minimizar el impacto visual de las mismas.

C. INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR DURANTE EL PLAN ESPECIAL

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

TABLA 91. Localización de actuaciones para la defensa y prevención de incendios en el MUP - 127

INFRAESTRUCTURA	CÓDIGO	TRAMO	TRABAJOS	ANCHO ACTUAL (m)	ANCHO A EJECUTAR (m)	ANCHO FINAL (m)	LONGITUD (m)	AÑO ACTUACIÓN
Fajas auxiliares	FA-01		Mejora	35	0	35	3.849	6
Fajas auxiliares	FA-02	A	Mejora	35	0	35	796	4
Fajas auxiliares	FA-02	B	Mejora	35	0	35	757	4
Fajas auxiliares	FA-03		Mejora	35	0	35	747	6
Fajas auxiliares	FA-04		Mejora	35	0	35	2.173	6

Cabe recordar que en los montes objeto del presente plan existe una garita de vigilancia, la cual, como se ha comentado en el estado forestal, se encuentra en uso y en buen estado, por lo que no se planifican actuaciones sobre la misma. Si durante el transcurso del presente plan especial se detectara la necesidad de ejecución de actuaciones para el correcto funcionamiento de la misma, se procedería a lleva a cabo los trabajos pertinentes para solventar las necesidades detectadas.

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie de infraestructuras de prevención de incendios objeto de mejora (ha)

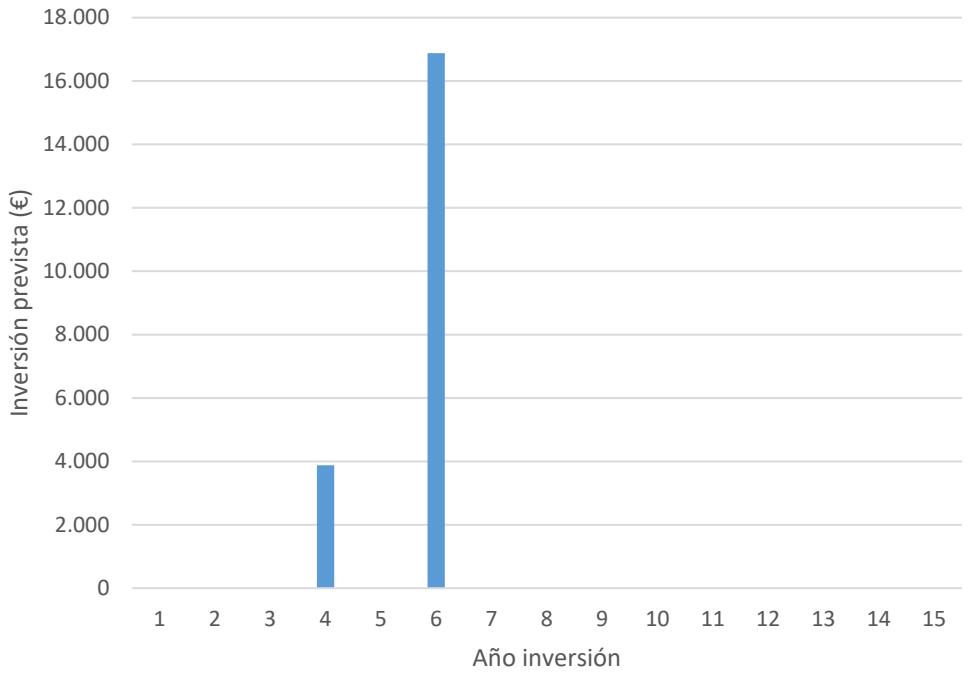
E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de mitigación del riesgo de incendio durante el plan especial.

TABLA 92. Inversión anual prevista en el plan de mitigación del riesgo de incendio en el MUP – 127

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	29,13	(ha)	**712,58 €**	20.757 €	0 €	0 €	0 €	3.876 €	0 €	16.881 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 2. Inversión en actuaciones de mitigación del riesgo de incendio por anualidades en el MUP – 127

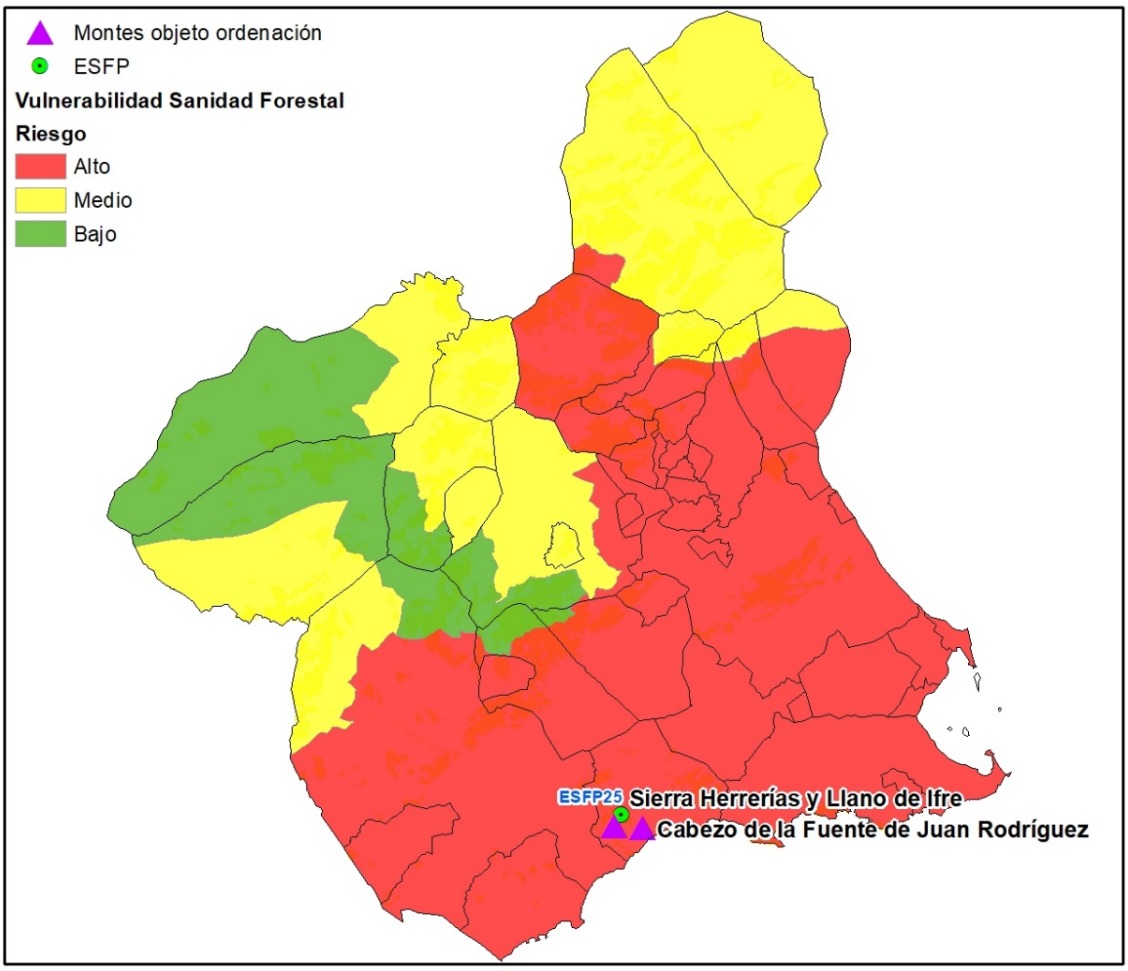


3.3.5.3 PLAN DE PREVENCIÓN O RECUPERACIÓN DE DAÑOS ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

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 M0127 “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” y M0130 “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez” (TM de Mazarrón).

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 **M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre"**, ubicado en el término municipal de Mazarrón, es posiblemente el más afectado por la grave sequía que se ha sufrido entre los años 2013 y 2016. Sobre este monte confluyen factores fisiográficos que dan lugar a un alto porcentaje de superficie en solana, con una pendiente aproximada del 35%, que da lugar a una alta absorción de energía solar. También debe tenerse en cuenta las condiciones climatológicas de este monte, que han causado durante varios años consecutivos, precipitaciones inferiores a los 100 litros por metro cuadrado.

  Estos factores fisiográficos y climatológicos, han dado lugar a una intensa mortalidad de pies que ha sido especialmente grave en la solana de la Sierra de las Herrerías, al sur de la garita de vigilancia de incendios forestales. En este territorio han llegado a morir hasta el 100% de los pinos, quedando el suelo desnudo con ausencia incluso de matorral.

  El estrés hídrico que han sufrido estos árboles ha provocado la muerte directa de pies, pero la mayoría de ellos deben su muerte al ataque de perforadores como consecuencia del estrés que han sufrido. Tan sólo en las exposiciones de umbría de Las Herrerías y el Morrón, la mortalidad de pies ha sido reducida en intensidad, pero en

todo caso ha representado un importante problema sanitario. Estas áreas han sufrido durante los últimos años intensos ataques de perforadores, tanto de Tomicus destruens como de Orthotomicus erosus.

Sobre masas jóvenes también se han detectado problemas con la procesionaria, siendo importante su control debido a las actividades de uso público que se generan como consecuencia de las rutas de BTT que cruzan este monte. Por supuesto, que, a los graves problemas ocasionados por los perforadores, la presencia de la procesionaria acentúa aún más el deficitario estado sanitario del arbolado del monte.

Los factores ambientales son de alto riesgo para las exposiciones de solana. Así, durante la última década se han registrado daños sanitarios importantes en este monte.

Se estima que la probabilidad de que se desencadenen problemas sanitarios durante el próximo plan especial sea 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.

Debido al singular problema sanitario que ha padecido este monte, se propone la ejecución durante el próximo plan especial de estudios técnicos y científicos para mejorar el conocimiento en materia de sanidad forestal. Además, es de interés desarrollar actividades de transferencia y replicabilidad de resultados entre técnicos y científicos, así como la divulgación de este problema sanitario entre la población.

- El monte **M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez"** presenta un estado sanitario desfavorable, similar al monte 127 denominado Llanos de Ifre, que se incluye en este plan. No se abunda más en la descripción de las causas, ni en los efectos que éstas han tenido sobre el monte, ya que coinciden con el monte 127 anteriormente descrito.

  Tan solo indicar que, durante los trabajos de inventario de campo, necesarios para la elaboración de este plan, se han observado importantes vestigios que representan la alta intensidad de mortalidad de pies que ha tenido lugar durante los últimos años.

  Las actuaciones previstas para este monte, dentro del ámbito sanitario, son el control de perforadores y el control de procesionaria. No se prescriben actuaciones relacionadas con el estudio técnico y científico, ni con la divulgación de las mismas.

  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 M0127 “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” y M0130 “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez”, 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 M0127 “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” y M0130 “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez” 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:

Actuaciones de lucha contra escolítidos

- Eliminación de pies afectados y posterior descortezado de los pies apeados.
- Instalación de trampas cebadas con atrayentes para *Tomicus destruens* y feromonas para Orthotomicus *erosus*.
- Instalación de árboles o pilas cebo.

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 M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre" y M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez", se llevará a cabo la **instalación de cajas-nido**, para fomentar la presencia y asentamiento de aves insectívoras depredadoras naturales de orugas de procesionaria, escolítidos y otros. Cabe destacar el carbonero común (*Parus major*), el herrerillo (*Cyanites caeruleus*), el cuco (*Cuculus canorus*), el críalo (*Clamator glandarius*) el cuervo y la urraca. Cuando la larva de procesionaria se entierra, actúan de forma eficaz el mirlo o tordo (*Turdus merula*) y la abubilla (*Upupa epops*).

Por otra parte, la comunidad de murciélagos ejerce un importante papel como depredador de la procesionaria del pino durante su estadio de imago, así como de escolítidos como el tomicus o el Orthotomicus.

Es por ello, por lo que, en caso necesario se prescribe la **instalación de cajas-refugio** para murciélagos, los cuales ejercen un gran control sobre este tipo de plagas. Además, esta medida contribuye a la conservación de algunas especies de murciélagos más escasas o amenazadas, como *Myotis sp.*, *Rhinolophus sp.*, o *Plecotus auritus.*

Se llevará a cabo el seguimiento de la ocupación de las cajas instaladas, así como la limpieza de las mismas.

4º. GESTIÓN DE EFECTOS CAUSADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

a) Control y prevención de daños causados en masas como consecuencia de la climatología

Las condiciones climatológicas de extrema sequía en los últimos periodos climatológicos, unidas a las densidades excesivas de las masas forestales, ocasionan un estrés hídrico que acaba debilitando los árboles. En caso de que el cambio climático afecte a las masas forestales de los montes M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre" y M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez", 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 M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre" y M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez", 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

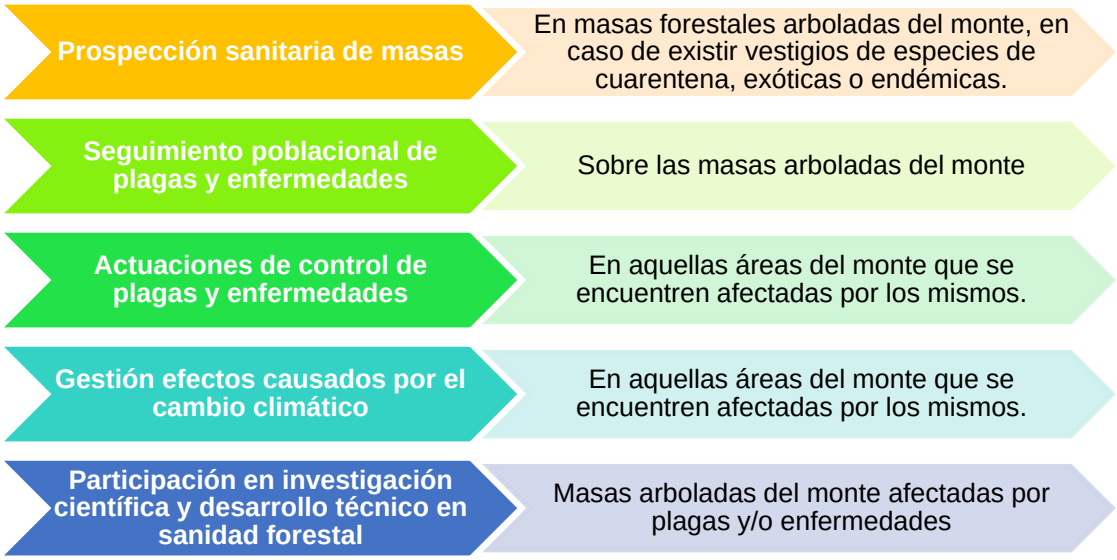
Se considera imprescindible la digitalización de todos los datos de sanidad forestal recogidos de los montes M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre" y M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez", resultantes de prospecciones, seguimiento de ESFP, red de trampeo, tratamientos, etc.; así como su modelización 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 M0127 "Sierra Herrerías y Llano de Ifre" y M0130 "Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez", 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 93. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Monte M0127

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

TABLA 94. Estimación de necesidad de actuación y frecuencia. Monte M0130

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 baja	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 M0127 “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” y M0130 “Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez” quedarán incluidos en el marco de actuación del plan de plagas a nivel regional desarrollado por la CARM.

E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

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

TABLA 95. Inversión anual prevista en el plan de prevención o recuperación de daños abióticos en el MUP – 127

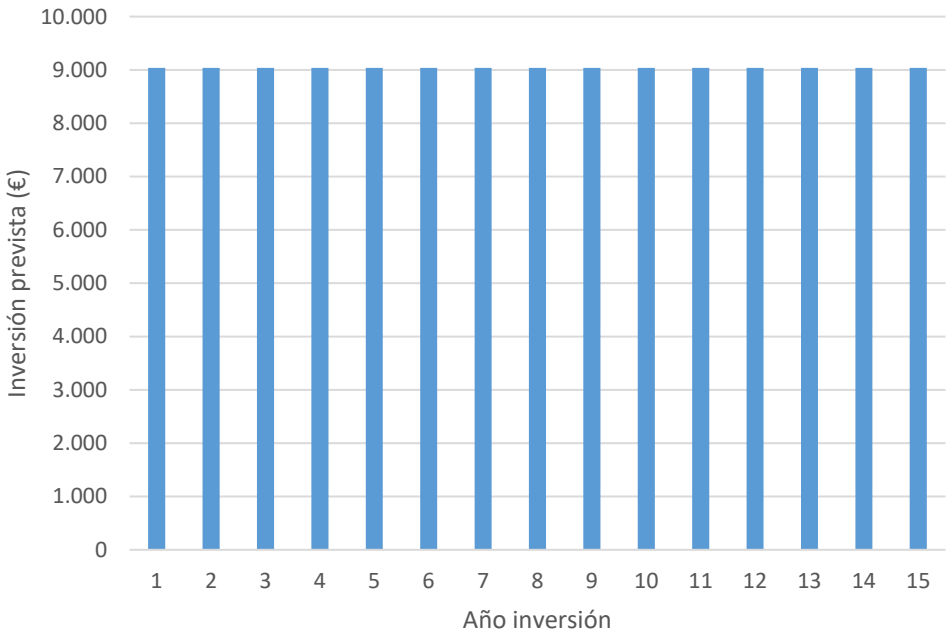
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ACTUACIONES DE SANIDAD FORESTAL EN ÁREA CON PROBABILIDAD ALTA	13.949,21	(ha)	**9,72 €**	135.586 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €

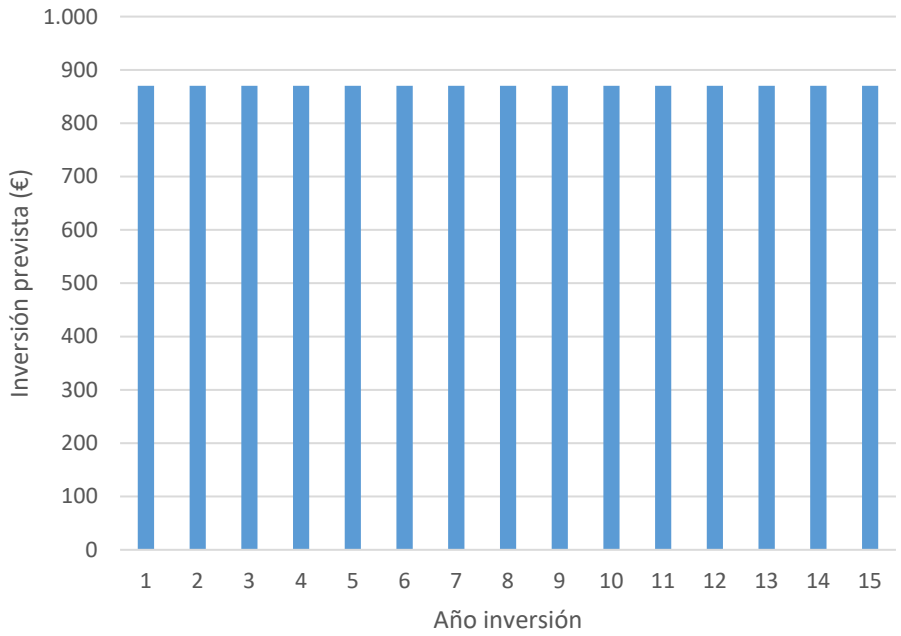
TABLA 96. Inversión anual prevista en el plan de prevención o recuperación de daños abióticos en el MUP – 130

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	1.342,91	(ha)	**9,72 €**	13.053 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €

*En las tablas anteriores se ha estimado una superficie media anual de trabajo de 929,95 ha en el MUP – 127 y de 89,53 ha en el MUP – 130 para el cálculo de las inversiones previstas para este tipo de trabajos. Esto es debido a que no es posible conocer cuándo será necesario realizar tratamientos de prevención o recuperación por daños abióticos, por lo que, aunque es previsible que todos los años no se realice la inversión señalada en las tablas anteriores, la inversión total sí se corresponde con la señalada anteriormente, realizándose los trabajos de prevención o recuperación de daños abióticos cuando sea necesario.

GRÁFICO 3. Inversión en actuaciones de prevención o recuperación de daños abióticos por anualidades en los MUP – 127 y MUP - 130





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

A. JUSTIFICACIÓN

MUP - 127 –Sierra Herrerías y Llano de Ifre

El monte “Sierra Herrerías y Llano de Ifre” 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. Fundamentalmente las zonas de solana son las que se han visto más afectadas por los efectos del cambio climático durante los últimos años donde predomina una estructura de matorral.

Cabe mencionar que este monte, contará con la identificación de parcelas piloto para el estudio e investigación en los ámbitos científico y técnico donde desarrollar actuaciones de gestión forestal para la adaptación al cambio climático. Se describe más información al respecto en el apartado de PLANIFICACIÓN GENERAL RELATIVA A INVESTIGACIÓN, TRANSFERIBILIDAD Y DIVULGACIÓN de esta memoria.

MUP - 130 - Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

El monte “Cabezo de la Fuente de Juan Rodriguez” 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. Fundamentalmente las zonas de solana son las que se han visto más afectadas por los efectos del cambio climático durante los últimos años donde predomina una estructura de matorral.

B. LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS

MUP - 127 –Sierra Herrerías y Llano de Ifre

Se propone actuar en rodales ubicados en aquellos cuarteles donde la vegetación se encuentre en un estado de conservación no favorable, concretamente en el cuartel A, en las zonas donde las condiciones climáticas y fisiográficas permitan el éxito de las actuaciones de mejora de la resiliencia frente al cambio climático.

Esto justifica el desarrollo de las siguientes actuaciones de mejora de resiliencia y voluntariado:

a) Mejora de resiliencia en el monte
   Se seleccionan diferentes rodales donde se realizarán actuaciones de diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat, con el fin de introducir otras especies entre la masa monoespecífica de repoblación de *Pinus halepensis* que se encuentra en un estado avanzado de retroceso, y aumentar la resiliencia de la masa frente al cambio climático.

b) Identificación de rodales para el desarrollo de actividades de voluntariado
   Se identifican en los planos de este proyecto de ordenación, rodales con vocación para el desarrollo de actividades de voluntariado, que se encuentra sobre aquellas zonas afectadas por los efectos del cambio climático, próximos geográficamente a caminos, para facilitar el desarrollo de actividades de voluntariado.

MUP - 130 - Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Se propone actuar en rodales ubicados en aquellos cuarteles donde la vegetación se encuentre en un estado de conservación no favorable, concretamente en el cuartel A, en las zonas donde las condiciones climáticas y fisiográficas permitan el éxito de las actuaciones de mejora de la resiliencia frente al cambio climático.

Esto justifica el desarrollo de las siguientes actuaciones de mejora de resiliencia:

a) Mejora de resiliencia en el monte
   Se seleccionan diferentes rodales donde se realizarán actuaciones de diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat, con el fin de introducir otras especies entre la masa monoespecífica de repoblación de *Pinus halepensis* que se encuentran en un estado avanzado de retroceso, y aumentar la resiliencia de la masa frente al cambio climático.

TABLA 97. Rodales de actuación para el fomento de la resiliencia

MONTE	ZONA CLIMATICA	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	CALIDAD ESTACIÓN	PRIORIDAD	AÑO ACTUACIÓN
M0127	Termomediterráneo inferior	A	07	a	32,21	2	3	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	f	1,56	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	d	4,27	2	3	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	g	2,98	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	c	4,12	2	3	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	b	5,6	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	a	3,67	2	3	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	k	4,98	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	i	3,24	2	3	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	03	h	1,84	2	3	10,12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	16	i	1,95	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	16	d	10,9	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	16	h	9,29	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	17	c	2,22	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	17	b	0,86	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	17	a	2,44	3	2	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	17	h	2,26	2	3	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	17	i	2,77	2	3	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	17	j	1,82	2	3	5-6
M0127	Termomediterráneo inferior	A	42	h	0,91	3	2	10-12
M0127	Termomediterráneo inferior	A	42	g	5,09	3	2	10-12
M0130	Termomediterráneo inferior	A	04	a	1,36	3	2	5-6
M0130	Termomediterráneo inferior	A	04	b	5	3	2	5-6
M0130	Termomediterráneo inferior	A	04	c	4,72	3	2	5-6
					116,06			

TABLA 98. Actuaciones para el fomento de la resiliencia

MONTE	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	ESTRATEGIA ADAPTATIVA	METODO	OCUPACION DEL TERRENO	DENSIDAD PLANTACIÓN	ZONAS
M0127	A	07	a	32,21	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0127	A	03	f	1,56	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	03	d	4,27	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0127	A	03	g	2,98	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	03	c	4,12	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0127	A	03	b	5,6	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	03	a	3,67	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0127	A	03	k	4,98	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	03	i	3,24	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0127	A	03	h	1,84	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta
M0127	A	16	i	1,95	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	16	d	10,9	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	16	h	9,29	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	17	c	2,22	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	17	b	0,86	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	17	a	2,44	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	17	h	2,26	Diversificación de formaciones arbóreas y de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Bajo cubierta

MONTE	CUARTEL	CANTON	RODAL	SUP. RODAL (Ha)	ESTRATEGIA ADAPTATIVA	METODO	OCUPACION DEL TERRENO	DENSIDAD PLANTACIÓN	ZONAS
M0127	A	17	i	2,77	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	17	j	1,82	Actividades de voluntariado	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	42	h	0,91	Actividades de voluntariado	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0127	A	42	g	5,09	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0130	A	04	a	1,36	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0130	A	04	b	5	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
M0130	A	04	c	4,72	Diversificación de hábitat	Núcleos dispersión	5-10%	5-10%	Barrancos y Vaguadas, acumulación de agua y bolsa de tierra
				116,06					

(*)Vulnerabilidad muy baja = Prioridad 0; Vulnerabilidad baja= Prioridad 1; Vulnerabilidad media = Prioridad 2; Vulnerabilidad alta = Prioridad 3; Vulnerabilidad muy alta = Prioridad 4

(**) Porcentaje respecto a una repoblación tipo.

C. OBJETIVOS

Las especies a introducir lograrán una mejora de la composición específica a nivel global en la infraestructura forestal, pero además lograrán dotar de mayor resiliencia las formaciones arboladas y los hábitats naturales que se citan a continuación:

- Composición específica de la infraestructura forestal: todas las especies que se proponen contribuirán a mejorar la composición y biodiversidad del sistema forestal.
- Formación forestal arbolada del IFN: la actual formación de "Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*)" se verá reforzada con ejemplares de *Olea europaea* var*. Sylvestris* y *Tetraclinis articulata.*
- Hábitat/s natural/es: Las especies de matorral contempladas contribuirán a la restauración del hábitat:
    - **5330**: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Asociación **433316** - Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis O. Bolòs 1957
    - **9570**: Bosques de *Tetraclinis articulata*

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:

- *Chamaerops humilis*
- *Rhamnus lycioides*
- *Osyris lanceolata*
- *Pistacia lentiscus*
- *Olea europaea* var*. Sylvestris*
- *Tetraclinis articulata*

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. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Superficie plantación de especies de elementos clave (ha)
- Superficie plantación de especies vegetales para la gestión de hábitats (ha)
- Superficie de plantación de especies vegetales arbóreas para la mejora de la resiliencia del estrato arbóreo (ha)

H. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de adaptación basada en ecosistemas durante el plan especial.

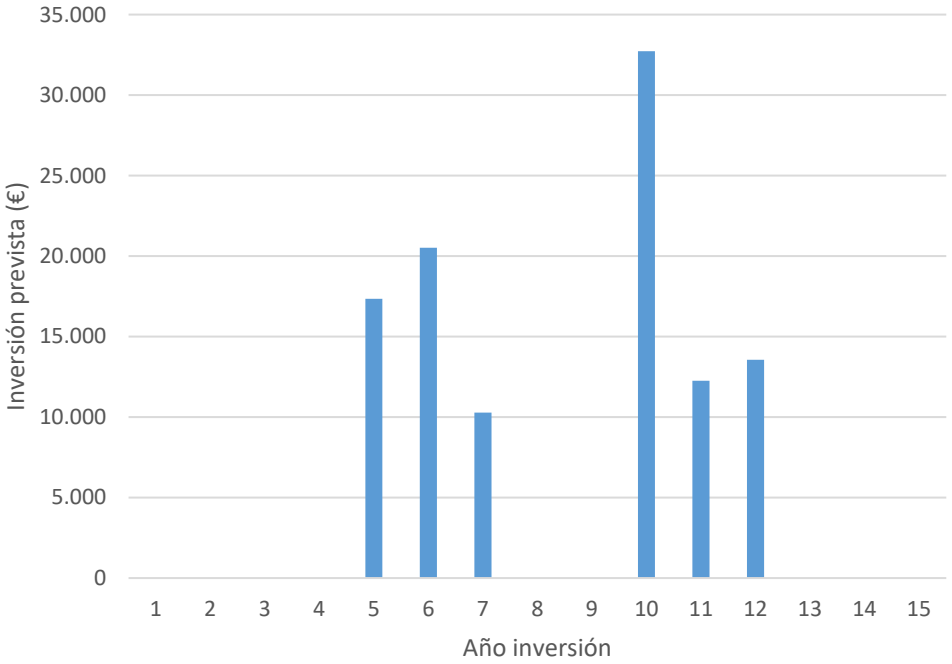
TABLA 99. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 127

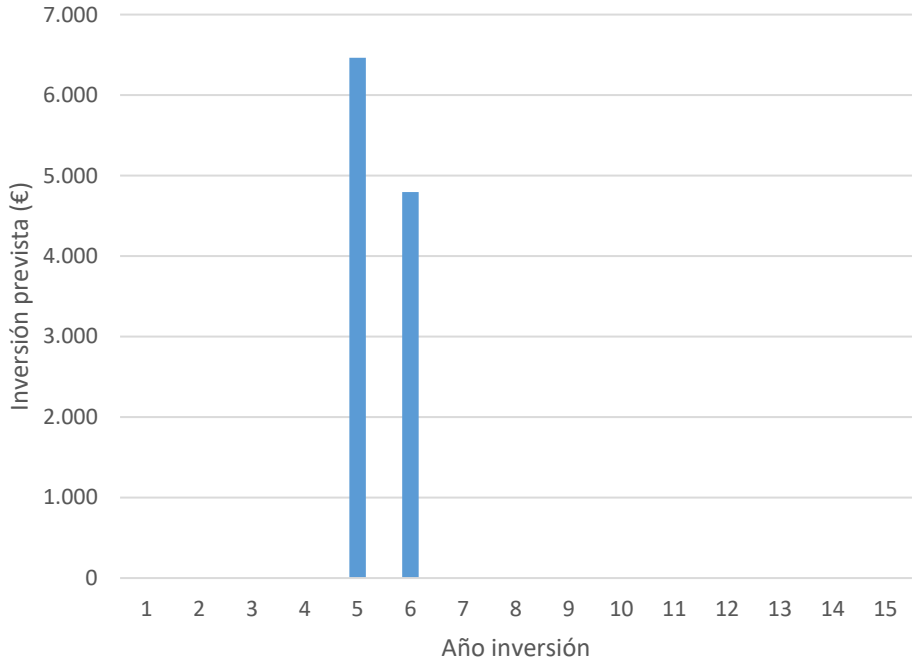
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
REPOBLACIÓNES PARA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS	104,98	(ha)	**1.016,12 €**	106.672 €	0 €	0 €	0 €	0 €	17.345 €	20.515 €	10.273 €	0 €	0 €	32.729 €	12.254 €	13.555 €	0 €	0 €	0 €

TABLA 100. Inversión anual prevista en el plan de adaptación basada en ecosistemas en el MUP – 130

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	11,08	(ha)	**1.016,12 €**	11.259 €	0 €	0 €	0 €	0 €	6.463 €	4.796 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 4. Inversión en actuaciones de adaptación basada en ecosistemas por anualidades en los MUP – 127 y MUP - 130





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

La zona de Mazarrón se caracteriza por su baja precipitación y temperaturas altas, tratándose de una zona de playa con cotas bajas.

Los montes de este plan pertenecen a la ZEPA Almenara-Moreras-Cabo Cope.

A. OBJETIVOS

La ejecución de actuaciones encaminadas a la mejora de los recursos para fauna persiguen principalmente los siguientes objetivos:

- Aumentar la disponibilidad de recursos hídricos al tratarse de una zona con baja precipitación y temperaturas altas
- Aumentar la disponibilidad de los recursos tróficos para las poblaciones de fauna silvestre existente en este tipo de espacios.
- 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. MODELO DE ACTUACIÓN

Las mejoras irán encaminadas a la creación de puntos de agua aprovechando los pasos de agua natural. También se restaurarán los puntos de agua existentes.

Al tratarse de una zona con presencia de Aves rapaces como (búho real, águila perdicera, halcón peregrino) se fomentará la presencia del conejo creando nuevas áreas de siembra y zonas de refugio.

De acuerdo con la justificación del epígrafe anterior, se realizarán en este monte durante la vigencia del plan especial actuaciones encaminadas a:

- Mejora de la disponibilidad de puntos de agua aprovechando generalmente las salidas de los pasos de agua o la recogida de pequeños barrancos.
- Mejora de la disponibilidad de alimento, mediante la generación de áreas de siembra.

Las mejoras concretas a realizar y los criterios técnicos se muestran en la siguiente tabla

TABLA 101. Mejoras de fauna propuestas

MONTE	GRUPOS DE MEJORA EN EL MEDIO	ACTUACIONES CONCRETAS DE MEJORA	CRITERIOS TÉCNICOS
M0127	Adecuación de la estructura vegetal	Siembras vegetación herbácea	Siembra con anuales (yeros, veza, avena, cebada).
	Adecuación de la estructura vegetal	Manejo de la cubierta arbórea	Adehesamiento puntual de estratos arbóreos, desbroces de matorral o uso de infraestructuras contra incendios para la fauna.
	Mejora de la disponibilidad de agua	Cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas	Aprovechamiento de agua para fauna
	Mejora de la disponibilidad de agua	Construcción de charcas y conexión con pasos de agua	Se crearán nuevas charcas
	Vivares artificiales	Vivares de tubos	Vivares con diámetro 15 cm, cámaras de refugio y reproducción, y otros criterios para fomentar el refugio, las relaciones y la reproducción.
	Vivares artificiales	Majanos tradicionales de piedra	Entradas varias, zonas de cría, refugio, que estén cercanos a zonas de siembra y puntos de agua
M0130	Adecuación de la estructura vegetal	Siembras vegetación herbácea	Siembra con anuales (yeros, veza, avena, cebada).

MONTE	GRUPOS DE MEJORA EN EL MEDIO	ACTUACIONES CONCRETAS DE MEJORA	CRITERIOS TÉCNICOS
	Adecuación de la estructura vegetal	Manejo de la cubierta arbórea	Adehesamiento puntual de estratos arbóreos, desbroces de matorral o uso de infraestructuras contra incendios para la fauna.
	Mejora de la disponibilidad de agua	Cosecha de agua de cunetas, drenajes o áreas rocosas	Aprovechamiento de agua para fauna
	Mejora de la disponibilidad de agua	Construcción de charcas	Se crearán nuevas charcas
	Vivares artificiales	Majanos tradicionales de piedra	Entradas varias, zonas de cría, refugio, que estén cercanos a zonas de siembra y puntos de agua

C. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de mejora para la fauna durante el plan especial.

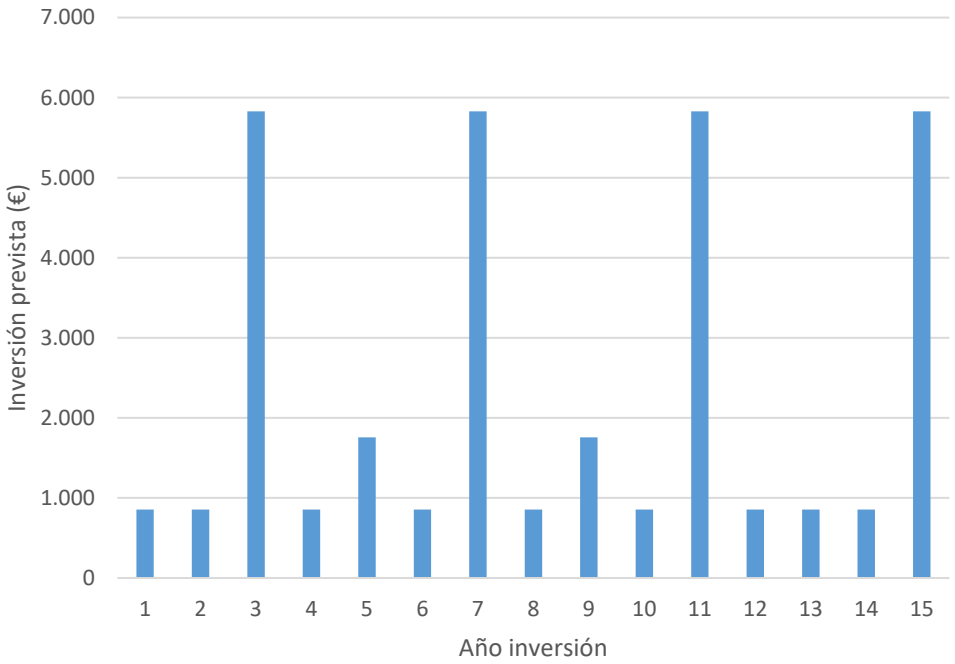
TABLA 102. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 127

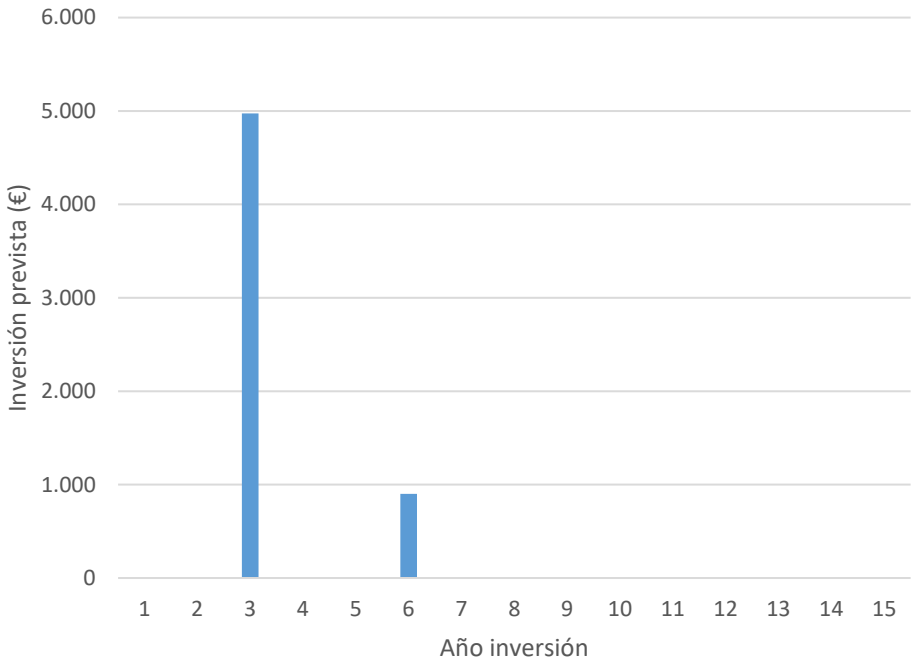
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Generación de nuevos puntos de agua - Charcas	4	(ud)	**4.974,48 €**	19.898 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	4.974 €
Generación de nuevos puntos de refugio de fauna - Majanos	2	(ud)	**901,47 €**	1.803 €	0 €	0 €	0 €	0 €	901 €	0 €	0 €	0 €	901 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Cultivo de parcelas de siembra	7,95	(ha)	**1.611,98 €**	12.815 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €	854 €

TABLA 103. Inversión anual prevista en el plan de mejoras para la fauna en el MUP – 130

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 €	4.974 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Generación de nuevos puntos de refugio de fauna - Majanos	1	(ud)	**901,47 €**	901 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	901 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 5. Inversión en actuaciones de mejora para la fauna por anualidades en los MUP – 127 y MUP - 130





3.3.5.6 PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA

Como ha quedado señalado en el Plan General, existen diferentes prioridades de actuación en el desarrollo de labores de mejora de la red viaria existente en estos montes. En este epígrafe del plan especial se identifican cuáles son los caminos que deben ser mejorados durante su vigencia, indicando las actuaciones generales que deben realizarse sobre ellos, cuando deben realizarse las citadas actuaciones y la prioridad de las mismas. Además, se prescriben unas directrices técnicas generales para el desarrollo de las labores de mejora.

A. OBJETIVOS DE LA MEJORA DE LA RED VIARIA

El objetivo general que se persigue es la mejora de la red viaria existente en los montes englobados en esta planificación, para permitir el desarrollo de labores de vigilancia de los montes, gestión de los mismos y acceso en caso de emergencias como incendios forestales. Los objetivos específicos de las actuaciones propuestas son los señalados a continuación:

- Garantizar la disponibilidad de una red viaria de primer orden, capaz de responder a las demandas de gestión y vigilancia permanente de los montes.
- Mantener en buen estado de conservación la red viaria de segundo orden, que garantiza el acceso hasta lugares de interés de los montes.
- Acceder hasta la red viaria de tercer orden, a través de una adecuada red de primer y segundo orden, con el fin de alcanzar los lugares más remotos de los montes, aun sin necesidad de actuar en este tercer nivel.
- Mejorar la transitabilidad y la seguridad al circular por los montes, mediante la mejora de las características de la explanada, el firme y capa de rodadura.
- Aumentar la resistencia a la deformación producida por el tránsito de vehículos, mediante la mejora del firme con aporte de materiales como zahorra o tratamientos (asfálticos, resinas, cementosos, etc) en los casos en los que sean necesarios.
- Facilitar el drenaje longitudinal y transversal, desarrollando trabajos de mejora en cunetas, pasos de agua y otras infraestructuras relacionadas con el drenaje.

B. PRESCRIPCIÓN DE TRABAJOS DE RED VIARIA Y DIRECTRICES PARA SU DESARROLLO

Se describen a continuación las directrices generales para el desarrollo técnico del plan de mejora de la red viaria sobre los caminos que sean objeto de actuación durante la vigencia del plan especial:

- Trabajos para garantizar la transitabilidad de vehículos pesados y de extinción de incendios por el monte

  Estos trabajos son imprescindibles en ocasiones. Se trata de la ejecución de apartaderos, que permitan el cruce de vehículos en caminos que se encuentran insertados en lugares de fisiográficas abrupta y que ofrecen pocas oportunidades para el ensanche de la caja.
  En ocasiones la red viaria demanda de la apertura de zonas de giro o plazas, en terminaciones de caminos.
  Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 y C2.

- Trabajos para garantizar la estabilidad de taludes

  Aunque en los montes objeto de este plan de gestión forestal, según el inventario realizado durante el año 2018, no es necesario realizar actuaciones encaminadas a la estabilidad taludes. Pero con frecuencia las lluvias torrenciales ocasionan daños en taludes, desprendimiento de rocas o cárcavas de importantes dimensiones.
  Durante la vigencia del plan se acometerán estas actuaciones que tienen carácter de emergencia.

- Labores de mejora del drenaje longitudinal y transversal de los caminos

  Estos trabajos de drenaje serán fundamentales durante el plan especial para la mejora de los caminos, ya que alargan la vida de los caminos ya que se reduce el riesgo de deterioro, formación de cárcavas, lavado de elementos del firme o incluso de problemas de taludes.
  En general se prescriben trabajos de limpieza de cunetas, o apertura en caso de que no existan o éstas se encuentren aterradas. También se prescriben labores de limpieza de pasos de agua o construcción de los mismos en aquellos casos en los que sean necesarios.
  En caso de detectarse problemas en los taludes más próximos a las redes de drenaje longitudinal o transversal, se llevarán a cabo labores encaminadas al perfilado de los mismos o retirada de material suelto y erosionado con el fin de evitar que se desprenda sobre la red de drenaje.
  Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 y C2.

- Acondicionamiento de la explanada mediante refino y compactación del firme

  Consiste en las obras necesarias para conseguir un firme nivelado y sin irregularidades. Se procederá, mediante pasadas de motoniveladora, al refino y planeo de la explanada. El material removido será redistribuido, enrasando, nivelando y perfilando la plataforma con la pala de la máquina así como dotándola de una pendiente transversal del 3% a fin de facilitar la rápida salida hacia las cunetas del agua que caiga sobre la plataforma.

  Con el fin de aumentar la efectividad de la compactación, se debe asegurar que la capa del firme a compactar contenga la humedad óptima para lograr valores adecuados de compactación. Para ello se llevará a cabo la humectación correspondiente de la plataforma. La compactación se realizará a humedad óptima para alcanza el 95% del Proctor Normal en toda su masa, a fin de asegurar una aceptable impermeabilidad.

  Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 y C2.

- Construcción del firme mejorado y capa de rodadura

  - Capa base rodadura de zahorra compactada

  La capa base de rodadura constituirá la capa portante que soportará la acción directa del tráfico y del clima. Esta base se construirá en general mediante la aportación de material granular natural seleccionado y compactado.

  La base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la explanada sobre la que se asienta tiene la densidad debida. Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido. Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación de forma que ésta se ejecute de forma uniforme. Se mantendrá la pendiente transversal del 3% conseguida en el acabado de la explanada, a fin de facilitar la salida del agua hacia las cunetas.

  Conseguida la humectación se dará paso a la compactación de la base granular, hasta alcanzar una densidad, como mínimo, del 95% del Proctor Normal.

  No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación.

Se prescriben estos trabajos para los caminos C1 principalmente y para algunos tramos de los caminos C2.

- Capa base rodadura de tratamiento asfaltico

En caso justificado, este tratamiento podrá ser aplicado sobre los caminos de primer orden, debido a la importancia estratégica que tienen para los montes.

C. IDENTIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ACTUACIÓN

Se actuará preferentemente sobre las pistas forestales de la red viaria catalogadas en los niveles C1 y C2 y, en definitiva, sobre todos aquellos viales que por sus características o por su importancia estratégica, configuran la red principal del monte. Esto no debe significar la exclusión de aquellos caminos de tercer nivel (C3), que en caso de necesidad justificada serán incluidas las actuaciones de mejora.

En la siguiente tabla se identifican los caminos que serán objeto de actuación durante la vigencia de este plan especial:

TABLA 104. Identificación de actuaciones sobre la red viaria

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	CÓDIGO ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (m)	ANCHO (m)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT BAJA	AÑO MEJORAS INT. MEDIA
M0127	1	MA-M0127-N1-1	MAC1-010	Camino	5532	3,5	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	4-8
M0127	1	MA-M0127-N1-2	MAC1-010	Camino	3360	3,5	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	6-10
M0127	1	MA-M0127-N1-3	MAC1-010	Camino	1710	2,5	Refino, planeo y compactación	6-10	-
M0127	1	MA-M0127-N1-4	MAC1-008	Camino	2957	3,5	Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	5-8
M0127	1	MA-M0127-N1-5		Camino	2858	3,5	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	4-8
M0127	2	MA-M0127-N2-1	MAC1-008	Camino	1972	3,5	Refino, planeo y compactación	6-10	-
M0127	2	MA-M0127-N2-2	MAC1-013	Camino	1240	2,5	Aporte de zahorra (25%); Refino, planeo y compactación	-	8
M0127	2	MA-M0127-N2-3	MAC1-012	Camino	895	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
M0127	2	MA-M0127-N2-4	MAC2-027	Camino	1356	3	Refino, planeo y compactación	-	7
M0127	2	MA-M0127-N2-5	MAC2-027	Camino	1052	2,5	Refino, planeo y compactación	10	-
M0127	2	MA-M0127-N2-6	MAC2-027	Camino	1161	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
M0127	3	MA-M0127-N3-1		Camino	990	2	Sin actuación	-	-

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	CÓDIGO ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (m)	ANCHO (m)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT BAJA	AÑO MEJORAS INT. MEDIA
M0127	3	MA-M0127-N3-2		Camino	646	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-3		Camino	610	2,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-4		Camino	1730	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-5	MAC2-024	Camino	1483	2,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-6		Camino	1610	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-7		Camino	665	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-8		Camino	848	3,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-9		Camino	460	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-10		Camino	514	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-11		Camino	695	2,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-12		Camino	472	2,5	Sin actuación	-	-
M0130	3	MA-M0130-N3-1		Camino	344	2	Sin actuación	-	-

D. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Longitud de caminos objeto de actuaciones de mejora de intensidad baja (m).
- Longitud de camino objeto de actuaciones de mejora de intensidad media (m).

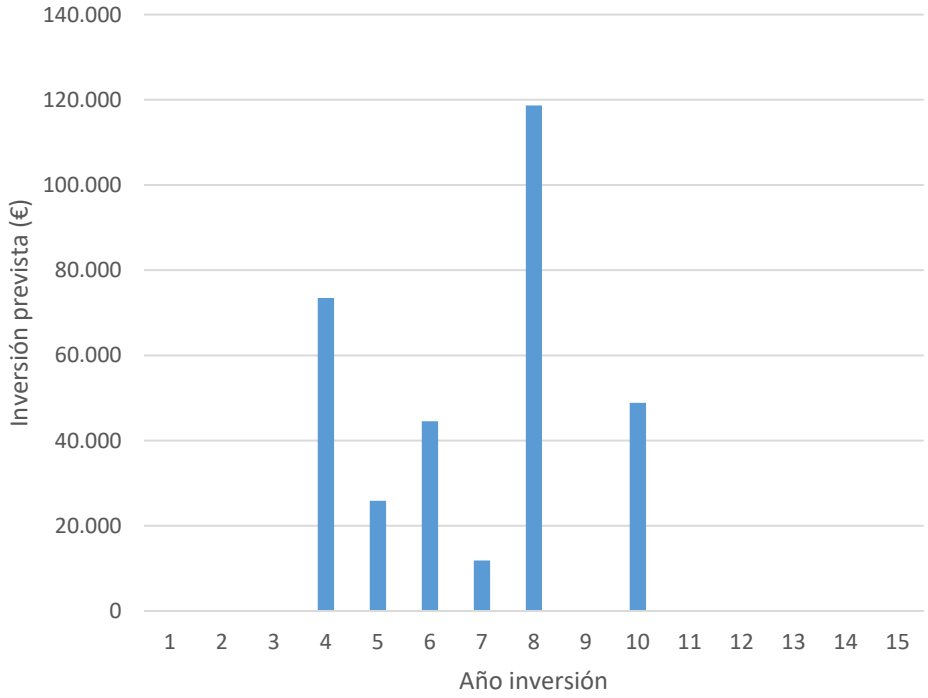
E. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de gestión y mejora de la red viaria durante el plan especial.

TABLA 105. Inversión anual prevista en el plan de gestión y mejora de la red viaria en el MUP – 127

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	10,47	Km	**4.111,25 €**	43.053 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	15.138 €	0 €	8.453 €	0 €	19.463 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Mejoras intensidad media	32,01	Km	**8.755,25 €**	280.256 €	0 €	0 €	0 €	73.457 €	25.889 €	29.418 €	11.872 €	110.202 €	0 €	29.418 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

GRÁFICO 6. Inversión en actuaciones de gestión y mejora de la red viaria por anualidades en el MUP – 127



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

En el epígrafe 2.2.5 de este documento se ha expuesto la situación de los montes objeto de esta planificación respecto a la erosión.

Además, en el punto 2.2.9 se ha presentado el riesgo de inundaciones existente en la subcuenca de trabajo.

Finalmente, también se han tenido en cuenta las prioridades de actuación del PNAP y el riesgo de desertificación en estos montes.

Debido a que tras el análisis realizado en cuanto a erosión, desertificación y principalmente, accesibilidad de los medios y puntos en los que sea posible la instalación de este tipo de infraestructuras, no se prevé necesario llevar a cabo actuaciones de corrección hidrológica, conservación de suelos y de prevención de inundaciones.

No obstante, en el caso de producirse cualquier desastre natural en el periodo en el que se aplica el Plan Especial se realizarán las actuaciones que se estimen oportunas para corregir la alteración ocasionada por dicho desastre natural.

3.3.5.8 PLAN DE ADECUACIÓN DEL USO PÚBLICO Y DE OTRAS INFARESTRUCTURAS FORESTALES

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 el Monte de Utilidad Pública “Sierra de las Herrerías y Llano de Ifre” se dan diversas infraestructuras de uso público las cuales serán objeto de mejora y adecuación según

necesidad. En la siguiente tabla se muestra la descripción del estado en el que se encuentran y a continuación la planificación prevista durante la vigencia del Plan Especial.

TABLA 106. Resumen planificación

MONTE	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	PLANIFICACIÓN	X (UTM-ETRS89)	Y (UTM-ETRS89)
M0127	Área recreativa	De poco interés	Convertir en área de divulgación y realizar tareas de limpieza y mejora del área recreativa	639.401	4.161.256
M0127	Carteles informativos	En buen estado	Adecuar en caso que sea necesario o se produzca un deterioro	638.600	4.161.077
M0127	Carteles informativos	En buen estado	Adecuar en caso que sea necesario o se produzca un deterioro	641.818	4.154.761
M0127	Carteles informativos	En buen estado	Adecuar en caso que sea necesario o se produzca un deterioro	640.512	4.161.495
M0127	Carteles informativos	En mal estado	Sustituir por uno nuevo	640.139	4.161.183
M0127	Carteles informativos	En buen estado	Adecuar en caso que sea necesario o se produzca un deterioro	639.434	4.161.295
M0127	Carteles informativos	En buen estado	Adecuar en caso que sea necesario o se produzca un deterioro	639.196	4.161.744

Por otro lado, en los senderos presentes en estos montes y descritos en el epígrafe correspondiente del Estado Forestal, se llevarán a cabo las actuaciones de mejora que resulten necesarias durante la duración del presente Plan Especial, como pueden ser:

- Adecuación de senderos: mejora del firme, vallados para evitar caídas a diferente nivel y mejorar la seguridad, de limitaciones físicas para confinar las zonas de uso público, restauraciones de áreas degradadas, etc.

- Eliminación de senderos fuera de ordenación: en aquellos tramos que sea necesaria su eliminación, se realizarán trabajos de escarificado superficial, instalación de barreras físicas o vallados, restauración vegetal y otras tareas asociadas con la restauración.

En estos montes, además de las mejoras propuestas e indicadas anteriormente en las infraestructuras de este monte, 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 etnograficas
- Otras mejoras de infraestructuras relacionadas, de forma justificada, con la mejora del monte y de los servicios ecosistemicos que éste presta a la sociedad

Estas mejoras podían ser realizadas con cargo al Fondo de Mejoras.

C. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de carteles objeto de reparación (ud.)
- Número de carteles nuevos instalados (ud.)
- Número de actuaciones en áreas recreativas realizadas (ud.)

II. INFRAESTRUCTURAS EN EL MONTE

En los montes objeto de este Plan solo se ha identificado una infraestructura, se trata de una garita de defensa contra incendios, su planificación viene contemplada en el apartado de este documento de defensa contra incendios.

III. INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A OCUPACIONES

Las Planificación de las infraestructuras asociadas a Ocupaciones está contemplada en el apartado “Plan de gestión de defensa y consolidación de la propiedad y mejora patrimonial del predio” del Plan Especial de este documento.

D. COSTE ESTIMADO Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL DE ACTUACIONES

A continuación se incluye la planificación temporal y económica de las actuaciones de adecuación del uso público durante el plan especial.

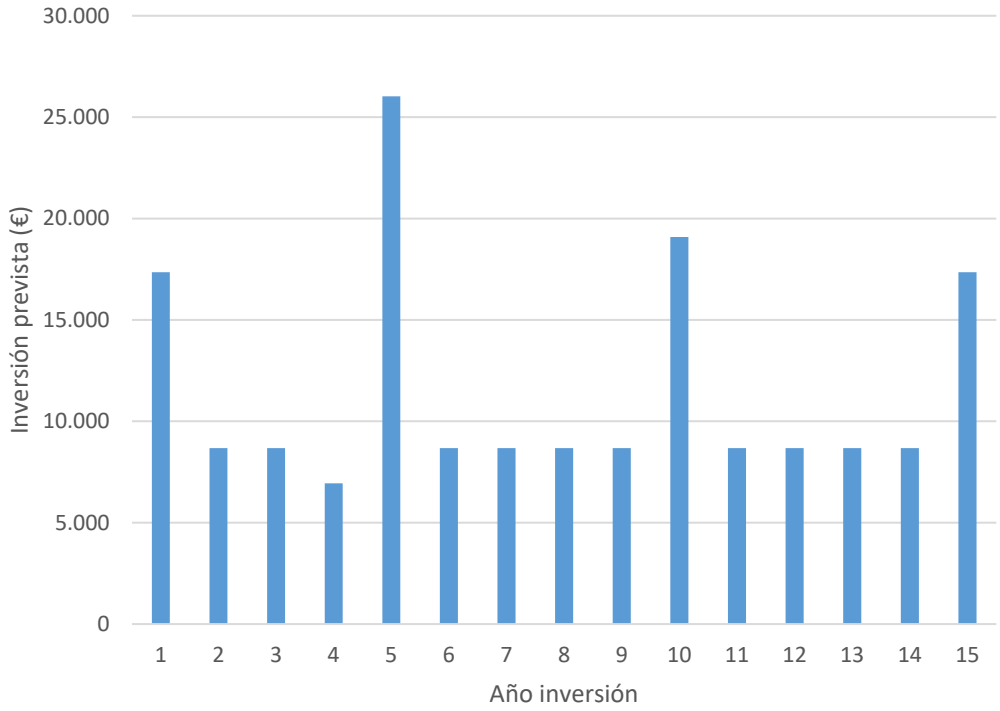
TABLA 107. Inversión anual prevista en el plan de adecuación del uso público en el MUP – 127

ACCIÓN	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ADECUACIÓN USO PUBLICO	173.500 €	17.350 €	8.675 €	8.675 €	6.940 €	26.025 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	19.085 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	17.350 €

La estimación de la inversión total en actuaciones de adecuación del uso público en el MUP – 127, se desglosa de la siguiente forma:

- Señalización informativa: 6.000 €
- Mejoras (actuaciones) en áreas recreativas: 10.000 €
- Limpieza y adecuación de áreas recreativas: 150.000 €
- Actuaciones de mejora y adecuación de senderos: 7.500 €

GRÁFICO 7. Inversión en actuaciones de adecuación del uso público por anualidades en el MUP – 127



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 44. 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 epígrafe 2.1.3 de este documento, estos montes se encuentran deslindados y amojonados.
Aunque los límites de los montes se encuentran definidos, es necesario realizar una revisión del estado de los mojones que delimitan físicamente los montes debido a que ha transcurrido mucho tiempo desde el amojonamiento, y parte de los mojones se encuentran en mal estado, no se encuentran en el sitio correcto o han desaparecido.

FOTO 17. Mojón en buen estado



- **LOCALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS PLANIFICADOS**

Los trabajos de consolidación de la propiedad para la gestión de los límites de los montes, se realizarán para todo el perímetro de los montes objeto de esta planificación.

- **OBJETIVOS**

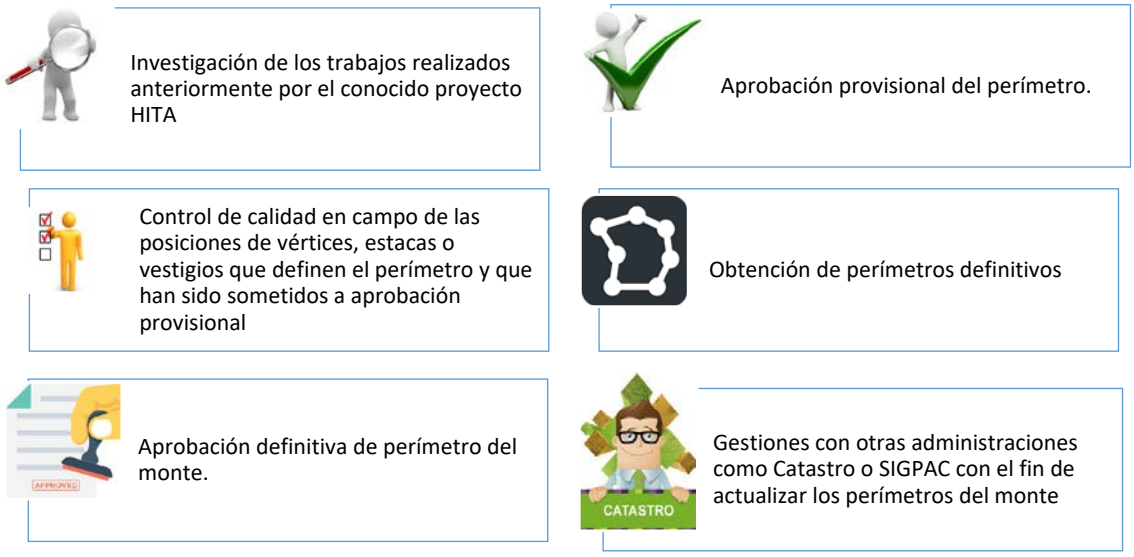
- Mejorar el estado posesorio de los montes
- Recolocar los mojones desplazados o en mal estado que existan en el perímetro de los montes

- Instalar los mojones desaparecidos, para mantener los límites físicos de los montes.
- Definir de forma precisa e inequívoca los límites de los montes.

- **PRESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES PARA LA GESTIÓN DE LOS LÍMITES DE LOS MONTES Y DIRECTRICES PARA SU DESARROLLO**

En primer lugar, se deben acometer los trabajos que permitan finalizar el conocido Proyecto HITA. Esto permitirá conocer digitalmente, y con garantías jurídicas, el perímetro exacto de los montes. Las labores que deben desarrollarse para la definición digital del perímetro de los montes es la siguiente:

FIGURA 45. Labores para definición digital de montes



Los trabajos expuestos suponen una simplificación notable del desarrollo real de estas labores, ya que éstos trabajos entrañan importantes dificultades técnicas y jurídicas, que deben ser resueltas mediante la implementación de protocolos que permitan un desarrollo seguro de las labores de defensa de la propiedad.

Para la mejora del estado posesorio de estos montes serán necesarias actuaciones para la recolocación de mojones desplazados e instalación de mojones desaparecidos, tales como:

- Recopilación y análisis de información disponible. Se analizará toda la información disponible relativa al estado posesorio de los montes. Esta información podrá ser:

- Expedientes de deslinde
- Expedientes de amojonamiento
- Permutas realizadas en el monte
- Información del proyecto HITA

- Trabajo de campo. Una vez recopilada y analizada toda la información disponible, se realizarán las pertinentes visitas de campo para comprobar el estado de los mojones.
- Trabajo de gabinete. Recopilada toda la información disponible y la recogida en campo, se evaluarán las necesidades de recolocación de mojones desplazados o en mal estado y de colocación de nuevos mojones en los lugares donde han desaparecido. Toda la información recogida en las fases anteriores, y no esté digitalizada, se propone su digitalización.
- Recolocación de mojones e instalación de nuevos mojones. Para la ejecución de estas actuaciones son necesarios los siguientes trabajos:
  - Excavación manual con extracción de tierra y posterior extendido en el entorno
  - Cimentación con Hormigón.
  - Colocación y nivelación del hito, así como todas aquellas tareas necesarias para la correcta ubicación y orientación del hito.

Además, en el caso de la colocación de nuevos mojones, en el caso de mojones desaparecidos, será necesario el transporte de los nuevos mojones hasta el lugar de acopio en el monte y el traslado de forma mecánica, con ayuda de medios manuales, desde el lugar de acopio, hasta la localización del mojón.

A continuación de muestra una tabla, con las necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas actualmente:

TABLA 108. Necesidades de reposición y recolocación de mojones detectadas

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)	MOJONES EN ZONAS CON PERMUTAS (ud)
M0127	88	216	472	15
M0130	37	50	89	0

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 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 encuentra digitalizada.

- **OBJETIVOS**

Mejorar el estado posesorio de los montes.	Conocer el estado de las ocupaciones de los montes, en el caso de que caduquen durante el Plan Especial, o ya se encuentre caducadas.	Revisar el estado de las permutas y proponer su forma de gestión, en caso necesario
Identificar y eliminar infraestructuras obsoletas, abandonadas o en desuso.	Detectar, analizar, investigar y solucionar casos concretos de ocupación indebida de terrenos pertenecientes a Montes de Utilidad Pública	Digitalizar una base de datos única que contenga toda la información acerca de las ocupaciones, permutas, servidumbres y otros casos.

- **PRESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES PARA LA GESTIÓN DE LAS OCUPACIONES**

Finalmente, las actuaciones para el análisis del estado de las ocupaciones y la mejora del estado posesorio de estos montes son:

- Recopilación y análisis de información disponible: se han detectado varias ocupaciones en los montes de las cuales no se dispone información, por lo que sería conveniente realizar una búsqueda de información para conocer el estado de estas ocupaciones.
- Trabajo de campo: una vez recopilada y analizada toda la información disponible, se realizarán las pertinentes visitas de campo para comprobar el estado actual de las ocupaciones de los montes. En la siguiente imagen se muestra el estado de una torre de la Luz tomada mediante la visita a campo de “Sierra Herrerías y Llano de Ifre”

FIGURA 46. Ocupación lineal: línea eléctrica



- Trabajo de gabinete: toda la información recopilada, que no se encontrara anteriormente digitalizada, se digitalizará para facilitar su manejo. Todas las ocupaciones que se han digitalizado se pueden observar su ubicación en el apartado PLANOS de este documento.

- 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 este punto hay que señalar el caso concreto de las **zonas descatalogadas** de los dos montes incluidos en esta planificación.
En el MUP – 127, según la información disponible existe una superficie descatalogada de 1,66 ha, con fecha de aprobación de la descatalogación de 1998.

Por otro lado, en el MUP – 130, existe una superficie descatalogada de 5,63 ha, con fecha de aprobación de la descatalogación de 1998, según la información disponible.

En ambos casos el perímetro del monte ha sido actualizado, aunque en ambos casos, se investigará durante la vigencia del plan especial si la información catastral de estos dos montes también ha sido actualizada. En caso negativo, se deberán realizar los trámites necesarios para la actualización de dichos datos catastrales.

Por otro lado, en el MUP – 127 existen dos permutas, las cuales se encuentran actualmente aprobadas, según la información disponible.
La gestión de las permutas se llevará a cabo dependiendo del estado en el que se encuentren:

- **Aprobadas:** en este caso, durante la vigencia del plan especial se realizarán áreas para comprobar que se han actualizado los límites de los montes en la zona afectada por la permuta

- **Denegadas**: en este caso, será necesaria la investigación del motivo de la denegación de la permuta.
- **Pendientes:** en este caso, se desarrollarán tareas encaminadas a la finalización de la tramitación de la permuta, de forma que se defina su estado como aprobada o denegada.

En el caso de que durante la vigencia del Plan Especial, se tramitaran nuevas permutas, éstas se llevaran a cabo con toda la tramitación necesaria según la normativa vigente.

C. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Consecución de la aprobación definitiva con el proyecto HITA
- Número de mojones desplazados o en mal estado recolocados
- Número de mojones desaparecidos repuestos.
- 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.

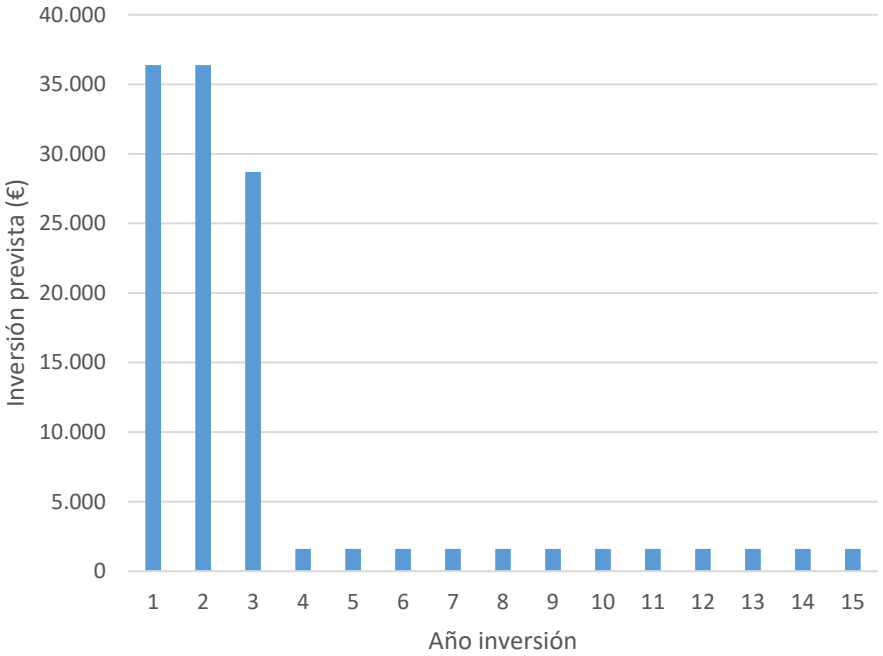
TABLA 109. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 127

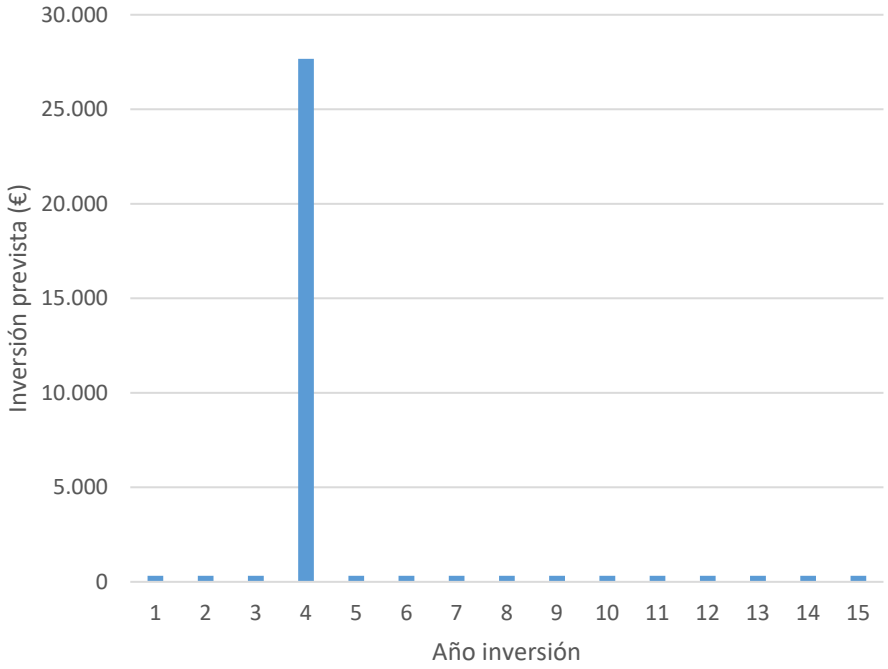
ACCIÓN	CANTIDAD	UD	COSTE TOTAL UNITARIO	COSTE TOTAL	INVERSIÓN ANUAL PREVISTA														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Levantamiento y replanteo de vértices para defensa de la propiedad	330	(ud)	**17,41 €**	5.745 €	2.089 €	2.089 €	1.567 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	216	(ud)	**321,56 €**	69.457 €	25.725 €	25.725 €	18.007 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	88	(ud)	**232,31 €**	20.443 €	6.969 €	6.969 €	6.505 €	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)	**1.600,00 €**	24.000 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €

TABLA 110. Inversión anual prevista en el plan de defensa y consolidación de la propiedad en el MUP – 130

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	95	(ud)	**17,41 €**	1.654 €	0 €	0 €	0 €	1.654 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Colocación de nuevo mojón	50	(ud)	**321,56 €**	16.078 €	0 €	0 €	0 €	16.078 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Recolocación de mojon	37	(ud)	**232,31 €**	8.595 €	0 €	0 €	0 €	8.595 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Actualización de datos registrales y catastrales	1	(ud)	**1.023,33 €**	1.023 €	0 €	0 €	0 €	1.023 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Tramitación de expedientes e informes relacionados con la defensa de la propiedad (ocupaciones, permutas, etc)	15	(ud)	**320,00 €**	4.800 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €

GRÁFICO 8. Inversión en actuaciones de defensa y consolidación de la propiedad por anualidades en los MUP – 127 y MUP - 130





3.3.5.10 PLAN DE ESTUDIOS, PROYECTOS E INVESTIGACIONES Y SU PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN

1º. ESTUDIOS, PROYECTOS E INVESTIGACIONES

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.

En cuanto a los estudios concretos respecto al cambio climático que precisan estos montes, se destacan los siguientes:

- **Evaluación de soluciones adaptativas para mejorar la resiliencia al cambio climático mediante especies clave**

La resiliencia frente al cambio climático mejora cuando mayor es la biodiversidad inter e intra específica. Existen especies que son vulnerables a las nuevas condiciones ambientales que están surgiendo como consecuencia del cambio climático. Es por ello necesario fomentar la biodiversidad de las especies, con la introducción de especies clave, que estén mejor adaptadas y aseguren su persistencia en el futuro.

- **Evaluación de soluciones adaptativas para mejorar resiliencia al cambio climático mediante actuaciones sobre formaciones forestales y hábitats naturales**

En la Región de Murcia existen hábitats naturales y formaciones forestales que están en avanzado estado de degradación; pérdida de los estratos vegetales y recursos hídricos, erosión del suelo, etc.

Para ello, es necesario evaluar diferentes soluciones de adaptación que mejoren la resiliencia a través de la gestión de los hábitats y formaciones forestales.

- **Desarrollo de modelos de vulnerabilidad al cambio climático de acuerdo con criterios climatológicos, fisiografía y suelo como herramientas para priorizar actuaciones**

Es necesario analizar y conocer aquellas masas donde los trabajos de adaptación al cambio climático son prioritarios de ejecutar por su alta vulnerabilidad y riesgo de sufrir daños.

El objetivo de este estudio es el desarrollo de modelos que permitan establecer los rangos de vulnerabilidad de las masas forestales, para priorizar la ejecución de las medidas de este plan de adaptación.

- **Criterios técnicos orientadores para el desarrollo de documentos de planificación en sistemas forestales para su adaptación al cambio climático**

Los métodos de ordenación clásicos que se han venido manejando, no son sino modelos teóricos de gestión de los sistemas forestales de un monte, con vistas a conseguir una estructura de cada uno de ellos acorde con los objetivos fijados y los usos definidos, jerarquizados y zonificados.

La evaluación de los criterios técnicos para el desarrollo de la planificación de las masas forestales, como objetivo prioritario la adaptación al cambio climático, es trabajo de esta investigación.

- **Identificación y selección genotípica y fenotípica de material vegetal adaptado a condiciones ambientales adversas**

Identificar el material vegetal mejor adaptado a las condiciones ambientales provocadas por el cambio climático es esencial para el éxito de las repoblaciones. La identificación y selección del genotipo y fenotipo de cada especie, contribuyen a la seguridad de que las especies utilizadas sobrevivan y persistan en el tiempo.

Para el control del desarrollo de estos estudios se redactarán proyectos técnicos que se enmarquen dentro de las prioridades de las masas y se aplicarán sobre una serie de parcelas experimentales que se establecerán con desemejantes condiciones climatológicas, fisiográficas y de gestión. Se situarán en zonas próximas a los caminos de acceso, para facilitar los trabajos posteriores a desempeñar. Quedan ubicadas las parcelas de experimentación en el documento Planos.

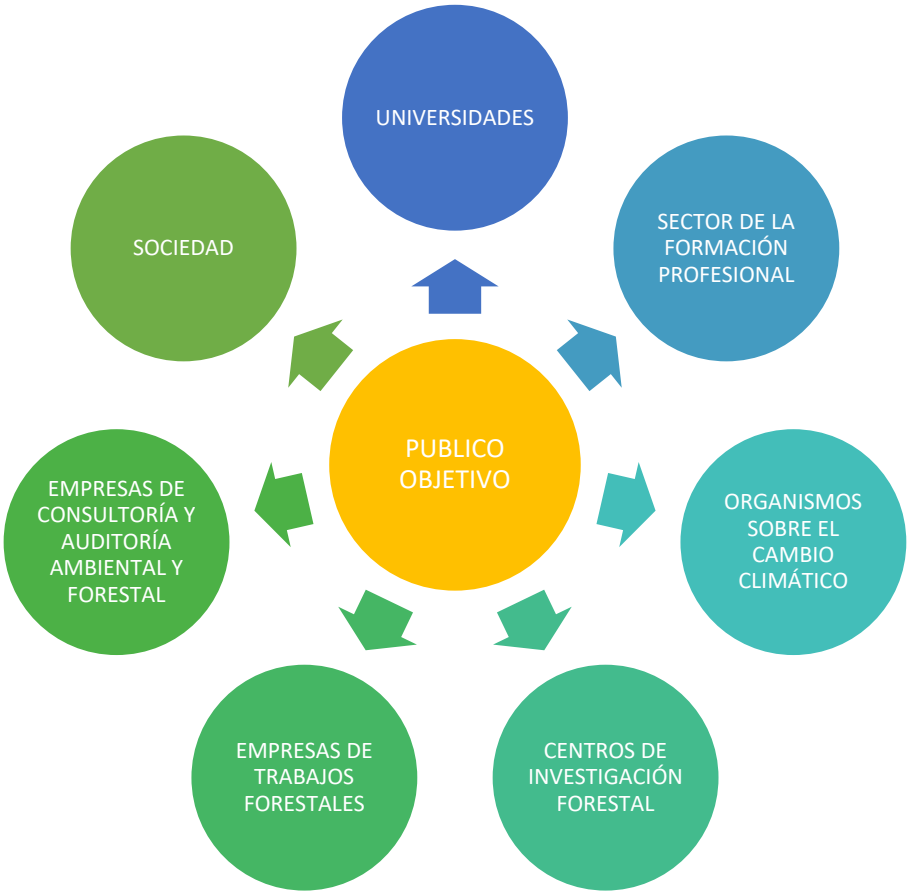
El modelo de parcela experimental adoptado presenta una superficie de 10.000 m^2. Se dispondrán 10 parcelas de experimentación. En las parcelas replanteadas, se procederá al vallado del perímetro para proteger y evitar daños que puedan repercutir y afectar en los resultados. El vallado dispondrá de una puerta que únicamente permitirá el acceso al personal autorizado.

2º. PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR FORESTAL AL CAMBIO CLIMÁTICO

Es importante trabajar para mejorar el conocimiento y la integración del sector profesional, del sector académico y de la sociedad sobre el cambio climático, y su mitigación a través de la gestión forestal.

Aumentar el conocimiento y la percepción de los montes como vía de adaptación al cambio climático, a través de métodos participativos y herramientas novedosas, es uno de los principales objetivos de este plan específico.

FIGURA 47. Público objetivo de promoción y divulgación



INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DE LAS MASAS FORESTALES A UN ESCENARIO DE CAMBIO CLIMATICO

La sensibilización de la sociedad acerca de la innegable y preocupante realidad sobre estos cambios y el conocimiento del papel que juega las masas forestales ante esta situación es lo que se pretende.

El objetivo de informar a la población sobre los efectos de las masas forestales sobre la mitigación del cambio climático, la existencia de medidas de adaptación para garantizar la persistencia y dar conocimiento de que existen nuevas oportunidades de empleo.

Se abordarán diferentes criterios de trabajo en la ejecución de la sensibilización, pero siempre con el fin de dar a conocer los hechos a la sociedad de forma comprensible, respecto de los beneficios que se obtendrían de una buena gestión de las masas forestales.

DIVULGACIÓN DE ACTUACIONES DE ADAPTACIÓN DE LA ESTRUCTURA FORESTAL AL CAMBIO CLIMATICO

La promoción de los trabajos que se pueden realizar en los montes para asegurar la persistencia de las masas forestales, fomentando la mitigación del cambio climático es un aspecto fundamental dentro de la divulgación de la importancia de la ejecución de acciones de adaptación de la estructura forestal frente al cambio climático.

Gracias a la divulgación de estas acciones, se pretende dar a conocer a la sociedad las diferentes actuaciones de adaptación en las masas forestales contra el cambio climático, que se plantean en este plan y los resultados obtenidos.

Dentro del presente plan se contempla la creación de un sendero divulgativo en el monte 127 “Sierra de Herrerías y Llanos de Ifre”, que permite llegar a las diferentes zonas de estudio identificadas para el desarrollo de actuaciones de fomento de la resiliencia frente al cambio climático. El objetivo de este tipo de senderos es lograr que la sociedad tome conciencia de los problemas del cambio climático en el presente y futuro y las posibles actuaciones a ejecutar para su mitigación. El sendero contará con señalización interpretativa.

FORMACIÓN (TRANSFERENCIA Y APOYO A LA REPLICABILIDAD) ESPECÍFICA DE LOS GESTORES DEL SISTEMA FORESTAL EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO, TÉCNICO Y DE LAS ACCIONES CONCRETAS PARA LA ADAPTACIÓN

La formación específica en los ámbitos científicos y técnicos, es de necesidad para poder lograr cambios sociales. La capacitación debe entenderse como un proceso de formación continua, adaptable a la situación presente y futura.

El objetivo perseguido es la formación y cualificación específica de los trabajadores en el ámbito científico y técnico, para el desarrollo de las actuaciones de adaptación del cambio climático. Se pretende que exista mayor cocimiento y fluidez de información sobre el problema y las medidas que se abordan para avanzar en su mitigación.

3.3.5.11 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.

3.3.5.12 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Se hace necesario, debido a la delicadeza y al peligro que encierran todos los trabajos relacionados con el mundo forestal, prestar especial atención a la seguridad y salud en el trabajo.

Se incluye una serie de recomendaciones que se deberán tener en cuenta antes de abordar el comienzo de estas actividades:

- Todo el personal que vaya a realizar algún trabajo forestal en el que no tenga experiencia previa, deberá recibir un cursillo de formación en la materia específica de ese trabajo.
- Se deberá contar en la realización de todos los trabajos, con los elementos de protección indispensables para cada circunstancia, prestando especial atención a todos los trabajos especialmente peligrosos como podas, desbroces, utilización de motosierras, etc.
- Para el caso concreto de las podas, debido al peligro de esta actividad en el caso de inexperiencia, se recomienda la adquisición de una escalera antideslizante.
- Los elementos de protección indispensables para la mayoría de los trabajos serán: casco, gafas protectoras anti-proyecciones, botas con suela antideslizante, traje de agua, guantes de cuero y botas de goma. Además deberá haber un extintor cerca de los trabajos en los que se utilice algún tipo de maquinaria.

En todo caso, se deberán cumplir todas las especificaciones que recoge la legislación vigente en esta materia.

Se incluye en el presupuesto una partida para desarrollar este epígrafe de seguimiento de la seguridad y salud en los trabajos que se ejecuten en los montes.

De cada proyecto de obra, se destina aproximadamente un 2% de la inversión total a seguridad y salud en el trabajo.

3.3.6 BALANCE ECONÓMICO Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

3.3.6.1 VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS

La valoración de los productos aprovechados en el monte ha quedado especificada en el Plan de Aprovechamientos.

De acuerdo con el artículo 38 de la citada Ley, a su vez modificado por la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, las entidades locales titulares de montes catalogados han de aplicar a un fondo de mejoras un importe, que fijará la Comunidad Autónoma y que no será inferior al 15% del valor de sus aprovechamientos forestales, destinado a la conservación y mejora de los mismos. Dicho fondo será administrado por el órgano forestal de la Comunidad Autónoma, salvo que ésta lo transfiera a la entidad local titular. Las inversiones se realizarán de acuerdo con el plan de mejoras establecido en la planificación de dicho monte.

Además, por el Decreto n.º 56/1990, de 19 de julio, se reguló el Fondo de Mejoras de los Montes Catalogados y la Comisión Forestal de la Región de Murcia. Dicha Comisión se constituye, en el ámbito de la colaboración entre las Entidades locales y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con la finalidad de fomentar medidas y actuaciones que tiendan a la mejora, ordenación, conservación, restauración y explotación racional de los montes del Catálogo de Utilidad Pública, mediante la aplicación del Fondo de Mejoras y con sujeción a los correspondientes Planes de Mejora.

3.3.6.2 FINANCIACIÓN

La financiación de todas las actuaciones correrá a cargo de los presupuestos de las distintas Administraciones responsables de la gestión del monte. El presupuesto estimado destinado a los trabajos a ejecutar en los montes integrados en esta planificación para el cumplimiento del plan especial, será en un principio de aproximadamente el importe calculado para su inversión anual según los trabajos previstos. En función de las previsiones futuras, este presupuesto puede variar.

3.3.6.3 BALANCE ECONÓMICO

a) Ingresos

Durante el periodo de aplicación del presente plan los únicos ingresos generados por el monte, como ya se ha visto, serán los producidos fundamentalmente por las ocupaciones y los aprovechamientos descritos en este plan.

TABLA 111. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 127

TIPO	APROV. / OCUPACION	INGRESOS TOTALES	INGRESOS ANUALES														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APROV.	Pastos	10.350 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €	690 €
	Caza	63.033 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €	4.202 €
	Apícola	260 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €	17 €
	Agrícola	316.308 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €	21.087 €
OCUPACIONES	Tubería	4.572 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €
	Tubería	4.572 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €
	Tubería	5.944 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €	396 €
	Linea Eléctrica	4.572 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €	305 €

TABLA 112. Ingresos anuales generados durante la aplicación del Plan Especial en el MUP - 130

TIPO	APROV. / OCUPACION	INGRESOS TOTALES	INGRESOS ANUALES														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APROV.	Pastos	2.135 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €	142 €
	Caza	3.238 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €	216 €
	Agrícola	69.965 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €	4.664 €

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 son montes que no presentan 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 113. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 127

TIPO	COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SELVICULTURA	**158.698 €**	10.248 €	0 €	0 €	26.669 €	7.552 €	13.684 €	0 €	36.979 €	0 €	51.651 €	0 €	11.915 €	0 €	0 €	0 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	**20.757 €**	0 €	0 €	0 €	3.876 €	0 €	16.881 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
SANIDAD FORESTAL	**135.586 €**	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €	9.039 €
RESILIENCIA	**106.672 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	17.345 €	20.515 €	10.273 €	0 €	0 €	32.729 €	12.254 €	13.555 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	**34.516 €**	854 €	854 €	5.829 €	854 €	1.756 €	854 €	5.829 €	854 €	1.756 €	854 €	5.829 €	854 €	854 €	854 €	5.829 €
RED VIARIA	**323.309 €**	0 €	0 €	0 €	73.457 €	25.889 €	44.555 €	11.872 €	118.655 €	0 €	48.880 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
USO PÚBLICO	**173.500 €**	17.350 €	8.675 €	8.675 €	6.940 €	26.025 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	19.085 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	8.675 €	17.350 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	**120.669 €**	36.383 €	36.383 €	28.702 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €	1.600 €
SEGURIDAD Y SALUD	**21.474 €**	1.477 €	1.099 €	1.045 €	2.449 €	1.784 €	2.316 €	946 €	3.516 €	421 €	3.277 €	748 €	913 €	403 €	403 €	676 €
PLANES Y PROYECTOS	**42.948 €**	2.955 €	2.198 €	2.090 €	4.897 €	3.568 €	4.632 €	1.892 €	7.032 €	843 €	6.554 €	1.496 €	1.826 €	807 €	807 €	1.353 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**14.257 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	14.257 €
TOTAL	**1.152.387 €**	**78.307 €**	**58.249 €**	**55.380 €**	**129.782 €**	**94.559 €**	**122.753 €**	**50.125 €**	**186.350 €**	**22.334 €**	**173.669 €**	**39.641 €**	**48.376 €**	**21.379 €**	**21.379 €**	**50.104 €**

TABLA 114. Gastos anuales durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 130

TIPO	COSTE TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SANIDAD FORESTAL	**13.053 €**	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €	870 €
RESILIENCIA	**11.259 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	6.463 €	4.796 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	**5.876 €**	0 €	0 €	4.974 €	0 €	0 €	901 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	**32.151 €**	320 €	320 €	320 €	27.671 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €	320 €
SEGURIDAD Y SALUD	**1.247 €**	24 €	24 €	123 €	571 €	153 €	138 €	24 €	24 €	24 €	24 €	24 €	24 €	24 €	24 €	24 €
PLANES Y PROYECTOS	**2.494 €**	48 €	48 €	247 €	1.142 €	306 €	276 €	48 €	48 €	48 €	48 €	48 €	48 €	48 €	48 €	48 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**1.373 €**	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.373 €
TOTAL	**67.451 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**6.535 €**	**30.253 €**	**8.112 €**	**7.301 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**1.262 €**	**2.634 €**

c) Inversión anual e inversión acumulada

GRÁFICO 9. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 127

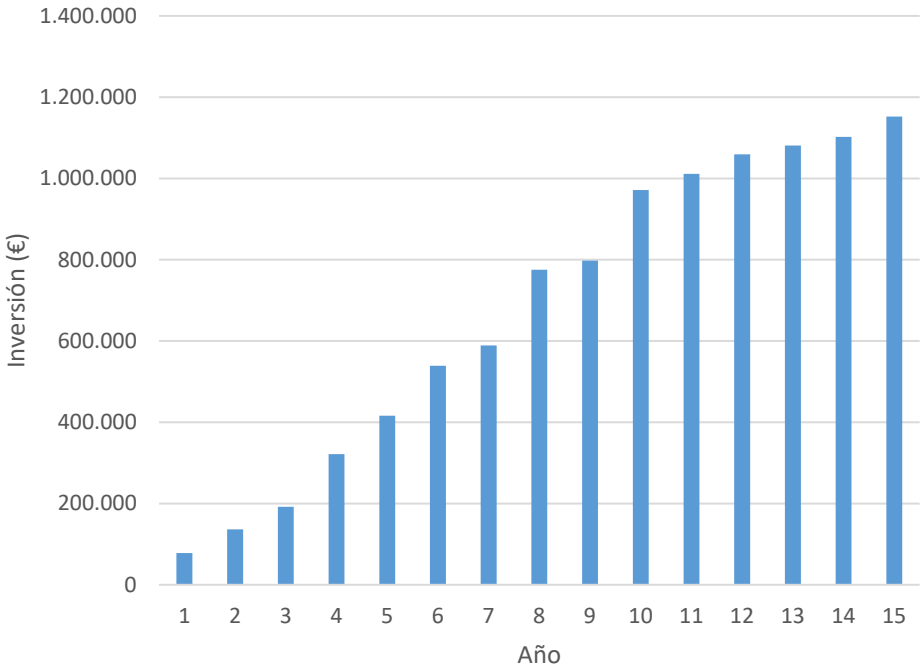
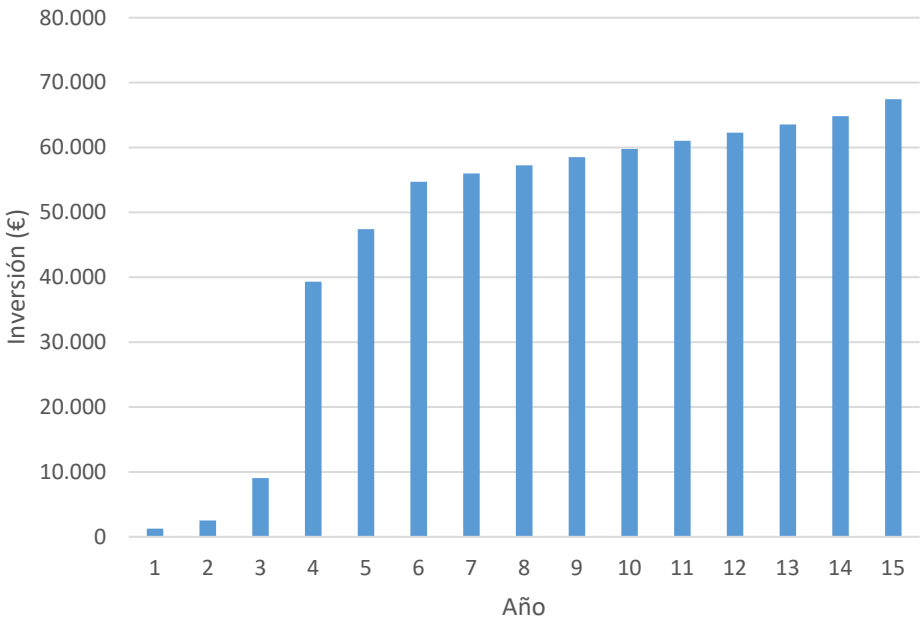


GRÁFICO 10. Inversión anual y acumulada durante la aplicación del plan especial (€) en el MUP - 130



d) Balance

- El ingreso directo por aprovechamientos y ocupaciones total durante la vigencia del Plan Especial es de:
  MUP – 127: 409.611 €
  MUP – 130: 75.338 €

- El gasto en inversión total durante la vigencia del Plan Especial es de:
  MUP – 127: 1.152.387 €
  MUP – 130: 67.451 €

- El gasto en inversión medio anual es de:
  MUP – 127: 76.826 €
  MUP – 130: 4.497 €

e) Renta

El balance económico del Plan Especial es de:

MUP – 127: -742.776 €
MUP – 130: 7.887 €

, aunque se debe tener en cuenta el valor positivo que ofrece el mantenimiento 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 115. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 127

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	0,02	0,00	0,00	0,05	0,01	0,02	0,00	0,06	0,00	0,09	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	**0,02**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	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	0,04	0,05	0,02	0,00	0,00	0,08	0,03	0,03	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	0,01	**0,00**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,06	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,03	0,02	0,02	0,01	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	**0,02**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,56	0,56	0,46	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	**0,14**
SEGURIDAD Y SALUD	0,04	0,03	0,03	0,06	0,05	0,06	0,02	0,09	0,01	0,08	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	**0,04**
PLANES Y PROYECTOS	0,08	0,06	0,05	0,13	0,09	0,12	0,05	0,18	0,02	0,17	0,04	0,05	0,02	0,02	0,03	**0,07**
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	0,37	**0,02**
	0,73	**0,67**	**0,57**	**0,33**	**0,30**	**0,37**	**0,17**	**0,46**	**0,09**	**0,53**	**0,15**	**0,18**	**0,09**	**0,09**	**0,50**	**0,35**

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

TABLA 116. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 127

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	0,02	0,00	0,00	0,06	0,02	0,03	0,00	0,08	0,00	0,12	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	**0,02**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	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	0,05	0,06	0,03	0,00	0,00	0,10	0,04	0,04	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	0,01	**0,00**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,04	0,01	0,08	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,04	0,02	0,02	0,02	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	**0,03**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,05	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,01**
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**
	0,11	**0,07**	**0,06**	**0,13**	**0,15**	**0,19**	**0,07**	**0,18**	**0,02**	**0,30**	**0,07**	**0,09**	**0,02**	**0,02**	**0,05**	**0,10**

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

TABLA 117. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 127

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	0,16	0,00	0,00	0,41	0,12	0,21	0,00	0,57	0,00	0,80	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	**0,16**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,02**
SANIDAD FORESTAL	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	**0,02**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,42	0,21	0,00	0,00	0,66	0,25	0,28	0,00	0,00	0,00	**0,14**
MEJORAS PARA LA FAUNA	0,01	0,01	0,05	0,01	0,02	0,01	0,05	0,01	0,02	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,05	**0,02**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,30	0,11	0,25	0,05	0,52	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,10**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,28	0,14	0,14	0,11	0,42	0,14	0,14	0,14	0,14	0,31	0,14	0,14	0,14	0,14	0,28	**0,19**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,20	0,20	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,04**
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**
	0,66	**0,37**	**0,36**	**0,90**	**1,02**	**1,29**	**0,46**	**1,25**	**0,17**	**2,08**	**0,46**	**0,62**	**0,16**	**0,16**	**0,35**	**0,69**

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

TABLA 118. Número de técnicos estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 130

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,01	0,01	0,01	0,44	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	0,00	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	**0,00**
PLANES Y PROYECTOS	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	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	0,04	**0,00**
	0,01	**0,01**	**0,02**	**0,49**	**0,04**	**0,03**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**0,05**	**0,05**

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

TABLA 119. Número de capataces estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 130

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,00	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**
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**
	0,00	**0,00**	**0,01**	**0,04**	**0,02**	**0,02**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,01**

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

TABLA 120. Número de peones estimado necesarios durante la duración del plan Especial en el MUP – 130

TIPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	PUESTOS TRABAJO/AÑO
SELVICULTURA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PREVENCIÓN INCENDIOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
SANIDAD FORESTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESILIENCIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,10	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	0,05	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**
RED VIARIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
USO PÚBLICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	0,00	0,00	0,00	0,16	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**
	0,00	**0,00**	**0,05**	**0,16**	**0,13**	**0,11**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,03**

*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 11. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 127

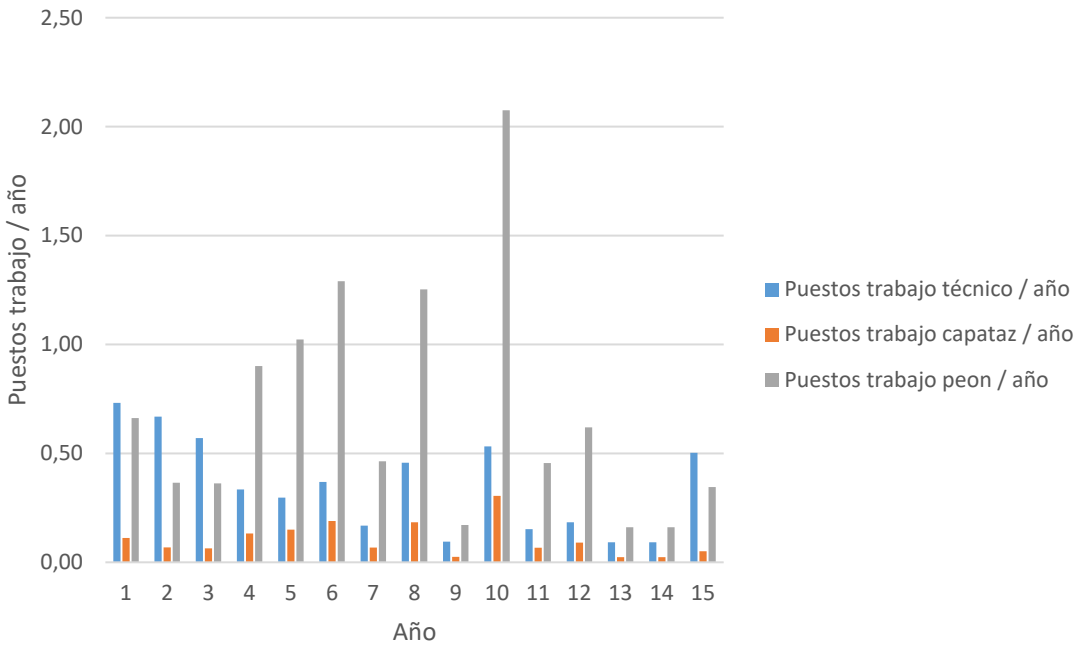
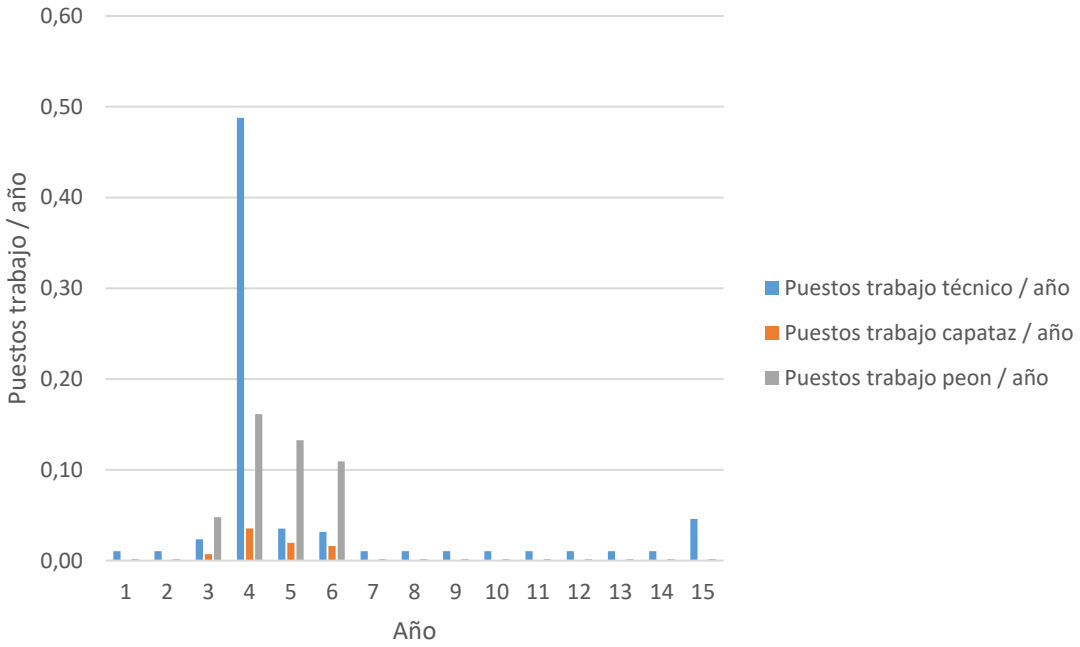


GRÁFICO 12. Mano de obra necesaria anualmente estimada durante la duración del Plan Especial en el MUP - 130



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 121. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 127

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Pastos	10.350 €
	Caza	63.033 €
	Apícola	260 €
	Agrícola	316.308 €
OCUPACIONES	Tubería	4.572 €
	Tubería	5.944 €
	Tubería	4.572 €
	Línea Eléctrica	4.572 €
SELVICULTURA	Tratamientos Selvícolas Intensidad Media	158.698 €
PREVENCIÓN INCENDIOS	Acondicionamiento De Infraestructuras De Prevención De Incendios	20.757 €
SANIDAD FORESTAL	Actuaciones De Sanidad Forestal En Área Con Probabilidad Alta	135.586 €
RESILIENCIA	Repoblaciones Para Adaptación Basada En Ecosistemas	106.672 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación De Nuevos Puntos De Agua - Charcas	19.898 €
	Generación De Nuevos Puntos De Refugio De Fauna - Majanos	1.803 €
	Cultivo De Parcelas De Siembra	12.815 €
RED VIARIA	Mejoras Intensidad Baja	43.053 €

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
	Mejoras Intensidad Media	280.256 €
USO PÚBLICO	Uso Publico	173.500 €
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	5.745 €
	Colocación De Nuevo Mojón	69.457 €
	Recolocación De Mojón	20.443 €
	Actualización De Datos Registrales Y Catastrales	1.023 €
	Tramitación De Expedientes E Informes Relacionados Con La Defensa De La Propiedad (Ocupaciones, Permutas, Etc.)	24.000 €
SEGURIDAD Y SALUD	Seguridad Y Salud	21.474 €
PLANES Y PROYECTOS	Planes Y Proyectos	42.948 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	Revisión De La Ordenación	14.257 €

TABLA 122. Cuadro resumen usos, aprovechamientos y actuaciones del Plan Especial en el MUP - 130

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
APROVECHAMIENTOS	Pastos	2.135 €
	Caza	3.238 €
	Agrícola	69.965 €
SANIDAD FORESTAL	Actuaciones De Sanidad Forestal En Área Con Probabilidad Alta	13.053 €
RESILIENCIA	Repoblaciones Para Adaptación Basada En Ecosistemas	11.259 €
MEJORAS PARA LA FAUNA	Generación De Nuevos Puntos De Agua - Charcas	4.974 €
	Generación De Nuevos Puntos De Refugio De Fauna - Majanos	901 €

TIPO	ACCIÓN	COSTE TOTAL
CONSOLIDACIÓN PROPIEDAD	Levantamiento Y Replanteo De Vértices Para Defensa De La Propiedad	1.654 €
	Colocación De Nuevo Mojón	16.078 €
	Recolocación De Mojón	8.595 €
	Actualización De Datos Registrales Y Catastrales	1.023 €
	Tramitación De Expedientes E Informes Relacionados Con La Defensa De La Propiedad (Ocupaciones, Permutas, Etc.)	4.800 €
SEGURIDAD Y SALUD	**SEGURIDAD Y SALUD**	1.247 €
PLANES Y PROYECTOS	**PLANES Y PROYECTOS**	2.494 €
REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN	**REVISIÓN DE LA ORDENACIÓN**	1.373 €

3.3.9 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000 DEL PLAN ESPECIAL

Las repercusiones de las actuaciones recogidas en esta planificación se recogen en el documento ANEXOS de esta planificación.

3.3.10 CARTOGRAFÍA DEL PLAN TÉCNICO Y BASES DE DATOS

Los planos incluidos dentro de esta planificación han sido los siguientes:

PLANO Nº 1. SITUACIÓN GENERAL
PLANO Nº 2. EMPLAZAMIENTO GENERAL
PLANO Nº 3. POLIGONOS CATASTRALES DEL PTGFS
PLANO Nº 4. ESTADO LEGAL: SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES
PLANO Nº 5. ESTADO NATURAL: FISIOGRAFÍA GENERAL
HOJA 1. MAPA DE ALTITUDES
HOJA 2. MAPA DE PENDIENTES
HOJA 3. MAPA DE ORIENTACIÓN
HOJA 4. VULNERABILIDAD TOPOGRÁFICA, CLIMÁTICA, FORESTAL Y TOTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

PLANO Nº 6. ESTADO NATURAL: RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

PLANO Nº 7. ESTADO NATURAL: INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN ACTUAL Y FLORA PROTEGIDA

HOJA 1. HÁBITATS NATURALES

HOJA 2. VEGETACIÓN ACTUAL

HOJA 3. FLORA PROTEGIDA Y MICRORRESERVAS

PLANO Nº 8. ESTADO NATURAL: LOCALIZACION DE PUNTOS DE NIDIFICACIÓN, ELEMENTOS CLAVE Y BIOTOPOS

PLANO Nº 9. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

PLANO Nº 10. ESTADO FORESTAL: DIVISIÓN DASOCRÁTICA

HOJA 1. DIVISIÓN EN CUARTELES

HOJA 2. ZONA NORTE

HOJA 3. ZONA SUR

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: INVENTARIO DE COTOS, MODALIDADES DE CAZA Y RECURSOS CINEGÉTICOS

PLANO Nº 22. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS RED VIARIA

PLANO Nº 23. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO HIDROLOGICO

HOJA 1. INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

PLANO Nº 24. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE OTROS RECURSOS

HOJA 1. RECURSOS DE USO PÚBLICO

HOJA 2. PARCELAS AGRÍCOLAS

PLANO Nº 25. PLAN ESPECIAL: PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

HOJA 1. SELECCIÓN DE RODALES

HOJA 2. PROGRAMACIÓN TEMPORAL

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 GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

PLANO Nº 31. PLAN ESPECIAL: INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN, DIVULGACIÓN, TRANSFERENCIA Y REPLICABILIDAD

PLANO Nº 32. PLAN ESPECIAL: PLANIFICACIÓN DE PARCELAS AGRÍCOLAS

3.3.11 ANEXOS

Anexo 01: Resumen de cálculos de aprovechamientos maderables y leñosos

Anexo 02: Informe selvícola

Anexo 03: Inventario de existencias por cantón

Anexo 04: Plan de cortas

Anexo 05: Indicadores de Gestión Forestal Sostenible

Anexo 06: Evaluación de repercusiones sobre espacios Red Natura 2000

4 TÍTULO IV. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Los indicadores de sostenibilidad se indican en el documento ANEXOS de esta planificación

5 TÍTULO V. CONCLUSIÓN

Podemos concluir que el uso principal de estos montes es protector, aunque en ellos confluyan otros usos compatibles como pueden ser la caza o el uso agrícola.

Estos montes, tal y como se ha descrito en esta planificación ya están sufriendo los efectos del cambio climático, por lo que es de innegable importancia la agilización y desarrollo de una gestión forestal dirigida a mejorar la resiliencia de estas masas frente al cambio climático, mediante los trabajos selvícolas adecuados y acciones de adaptación basada en los ecosistemas. Además, hay que señalar que en estos montes existe una importante superficie de aprovechamiento agrícola, las cuál deberá ser gestionada conforme a lo dispuesto en la presente planificación, de forma que este uso resulte totalmente compatible con el carácter protector de estos montes.

Murcia, marzo de 2019

REDACCIÓN

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL SL — TÉCNICO RESPONSABLE

Fdo.: Esteban Jordán González — Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

VºBº Y CONFORME EL JEFE DE SERVICIO

Fdo.: Justo García Rodríguez

ANEXOS

ÍNDICE ANEXOS

ANEXO Nº1: RESUMEN DE CÁLCULOS DE APROVECHAMIENTOS MADERABLES Y LEÑOSOS

ANEXO Nº2: INFORME SELVÍCOLA

ANEXO Nº3: INVENTARIO DE EXISTENCIAS POR CANTÓN

ANEXO Nº4: PLAN DE CORTAS

ANEXO Nº5: INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

ANEXO Nº6: EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE ESPACIOS RED NATURA 2000

ANEXO Nº 1:

RESUMEN DE CÁLCULOS DE APROVECHAMIENTOS MADERABLES Y LEÑOSOS

ÍNDICE

1 FÓRMULAS DE CUBICACIÓN DE BIOMASA 2
1.1 TARIFAS DE CUBICACIÓN DE *PINUS HALEPENSIS* 2
1.1.1 VOLUMEN CON CORTEZA (DM3) 2
1.1.2 VOLUMEN SIN CORTEZA (DM3) 2
1.1.3 VOLUMEN DE LEÑAS (DM^3) 3
1.1.4 CRECIMIENTO CORRIENTE (DM^3) 3
2 ECUACIONES DE REGRESIÓN PARA PINARES NATURALES Y DE REPOBLACIÓN 4
2.1 NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA 4
2.2 ÁREA BASIMÉTRICA 4
2.3 ALTURA TOTAL 5
2.4 ALTURA DOMINANTE 5
2.5 VOLUMEN CON CORTEZA 6
2.6 CO2 SECUESTRADO 6
2.7 ÍNDICE DE HART-BECKING 7

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gráfica de regresión para el número de pies por hectárea 4
Gráfico 2. Gráfica de regresión para el área basimétrica 4
Gráfico 3. Gráfica de regresión para la altura total 5
Gráfico 4. Gráfica de regresión para la altura dominante 5
Gráfico 5. Gráfica de regresión para el volumen con corteza 6
Gráfico 6. Gráfica de regresión para el CO2 secuestrado 6
Gráfico 7. Gráfica de regresión para el índice de Hart-Becking 7

1 FÓRMULAS DE CUBICACIÓN DE BIOMASA

Para la obtención de la cubicación con corteza, cubicación sin corteza, volumen de leñas y crecimiento corriente con corteza, se han utilizados las siguientes fuentes:

- Las fórmulas de cubicación del IFNIII para *Pinus halepensis,* son las siguientes para la provincia de Murcia:

1.1 TARIFAS DE CUBICACIÓN DE *PINUS HALEPENSIS*

A continuación, se muestran las tarifas de cubicación extraídas del IFN III para el cálculo de los siguientes parámetros:

1.1.1 VOLUMEN CON CORTEZA (DM3)

$$Vcc = p * Dn^q * Ht^r$$

Donde:
Dn: diámetro normal en (mm).
Ht: altura total en (m).

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al *Pinus halepensis* en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

$$VCC\ (dm3) = 40{,}91 + (0{,}0001892 * Dn^2 * Ht$$

1.1.2 VOLUMEN SIN CORTEZA (DM3)

$$Vsc = a + b * Vcc + c * Vcc^2$$

Donde:
VCC: volumen con corteza (dm3)

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al *Pinus halepensis* en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

$$VSC\ (dm3) = -3{,}41 + 0{,}745 * VCC\ (dm3) + 0{,}0001094 * VCC\ (dm3)$$

1.1.3 VOLUMEN DE LEÑAS (DM^3)

$$VLE = p * Dn^q$$

Donde:

Dn = diámetro normal (mm)

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al *Pinus halepensis* en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

$$VLE\ (dm3) = 0{,}0000453 * dn^{2{,}33124}$$

1.1.4 CRECIMIENTO CORRIENTE (DM^3)

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

Donde:

Dn = diámetro normal (mm)

Teniendo en cuenta la fórmula anterior y los coeficientes extraídos de IFN III aplicables al Pinus halepensis en Murcia, la tarifa de cubicación utilizada ha sido la siguiente:

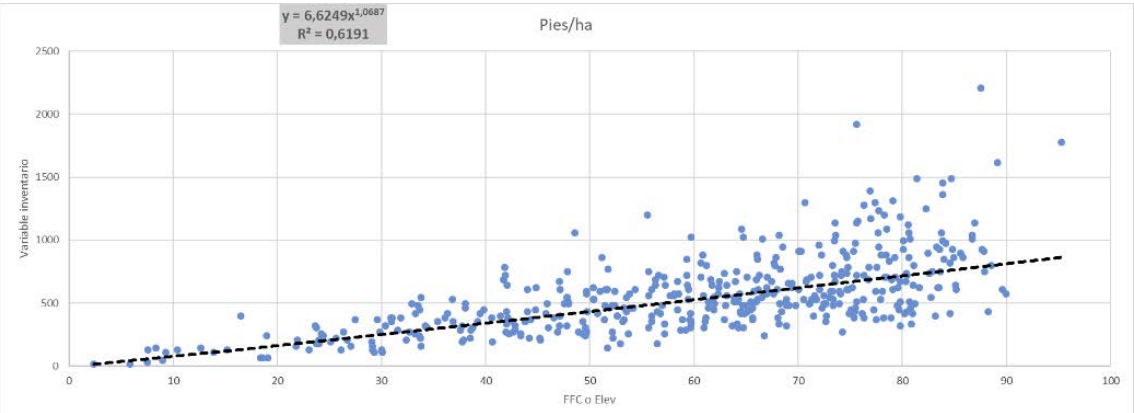
$$IAVCC\ \ (dm3)\ =\ 0{,}0023808\ *\ Dn^{1{,}40787}$$

2 ECUACIONES DE REGRESIÓN PARA PINARES NATURALES Y DE REPOBLACIÓN

2.1 NÚMERO DE PIES POR HECTÁREA

N (pies/ha): 6.6249* FCC ^1.0687

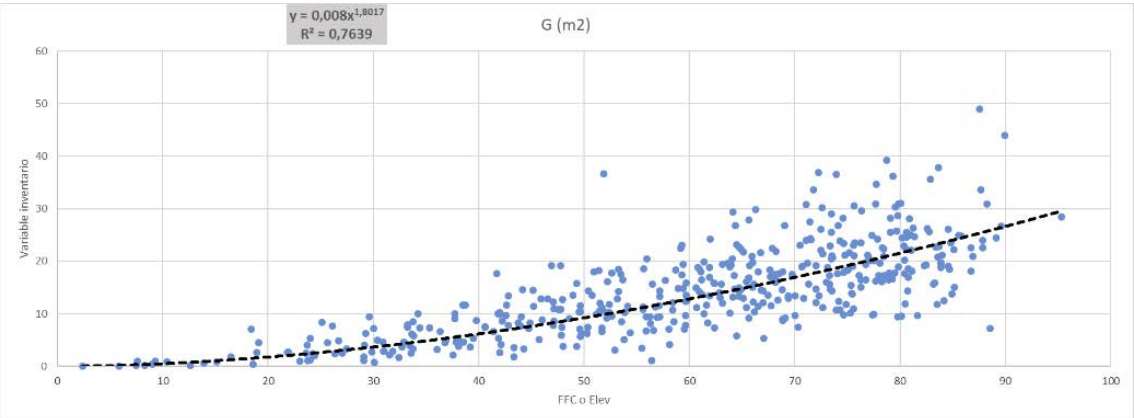
Gráfico 1. Gráfica de regresión para el número de pies por hectárea



2.2 ÁREA BASIMÉTRICA

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

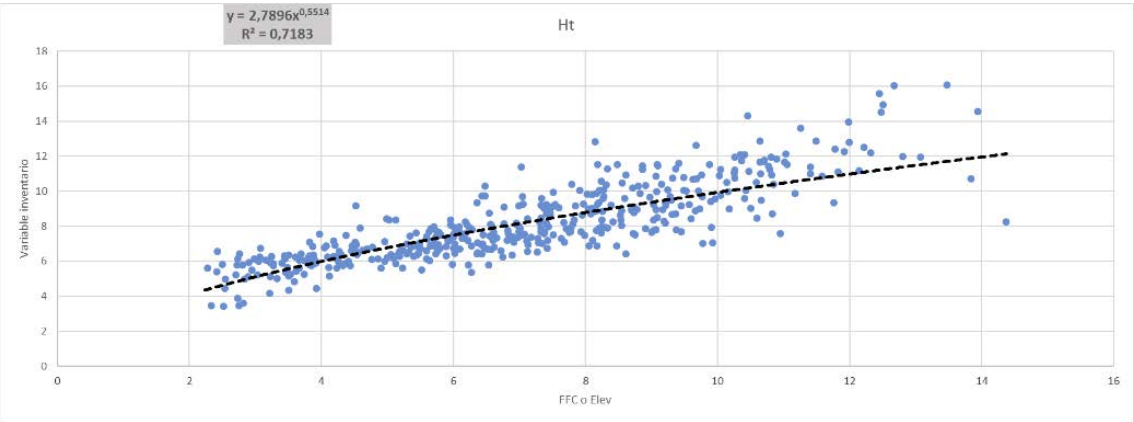
Gráfico 2. Gráfica de regresión para el área basimétrica



2.3 ALTURA TOTAL

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

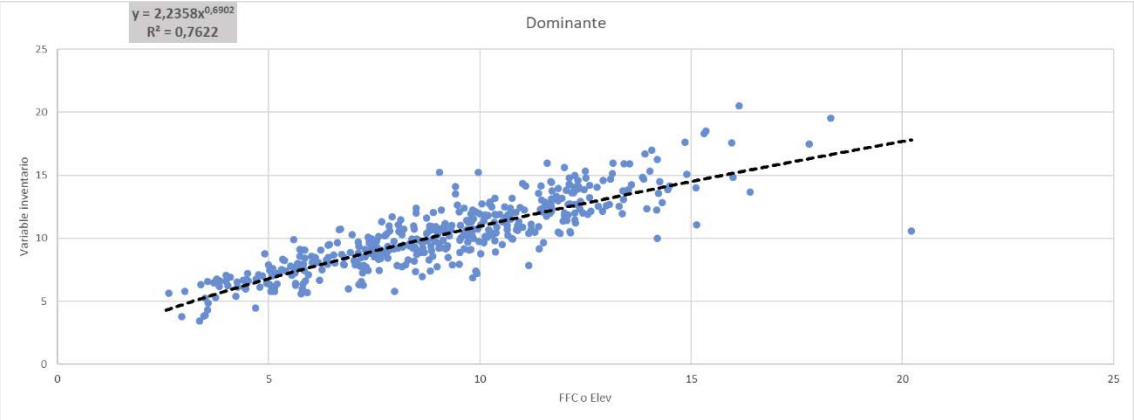
Gráfico 3. Gráfica de regresión para la altura total



2.4 ALTURA DOMINANTE

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

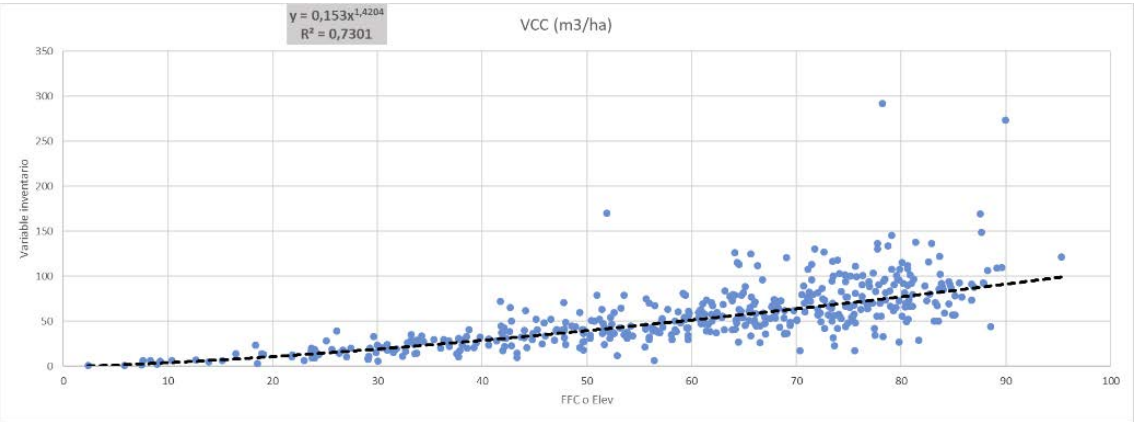
Gráfico 4. Gráfica de regresión para la altura dominante



2.5 VOLUMEN CON CORTEZA

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

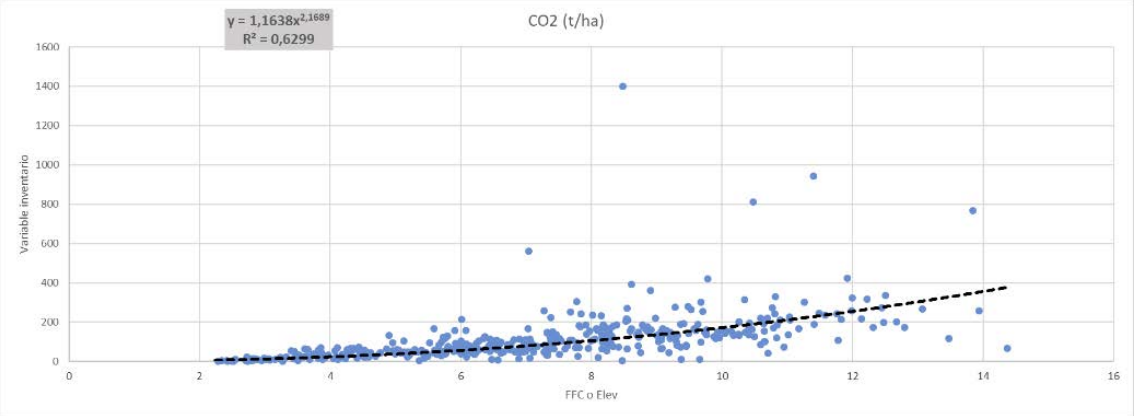
Gráfico 5. Gráfica de regresión para el volumen con corteza



2.6 CO2 SECUESTRADO

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

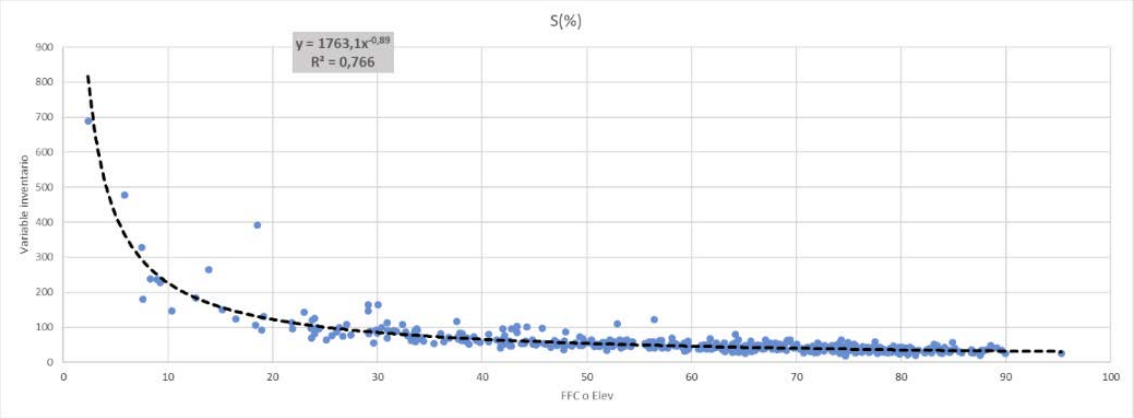
Gráfico 6. Gráfica de regresión para el CO2 secuestrado



2.7 ÍNDICE DE HART-BECKING

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

Gráfico 7. Gráfica de regresión para el índice de Hart-Becking



ANEXO Nº 2:

INFORME SELVÍCOLA

ÍNDICE

1. INFORME SELVÍCOLA..... 1

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Descripción fisiográfica de los cantones integrantes del proyecto de ordenación 2

TABLA 2. Clases de edad artificial en los cantones arbolados del proyecto de ordenación 5

TABLA 3. Diagnóstico selvícola por rodales sobre necesidades selvícolas para próximo plan especial..... 7

1. INFORME SELVÍCOLA

A continuación se detallan en la siguientes tablas las características fisiográficas, clases de edad artificial y diagnóstico selvícola que conforman el informe selvícola de los MUP – 127 y MUP – 130.

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
M0127	A	1	45	341	255	473	44	Norte
		2	49	424	306	544	156	Sur
		3	44	313	246	434	18	Norte
		4	54	350	264	446	23	Norte
		5	39	284	227	378	0	Norte
		6	42	261	214	311	24	Norte
		7	44	246	176	338	267	Oeste
		8	46	229	127	343	22	Norte
		9	55	216	127	343	116	Este
		10	47	180	106	255	0	Norte
		11	46	162	100	256	235	Oeste
		12	53	237	141	383	77	Este
		13	47	247	164	397	228	Oeste
		14	50	281	175	412	154	Sur
		15	53	309	207	414	80	Este
		16	41	283	199	395	114	Este
		17	45	300	228	359	142	Sur
		18	39	221	162	300	65	Este
		19	35	204	158	296	158	Sur
		20	14	171	141	197	135	Sur
		21	17	117	94	153	90	Este
		22	37	128	81	170	5	Norte
		23	18	106	70	169	50	Este

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	PENDIENTE MEDIA (%)	ALTITUD MEDIA (m)	ALTITUD MÍNIMA (m)	ALTITUD MÁXIMA (m)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE (º)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE DESCRIPCIÓN
		24	8	76	49	97	90	Este
		25	9	57	43	72	90	Este
		26	11	30	17	42	20	Norte
		27	21	48	11	70	42	Norte
		28	23	28	0	58	-	Indeterminado
		29	31	30	0	56	178	Sur
		30	29	123	85	192	88	Este
		31	40	221	153	310	84	Este
		32	44	222	157	312	353	Norte
		33	60	285	227	389	0	Norte
		34	50	280	178	431	111	Este
		35	52	303	199	434	30	Norte
		36	46	249	200	344	0	Norte
		37	50	282	200	373	143	Sur
		38	44	307	235	397	255	Oeste
		39	43	330	263	408	134	Este
		40	43	264	207	335	82	Este
		41	41	283	207	365	212	Sur
		42	52	377	312	452	136	Sur
		43	50	280	207	387	0	Norte
		44	47	302	231	395	180	Sur
		45	40	267	206	360	136	Sur
		46	36	231	194	301	167	Sur
		47	13	189	167	210	180	Sur

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	PENDIENTE MEDIA (%)	ALTITUD MEDIA (m)	ALTITUD MÍNIMA (m)	ALTITUD MÁXIMA (m)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE (º)	ORIENTACIÓN PREDOMINANTE DESCRIPCIÓN
M0130	A	1	70	323	242	477	172	Sur
		2	42	189	117	254	258	Oeste
		3	43	193	100	255	8	Norte
		4	59	196	104	293	82	Este
		5	14	55	24	90	153	Sur
		6	15	42	14	84	93	Este

TABLA 2. Clases de edad artificial en los cantones arbolados del proyecto de ordenación

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	D MEDIO (cm)	CLASE EDAD ARTIFICIAL MÁS REPRESENTATIVA
M0127	A	01	16,3	Latizal bajo
		02	15,4	Latizal bajo
		03	16,2	Latizal bajo
		05	15,8	Latizal bajo
		06	16,6	Latizal bajo
		07	16,6	Latizal bajo
		08	16,6	Latizal bajo
		09	14,0	Latizal bajo
		10	15,5	Latizal bajo
		12	15,3	Latizal bajo
		13	14,9	Latizal bajo
		15	16,3	Latizal bajo
		16	16,5	Latizal bajo
		17	16,2	Latizal bajo
		18	14,9	Latizal bajo
		19	14,0	Latizal bajo
		37	15,8	Latizal bajo
		38	16,3	Latizal bajo
		39	16,1	Latizal bajo
		40	15,4	Latizal bajo
		41	15,4	Latizal bajo
		42	15,1	Latizal bajo
		43	16,8	Latizal bajo
		44	15,7	Latizal bajo

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	D MEDIO (cm)	CLASE EDAD ARTIFICIAL MÁS REPRESENTATIVA
		45	16,2	Latizal bajo
		46	15,3	Latizal bajo
M0130	A	01	13,2	Latizal bajo
		02	14,6	Latizal bajo
		03	14,5	Latizal bajo
		04	15,7	Latizal bajo
		05	13,3	Latizal bajo

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

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0127	A	01	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Preparatorias	Moderada	10
M0127	A	01	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	01	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	10
M0127	A	01	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	01	f	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	01	i	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	01	j	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	10
M0127	A	01	k	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Moderada	10
M0127	A	01	l	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	01	m	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	10
M0127	A	02	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	03	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	05
M0127	A	03	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	08
M0127	A	03	c	Forestal Arbolada Media	Fustal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	03	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	12
M0127	A	03	g	Forestal Arbolado Ralo	Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	03	h	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	03	i	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	03	k	Forestal Arbolado Ralo	Cupresus	Mejora	Muy alta	01
M0127	A	05	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04
M0127	A	05	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04
M0127	A	05	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04
M0127	A	05	e	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0127	A	06	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	06	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	06	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	07	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	08	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	08	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	09	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	09	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	09	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	09	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	09	f	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	10	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	10	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	10	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	10	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	10	k	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	12	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	13	g	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	13	h	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	15	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	15	f	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	16	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Muy alta	04
M0127	A	16	i	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	17	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0127	A	17	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	17	g	Forestal Arbolado Ralo	Cupresus	Sin actuación selvícola		
M0127	A	17	h	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	17	i	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	17	j	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	18	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	18	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	18	e	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	18	g	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	18	h	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	18	k	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	19	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	19	d	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	19	h	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	19	i	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Mejora	Moderada	12
M0127	A	19	j	Forestal Arbolado Ralo	Eucaliptos	Sin actuación selvícola		
M0127	A	19	l	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	37	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	08
M0127	A	37	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	38	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Mejora	Alta	08
M0127	A	38	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	39	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	06
M0127	A	39	b	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	06
M0127	A	39	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Alta	08

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0127	A	39	d	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Mejora	Moderada	10
M0127	A	39	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	39	f	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	40	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	41	a	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	41	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	41	e	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	41	f	Forestal Arbolado Ralo	Cupresus	Sin actuación selvícola		
M0127	A	41	g	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	41	j	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	42	a	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	42	d	Forestal Arbolado Ralo	Fustal Pino carrasco 5-20%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	42	f	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	42	g	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	42	h	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	43	b	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	44	c	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	44	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	45	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	45	d	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	45	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	45	h	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	46	a	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	46	c	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	TIPO DE MASA RESUMIDO	TIPO DE MASA: DESCRIPCIÓN	GRUPO DE ACTUACIÓN PROPUESTO	PRIORIDAD DE ACTUACIÓN	AÑO
M0127	A	46	e	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	46	f	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	46	g	Forestal Arbolado Ralo	Latizal Pino carrasco 20-40%	Sin actuación selvícola		
M0127	A	46	h	Forestal Arbolada Media	Latizal Pino carrasco 40-70%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	01	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	02	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	02	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	02	d	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	03	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	03	c	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	03	e	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	04	b	Forestal Arbolada Media	Repoblado/Monte bravo Pino carrasco 20-100%	Sin actuación selvícola		
M0130	A	05	e	Forestal Arbolado Ralo	Arbolado fuera de monte (riberas)	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 – 127 y MUP – 130.

TABLA 1. Resumen de valores medios por hectárea de parámetros de masa, dasométricos y existencias para superficies arboladas

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	N (pies/ha)	D (cm)	G (m2/ha)	H COPAS (m)	H DOMINANTE (m)	FCC (%)	VCC (m3/ha)	IVCC (m3/ha-año)	VLEÑAS (m3/ha)	CO2 (t/ha)	ÍNDICE HART-BECKING	SUPERFICIE (ha)
M0127	A	01	155	16,3	2,397	6,23	8,01	18,6	11,9	0,6	1,4	46,2	131,0	40,70
		02	93	15,4	1,028	5,46	6,77	11,5	6,1	0,3	0,7	32,3	145,1	1,62
		03	142	16,2	1,854	6,11	7,56	17,3	10,1	0,5	1,2	40,2	160,9	30,70
		05	187	15,8	2,620	5,83	7,07	22,6	13,8	0,7	1,7	22,8	127,5	9,63
		06	189	16,6	3,062	6,41	8,21	22,5	14,9	0,7	1,8	44,2	126,1	20,35
		07	184	16,6	3,309	6,41	8,08	21,7	15,2	0,8	1,8	54,7	145,5	6,34
		08	238	16,6	4,530	6,39	7,95	28,0	20,3	1,0	2,4	49,0	104,0	8,76
		09	81	14,0	0,936	4,44	5,14	10,0	5,3	0,3	0,6	17,9	167,4	10,59
		10	123	15,5	1,539	5,59	6,86	15,0	8,5	0,4	1,0	586,1	163,7	10,92
		12	125	15,3	1,567	5,39	6,74	15,2	8,7	0,4	1,0	28,5	156,9	2,05
		13	168	14,9	2,258	5,14	6,28	20,3	12,2	0,6	1,5	16,7	148,2	6,02
		15	223	16,3	3,969	6,21	7,89	26,4	18,4	0,9	2,2	35,1	135,5	12,20
		16	294	16,5	5,521	6,34	7,89	34,4	25,1	1,3	3,0	33,2	87,2	5,75
		17	157	16,2	2,059	6,09	7,69	19,0	11,2	0,6	1,3	30,7	130,7	14,21
		18	88	14,9	0,971	5,12	5,95	10,9	5,7	0,3	0,7	19,1	262,5	5,92
		19	49	14,0	0,453	4,45	5,21	6,2	2,8	0,1	0,3	17,7	340,2	7,19
		37	139	15,8	1,895	5,82	7,08	16,9	10,0	0,5	1,2	32,7	148,6	13,69
		38	176	16,3	2,768	6,17	7,71	21,0	13,7	0,7	1,6	39,1	132,4	9,63
		39	178	16,1	2,747	6,02	7,44	21,3	13,7	0,7	1,6	35,7	131,9	25,64
		40	60	15,4	0,483	5,50	7,22	7,7	3,3	0,2	0,4	22,1	239,6	2,30
		41	105	15,4	1,144	5,54	6,86	13,0	6,8	0,3	0,8	24,4	172,2	30,32

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	N (pies/ha)	D (cm)	G (m2/ha)	H COPAS (m)	H DOMINANTE (m)	FCC (%)	VCC (m3/ha)	IVCC (m3/ha-año)	VLEÑAS (m3/ha)	CO2 (t/ha)	ÍNDICE HART-BECKING	SUPERFICIE (ha)
		42	108	15,1	1,208	5,26	6,45	13,4	7,2	0,4	0,9	23,2	155,9	14,05
		43	129	16,8	1,375	6,62	8,05	15,9	8,4	0,4	1,0	39,3	166,9	0,96
		44	109	15,7	1,286	5,75	7,97	13,4	7,4	0,4	0,9	1.471,6	149,7	5,05
		45	132	16,2	1,715	6,12	7,89	16,0	9,3	0,5	1,1	589,2	149,1	14,29
		46	91	15,3	1,006	5,39	6,65	11,3	5,9	0,3	0,7	750,2	221,5	15,77
M0130	A	01	29	13,2	0,154	3,82	4,25	3,9	1,3	0,1	0,2	10,5	275,4	0,96
		02	104	14,6	1,187	4,90	5,79	12,9	6,9	0,3	0,8	15,0	222,0	4,60
		03	74	14,5	0,711	4,79	5,71	9,4	4,5	0,2	0,5	14,9	274,9	6,63
		04	131	15,7	1,566	5,69	7,07	16,1	8,9	0,4	1,1	23,0	169,1	5,00
		05	86	13,3	1,344	3,85	4,38	10,4	6,6	0,3	0,8	10,1	358,2	0,53

TABLA 2. Resumen de valores medios por cantón de parámetros de masa, dasométricos y existencias para superficies arboladas

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)	N (pies/cantón)	G (m2/cantón)	VCC (m3/cantón)	IVCC (m3/cantón-año)	VLEÑAS (m3/cantón)	CO2 (t/cantón)
M0127	A	01	40,70	1.502	97,5	486,2	24,3	58,3	1.879,8
		02	1,62	895	1,7	9,9	0,5	1,2	52,5
		03	30,70	1.372	56,9	309,3	15,5	37,1	1.233,0
		05	9,63	1.811	25,2	133,3	6,7	16,0	219,9
		06	20,35	1.825	62,3	302,9	15,1	36,3	898,4
		07	6,34	1.777	21,0	96,5	4,8	11,6	346,5
		08	8,76	2.305	39,7	178,3	8,9	21,4	429,1
		09	10,59	781	9,9	56,5	2,8	6,8	189,7
		10	10,92	1.189	16,8	93,3	4,7	11,2	6.402,1
		12	2,05	1.205	3,2	17,9	0,9	2,1	58,6
		13	6,02	1.623	13,6	73,3	3,7	8,8	100,5
		15	12,20	2.161	48,4	225,1	11,3	27,0	428,4
		16	5,75	2.842	31,8	144,2	7,2	17,3	191,0
		17	14,21	1.517	29,2	159,3	8,0	19,1	436,3
		18	5,92	848	5,7	33,7	1,7	4,0	112,9
		19	7,19	471	3,3	20,5	1,0	2,5	127,3
		37	13,69	1.343	25,9	137,3	6,9	16,5	447,4
		38	9,63	1.701	26,7	131,8	6,6	15,8	376,8
		39	25,64	1.722	70,4	351,5	17,6	42,2	915,8
		40	2,30	583	1,1	7,6	0,4	0,9	50,9
		41	30,32	1.013	34,7	206,4	10,3	24,8	740,1

MONTE	CUARTEL	CANTÓN	SUPERFICIE (ha)	N (pies/cantón)	G (m2/cantón)	VCC (m3/cantón)	IVCC (m3/cantón-año)	VLEÑAS (m3/cantón)	CO2 (t/cantón)
		42	14,05	1.049	17,0	100,6	5,0	12,1	325,4
		43	0,96	1.243	1,3	8,0	0,4	1,0	37,8
		44	5,05	1.056	6,5	37,2	1,9	4,5	7.434,1
		45	14,29	1.272	24,5	133,4	6,7	16,0	8.418,6
		46	15,77	878	15,9	93,4	4,7	11,2	11.833,8
M0130	A	01	0,96	280	0,1	1,3	0,1	0,2	10,1
		02	4,60	1.009	5,5	31,8	1,6	3,8	69,0
		03	6,63	720	4,7	30,0	1,5	3,6	98,9
		04	5,00	1.271	7,8	44,8	2,2	5,4	115,2
		05	0,53	836	0,7	3,5	0,2	0,4	5,4

ANEXO Nº 4:

PLAN DE CORTAS

ÍNDICE

1. PLANIFICACIÓN DE CORTAS 1

ÍNDICE 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 – 127 y MUP – 130, así como los tratamientos selvícolas propuestos por rodal y las características de la masa arbórea tras la aplicación de los tratamientos selvícolas propuestos.

TABLA 1. Plan de cortas

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (Pies/ha)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	CO2 (t/ha)	N EXTRAER (Pies/ha)	GE (m2/ha)	VCCE (m3/ha)	CO2E (t/ha)	N FINAL (pies/ha)	GF (m2/ha)	VCCF (m3/ha)	CO2F (t/ha)
M0127	A	01	a	Preparatorias	4,86	30%	10	170	2,5	12,8	55,8	51	0,8	3,9	16,7	119	1,8	9,0	39,0
M0127	A	01	b		4,90			58	0,5	3,4	26,6	0	0,0	0,0	0,0	58	0,5	3,4	26,6
M0127	A	01	c	Mejora	5,47	30%	10	184	2,9	14,4	40,0	55	0,9	4,3	12,0	129	2,1	10,1	28,0
M0127	A	01	d		3,38			171	2,5	12,9	54,8	0	0,0	0,0	0,0	171	2,5	12,9	54,8
M0127	A	01	f		4,47			171	2,5	12,8	43,8	0	0,0	0,0	0,0	171	2,5	12,8	43,8
M0127	A	01	i		7,95			82	1,0	5,6	36,8	0	0,0	0,0	0,0	82	1,0	5,6	36,8
M0127	A	01	j	Mejora	0,98	30%	10	307	6,2	27,2	50,3	92	1,9	8,2	15,1	215	4,3	19,1	35,2
M0127	A	01	k	Mejora	2,77	30%	10	283	5,4	24,5	61,0	85	1,6	7,3	18,3	198	3,8	17,1	42,7
M0127	A	01	l		2,13			114	1,5	8,0	53,0	0	0,0	0,0	0,0	114	1,5	8,0	53,0
M0127	A	01	m	Mejora	3,79	30%	10	202	3,3	16,2	62,5	61	1,0	4,8	18,8	142	2,3	11,3	43,8
M0127	A	02	b		1,62			93	1,0	6,1	32,3	0	0,0	0,0	0,0	93	1,0	6,1	32,3
M0127	A	03	a	Mejora	3,67	30%	05	108	1,0	6,7	13,9	33	0,3	2,0	4,2	76	0,7	4,7	9,7
M0127	A	03	b	Mejora	5,60	30%	08	147	1,9	10,4	23,2	44	0,6	3,1	7,0	103	1,3	7,3	16,2
M0127	A	03	c		4,12			234	4,0	19,0	88,5	0	0,0	0,0	0,0	234	4,0	19,0	88,5
M0127	A	03	d	Mejora	4,27	30%	12	129	1,6	8,9	35,4	39	0,5	2,7	10,6	90	1,1	6,2	24,8
M0127	A	03	g		2,98			70	0,7	4,4	31,8	0	0,0	0,0	0,0	70	0,7	4,4	31,8
M0127	A	03	h		1,84			143	1,8	9,9	61,6	0	0,0	0,0	0,0	143	1,8	9,9	61,6
M0127	A	03	i		3,24			181	2,4	13,2	59,9	0	0,0	0,0	0,0	181	2,4	13,2	59,9
M0127	A	03	k	Mejora	4,98	30%	01	109	1,2	7,1	23,9	33	0,4	2,1	7,2	76	0,8	4,9	16,7

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (Pies/ha)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	CO2 (t/ha)	N EXTRAER (Pies/ha)	GE (m2/ha)	VCCE (m3/ha)	CO2E (t/ha)	N FINAL (pies/ha)	GF (m2/ha)	VCCF (m3/ha)	CO2F (t/ha)
M0127	A	05	b	Mejora	5,01	30%	04	159	2,0	11,1	24,1	48	0,6	3,3	7,2	111	1,4	7,8	16,9
M0127	A	05	c	Mejora	3,44	30%	04	226	3,5	17,5	20,9	68	1,0	5,2	6,3	158	2,4	12,2	14,6
M0127	A	05	d	Mejora	0,71	30%	04	200	2,9	15,1	19,5	60	0,9	4,5	5,9	140	2,0	10,5	13,7
M0127	A	05	e		0,47			171	2,2	12,1	30,2	0	0,0	0,0	0,0	171	2,2	12,1	30,2
M0127	A	06	a		4,14			204	3,4	16,3	56,1	0	0,0	0,0	0,0	204	3,4	16,3	56,1
M0127	A	06	b		5,93			219	3,9	18,2	61,9	0	0,0	0,0	0,0	219	3,9	18,2	61,9
M0127	A	06	c		10,28			165	2,4	12,4	28,9	0	0,0	0,0	0,0	165	2,4	12,4	28,9
M0127	A	07	b		6,34			184	3,3	15,2	54,7	0	0,0	0,0	0,0	184	3,3	15,2	54,7
M0127	A	08	a		6,63			239	4,7	20,8	56,8	0	0,0	0,0	0,0	239	4,7	20,8	56,8
M0127	A	08	c		2,13			236	3,9	19,0	26,2	0	0,0	0,0	0,0	236	3,9	19,0	26,2
M0127	A	09	b		3,58			78	0,7	4,7	19,5	0	0,0	0,0	0,0	78	0,7	4,7	19,5
M0127	A	09	c		1,09			202	3,4	16,1	23,7	0	0,0	0,0	0,0	202	3,4	16,1	23,7
M0127	A	09	d		3,53			59	0,5	3,4	17,4	0	0,0	0,0	0,0	59	0,5	3,4	17,4
M0127	A	09	e		0,82			67	0,7	4,3	16,7	0	0,0	0,0	0,0	67	0,7	4,3	16,7
M0127	A	09	f		1,57			43	0,4	2,6	12,1	0	0,0	0,0	0,0	43	0,4	2,6	12,1
M0127	A	10	a		0,29			105	1,3	7,2	15,8	0	0,0	0,0	0,0	105	1,3	7,2	15,8
M0127	A	10	c		1,76			103	1,1	6,8	26,6	0	0,0	0,0	0,0	103	1,1	6,8	26,6
M0127	A	10	d		5,25			101	1,1	6,6	1316,3	0	0,0	0,0	0,0	101	1,1	6,6	1316,3
M0127	A	10	e		1,28			186	2,9	14,4	21,8	0	0,0	0,0	0,0	186	2,9	14,4	21,8
M0127	A	10	k		2,34			146	1,9	10,3	32,0	0	0,0	0,0	0,0	146	1,9	10,3	32,0
M0127	A	12	b		2,05			125	1,6	8,7	28,5	0	0,0	0,0	0,0	125	1,6	8,7	28,5

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (Pies/ha)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	CO2 (t/ha)	N EXTRAER (Pies/ha)	GE (m2/ha)	VCCE (m3/ha)	CO2E (t/ha)	N FINAL (pies/ha)	GF (m2/ha)	VCCF (m3/ha)	CO2F (t/ha)
M0127	A	13	g		1,09			159	1,9	11,0	21,2	0	0,0	0,0	0,0	159	1,9	11,0	21,2
M0127	A	13	h		4,94			170	2,3	12,5	15,5	0	0,0	0,0	0,0	170	2,3	12,5	15,5
M0127	A	15	a		3,30			223	4,0	18,4	40,7	0	0,0	0,0	0,0	223	4,0	18,4	40,7
M0127	A	15	f		8,91			224	4,0	18,5	32,7	0	0,0	0,0	0,0	224	4,0	18,5	32,7
M0127	A	16	c	Mejora	3,80	30%	04	343	7,1	30,7	32,9	103	2,1	9,2	9,9	240	5,0	21,5	23,0
M0127	A	16	i		1,95			227	3,4	17,4	33,6	0	0,0	0,0	0,0	227	3,4	17,4	33,6
M0127	A	17	a		2,44			141	1,7	9,6	32,4	0	0,0	0,0	0,0	141	1,7	9,6	32,4
M0127	A	17	d		2,65			152	2,2	11,5	34,4	0	0,0	0,0	0,0	152	2,2	11,5	34,4
M0127	A	17	g		2,27			160	2,0	11,2	23,8	0	0,0	0,0	0,0	160	2,0	11,2	23,8
M0127	A	17	h		2,26			162	2,1	11,6	34,1	0	0,0	0,0	0,0	162	2,1	11,6	34,1
M0127	A	17	i		2,77			180	2,4	13,1	27,8	0	0,0	0,0	0,0	180	2,4	13,1	27,8
M0127	A	17	j		1,82			147	1,8	10,2	31,1	0	0,0	0,0	0,0	147	1,8	10,2	31,1
M0127	A	18	a		0,14			55	0,4	2,9	9,6	0	0,0	0,0	0,0	55	0,4	2,9	9,6
M0127	A	18	c		0,33			52	0,4	2,7	9,5	0	0,0	0,0	0,0	52	0,4	2,7	9,5
M0127	A	18	e		1,17			45	0,3	2,2	10,3	0	0,0	0,0	0,0	45	0,3	2,2	10,3
M0127	A	18	g		0,69			176	2,6	13,3	37,2	0	0,0	0,0	0,0	176	2,6	13,3	37,2
M0127	A	18	h		2,98			103	1,1	6,7	22,9	0	0,0	0,0	0,0	103	1,1	6,7	22,9
M0127	A	18	k		0,60			35	0,2	1,5	8,1	0	0,0	0,0	0,0	35	0,2	1,5	8,1
M0127	A	19	b		0,98			36	0,2	1,7	9,2	0	0,0	0,0	0,0	36	0,2	1,7	9,2
M0127	A	19	d		0,92			39	0,2	1,9	15,0	0	0,0	0,0	0,0	39	0,2	1,9	15,0
M0127	A	19	h		2,90			36	0,2	1,8	12,8	0	0,0	0,0	0,0	36	0,2	1,8	12,8

								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 (m2/ha)	VCC (m3/ha)	CO2 (t/ha)	N EXTRAER (Pies/ha)	GE (m2/ha)	VCCE (m3/ha)	CO2E (t/ha)	N FINAL (pies/ha)	GF (m2/ha)	VCCF (m3/ha)	CO2F (t/ha)
M0127	A	19	i	Mejora	1,52	30%	12	86	0,9	5,6	22,3	26	0,3	1,7	6,7	60	0,7	3,9	15,6
M0127	A	19	j		0,30			114	2,1	9,3	80,2	0	0,0	0,0	0,0	114	2,1	9,3	80,2
M0127	A	19	l		0,58			18	0,1	0,7	7,0	0	0,0	0,0	0,0	18	0,1	0,7	7,0
M0127	A	37	a	Mejora	5,13	30%	08	193	3,1	15,1	52,1	58	0,9	4,5	15,6	135	2,2	10,6	36,5
M0127	A	37	b		8,55			104	1,1	6,8	20,2	0	0,0	0,0	0,0	104	1,1	6,8	20,2
M0127	A	38	a	Mejora	3,85	30%	08	198	3,3	16,0	38,8	59	1,0	4,8	11,6	139	2,3	11,2	27,2
M0127	A	38	d		5,78			161	2,4	12,2	39,4	0	0,0	0,0	0,0	161	2,4	12,2	39,4
M0127	A	39	a	Mejora	2,91	30%	06	173	2,5	12,9	30,0	52	0,7	3,9	9,0	121	1,7	9,0	21,0
M0127	A	39	b	Mejora	3,73	30%	06	171	2,6	13,1	25,3	51	0,8	3,9	7,6	120	1,8	9,2	17,7
M0127	A	39	c	Mejora	3,39	30%	08	222	4,1	18,6	36,4	66	1,2	5,6	10,9	155	2,8	13,0	25,5
M0127	A	39	d	Mejora	7,22	30%	10	178	2,9	14,0	31,0	53	0,9	4,2	9,3	124	2,0	9,8	21,7
M0127	A	39	e		2,98			220	3,5	17,3	54,8	0	0,0	0,0	0,0	220	3,5	17,3	54,8
M0127	A	39	f		5,40			135	1,6	9,1	41,5	0	0,0	0,0	0,0	135	1,6	9,1	41,5
M0127	A	40	c		2,30			60	0,5	3,3	22,1	0	0,0	0,0	0,0	60	0,5	3,3	22,1
M0127	A	41	a		3,03			139	1,9	10,1	34,6	0	0,0	0,0	0,0	139	1,9	10,1	34,6
M0127	A	41	c		1,07			96	0,9	5,9	31,7	0	0,0	0,0	0,0	96	0,9	5,9	31,7
M0127	A	41	e		11,00			88	0,9	5,4	24,9	0	0,0	0,0	0,0	88	0,9	5,4	24,9
M0127	A	41	f		4,94			111	1,1	6,9	19,6	0	0,0	0,0	0,0	111	1,1	6,9	19,6
M0127	A	41	g		4,36			134	1,7	9,3	18,9	0	0,0	0,0	0,0	134	1,7	9,3	18,9
M0127	A	41	j		5,91			91	0,9	5,7	23,5	0	0,0	0,0	0,0	91	0,9	5,7	23,5
M0127	A	42	a		2,00			110	1,3	7,5	25,8	0	0,0	0,0	0,0	110	1,3	7,5	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 (m2/ha)	VCC (m3/ha)	CO2 (t/ha)	N EXTRAER (Pies/ha)	GE (m2/ha)	VCCE (m3/ha)	CO2E (t/ha)	N FINAL (pies/ha)	GF (m2/ha)	VCCF (m3/ha)	CO2F (t/ha)
M0127	A	42	d		1,23			38	0,2	1,9	13,2	0	0,0	0,0	0,0	38	0,2	1,9	13,2
M0127	A	42	f		4,83			106	1,2	6,9	21,4	0	0,0	0,0	0,0	106	1,2	6,9	21,4
M0127	A	42	g		5,09			126	1,4	8,4	25,4	0	0,0	0,0	0,0	126	1,4	8,4	25,4
M0127	A	42	h		0,91			123	1,2	7,8	26,7	0	0,0	0,0	0,0	123	1,2	7,8	26,7
M0127	A	43	b		0,96			129	1,4	8,4	39,3	0	0,0	0,0	0,0	129	1,4	8,4	39,3
M0127	A	44	c		1,09			113	1,3	7,6	20,6	0	0,0	0,0	0,0	113	1,3	7,6	20,6
M0127	A	44	d		3,96			108	1,3	7,3	2103,7	0	0,0	0,0	0,0	108	1,3	7,3	2103,7
M0127	A	45	a		3,55			137	1,9	10,1	22,5	0	0,0	0,0	0,0	137	1,9	10,1	22,5
M0127	A	45	d		4,59			141	1,8	10,0	50,3	0	0,0	0,0	0,0	141	1,8	10,0	50,3
M0127	A	45	e		1,52			48	0,3	2,4	26,9	0	0,0	0,0	0,0	48	0,3	2,4	26,9
M0127	A	45	h		4,63			149	1,9	10,6	1866,3	0	0,0	0,0	0,0	149	1,9	10,6	1866,3
M0127	A	46	a		1,39			135	1,9	9,8	46,0	0	0,0	0,0	0,0	135	1,9	9,8	46,0
M0127	A	46	c		2,59			52	0,4	2,7	15,9	0	0,0	0,0	0,0	52	0,4	2,7	15,9
M0127	A	46	e		2,81			76	0,8	4,7	16,9	0	0,0	0,0	0,0	76	0,8	4,7	16,9
M0127	A	46	f		4,75			110	1,3	7,4	1378,6	0	0,0	0,0	0,0	110	1,3	7,4	1378,6
M0127	A	46	g		2,28			64	0,6	4,0	2414,7	0	0,0	0,0	0,0	64	0,6	4,0	2414,7
M0127	A	46	h		1,96			108	1,2	7,1	20,9	0	0,0	0,0	0,0	108	1,2	7,1	20,9
M0130	A	01	b		0,96			29	0,2	1,3	10,5	0	0,0	0,0	0,0	29	0,2	1,3	10,5
M0130	A	02	b		1,50			84	0,8	5,2	11,8	0	0,0	0,0	0,0	84	0,8	5,2	11,8
M0130	A	02	c		1,64			144	1,9	10,2	20,1	0	0,0	0,0	0,0	144	1,9	10,2	20,1
M0130	A	02	d		1,46			81	0,8	5,1	12,7	0	0,0	0,0	0,0	81	0,8	5,1	12,7

								MASA ANTES DE LA INTERVENCIÓN				TRATAMIENTO PROPUESTO PARA CADA RODAL				MASA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN PARA CADA RODAL			
MONTE	CUARTEL	CANTÓN	RODAL	GRUPO	SUPERFICIE (HA)	INTENSIDAD CORTA (%)	AÑO	N (Pies/ha)	G (m2/ha)	VCC (m3/ha)	CO2 (t/ha)	N EXTRAER (Pies/ha)	GE (m2/ha)	VCCE (m3/ha)	CO2E (t/ha)	N FINAL (pies/ha)	GF (m2/ha)	VCCF (m3/ha)	CO2F (t/ha)
M0130	A	03	b		0,65			38	0,2	1,8	11,8	0	0,0	0,0	0,0	38	0,2	1,8	11,8
M0130	A	03	c		3,96			97	1,0	6,2	17,3	0	0,0	0,0	0,0	97	1,0	6,2	17,3
M0130	A	03	e		2,02			54	0,4	3,0	12,6	0	0,0	0,0	0,0	54	0,4	3,0	12,6
M0130	A	04	b		5,00			131	1,6	8,9	23,0	0	0,0	0,0	0,0	131	1,6	8,9	23,0
M0130	A	05	e		0,53			86	1,3	6,6	10,1	0	0,0	0,0	0,0	86	1,3	6,6	10,1

ANEXO Nº 5:

INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

ÍNDICE

1. INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE 2

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Criterio 1. Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al ciclo global del carbono 2

TABLA 2. Criterio 2. Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales 3

TABLA 3. Criterio 3. Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes 4

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

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

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

1. INDICADORES DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

TABLA 1. Criterio 1. Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al ciclo global del carbono

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 1: Mantenimiento y mejora adecuada de los recursos forestales y su contribución al Ciclo Global del Carbono			
Superficie	Superficie forestal	Estado Legal	2.1.4 Cabidas
	Superficie arbolada	Estado Legal	2.1.4 Cabidas
	Superficie no arbolada	Estado Legal	2.1.4 Cabidas
	Superficie formaciones vegetales	Estado Natural	2.2.6.2. Vegetación actual
Existencias de madera	Existencias	Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Estructura de la masa	Superficie arbolada por tipo de estructura	Estado Forestal	2.3.3 Inventario de masas arboladas
Fijación de carbono	Carbono fijado en la biomasa arbórea aérea	Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Legislación forestal	Requisitos legales aplicables en materia forestal	Estado Legal	2.1 Estado Legal
Información forestal	Información disponible	Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal: http://www.murcianatural.carm.es/	
		Consejería de Agricultura y Agua: http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=80&IDTIPO=140&RASTRO=c$m22660	
		4º Inventario Forestal Nacional (IFN4)	
		Instituto Geográfico Nacional: http://www.ign.es/	
		Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente: http://www.magrama.gob.es/	

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
		Centro Regional de Estadística de Murcia: http://www.carm.es/econet/home.html	

TABLA 2. Criterio 2. Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 2: Mantenimiento y mejora de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales			
Estado de la cubierta forestal	Identificación y extensión de daños, sus agentes causantes y grado de incidencia	Estado Natural	2.2.9.3 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
		Estado Forestal	2.3.3.8 Cálculo de existencias
Medidas de prevención y corrección de daños en los montes	Medidas de prevención y corrección	Estado Natural	2.2.9.3 Enfermedades, plagas y daños en general sobre la vegetación del monte
		Antecedentes	1.2.4 Usos, funciones y servicios durante el último período
		Plan Especial	3.3.5.3. Plan de prevención o recuperación de daños abióticos o bióticos
Prevención y defensa contra incendios forestales	Medidas de prevención y defensa contra incendios	Antecedentes	1.2.4 Usos, funciones y servicios durante el último período
		Estado Forestal	2.3.8. Inventario de la red viaria para la gestión forestal
		Estado Forestal	2.3.6. Inventario de las infraestructuras de defensa contra incendios
		Plan Especial	3.3.5.6. Plan de gestión y mejora de la red viaria
		Plan Especial	3.3.5.2 Plan de mitigación del riesgo de incendio de las masas forestales
Actividad cinegética y ganadería extensiva	Planificación cinegética	Estado Natural	2.2.8. Fauna de interés para la gestión forestal

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

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
CRITERIO 3: Mantenimiento y mejora de las funciones productivas de los montes (madera y otros productos forestales)			
Crecimiento y aprovechamientos madereros	Producción de madera y/o leñas: unidades	Plan Especial	3.3.2. Plan de usos y aprovechamientos
	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

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
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	Superficie M.U.P.	Estado Legal	2.1. Estado legal
		Estado Legal	

INDICADOR	PARÁMETRO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
zonas declaradas oficialmente como tal			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

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 6

5 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO 9

6 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 9

7 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 10

7.1 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS 10

7.1.1 VEGETACIÓN 10

7.1.2 FAUNA 10

7.1.3 SUELO 11

7.1.4 RÉGIMEN HÍDRICO 12

7.1.5 CALIDAD DEL AGUA 12

7.1.6 PAISAJE 12

7.1.7 SOCIOECONOMÍA 12

7.1.8 ATMÓSFERA 13

7.1.9 VALORACIÓN DE IMPACTOS 13

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

9 RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE 16

10 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO 19

10.1 SEGUIMIENTO 19

10.2 INFORMES 21

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 22

11 CONCLUSIONES 26

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. LUGARES RED NATURA 2000. 6

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA).

MUP 127

- **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).

- Creación de puntos de refugio (majanos).

- **PLAN DE GESTIÓN Y MEJORA DE LA RED VIARIA**
  - Mejoras de la red viaria de intensidad baja y media.
- **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 130

- **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**
  - Creación de puntos de refugio (majanos).
  - Creación de puntos de agua (charcas).
- **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
M0127	ZEPA	ES0000261	Almenara, Moreras, Cabo Cope
	LIC	ES6200011	Sierra de las Moreras
M0130	ZEPA	ES0000261	Almenara-Moreras-Cabo Cope
	LIC	ES6200011	Sierra de las Moreras
	LIC	ES6200035	Sierra de Almenara

Las principales características de estos lugares Red Natura 2000 son:

ZEPA ES0000261 ALMENARA, MORERAS, CABO COPE

La Zona de Especial Protección de las Aves (ZEPA) Almenara, Moreras, Cabo Cope, con una superficie de 22.219,75 ha, está integrada por dos áreas montañosas territorialmente disyuntas: Una sierra litoral (Sierra de las Moreras) y dos sierras prelitorales (Sierra de Almenara y Sierra de la Carrasquilla), conectadas por un conjunto de pequeños relieves (Sierra de los Cucos y Sierra de las Herrerías); y el promontorio rocoso litoral de Cabo Cope. Dichos relieves mayoritariamente calcáreos no son escarpados, siendo las clases de pendiente más frecuentes las suaves y las moderadas.

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).

La ZEPA fue designada en función del elevado valor de las poblaciones de aves que sustenta este territorio, destacando el grupo de aves de presa rupícolas como Águila-azor perdicera y Búho real, acompañados de Águila real y Halcón peregrino. Asimismo, destacan las poblaciones

del raro Camachuelo trompetero (población sedentaria), pequeña ave de origen norteafricano propia de ambientes áridos, y de la Chova piquirroja.

Es muy probable que la zona tenga una especial relevancia para otras aves menos conocidas como la Collalba negra, Cogujada montesina y Curruca rabilarga. En particular, la zona fue declarada ZEPA en virtud de sus poblaciones de Águila-azor perdicera, Búho real y Camachuelo trompetero. Asimismo, la ZEPA incluye importantes poblaciones de Tortuga mora.

Presenta principalmente hábitats semiáridos; cabe destacar la presencia de 23 tipos de hábitats de interés comunitario. En las cumbres y piedemontes de sierras litorales abundan los matorrales, pequeños bosquetes de coníferas y zonas de roquedos. Destacan como prioritarios los cornicales y los lastonares. Son hábitats muy significativos los sabinares litorales y los tomillares halonitrófilos. Además, hay superficies de cultivos de secano no muy extensas en laderas y fondos de valles.

Habitan 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, y algunas especies incluidas en la Lista Roja Nacional.

LIC ES6200011 SIERRAS DE LAS MORERAS

El Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Sierra de las Moreras, con 2.508,64 ha de superficie, se localiza al sur de la Región de Murcia, en el municipio de Mazarrón. Se trata de una imponente sierra que se alza junto al Mediterráneo y en la que predomina el monte mediterráneo con matorral de tomillo, cornical, arto y palmito. También están presentes otros ambientes como pinares, barrancos, cultivos tradicionales, acantilados y calas muy apreciadas tanto por el entorno en el que se encuentran como por la riqueza de sus fondos marinos.

Así, se presentan comunidades de cornical bien conservadas y de vegetación de roquedos y litosuelos, rica en endemismos como *Teucrium freynii, Centaurea saxicola* y *Lafuentea rotundifolia*. Acompañando a esta vegetación suele presentarse la comunidad de *Sedum sediforme*. Los tomillares son ricos en endemismos notables como *Sideritis ibanyezii* y *Teucrium lanigerum*. En las zonas margoso-selenitosas aparecen tomillares con *Frankenia thymifolia*, *Limonium insigne* y *Salsola papillosa*.

Hay 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, y algunas especies incluidas en la Lista Roja Nacional.

La zona tiene interés para las rapaces rupícolas como águila perdicera, búho real y halcón peregrino, además de la tortuga mora. Estas especies protegidas encuentran en esta desconocida sierra un lugar idóneo para reproducirse.

Además, destaca por su importancia cultural el yacimiento arqueológico Cabezo del Plomo, un poblado fortificado de hace 3000 años a.C, de la Edad del Cobre, declarado Bien de Interés Cultural.

LIC ES6200035 SIERRAS DE LA ALMENARA

El Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Sierra de Almenara, con una superficie de 19.439,76 ha, incluye esta sierra y parte de la Sierra de la Carrasquilla, en los términos municipales de Lorca, Águilas y Mazarrón. Se trata de sierras prelitorales de origen volcánico y metamórfico y alturas comprendidas entre los 600 y los 900 m.

La vegetación predominante se compone de matorrales, espartales, cornicales, pastizales y en algunos puntos se presentan carrascales relícticos y manchas de pinar, sobre todo en las cumbres y piedemontes. Destacan las comunidades de roquedos. Los cultivos de secano se entremezclan en el paisaje con las zonas de alta naturalidad. Se han cartografiado 18 tipos de hábitats de interés comunitario.

Hay 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, y algunas especies incluidas en la Lista Roja Nacional.

Buena parte de su territorio constituye una zona óptima para *Testudo graeca* (tortuga mora), cuya población en la zona central de la Sierra de Almenara supone la mayor área de hábitat óptimo continuo de la Región de Murcia y posiblemente alberga la mayor población de esta especie en el continente europeo. Además de esta especie, se ha citado la presencia de: *Bufo calamita* (sapo corredor), y de diferentes especies de aves entre las que destacan: *Hieraaetus fasciatus* (águila-azor perdicera), *Aquila chrysaetos* (águila real), *Bubo bubo* (búho real), *Falco peregrinus* (halcón peregrino) o *Bucanetes githagineus* (camachuelo trompetero).

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA).

La alternativa 0 podría tener repercusiones negativas sobre los recursos 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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (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 127 y 130, 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 SOBRE EL PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, MONTES DE CARTAGENA Y MAZARRÓN (LOTE 10)

ABADIA CAMARA, VICTOR 14/10/2019 11:19:08 | MARTINEZ FERNANDEZ, JUAN FAUSTINO 14/10/2019 20:48:52
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-b01cba29-aeb3-bc29-b4cb-005056903467

INFORME	2019_0664_AC3_MUE_INF_PTGF LOTE 10 Montes Cartagena.
Asunto:	**Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible, Montes de Cartagena y Mazarrón (Lote 10)**
Solicitante:	**Subdirección General de Política Forestal**

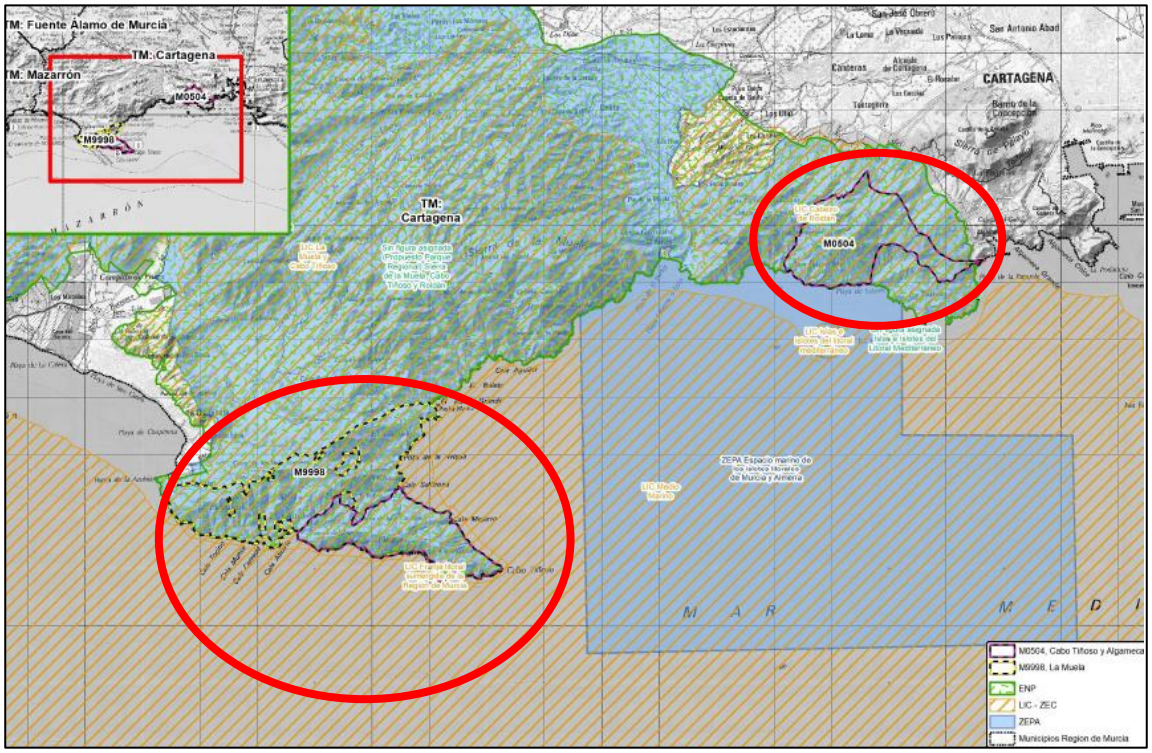
1. ANTECEDENTES

El 28 de febrero de 2019 se recibe en la OISMA documentación relacionada con el lote 10 del Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible por parte de la Subdirección General de Política Forestal solicitando informe preceptivo sobre afección a espacio Red Natura 2000.

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 montes con código M0504 y M9998.

MUNICIPIO	CODIGO	CUP	NOMBRE	PROPIEDAD	SUPERFICIE (ha)
Cartagena	M0504		Cabo Tiñoso y Algameca	Estado	700,0
Cartagena	M9998		La Muela	Comunidad Autónoma	463,0
SUPERFICIE TOTAL					**1.163,00**



Montes M0504 y M9998 con respecto a los límites de la Red Natura 2000.

ABADIA CAMARA, VICTOR 14/10/2019 11:19:08 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 14/10/2019 20:48:52
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-b01cba29-aeb3-bc29-b46b-005056996346

3. PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PTGFS

La planificación de actuaciones y usos se basa en las directrices emanadas del Plan General, que define las principales actuaciones sobre los elementos y recursos del monte y donde se desarrolla el modelo de monte y las líneas de carácter estratégico sobre la ordenación de cada elemento o recurso del monte.
Las actuaciones del Plan General se concretan, tanto temporal como espacialmente en los Planes Especiales, en el caso concreto del "Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible, Montes de Cartagena y Mazarrón" el Plan Especial tiene una viegencia de 15 años, en él se describe cuánto, cómo y dónde se va a actuar en el próximo periodo de la ordenación, de acuerdo con las directrices establecidas por el Plan General

A continuación, se muestran los principales usos y funciones que se describen en el Plan General para cada uno de los montes en la planificación:

MONTE	USO PRINCIPAL	USO SECUNDARIO
M0504	Protector	Biomasa
M9998	Protector	Biomasa

Junto a los anteriores usos se planifican otros usos y funciones como:

- El pastoreo. Se tendrá en cuenta el matorral existente, su cobertura y composición, de forma que se la carga ganadera no pondrá en riesgo la pervivencia del estrato de matorral.
- Actividad cinegética. En estos montes no se practica la caza, por lo que no es objeto de gestión.
- El uso público. Las áreas especialmente sensibles; hábitats prioritarios, nidificación. especies vegetales o faunísticas protegidas, podrá restringirse su uso público
- Prevención y defensa contra incendios forestales y protección frete a daños bióticos y abióticos.
- Protección, restauración de ecosistemas, conservación se suelo, etc

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

En estos montes se puede destacar la prioridad del uso protector, como el uso principal, con el objetivo de garantizar la persistencia y estabilidad de los ecosistemas presentes en los montes, para ello en el Plan Especial, de vigencia 15 años, se han contemplado las siguientes actuaciones:

- Tratamientos silvícolas consistentes en cortas de mejora, 197,83 ha, todas ellas en el monte M0504.

- Actuaciones de diversificación de la masa forestal con las especies *Tetraclinis articulata* y *Olea europaea.*

- Realización y mantenimiento de infraestructuras para la defensa y prevención de incendios forestales. Apertura de areas cortafuegos (1191 metros lineales por 15 m de ancho) y fajas

ABADIA CAMARA, VICTOR | 14/10/2019 11:19:08 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO | 14/10/2019 20:48:52
Esto 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-b01cba29-aeb3-bc29-b46b-005056996346

auxiliares (5788 metros lineales por 30 m de ancho).

- 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 inclusion en la red trampeo, instalación de cajas-nido para aves insectivoras y cajas-refugio para murcielagos.

- Mejoras para la fauna, en concreto, para las especies de la base de la cadena trófica (creación de un punto de agua, una charca).

- Actuaciones de mejora de la red viaria consistentes en apertura y limpieza de cunetas, obras de paso, refino, planeo y compactación (7643 metros).

- Mantenimiento de las infraestructuras de uso público, se contempla el arreglo de miradores o señalización de senderos siempre que sea necesario.

3.- CONCLUSIONES Y CONDICIONADO

Por lo que respecta a los montes aquí considerados, en estos momentos se encuentra sin iniciar el estado de tramitación de Plan de Gestión Integral de la API008 “Sierras de Cartagena” a la que pertenecen, si bien, existen borradores de planes de estos espacios protegidos a falta de actualización, existiendo también un Plan de Ordenación de los recursos Naturales del Espacio Natural Protegido “Sierra de la Muela Cabo Tiñoso y Roldan” aprobado inicialmente.

En base a la documentación aportada, se comprueba que el PTGF respeta las directrices de actuación forestal del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural Protegido “Sierra de la Muela Cabo Tiñoso y Roldan” [1] Aprobado inicialmente por la *ORDEN de 15 de marzo de 2006 y* publicada en «BORM» núm. 77, de 03/04/2006.

El citado PORN realiza una zonificación del Espacio Natural, localizándose los montes aquí contemplados, casi en su totalidad, en la Zona de Conservación Prioritaria, para la que se fijan los siguientes objetivos:

- Garantizar el mantenimiento de los tipos de hábitats de interés comunitario en un estado de conservación favorable.
- Conservar los paisajes, los ecosistemas y las especies de fauna y flora protegidas en los ámbitos regional, estatal, europeo e internacional.
- Promover las actividades de investigación y seguimiento relacionadas con la conservación de los valores naturales, los procesos ecológicos y las medidas de gestión.

Se considera que las actuaciones que comprenden el presente PTGFS no supondrán afección significativa sobre la Red Natura 2000 y sí una mejora de la conservación de sus especies y hábitats. No obstante, con el fin de evitar potenciales efectos negativos del desarrollo de las actuaciones y aprovechamientos contemplados, se propone:

1. Por lo que respecta a las actuaciones selvícolas:
   a. El realce de pies no se considera adecuado en los pies solitarios (pinos carrascos) en solana, cuando han desarrollado un sistema de ramas basales que sirven como trampa de suelo, agua y nutrientes, generando un microclima en la zona radicular del mismo.

   b. Las claras se considera adecuado que en primer lugar sean selectivas (claras por lo alto sobre los pies de futuro o pies padre).

   c. Para que se produzcan las mínimas molestias en las proximidades de los lugares de nidificación y refugio de las aves rapaces, los trabajos selvícolas se suspenderán durante - la época de reproducción de las mismas, 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. Además, se establecen unas distancias respecto a los nidos donde se condicionan las actuaciones; una zona de exclusión, zona de actuaciones temporal.
      i. En la zona de exclusión solo puede llevarse a cabo trabajos urgentes de carácter fitosanitario y por riesgo de incendios, que puedan poner en peligro la persistencia de la masa.
      ii. En zona de actuaciones temporal, es una zona en la que los estudios han comprobado que las rapaces soportan molestias de baja intensidad, donde además de las actuaciones de carácter fitosanitario y por riesgo de incendios se permiten los trabajos de dosificación de competencia, siempre fuera de época crítica de nidificación.

Especie	Zona de exclusión (radio m)	Zona de actuaciones temporal (radio m)
Aguila real	50	750
Aguila Perdicera	55	1000
Buho real	50	500
Culebrera europea	50	500
Busardo ratonero	50	450
Halcon peregrino	50	500

Estos radios 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.

2. En lo que respecta a las mejoras para la fauna, en la que se propone la creación de una charca artificial, sería aconsejable la adecuación de los aljibes y sus balsas situados en la zona de influencia de las Baterías de Castillitos u otras existentes. De esta manera se consigue un doble objetivo como es el de facilitar a la fauna puntos de agua y mantenimiento de instalaciones de uso público.
   También sería interesante la construcción de majanos o vivares con los residuos generados por los trabajos silvícolas, en concreto los troncos una vez descortezados.

ABADIA CAMARA, VICTOR 14/10/2019 11:19:08 | MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 14/10/2019 20:48:52
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-b01cba29-aeb3-bc29-b46b-005056996346

3. Respecto a las actuaciones de restauración de ecosistemas degradados, hay que indicar que en el extremo Oeste del monte "La Muela", existe un Lugar de interés botánico "Punta de la Azohía" en la que se encuentran; Anthemis chrysantha y Enneapogon persicus (especies en peligro de extinción), en el PTGFS se contempla regeneración de la 1º especie, sería conveniente incluir la 2º también y realizar los trabajos en la zona con sumo cuidado para no dañar los especímenes existentes.

Por último, indicar que las actuaciones contempladas Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible, deberán desarrollarse en detalle en los correspondientes Planes Anuales o Proyectos de Obra, donde quedarán definidos los trabajos y actuaciones y podrán evaluarse con mayor concreción las potenciales afecciones.

EL INGENIERO DE MONTES	CONFORME: EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO
Fdo.: Víctor Abadía Cámara	Fdo.: J. Faustino Martínez Fernández

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE EN FECHA INDICADA AL MARGEN

ABADIA CAMARA, VICTOR 14/10/2019 11:19:08 MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, JUAN FAUSTINO 14/10/2019 20:48:52
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-b01cba29-aeb3-bc29-b46b-00505699b34e7

PLANOS

ÍNDICE PLANOS

PLANO Nº 1. SITUACIÓN GENERAL

PLANO Nº 2. EMPLAZAMIENTO GENERAL

PLANO Nº 3. POLIGONOS CATASTRALES DEL PTGFS

PLANO Nº 4. ESTADO LEGAL: SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES

PLANO Nº 5. ESTADO NATURAL: FISIOGRAFÍA GENERAL

HOJA 1. MAPA DE ALTITUDES

HOJA 2. MAPA DE PENDIENTES

HOJA 3. MAPA DE ORIENTACIÓN

HOJA 4. VULNERABILIDAD TOPOGRÁFICA, CLIMÁTICA, FORESTAL Y TOTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

PLANO Nº 6. ESTADO NATURAL: RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

PLANO Nº 7. ESTADO NATURAL: INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN ACTUAL Y FLORA PROTEGIDA

HOJA 1. HÁBITATS NATURALES

HOJA 2. VEGETACIÓN ACTUAL

HOJA 3. FLORA PROTEGIDA Y MICRORRESERVAS

PLANO Nº 8. ESTADO NATURAL: LOCALIZACION DE PUNTOS DE NIDIFICACIÓN, ELEMENTOS CLAVE Y BIOTOPOS

PLANO Nº 9. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

PLANO Nº 10. ESTADO FORESTAL: DIVISIÓN DASOCRÁTICA

HOJA 1. DIVISIÓN EN CUARTELES

HOJA 2. ZONA NORTE

HOJA 3. ZONA SUR

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: INVENTARIO DE COTOS, MODALIDADES DE CAZA Y RECURSOS CINEGÉTICOS

PLANO Nº 22. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS RED VIARIA

PLANO Nº 23. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO HIDROLOGICO

HOJA 1. INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

PLANO Nº 24. ESTADO FORESTAL: INVENTARIO DE OTROS RECURSOS

HOJA 1. RECURSOS DE USO PÚBLICO

HOJA 2. PARCELAS AGRÍCOLAS

PLANO Nº 25. PLAN ESPECIAL: PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

HOJA 1. SELECCIÓN DE RODALES

HOJA 2. PROGRAMACIÓN TEMPORAL

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 GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

PLANO Nº 31. PLAN ESPECIAL: INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN, DIVULGACIÓN, TRANSFERENCIA Y REPLICABILIDAD

PLANO Nº 32. PLAN ESPECIAL: PLANIFICACIÓN DE PARCELAS AGRÍCOLAS



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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
SITUACIÓN GENERAL

ESCALA
1:200.000

Nº PLANO: 1
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

TM: Totana
TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Cartagena
TM: Lorca
TM: Águilas
M0127
M0130

Atalaya
Leiva
Mazarrón
Morata
Ugéjar
El Estrecho
Pastrana
Los Cazadores
La Loma de Cazadores
Canada de Gallego
Las Librilleras
Los Curas
Bolnuevo
Las Moreras
Los Llanos
Los Minaretes
Sierra de los Herrerías
Sierra de los Pinos
Sierra de las Moreras

LIC Sierra de las Moreras
ZEPA Laguna de las Moreras
Paisaje Protegido Sierra de las Moreras
ZEPA Almenara-Moreras-Cabo Cope
LIC Islas e islotes del litoral mediterráneo
Parque Regional Calnegre y Cabo Cope
LIC Calnegre
LIC Medio Marino

Kilómetro 15

MAZARRÓN DE GOLFO

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
ENP
LIC - ZEC
ZEPA
Municipios Region de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

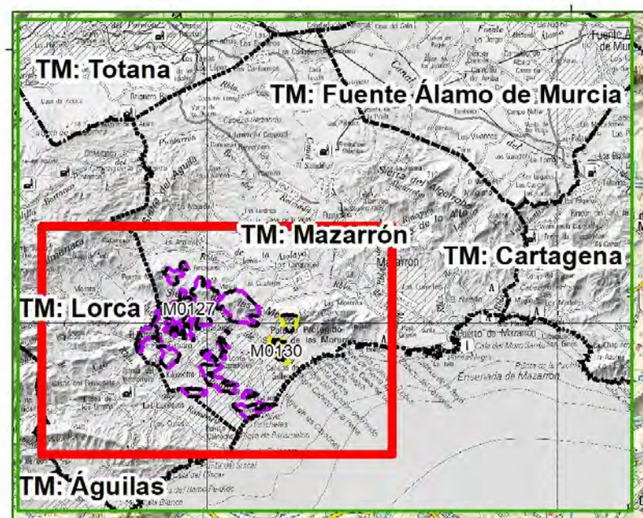
TITULO DEL PLANO
EMPLAZAMIENTO GENERAL

ESCALA
1:50.000

Nº PLANO: 2
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

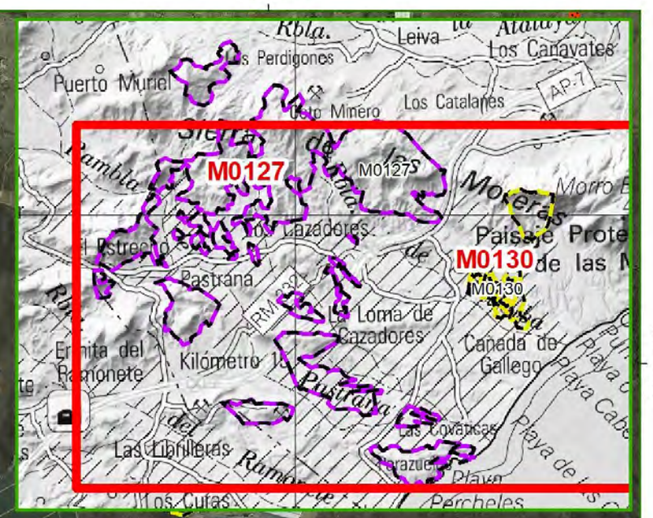


Sierra de los Cuicos
Sierra de las Herrerías
Sierra de Pinar
Sierra del Cantal
Sierra del Gallo
Sierra del Cabezo del Asno
Sierra del Morrón
Sierra de Almenara
Sierra de Cabezo Gordo
Sierra de Cabezo Pelado
Sierra de Cabezo Negro
Sierra de Cabezo Pozo Negro
Sierra de Cabezo del Ramonete
Sierra de Cabezo de Pastrana
Sierra de Cabezo de la Reliana
Sierra de Cabezo de la Solana
Sierra de Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Sierra de Cabezo de la Cueva del Agua
Sierra de Cabezo de la Cueva de Lucas
Sierra de Cabezo de la Cueva de Lobos
Sierra de Cabezo de la Fuente de Mesa
Sierra de Cabezo de la Fuente de Morata
Sierra de Cabezo de la Fuente de Olivar
Sierra de Cabezo de la Fuente de Pastrana
Sierra de Cabezo de la Fuente de Pinar
Sierra de Cabezo de la Fuente de Pinar de Pastrana
Sierra de Cabezo de la Fuente de Pinar de Pastrana
Sierra de Cabezo de la Fuente de Pinar de Pastrana

637.500 640.000 642.500 645.000

4.160.000 4.157.500 4.155.000

Cortijo de la Fuente de Meca
Telecomunicaciones
Casa de los Morales
M0127
Casas de Montejú
Telecomunicaciones
Balsa de riego
Casas del Castillo
Casas de Secas
Balsa de riego
Balsa de riego
Casas de los Melguizos
Casas del Calar
TUBERÍA
Casas del Pantano
Caserío Tejada
Casa de los Carreros
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Casas de los Sarapio
LINEA ELÉCTRICA
Caserío Los Vaqueros
Cañada de Gallego
Casa de Morales
Balsa de riego
Balsa de riego
M0130
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Depuradora
Vereda de Morata
E-15/AP-7
TUBERÍA
Balsa de riego
Casa de la Pinilla
Casa de Lardi
Casas de Paredes
Balsa de riego
Balsa de riego
TUBERÍA
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Balsa de riego
Casa Gramate
Casa Palomar
Vereda de Morata
Vereda de Ramonete
Vereda de Ramonete
Casas de la Covaticas
Casa de Palomino
Casa de Pastora
Casa Menegilda
Casas de Piña
Los Curas



Ocupaciones puntuales
- Balsa de riego
- Depuradora
- LINEA ELÉCTRICA
- TUBERÍA
- Telecomunicaciones

Ocupaciones lineales
- LINEA ELECTRICA AEREA, FUERA SERVICIO
- LINEA ELECTRICA AEREA, SERVICIO
- LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA, SERVICIO

Servidumbres
- Vias Pecuarias
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica
- Autopistas y autovias
- Entidades de población

637.500 640.000 642.500 645.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRIGUEZ TM DE MAZARRON (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES

ESCALA
1:28.000

Nº PLANO: 4
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

TM: Totana
TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Cartagena
TM: Lorca
TM: Águilas
M0127
M0130

TM: Mazarrón
TM: Lorca
TM: Águilas

Mazarrón
Las Moreras
Bolnuevo
Playa de Bolnuevo
Punta Cueva de Lobos
Isla de Cueva de Lobos
Punta Blanca
Playa Cabezo de la Pelea
Playa de las Cavaticas
Playa de las Chapas
Punta Negra
Playa Percheles
Playa del Palomarico
Playa de Parazuelos
Puntas de Calnegre
GOLFO DE MAZARRÓN

Rambla de la Culebra
Rambla de Malcamino
Barranco de Montegrifo
Rambla de la Fuente de Meca
Rambla de Villalba
Barranco del Rosario
Rambla de Villalba
Rambla de Picacho
Barranco de Camacho
Barranco de Ugéjar
Barranco de la Cueva del Agua
Barranco de la Cañada de Ugéjar
Rambla de la Yesera
Barranco de la Piniila
Barranco de Montegrifo
Barranco de los Cazadores
Rambla de las Pinillas
Barranco de los Tollos
Rambla de las Pinillas
Rambla de los Gurrucales
Barranco de las Oliveras
Rambla del Artero
Rambla del Lomo de Bas
Rambla del Cantal

La Loma de Cazadores
Cañada de Gallego
Las Librilleras
Los Curas
Kilómetro 15

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Curvas de nivel (e. 100 metros)
Red Hidrográfica
Municipios Region de Murcia

Mapa de Altitudes (msnm)

- 0 - 100
- 101 - 200
- 201 - 300
- 301 - 400
- 401 - 500
- 501 - 600
- 601 - 700
- 701 - 800
- 801 - 900
- 901 - 1.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE ALTITUDES

ESCALA
1:50.000

Nº PLANO: 4
Nº HOJA: 1 DE 4
FECHA: MARZO 2019

635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

TM: Totana
TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Cartagena
TM: Lorca
TM: Águilas
M0127
M0130

300 m 400 m 500 m 100 m 200 m 600 m

Mazarron
Las Moreras
Bolnuevo
Isla de Cueva de Lobos
MAZARRÓN
GOLFO DE
Puntas de Calnegre

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Curvas de nivel (e. 100 metros)

Mapa de pendientes (%)

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

635.000 640.000 645.000 650.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE PENDIENTES EN %

ESCALA
1:50.000

Nº PLANO: 4
Nº HOJA: 2 DE 4
FECHA: MARZO 2019

635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

TM: Totana
TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Cartagena
TM: Lorca
TM: Águilas
M0127
M0130

TM: Mazarrón
TM: Lorca
TM: Águilas

Mazarrón
Las Moreras
Bolnuevo
Isla de Cueva de Tiñosa
MAZARRÓN
GOLFO DE

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Curvas de nivel (e. 100 metros)
Municipios Region de Murcia

Mapa de orientaciones

Llano
Norte
Este
Sur
Oeste
Norte

635.000 640.000 645.000 650.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL
MAPA DE ORIENTACIONES

ESCALA
1:50.000

Nº PLANO: 4
Nº HOJA: 3 DE 4
FECHA: MARZO 2019

630.000 640.000 650.000 630.000 640.000 650.000

4.160.000

4.150.000

Vulnerabilidad Fisiográfica

Vulnerabilidad Climática

Vulnerabilidad Forestal de Formaciones Arbóreas

Vulnerabilidad frente al CC de Formaciones Arbóreas

Mazarrón
Puerto de Mazarrón
Bolnuevo
Punta de la Rella
Punta de Calnegre
Cala Blanca
Sierra de Rbla. de Pª
Almenara
Fuel Algarrobo
MAZARRÓN
M0127
M0130
N-332
577
379
879

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Municipios R. Murcia

Vulnerabilidad

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

630.000 640.000 650.000 630.000 640.000 650.000

4.160.000

4.150.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
FISIOGRAFÍA GENERAL VULNERABILIDAD TOPOGRÁFICA, CLIMÁTICA, FORESTAL Y TOTAL FRENTE AL CC

ESCALA
1:150.000

Nº PLANO: 5
Nº HOJA: 4 DE 4
FECHA: MARZO 2019

635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

TM: Totana
TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Cartagena
TM: Lorca
TM: Águilas
M0127
M0130

Rincones
La Atalaya
RM-3
100 m
300 m
400 m
500 m
200 m
600 m
Viquejos
Ifre-Pastrana
TM: Mazarrón
E-15/AP-7
Moreras
Playa de Bolnuevo
Punta Cueva de Lobos
Isla de Cueva de Lobos
Ermita del Ramonete
TM: Lorca
Las Librilleras
Ifre-Cañada de Gallego
Playa de las Chapas
Punta Negra
Playa Percheles
Playa del Palomarico
Playa de Parazuelos
Calnegre y Los Curas
Puntas de Calnegre
GOLFO

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 100 metros)
- Autopistas y autovias
- Municipios Region de Murcia

Riesgo potencial de erosión laminar y en regueros

- 0-5 (t·ha-1·año-1)
- 5-10 (t·ha-1·año-1)
- 10-25 (t·ha-1·año-1)
- 25-50 (t·ha-1·año-1)
- 50-100 (t·ha-1·año-1)
- 100-200 (t·ha-1·año-1)
- >200 (t·ha-1·año-1)
- Láminas de agua superficiales y humedales
- Superficies artificiales

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

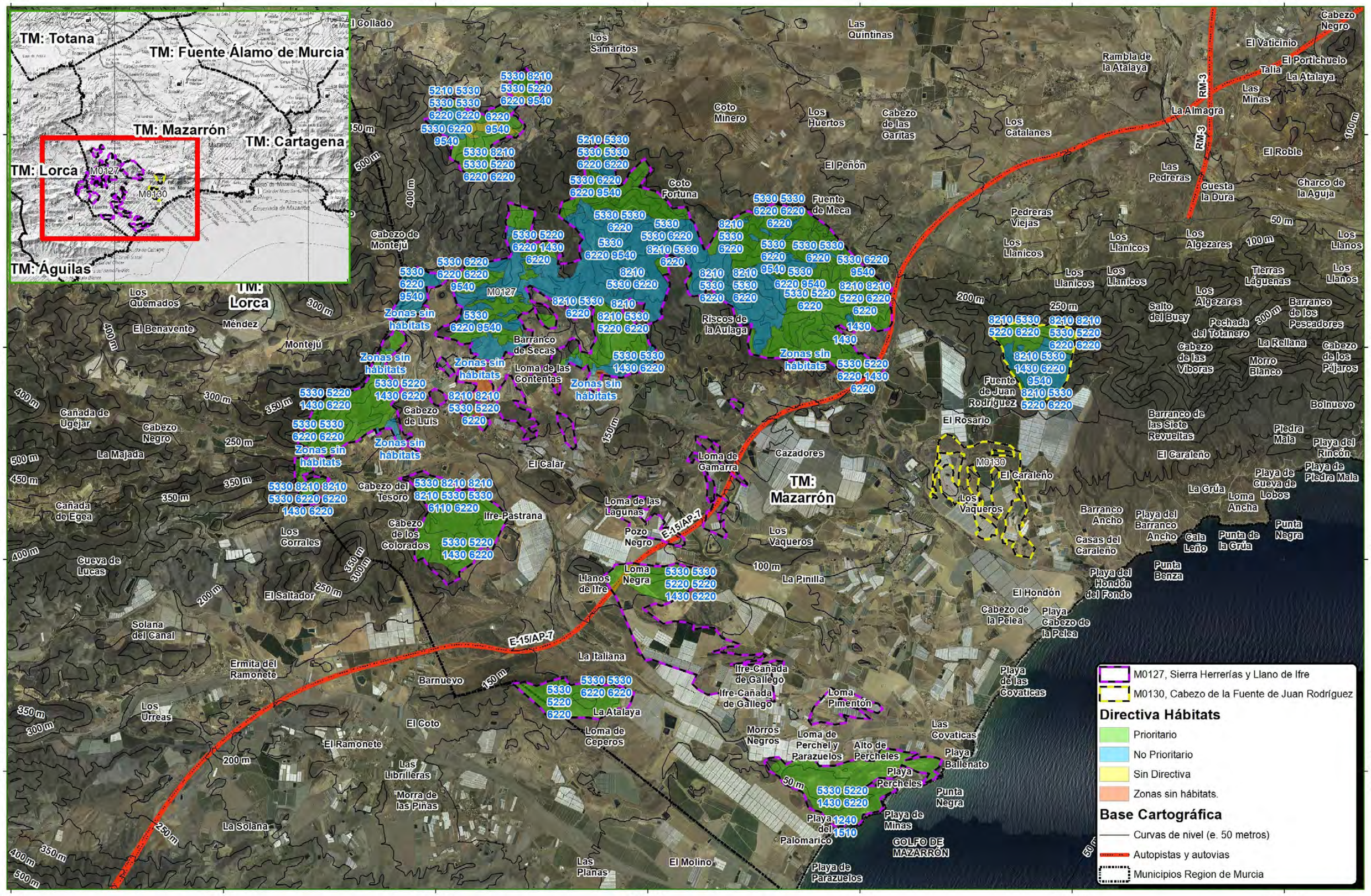
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
RIESGO POTENCIAL DE EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS

ESCALA
1:50.000

Nº PLANO: 6
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 1 DE 3
FECHA: MARZO 2019

632.500 635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000

TM: Totana
TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Cartagena
TM: Lorca
TM: Águilas
M0127
M0130

TM: Lorca
TM: Mazarrón

El Collado
Los Samaritos
Las Quintinas
Cabezo Negro
El Vaticinio
El Portichuelo
Talia
La Atalaya
Rambla de la Atalaya
RM-3
Las Minas
La Almagra
Marco Vázquez
Coto Minero
Los Huertos
Cabezo de las Caritas
Los Catalanes
El Roble
Las Pedreras
Cuesta la Dura
Charco de la Aguja
El Montegrifo
Coto Fortuna
El Peñón
Fuente de Meca
Pedreras Viejas
Los Llanicos
Los Algezares
Los Llanos
Tierras Láguenas
Cabezo de Montejú
La Rellana
Pstzl-mtrrl.
Pn. cr.
Pst-m.
Pastizl-mtrrl.
Pstzl-m.
El Morrón
Riscos de la Aulaga
Cueva de Pumar
Barranco de Secas
Cabezo Peñoso
Loma de las Contentas
Ifre-Pastrana
Cabezo de Luis
Los Quemados
El Benavente
Méndez
Montejú
Salto del Buey
Pechada del Totanero
Barranco de los Pescadores
El Cantar
El Puntarrón
Fuente de Juan Rodríguez
Cabezo de las Víboras
Morro Blanco
Cabezo de los Pájaros
La Rellana
Bolnuevo
Barranco de las Siete Revueltas
Piedra Mala
Playa del Rincón
Playa de Piedra Mala
Playa de Cueva de Lobos
La Grúa
Loma Ancha
Punta Negra
Barranco Ancho
Playa del Barranco Ancho
Cala
Punta de la Grúa
Casas del Cara
El Rosario
El Caraleño
Los Vaqueros
Cañada de Ugéjar
Cabezo Negro
La Majada
Cañada de Egea
Cabezo del Tesoro
Pastizal-mtrrl.
Pastizl-mtrrl.
El Castillo
Loma de las Lagunas
Ag.
Pozo Negro
Agr.
Cabezo de los Colorados
Los Corrales
Cueva de Lucas
El Saltador
Loma de Gamarra
Cazadores
El Caleño
Playa de las Chapas
Playa Percheles
Playa de Minas
Playa del Palomarico
Playa de Parazuelos
GOLFO DE MAZARRÓN
Punta Ballenato
Punta Negra
Herbazal
Herbzl.
Hrbzl.
Loma de Perchel y Parazuelos
Alto de Percheles
Morros Negros
Loma de Ceperos
Loma Pimentón
Hr.
Las Covaticas
Playa de las Covaticas
El Hondón
Cabezo de la Pelea
Playa Cabezo de la Pelea
Llanos de Ifre
Pastizal-matorrl.
Agricl.
Loma Negra
Agricola
Ifre-Cañada de Gallego
La Italiana
Pastizal-matorral
La Atalaya
Ermita del Ramonete
Barnuevo
Los Urreas
El Coto
El Ramonete
Las Librilleras
Morra de las Piñas
La Solana
Las Planas
El Molino
Solana del Canal

E-15/AP-7

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Vegetación actual

- Agricola
- Agua
- Artificial
- Cupresus
- Eucaliptos
- Herbazal
- Monte sin vegetacion superior
- Pastizal-matorral
- Pino carrasco
- Tamarix

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias
- 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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

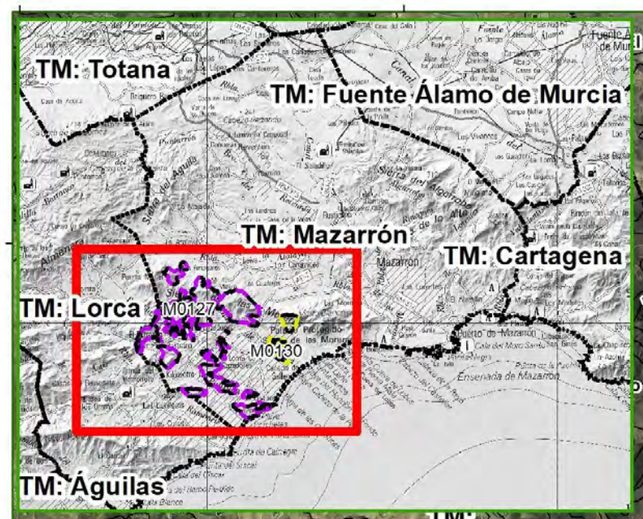
TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE HÁBITATS NATURALES, VEGETACIÓN Y FLORA PROTEGIDA
VEGETACIÓN ACTUAL

ESCALA
1:40.000

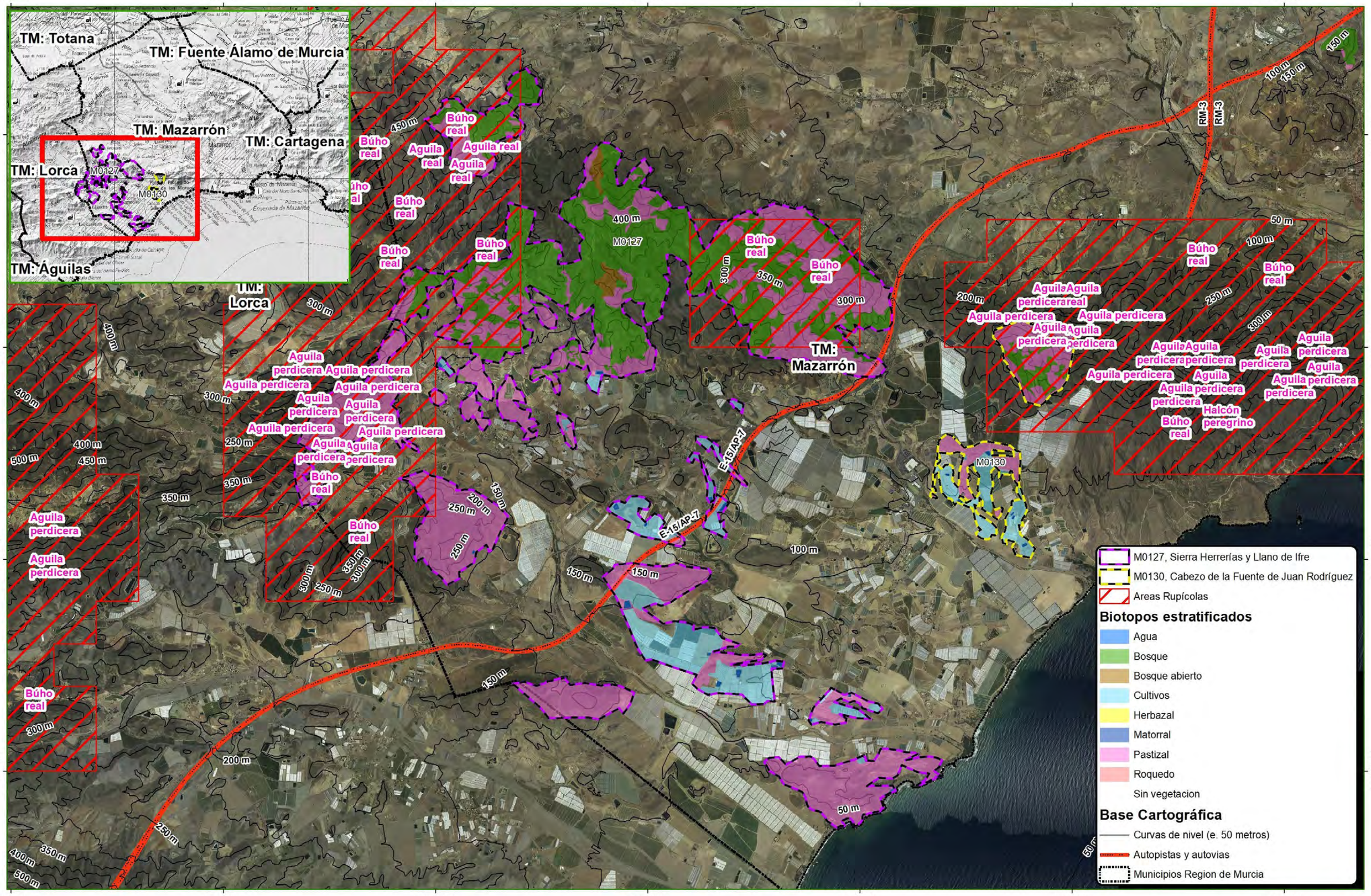
Nº PLANO: 7
Nº HOJA: 2 DE 3
FECHA: MARZO 2019

632.500 635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000



Cabezo Negro · El Vaticinio · El Portichuelo · Talia · La Atalaya · Las Minas · Rambla de la Atalaya · RM-3 · La Almagra · Los Catalanes · Las Quintinas · Los Samaritos · Marco Vázquez · Coto Minero · Los Huertos · Cabezo de las Caritas · El Montegrifo · Barilla robertiana · Coto Fortuna · El Peñón · Las Pedreras · Cuesta la Dura · El Roble · Charco de la Aguja · Pedreras Viejas · Los Llanicos · Los Algezares · Los Llanos · Tierras Láguenas · Cabezo de Montejú · La Rellana · Fuente de Meca · El Morrón · Chamaerops humilis · Senecio flavus · Asplenium billotii · Caralluma europaea · Anogramma leptophylla · Ziziphus lotus · Periploca angustifolia · Chaenorhinum grandiflorum · Barranco de Secas · Cabezo Peñoso · Riscos de la Aulaga · Scrophularia arguta · Cueva de Pumar · Los Quemados · El Benavente · Méndez · Montejú · Ifre-Pastrana · Loma de las Contentas · Cabezo de Luis · Cañada de Ugéjar · Cabezo Negro · La Majada · Serratula mucronata · Teucrium balthazaris · Centaurea saxicola · Limonium insigne · Limonium cossonianum · Teucrium freynii · Juniperus oxycedrus · Allium melananthum · Salsola papillosa · El Castillo · Cabezo del Tesoro · Cañada de Egea · Los Corrales · Cabezo de los Colorados · Cueva de Lucas · El Saltador · Solana del Canal · Ermita del Ramonete · Barnuevo · La Atalaya · Loma de Ceperos · El Cantar · El Puntarrón · Fuente de Juan Rodríguez · Salto del Buey · Pechada del Totanero · Barranco de los Pescadores · Cabezo de las Víboras · La Rellana · Morro Blanco · Cabezo de los Pájaros · Bolnuevo · Barranco de las Siete Revueltas · Piedra Mala · Playa del Rincón · Playa de Piedra Mala · El Caraleño · Playa de Cueva de Lobos · La Grúa · Loma Ancha · Barranco Ancho · Playa del Barranco Ancho · Cala Leño · Punta de la Grúa · Punta Negra · Casas del Caraleño · Punta Benza · Playa del Hondón del Fondo · El Hondón · Cabezo de la Pelea · Playa Cabezo de la Pelea · Playa de las Covaticas · Loma de Gamarra · Cazadores · Loma de las Lagunas · Pozo Negro · E-15/AP-7 · Los Vaqueros · Chamaerops humilis · Tamarix canariensis · Teucrium lanigerum · Sarcocapnos enneaphylla · Osyris lanceolata · Myrtus communis · La Pinilla · Llanos de Ifre · La Italiana · Ifre-Cañada de Gallego · Loma Pimentón · Morros Negros · Loma de Perchel y Parazuelos · Alto de Percheles · Las Covaticas · Lycium intricatum · Playa de las Chapas · Playa Ballenato · Punta Negra · Playa Percheles · Playa del Palomarico · Playa de Minas · GOLFO DE MAZARRÓN · Playa de Parazuelos · Las Planas · El Molino · El Rosario · El Ramonete · El Coto · Las Librilleras · Morra de las Piñas · La Solana · Los Urreas · Barranco de Ifre · Cabezo de Ifre · Loma de Ifre · Cabezo de Ifre · Cabezo de Luis · Cabezo de Montejú · Cabezo de Ifre · Cabezo de Ifre · Cabezo de Ifre



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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:40.000

Nº PLANO: 8
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000

Parcela 074
368 (Pies/ha)
Edad 49

Parcela 075
160 (Pies/ha)
Edad 56

M0127

Parcela 076
0 (Pies/ha)
Edad 0

Parcela 084
384 (Pies/ha)
Edad 34

Parcela 085
128 (Pies/ha)
Edad 42

M0130

TM:
Lorca

TM:
Mazarrón

E-15/AP-7

RM-3

RM-3

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre

M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Parcelas de inventario

- Carrasco FCC (20-40%)
- Carrasco FCC (40-70%)
- Rep.-Monteb.

Estratos

- Agricola
- Artificial
- Cupresus
- Herbazal
- Pastizal-matorral
- Pino carrasco
- Siembra

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 20 metros)
- Autopistas y autovias
- Municipios Region de Murcia

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

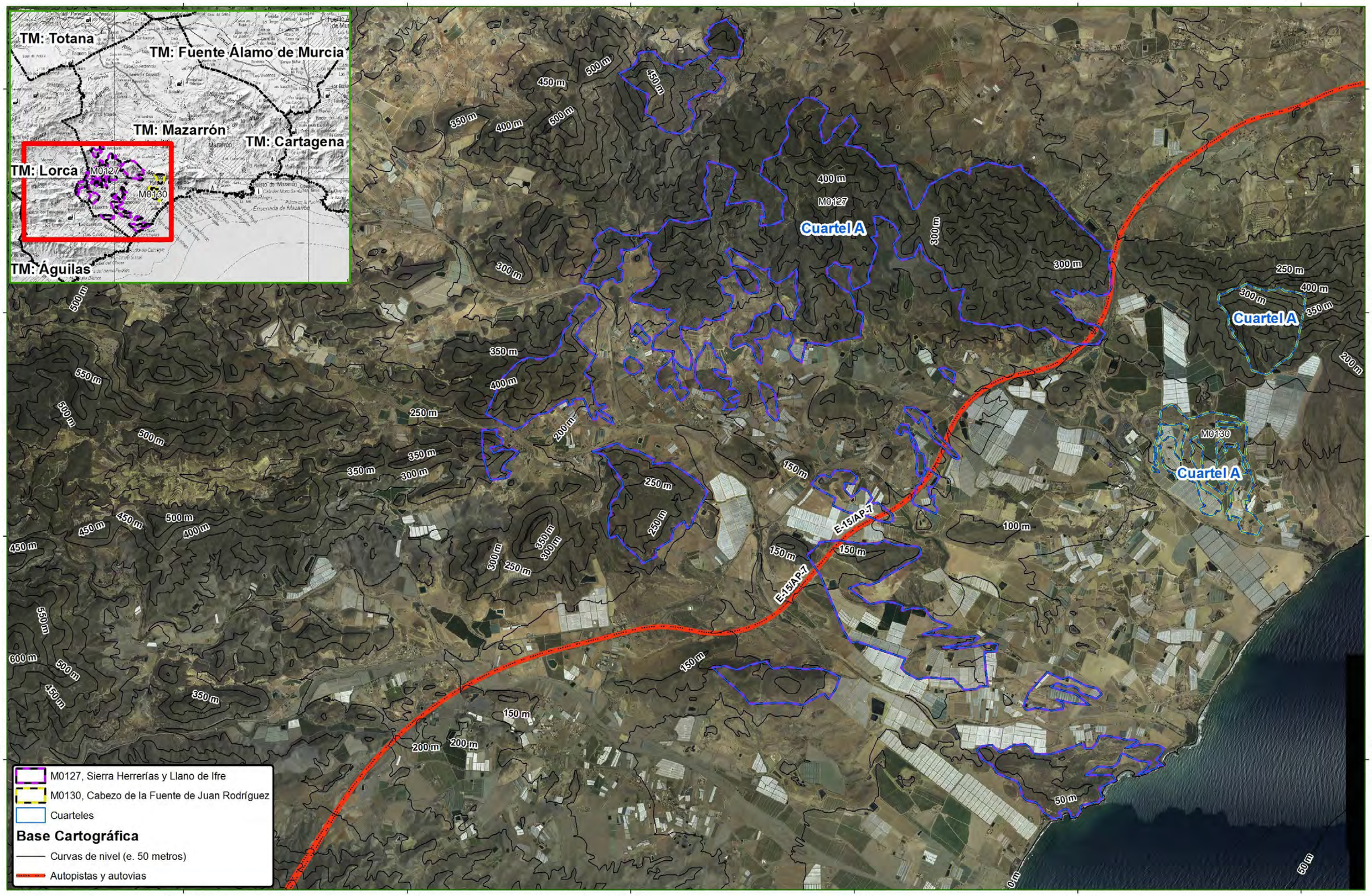
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE PARCELAS POR ESTRATOS REALIZADO

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 9
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

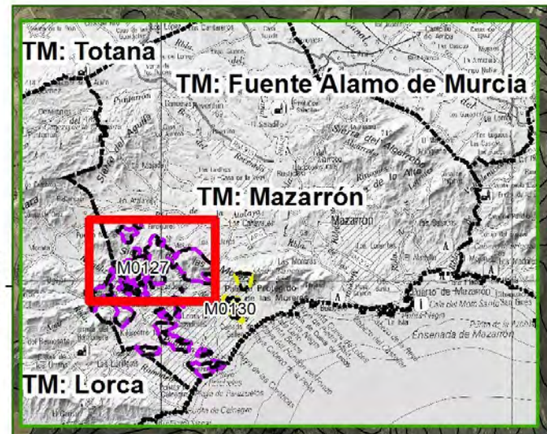


Unión Europea – Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural Región de Murcia – Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente Dirección General de Medio Natural – Subdirección General de Política Forestal en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL	**REDACTOR** Fdo.: Esteban Jordán González	**DIRECCIÓN** Fdo.: Ignacio Rojo Núñez	PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)	**TITULO DEL PLANO** DIVISIÓN DASOCRÁTICA DIVISIÓN EN CUARTELES	**ESCALA** 1:38.000	**Nº PLANO:** 10 **Nº HOJA:** 1 DE 3 **FECHA:** MARZO 2019

637.500 640.000 642.500

4.162.500

4.160.000



Cuarteles
M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Rodales

Base Cartográfica

Curvas de nivel (e. 20 metros)
Autopistas y autovias

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

Cuartel A
Cantón 01
Cantón 02
Cantón 03
Cantón 04
Cantón 05
Cantón 06
Cantón 07
Cantón 08
Cantón 09
Cantón 10
Cantón 11
Cantón 12
Cantón 13
Cantón 14
Cantón 15
Cantón 16
Cantón 17
Cantón 18
Cantón 19
Cantón 20
Cantón 21
Cantón 33
Cantón 34
Cantón 35
Cantón 36
Cantón 37
Cantón 38
Cantón 39
Cantón 40
Cantón 41
Cantón 42
Cantón 43
Cantón 44
Cantón 45
Cantón 46
Cantón 47
Marco Vázquez
El Montegrifo
Coto Fortuna
Fuente de Meca
La Rellana
El Morrón
El Pino
Pastrana
Cabezo de Montejú
Montejú
Cueva de Pumar
Barranco de Secas
Loma de las Contentas
Cabezo de Luis
Cabezo Peñoso
Riscos de la Aulaga
E-15/AP-7

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA) — **TITULO DEL PLANO** DIVISIÓN DASOCRÁTICA ZONA NORTE	**ESCALA** 1:18.000 — **Nº PLANO:** 10 — **Nº HOJA:** 2 DE 3 — **FECHA:** MARZO 2019

637.500 640.000 642.500 645.000

4.160.000 4.157.500 4.155.000

Cantón 01 Cantón 02 Cantón 03 Cantón 04 Cantón 05 Cantón 06 Cantón 08 Cantón 09 Cantón 10 Cantón 11 Cantón 12 Cantón 13 Cantón 14 Cantón 16 Cantón 18 Cantón 19 Cantón 20 Cantón 21 Cantón 22 Cantón 23 Cantón 24 Cantón 25 Cantón 26 Cantón 27 Cantón 28 Cantón 29 Cantón 30 Cantón 31 Cantón 32 Cantón 34 Cantón 35 Cantón 36 Cantón 37 Cantón 40 Cantón 41 Cantón 43 Cantón 44 Cantón 45 Cantón 46 Cantón 47

Cuartel A Cuartel A Cuartel A

Los Algezares · Salto del Buey · El Cantar · El Puntarrón · Cabezo de las Víboras · Fuente de Juan Rodríguez · El Rosario · Barranco de las Siete Revueltas · El Caraleño · La Grúa · Playa de la Grúa · Barranco Ancho · Playa del Barranco Ancho · Cala Leño · Playa del Hondón del Fondo · Punta Benza · Casas del Caraleño · El Hondón · Cabezo de

Riscos de la Aulaga · Cabezo Peñoso · Barranco de Secas · Loma de las Contentas · Cueva de Pumar · Cabezo de Luis · El Calar · Cabezo del Tesoro · Ifre-Pastrana · Cabezo de los Colorados · Loma de las Lagunas · Pozo Negro · Loma Negra · Llanos de Ifre · La Italiana · Barnuevo · La Atalaya · Loma de Ceperos · Ifre-Cañada de Gallego · Loma de Gamarra · Cazadores · Los Vaqueros · La Pinilla · Loma de Pimentón · Morros Negros · Loma de Perchel y Parazuelos · Alto de Percheles · Las Covaticas · Playa de las Chap · Playa Ballenato · Punta Negra · Playa Percheles · Playa de Minas · Playa del Palomarico

E-15/AP-7

M0127

TM: Fuente Álamo de Murcia
TM: Mazarrón
TM: Lorca
M0127
M0130

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
Cuarteles
Rodales

Base Cartográfica

Curvas de nivel (e. 20 metros)
Autopistas y autovias

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

DIVISIÓN DASOCRÁTICA
ZONA SUR

ESCALA 1:25.000

Nº PLANO: 10
Nº HOJA: 3 DE 3
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000

M0127

Cuartel A

Ifre-Pastrana

Ermita del Ramonete

Las Librilleras

Ifre-Cañada de Gallego

M0130

Cuartel A

E-15/AP-7

N (Pies/ha)

- <50
- 50 - 150
- 150 - 350
- 350 - 550
- 550 - 750
- >750
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Cuarteles

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 11
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000

M0127

Cuartel A

Ifre-Pastrana

Ermita del Ramonete

Las Librilleras

Ifre-Cañada de Gallego

M0130

Cuartel A

E-15/AP-7

G (m2/ha)

- <1
- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 20
- >20
- Cuarteles
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 12
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500

4.160.000

4.157.500

4.155.000

Cuartel A

M0127

M0130

Ifre-Pastrana

Ermita del Ramonete

Las Librilleras

Ifre-Cañada de Gallego

E-15/AP-7

Hc (m)

- <2
- 2 - 4
- 4 - 6
- 6- 10
- 10 - 12
- >12
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Cuarteles

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 13
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000

Cuartel A

M0127

M0130

Ifre-Pastrana

Ermita del Ramonete

Las Librilleras

Ifre-Cañada de Gallego

E-15/AP-7

H0 (m)

- <2
- 2 - 4
- 4 - 6
- 6 - 10
- 10 - 12
- >12
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Cuarteles

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 14
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500

4.160.000

4.157.500

4.155.000

Cuartel A

M0127

M0130

Ifre-Pastrana

Ermita del Ramonete

Las Librilleras

Ifre-Cañada de Gallego

E-15/AP-7

Fcc (%)

- <20
- 20 - 40
- 40 - 60
- 60 - 80
- >80
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Cuarteles

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 15
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500

4.160.000

4.157.500

4.155.000

Cuartel A

M0127

M0130

Ifre-Pastrana

Ermita del Ramonete

Las Librilleras

Ifre-Cañada de Gallego

E-15/AP-7

Vcc (m3/ha)

- <1
- 1 - 20
- 20 - 40
- 40 - 60
- 60 - 80
- >80
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Cuarteles

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
ESTADO FORESTAL:
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
VOLÚMEN NADERABLE
VCC (M3/HA)

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 16
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

4.162.500 4.160.000 4.157.500 4.155.000

Cuartel A

Ifre-Pastrana

Cuartel A

Cuartel A

Ifre-Cañada de Gallego

Las Librilleras

E-15/AP-7

RM-3

C02 (t/ha)

- <1
- 1 - 20
- 20 - 40
- 40 - 60
- 60 - 80
- 80 - 100
- >100
- Cuarteles
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias

635.000 637.500 640.000 642.500 645.000 647.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

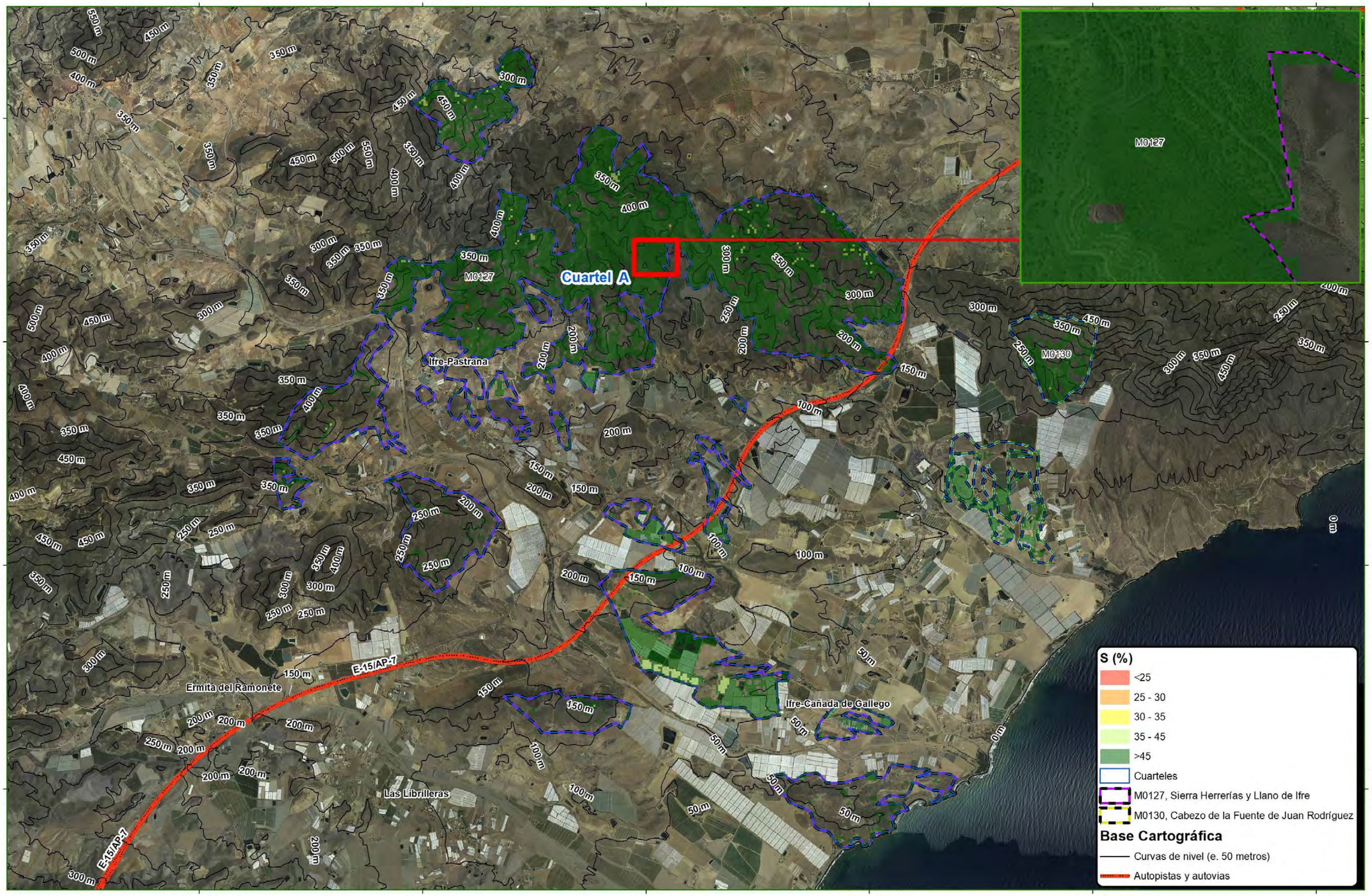
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 17
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

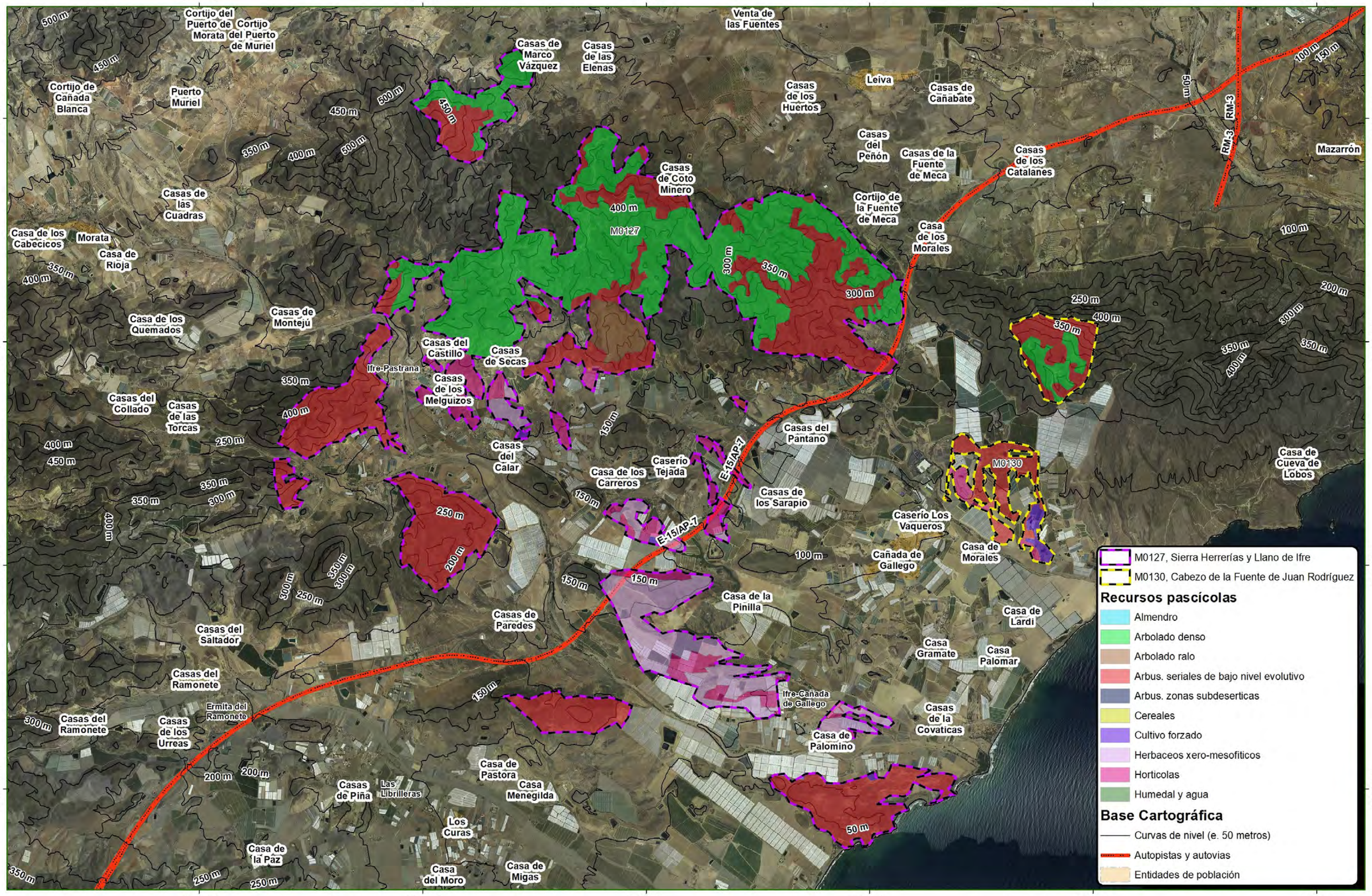
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
ESTADO FORESTAL:
CARACTERISTICAS DASOMÉTRICAS
SECUESTRO DE CARBONO
ÍNDICE DE HART-BECKING (%)

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 18
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre

M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Recursos pascícolas

- Almendro
- Arbolado denso
- Arbolado ralo
- Arbus. seriales de bajo nivel evolutivo
- Arbus. zonas subdeserticas
- Cereales
- Cultivo forzado
- Herbaceos xero-mesofiticos
- Horticolas
- Humedal y agua

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Autopistas y autovias
- 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

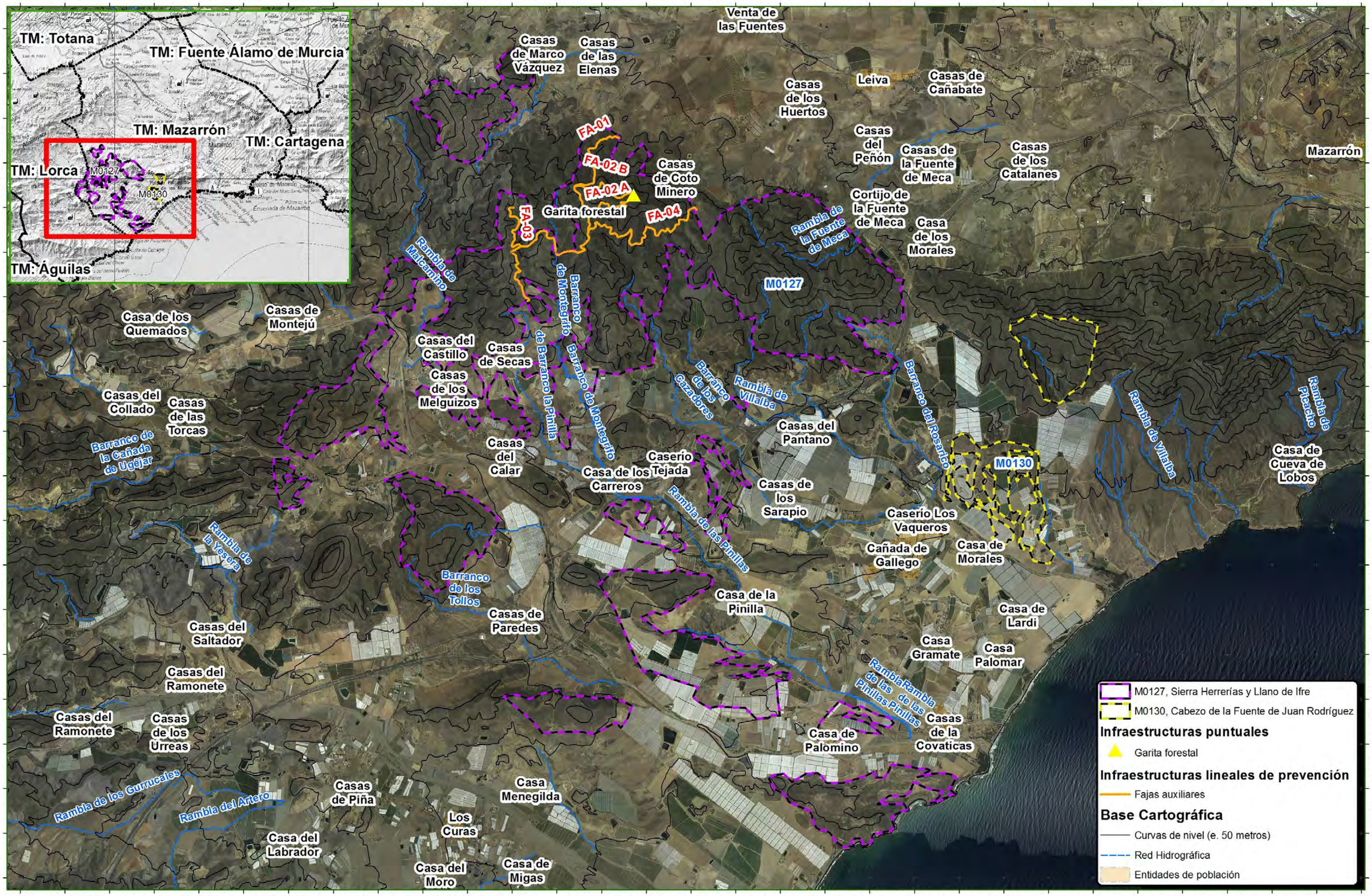
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE RECURSOS PASCÍCOLAS

ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 19
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



633.000 633.500 634.000 634.500 635.000 635.500 636.000 636.500 637.000 637.500 638.000 638.500 639.000 639.500 640.000 640.500 641.000 641.500 642.000 642.500 643.000 643.500 644.000 644.500 645.000 645.500 646.000 646.500 647.000 647.500 648.000

4.163.500 4.163.000 4.162.500 4.162.000 4.161.500 4.161.000 4.160.500 4.160.000 4.159.500 4.159.000 4.158.500 4.158.000 4.157.500 4.157.000 4.156.500 4.156.000 4.155.500 4.155.000 4.154.500 4.154.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

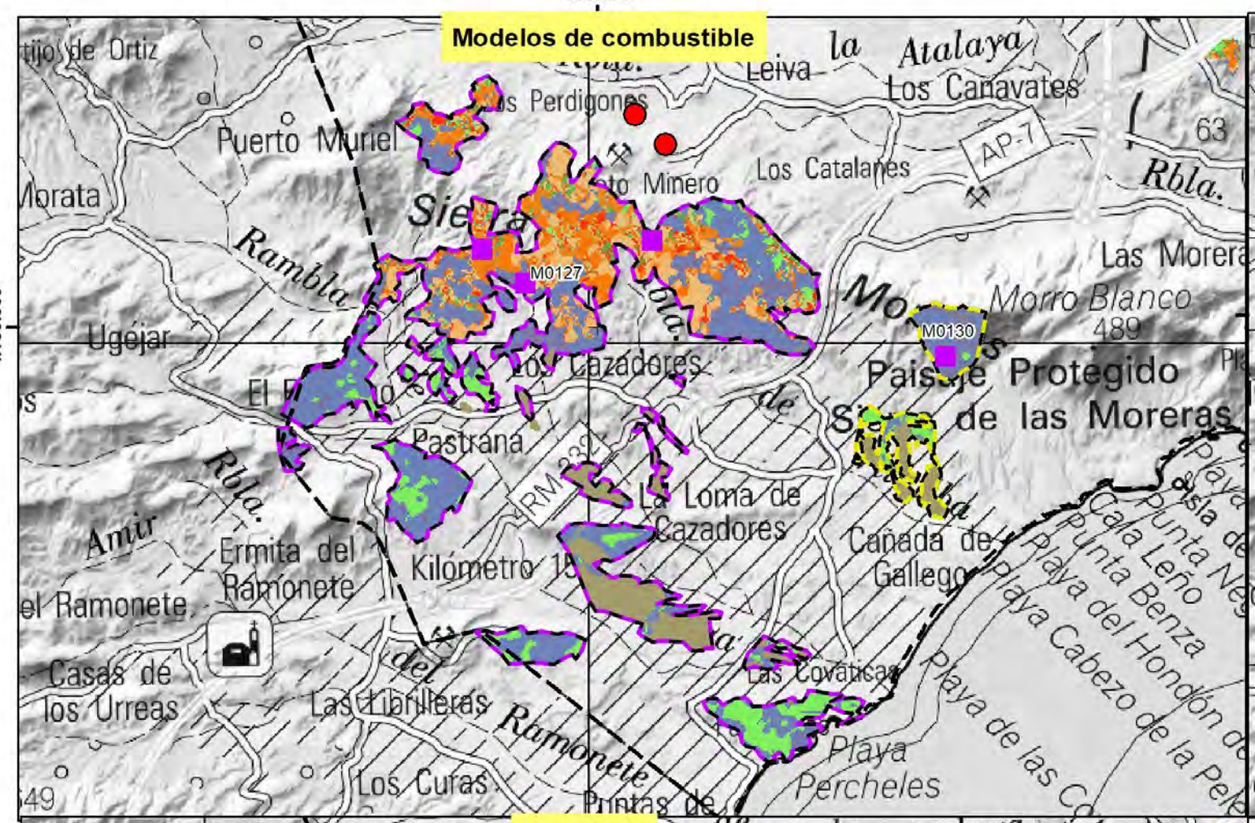
ESCALA
1:38.000

Nº PLANO: 20
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: MARZO 2019

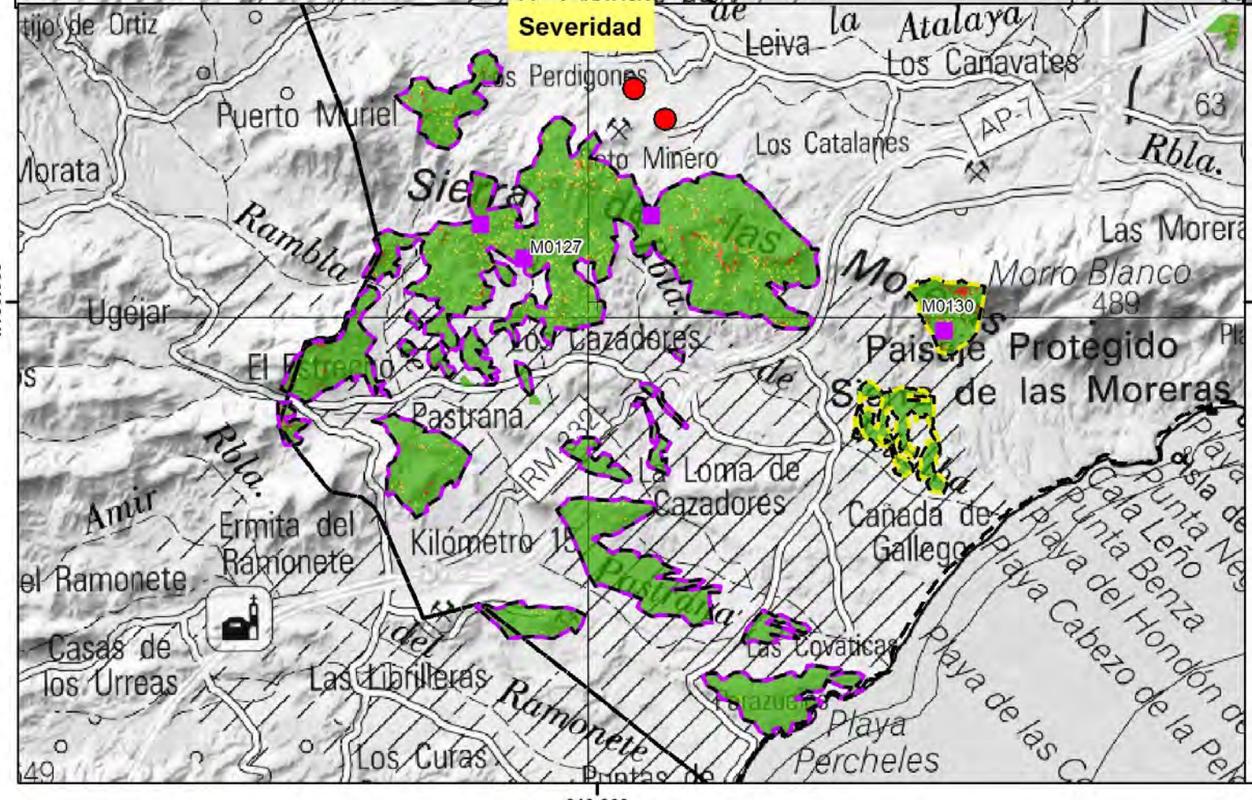
640.000

4.160.000

Modelos de combustible



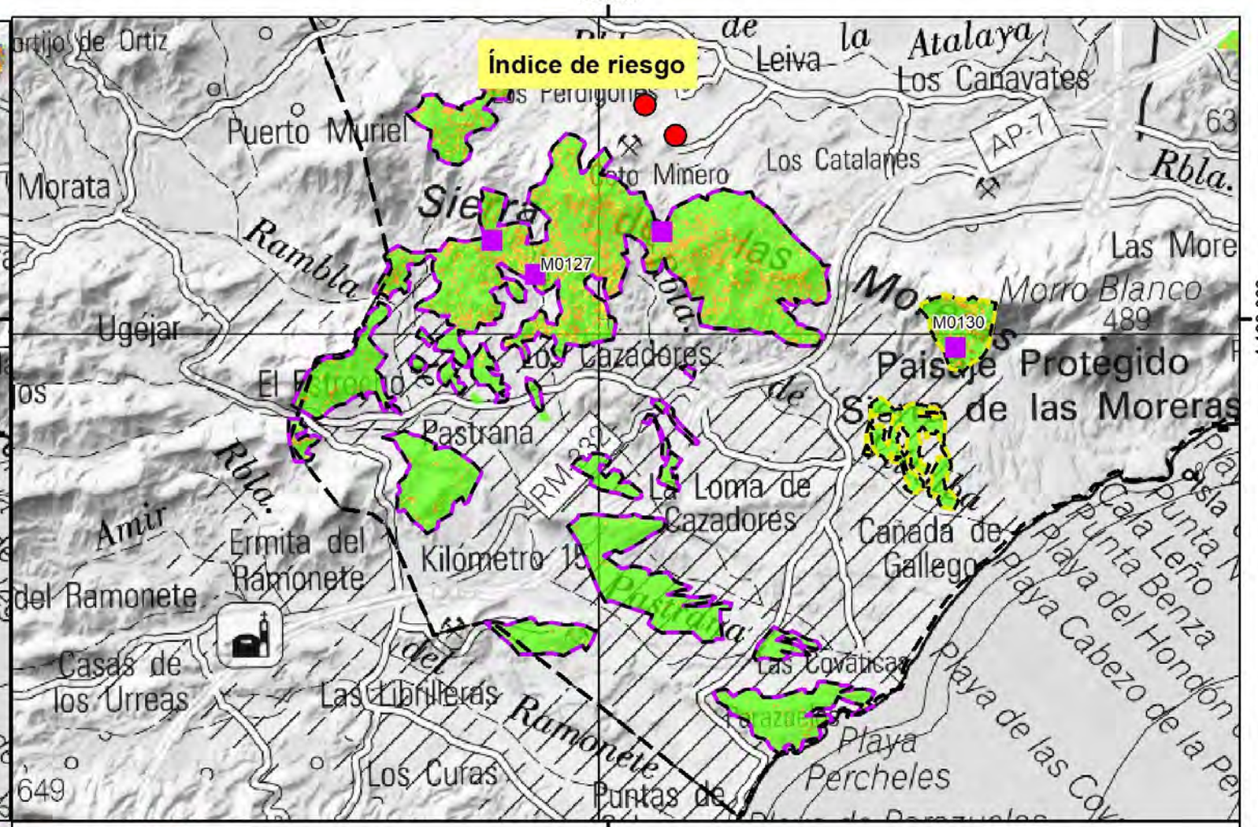
Severidad



640.000

4.160.000

Índice de riesgo



- Incendios 2000-2018
- Puntos estratégicos gestión
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Municipios R. Murcia

Modelos de combustible

- Sin modelo
- Modelo 1
- Modelo 2
- Modelo 3
- Modelo 4
- Modelo 5
- Modelo 6
- Modelo 7
- Modelo 8
- Modelo 9

Índice de riesgo

- Bajo
- Alto
- Muy alto
- Extremo

Severidad

- Nula
- Baja
- Baja - Moderada
- Moderada
- Moderada - Alta
- Alta

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa 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

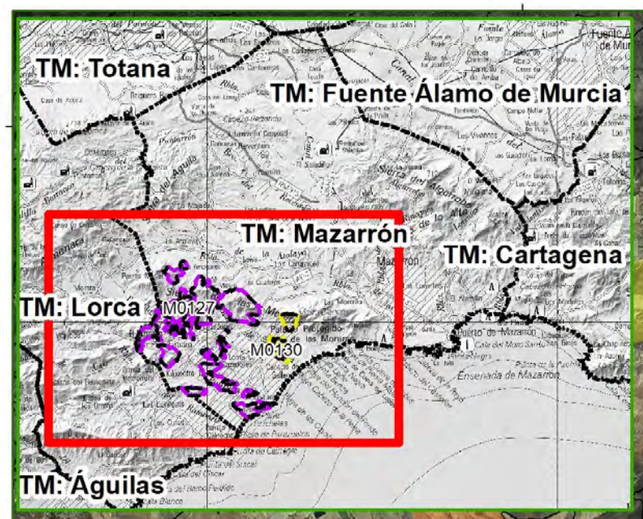
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:80.000

Nº PLANO: 20
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: MARZO 2019

MONTE	CAZA	MODALIDAD
M0127	CAZA MENOR	En mano o al salto
M0127	CAZA MENOR	Perdiz con reclamo
M0127	CAZA MENOR	Descaste de conejo
M0127	CAZA MENOR	Media Veda
M0127	CAZA MAYOR	Aguardos al jabalí
M0130	CAZA MENOR	En mano o al salto
M0130	CAZA MENOR	Perdiz con reclamo



635.000 640.000 645.000 650.000

4.165.000 4.160.000 4.155.000

MU10764CP MU10593CP MU11051CP MU10154CP MU10773CP MU11481CP MU10734CP MU10475CP MU10775CP MU11586CP MU11389CP MU11385CP MU12072CP

M0127 M0130

Punto de agua Punto de comida Zonas de cazadores

RM-3 E-15/AP-7

Recursos cinegéticos

- Punto de agua
- Punto de comida
- Zonas de cazadores
- Parcelas para siembra y refugio
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Cotos de Caza

- MU10154CP
- MU10475CP
- MU10593CP
- MU10734CP
- MU10764CP
- MU10773CP
- MU10775CP
- MU11051CP
- MU11385CP
- MU11389CP
- MU11481CP
- MU11586CP
- MU12072CP

Base Cartográfica

- Curvas de nivel (e. 100 metros)
- Autopistas y autovias

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

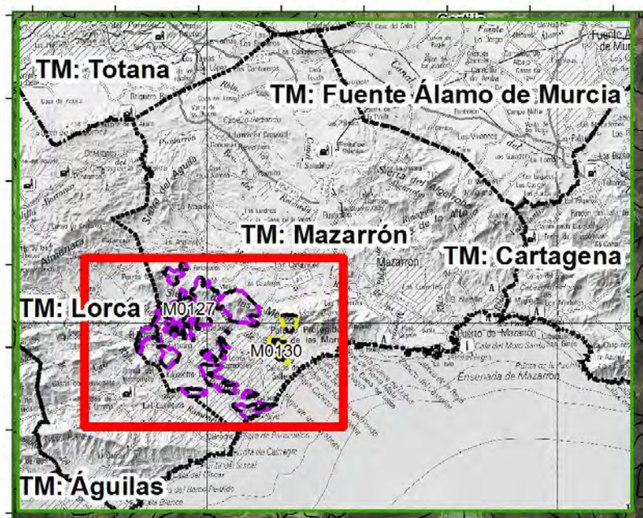
RECURSOS CINEGÉTICOS INVENTARIO DE COTOS Y MODALIDADES DE CAZA

ESCALA 1:50.000

Nº PLANO: 21

Nº HOJA: 1 DE 1

FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURAS DE RED VIARIA

ESCALA 1:37.000

Nº PLANO: 22

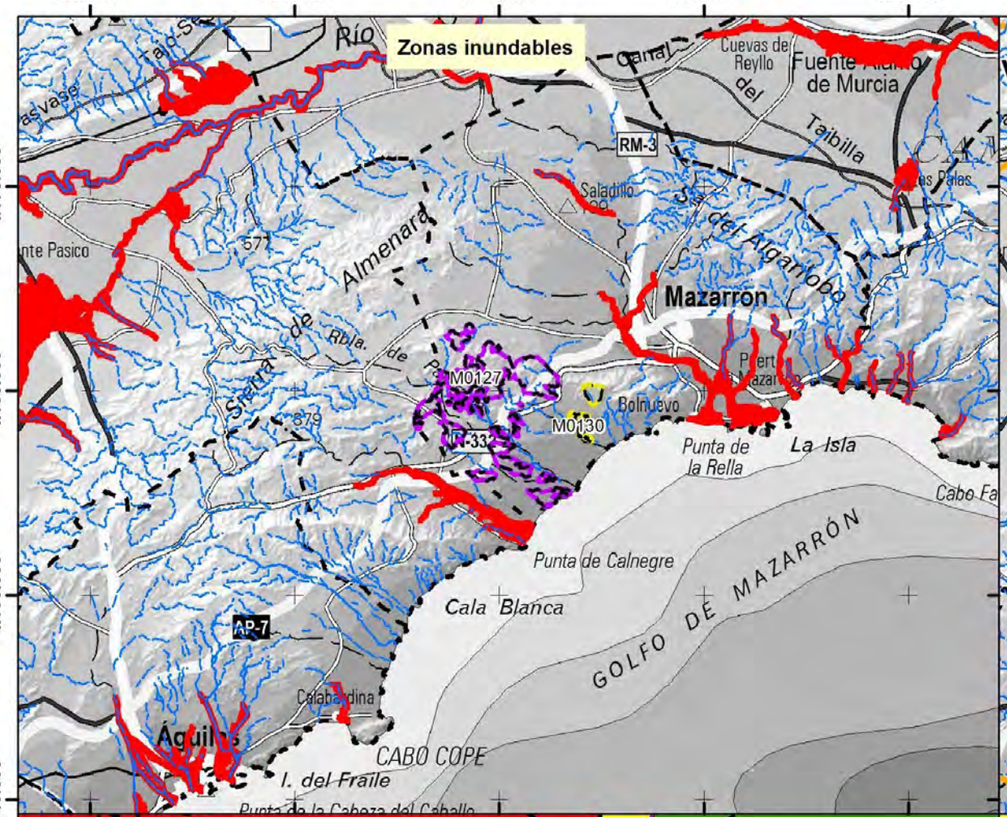
Nº HOJA: 1 DE 1

FECHA: MARZO 2019

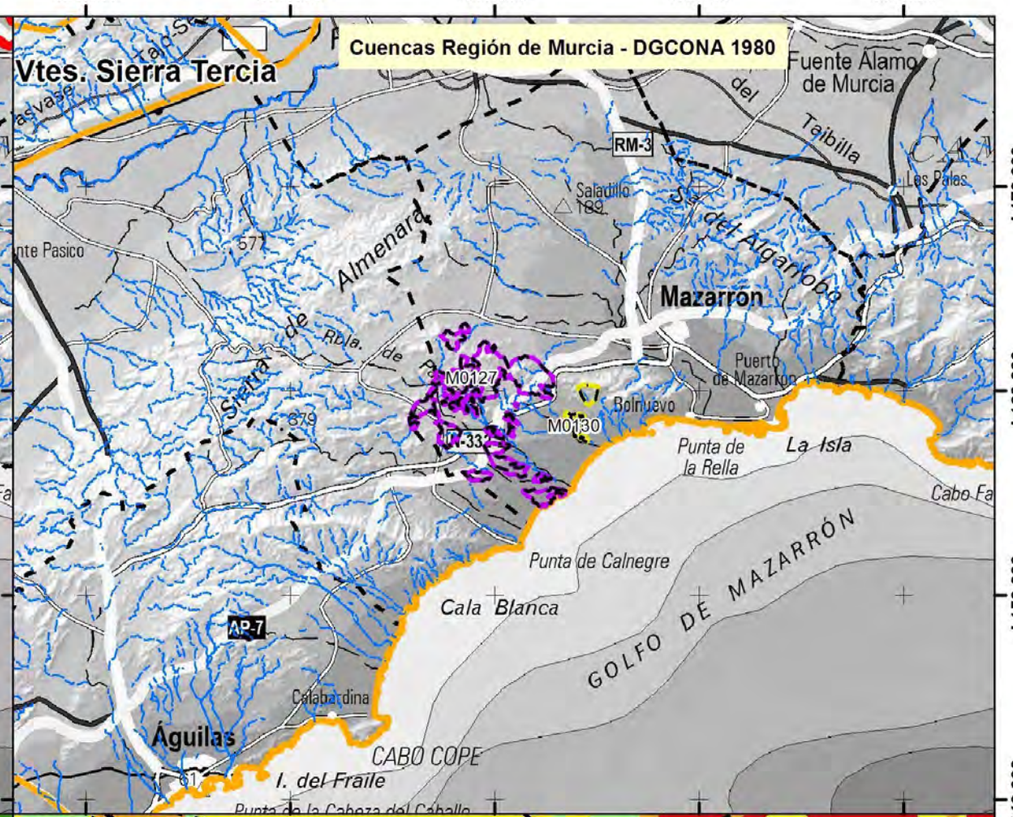
620.000 630.000 640.000 650.000 660.000

4.170.000 4.160.000 4.150.000 4.140.000

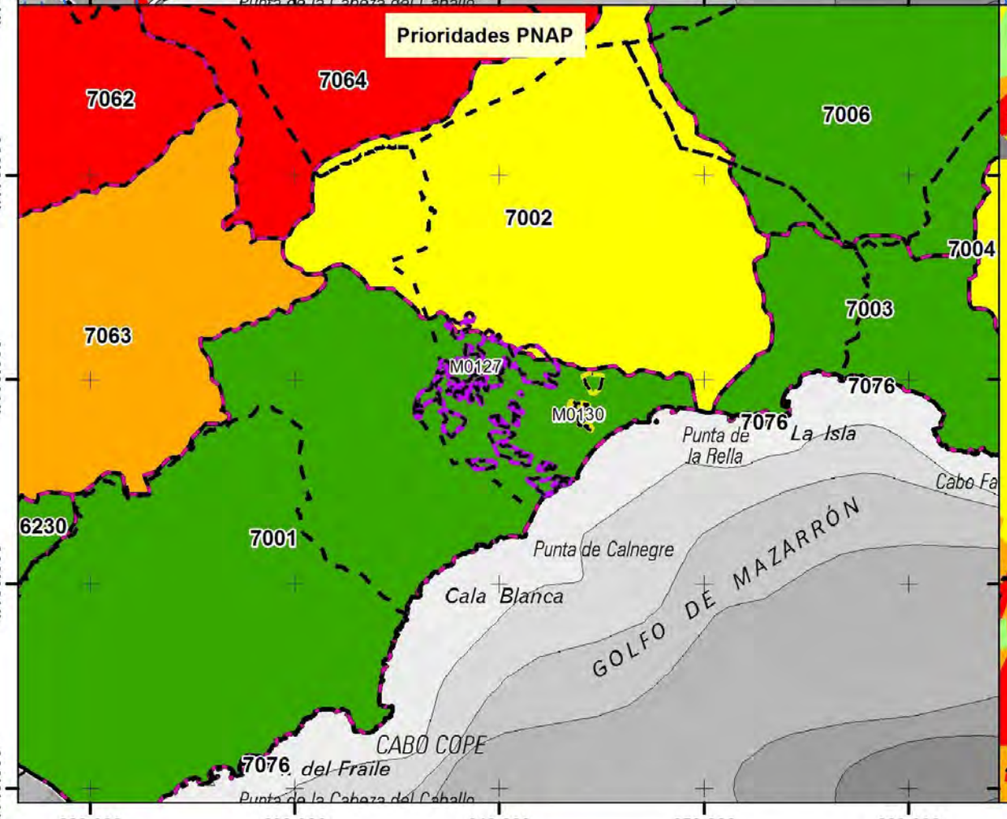
Zonas inundables



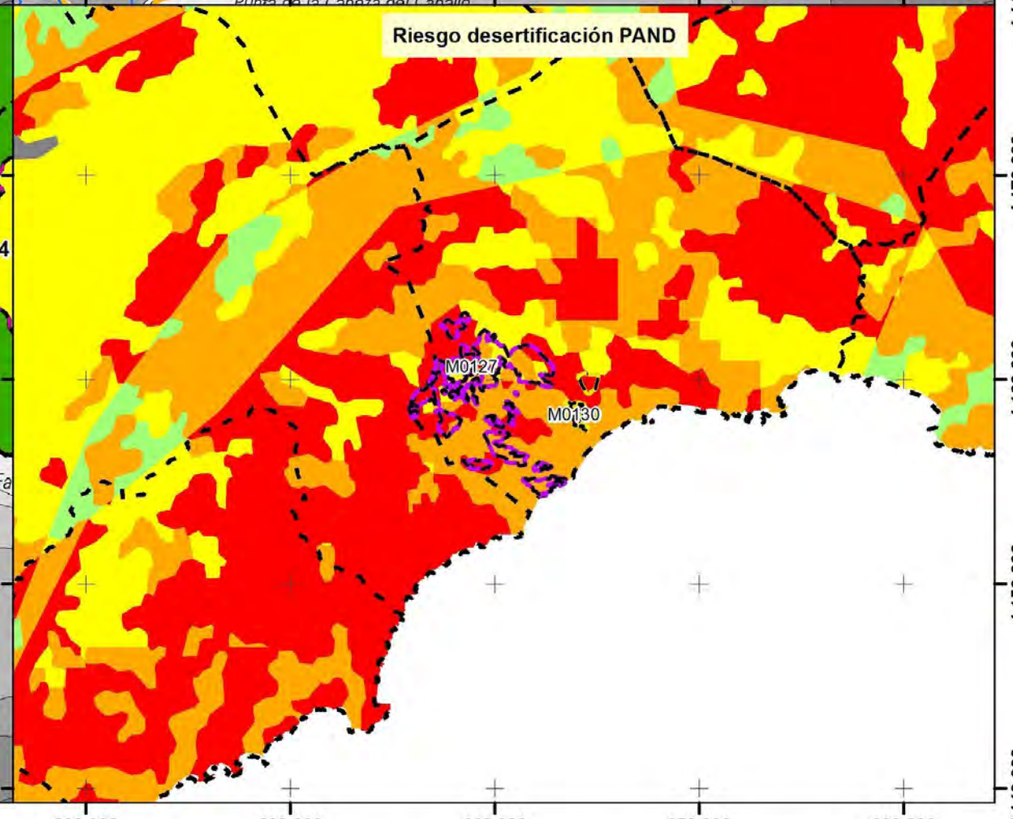
Cuencas Región de Murcia - DGCONA 1980



Prioridades PNAP



Riesgo desertificación PAND



Zonas inundables

- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Red Hidrográfica
- Zonas inundables CHS (T= 100 años)
- Municipios R. Murcia

Cuencas R. Murcia - DGCONA

- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- Red Hidrográfica
- Cuencas R. Murcia DGCONA
- Municipios R. Murcia

Prioridades PNAP

- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez
- 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

- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

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

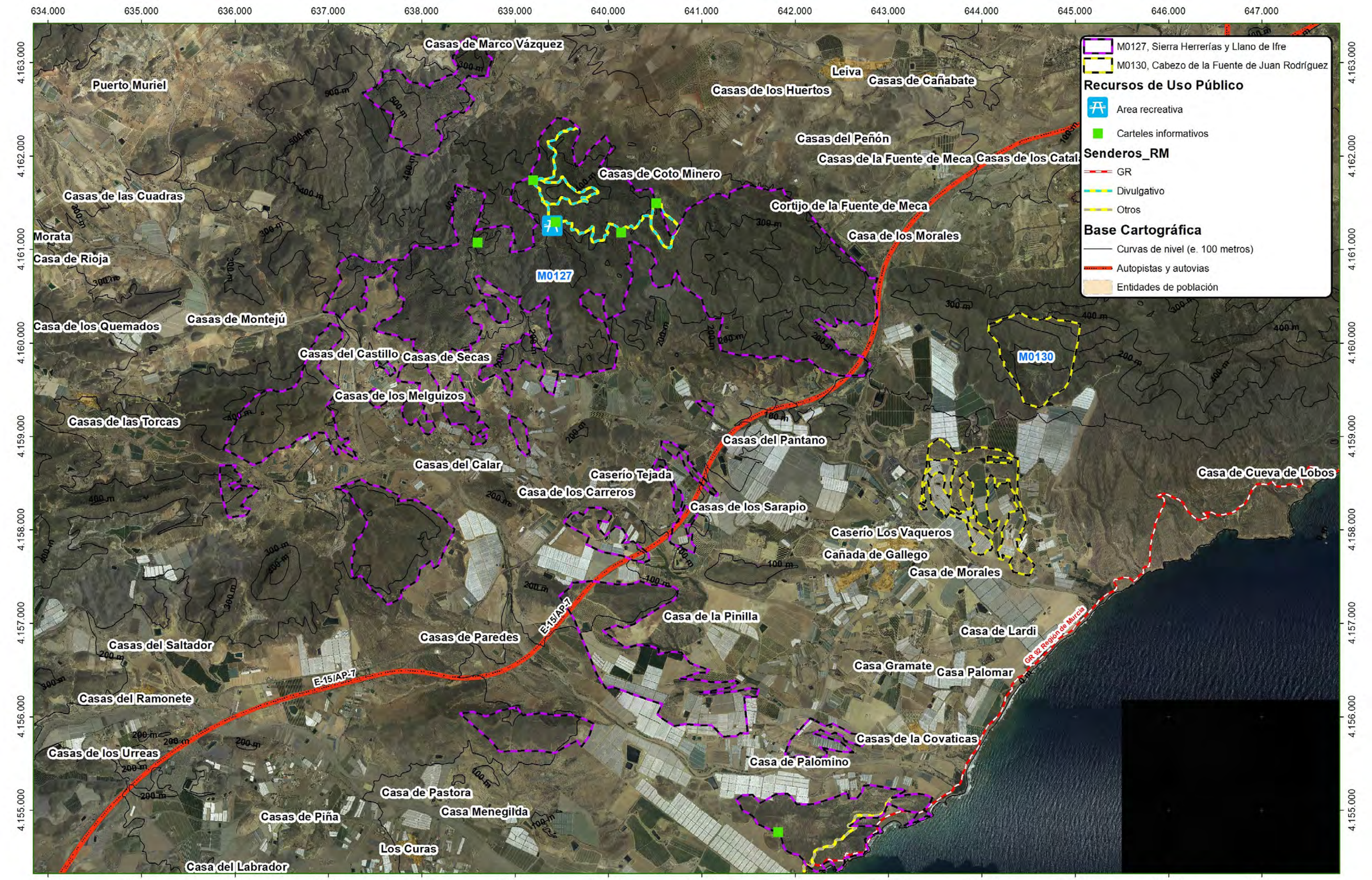
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO HIDROLÓGICO
INVENTARIO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

ESCALA
1:300.000

Nº PLANO: 23
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural Región de Murcia Consejería de Empleo, Universidades, Empresa Medio Ambiente Dirección General de Medio Natural Subdirección General de Política Forestal INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL	**REDACTOR** Fdo.: Esteban Jordán González **DIRECCIÓN** Fdo.: Ignacio Rojo Núñez	PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)	**TITULO DEL PLANO** INVENTARIO DE OTROS RECURSOS USO PÚBLICO	**ESCALA** 1:35.000 **Nº PLANO:** 24 **Nº HOJA:** 1 DE 2 **FECHA:** MARZO 2019

638.000 639.000 640.000 641.000 642.000 643.000 644.000 645.000 646.000

4.160.000 4.159.000 4.158.000 4.157.000 4.156.000 4.155.000

L-20 L-19 P-II L-19 P-I L-27 L-26 L-10 P-II L-09 L-08 P-I L-08 P-II Loma Camino Bco. la Seca

Los Cazadores, entre los mojones 759 a 801

Barranco de los Cazadores

L-06 L-05 L-06 L-21 L-11 L-07 Parcela 12 "Loma de las Lagunas"

Rambla de Villalba

L-08 M0130 L-08 Parcela 5 "Camino Fuente Juan Rodriguez" L-03 L-04 L-02 L-07 L-01 L-06

Barranco de los Tollos

E-15/AP-7 E-15/AP-7 L-04

Rambla de las Piniillas

L-16 M0127 L-22 L-23 L-24 L-25 L-13

L-10 P-I

Parcela 15-1 "Loma del Pimentón" L-02 Parcela 15-2 "Loma del Pimentón" Parcela 15 "Loma del Pimentón"

L-14

200 m 100 m 300 m 400 m 0 m

Parcelas en aprovechamiento de cultivos

- Balsas de riego
- Cultivo en malla con balsa de riego
- Cultivos
- Cultivos de regadío con balsa de riego
- Cultivos en malla
- Cultivos en malla y parcelas abandonadas
- Cultivos en malla y tereno forestal
- Depuradora
- Invernaderos
- Invernaderos con balsa de riego
- Invernaderos con balsa de riego y parcelas abandonadas
- Invernaderos y cultivos de regadío
- Invernaderos y cultivos de regadío con balsa de riego
- Invernaderos y terreno forestal
- Invernaderos, balsa de riego y parcelas abandonadas
- Ocupacion abandonada
- Parcelas abandonadas
- Terreno forestal
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica

- Red Hidrográfica
- Autopistas y autovias

638.000 639.000 640.000 641.000 642.000 643.000 644.000 645.000 646.000

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

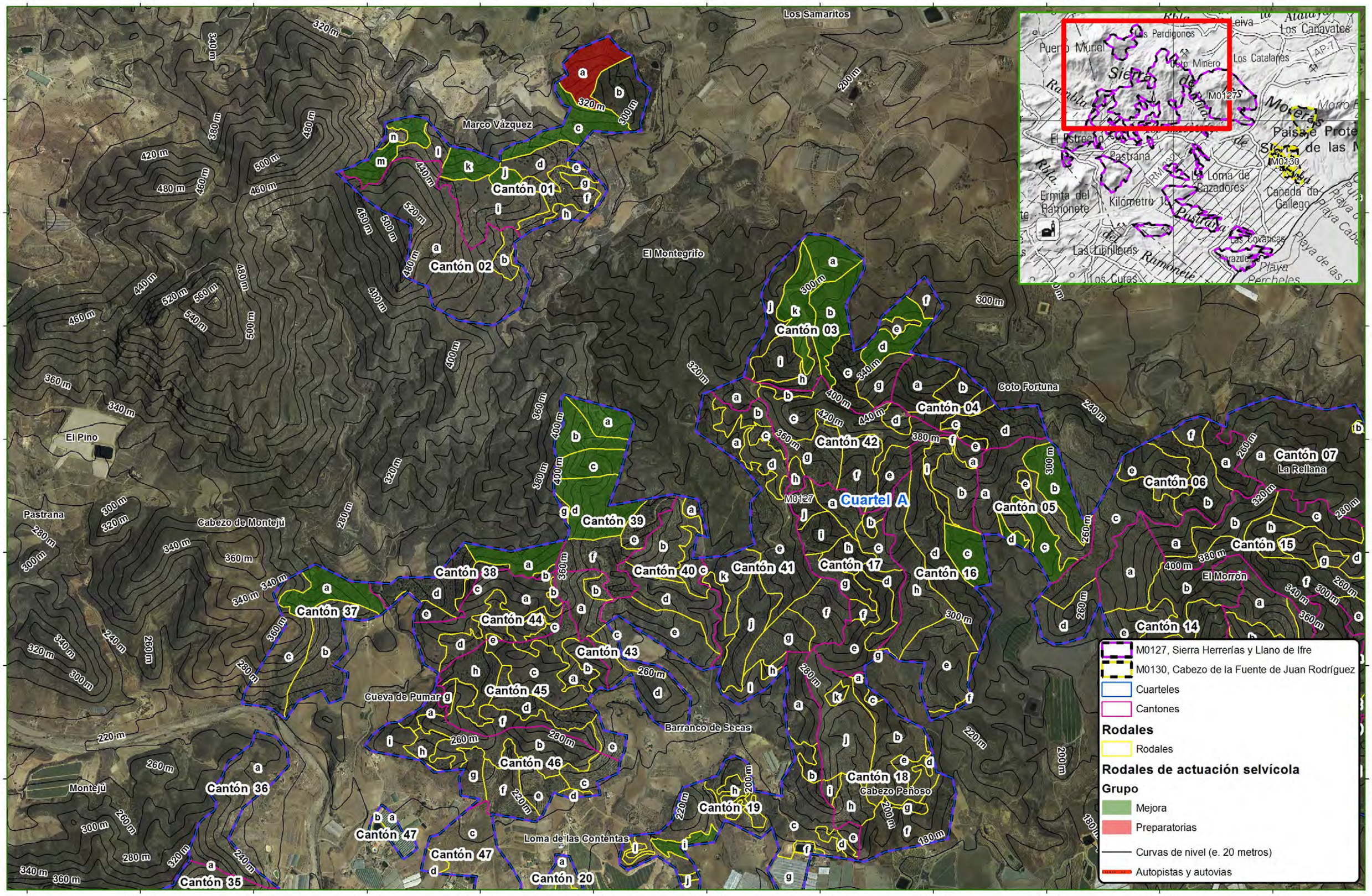
DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVENTARIO DE OTROS RECURSOS PARCELAS AGRÍCOLAS

ESCALA
1:24.000

Nº PLANO: 24
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

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

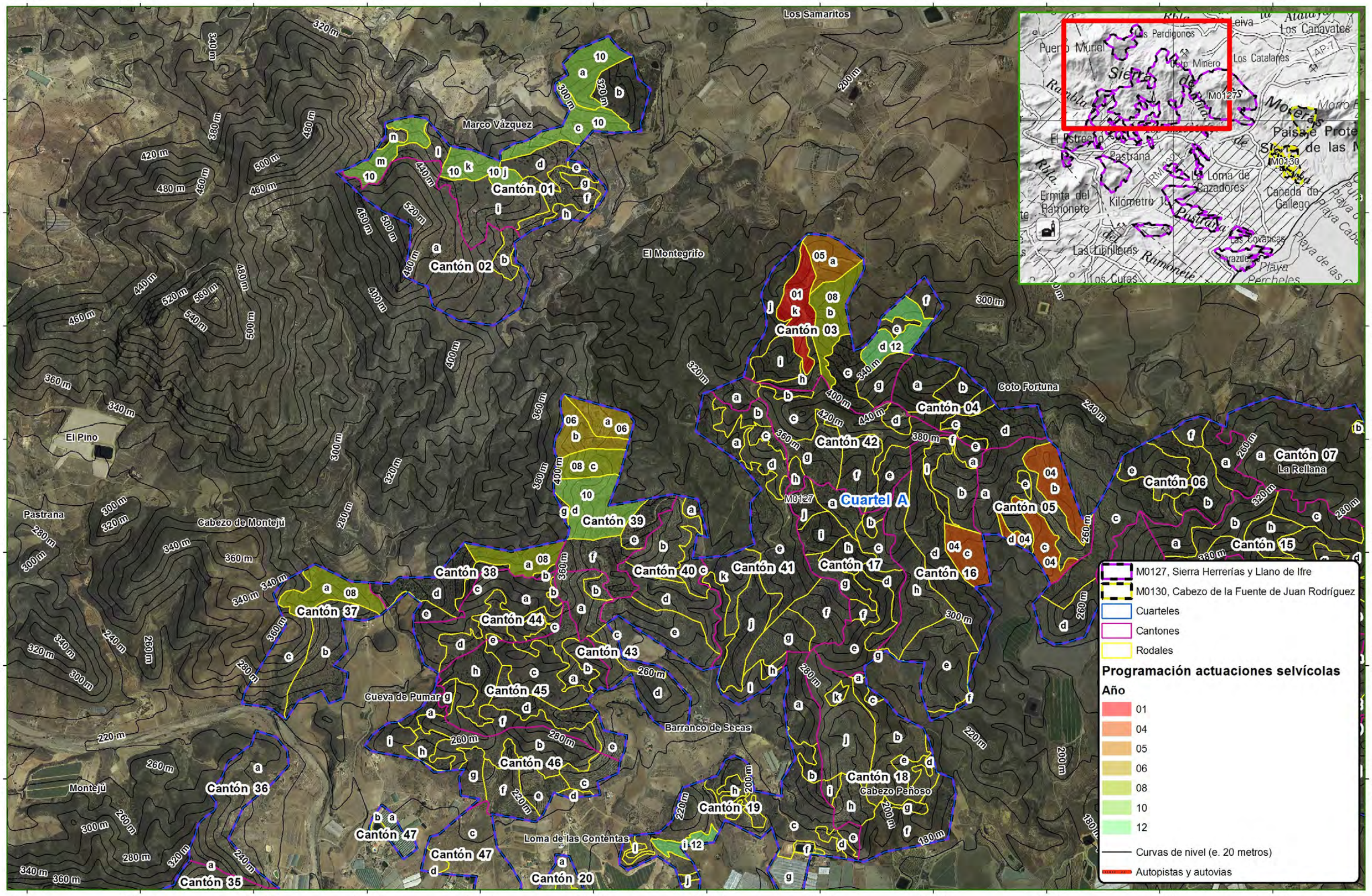
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

SELECCIÓN DE RODALES

ESCALA
1:15.000

Nº PLANO: 25
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: MARZO 2019



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

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

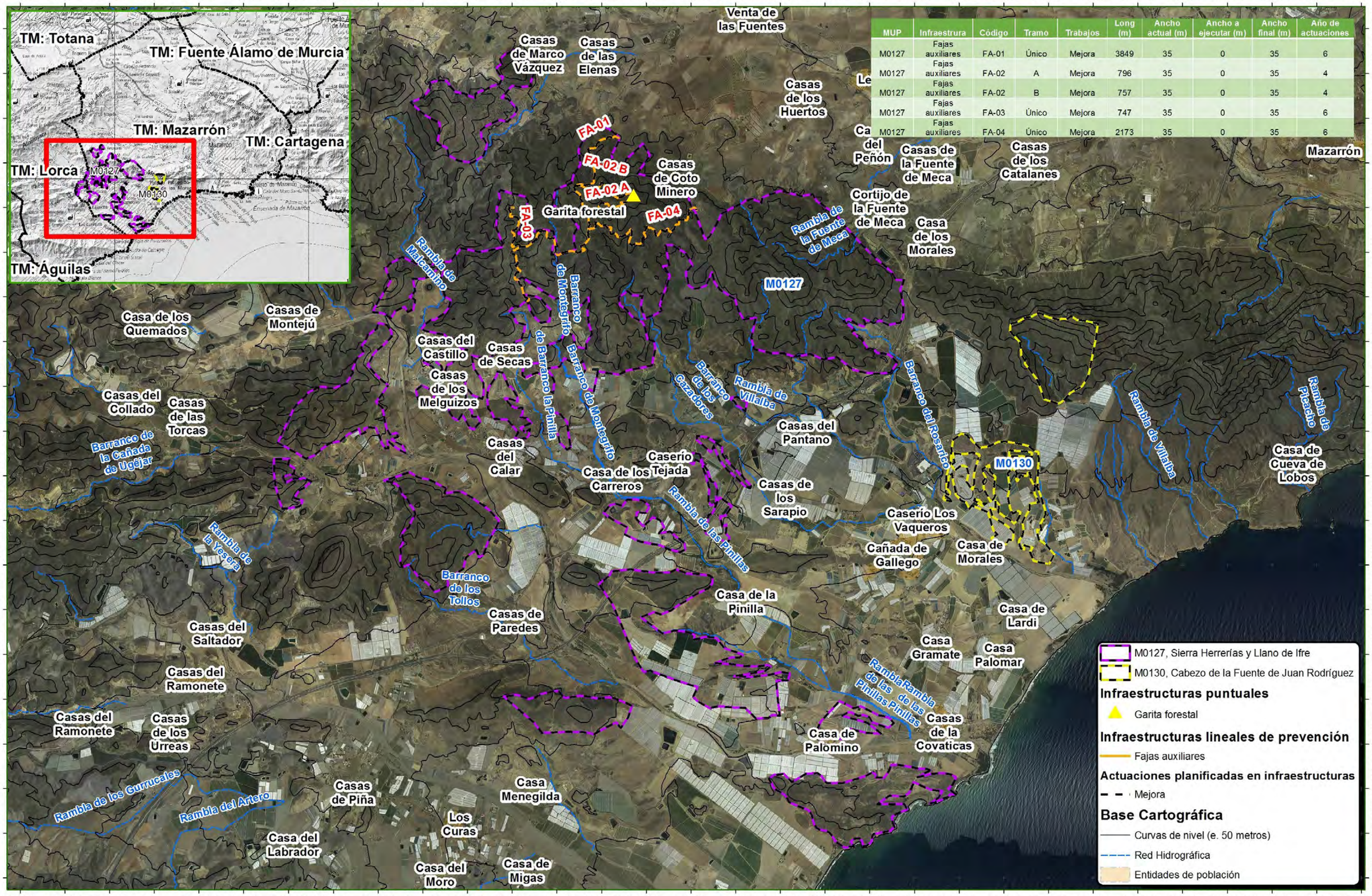
PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLAN DE MEJORA SELVÍCOLA

PROGRAMACIÓN TEMPORAL

ESCALA
1:15.000

Nº PLANO: 26
Nº HOJA: 2 DE 2
FECHA: MARZO 2019



MUP	Infraestrura	Código	Tramo	Trabajos	Long (m)	Ancho actual (m)	Ancho a ejecutar (m)	Ancho final (m)	Año de actuaciones
M0127	Fajas auxiliares	FA-01	Único	Mejora	3849	35	0	35	6
M0127	Fajas auxiliares	FA-02	A	Mejora	796	35	0	35	4
M0127	Fajas auxiliares	FA-02	B	Mejora	757	35	0	35	4
M0127	Fajas auxiliares	FA-03	Único	Mejora	747	35	0	35	6
M0127	Fajas auxiliares	FA-04	Único	Mejora	2173	35	0	35	6

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Infraestructuras puntuales
- Garita forestal

Infraestructuras lineales de prevención
- Fajas auxiliares

Actuaciones planificadas en infraestructuras
- Mejora

Base Cartográfica
- Curvas de nivel (e. 50 metros)
- Red Hidrográfica
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

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

ESCALA
1:38.000

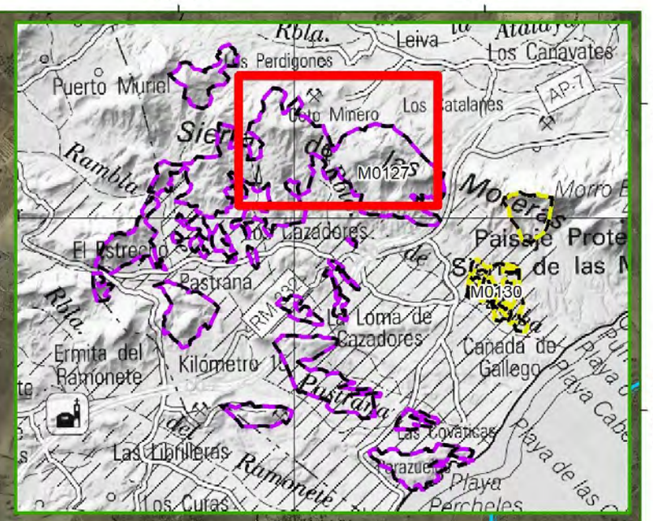
Nº PLANO: 26
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

639.000 639.500 640.000 640.500 641.000 641.500 642.000 642.500

4.162.500 4.162.000 4.161.500 4.161.000 4.160.500

Coto Minero
Casas de Coto Minero
Coto Fortuna
Cantón 03
Cantón 04
Cantón 42
Cuartel A
Cantón 39
Cantón 05
Cantón 16
Cantón 17
Cantón 41
Cantón 40
Barranco de Montegrifo
Barranco de los Cazadores
Cantón 43
Barranco de Secas
Cantón 19
Cantón 18
Cantón 06
La Rellana
Cantón 07
Fuente de Meca
Cortijo de la Fuente de Meca
Cantón 15
Rambla de la Fuente de Meca
Cantón 14
Cantón 13
Cantón 12
Riscos de la Aulaga
El Morrón
M0127 Cuartel A

250 m 300 m 350 m 400 m 450 m 200 m 150 m



M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Mejora de la Resiliencia

Estrategia adaptativa

- Diversificación formaciones arbóreas
- Diversificación hábitat
- Actividades voluntariado

División dasocrática

- Cuarteles
- Canton
- Rodales

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 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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

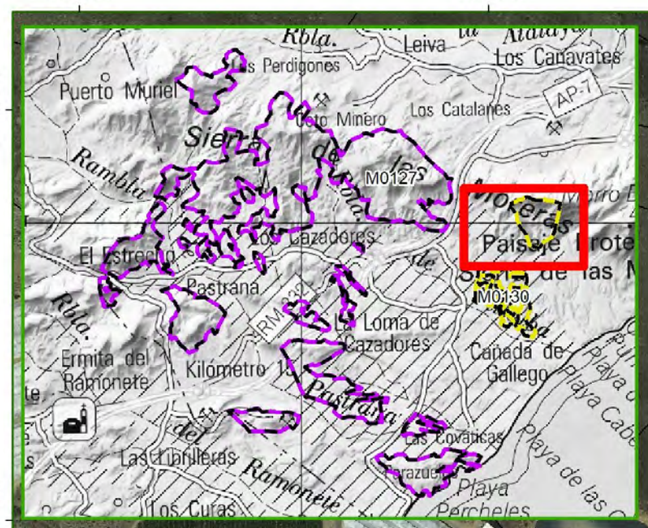
TITULO DEL PLANO
PLAN DE ADAPTACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

ESCALA
1:10.000

Nº PLANO: 27
Nº HOJA: 1 DE 2
FECHA: MARZO 2019

643.200 643.600 644.000 644.400 644.800 645.200

4.160.400 4.160.000 4.159.600 4.159.200



200 m 250 m 250 m 400 m 350 m 300 m 250 m 450 m

El Cantar

El Puntarrón

Cantón 01

Cantón 03

M0130

Cuartel A

Cantón 02

250 m

Cantón 04

Fuente de Juan Rodríguez

200 m

150 m

100 m

200 m

Rambla de Villalba

M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre

M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Estrategia adaptativa

Diversificación hábitat

División dasocrática

Cuarteles

Canton

Rodales

Base Cartográfica

Curvas de nivel (e. 50 metros)

Red Hidrográfica 1er orden

Entidades de población

643.200 643.600 644.000 644.400 644.800 645.200

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

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

ESCALA

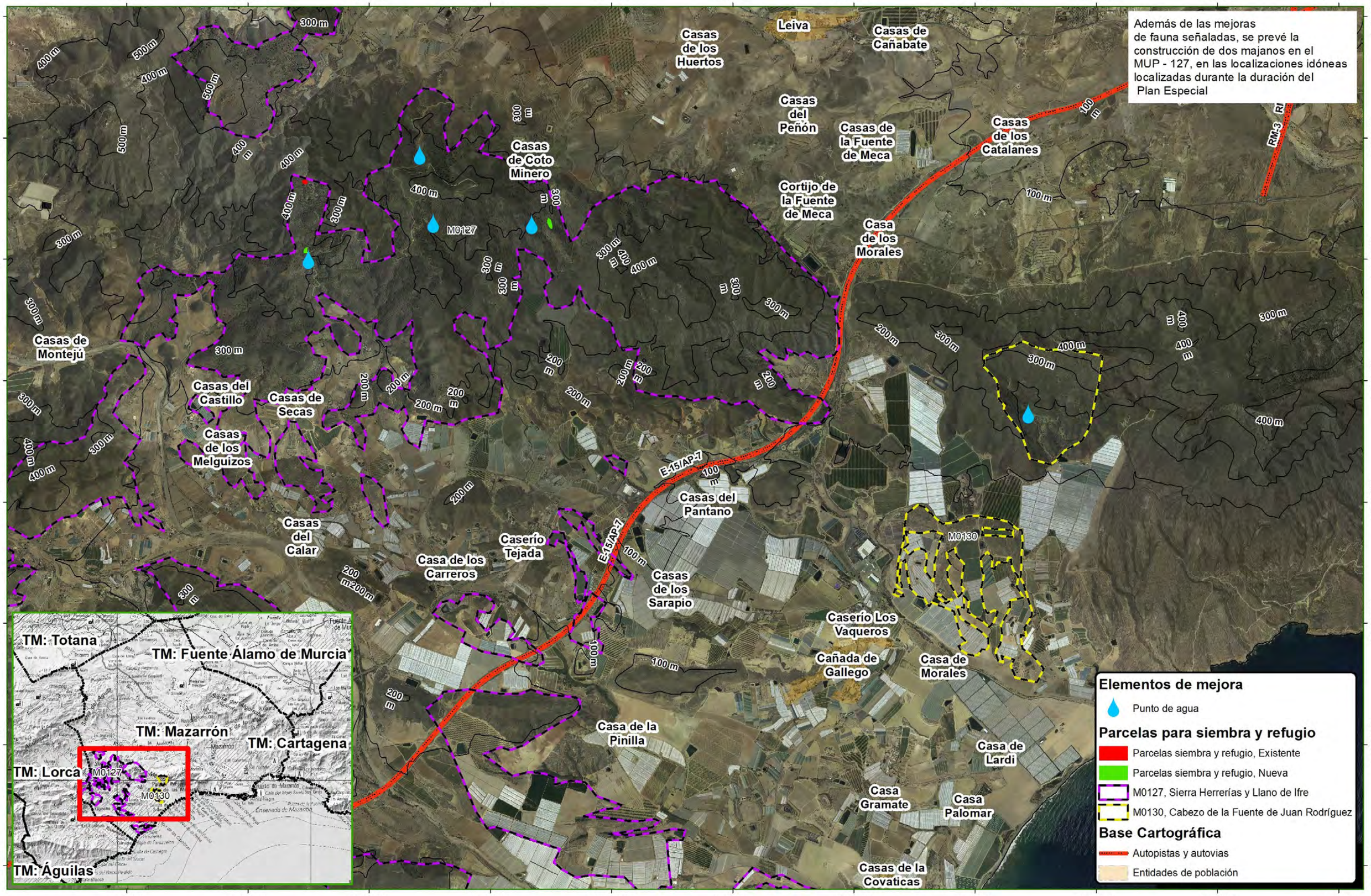
1:6.000

Nº PLANO: 27

Nº HOJA: 2 DE 2

FECHA: MARZO 2019

Además de las mejoras de fauna señaladas, se prevé la construcción de dos majanos en el MUP - 127, en las localizaciones idóneas localizadas durante la duración del Plan Especial



Elementos de mejora

- Punto de agua

Parcelas para siembra y refugio

- Parcelas siembra y refugio, Existente
- Parcelas siembra y refugio, Nueva
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica

- Autopistas y autovias
- Entidades de población

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

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

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

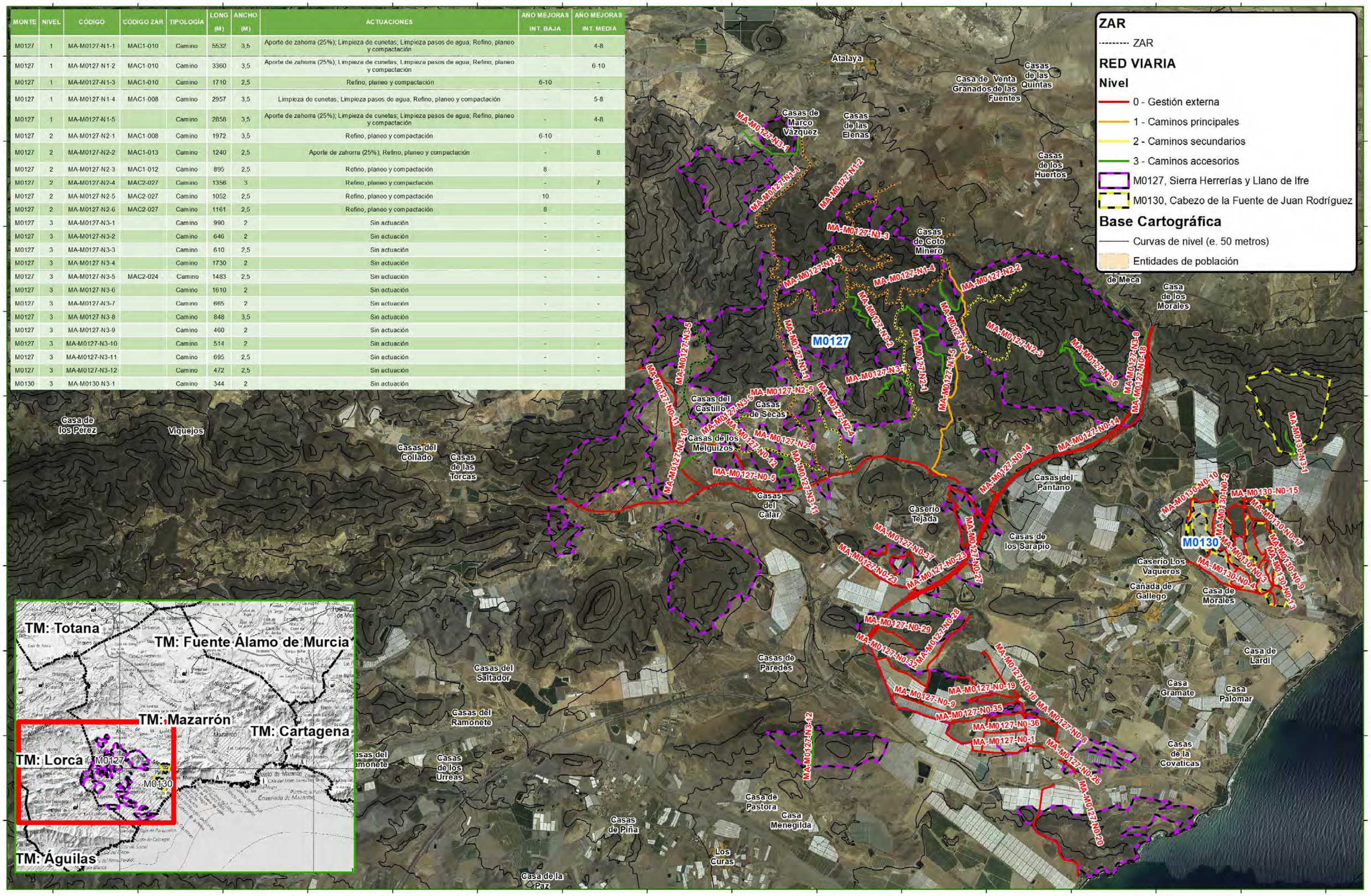
TITULO DEL PLANO

PLAN DE GESTIÓN DE MEJORAS PARA LA FAUNA

ESCALA 1:28.000

Nº PLANO: 28
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

MONTE	NIVEL	CÓDIGO	CÓDIGO ZAR	TIPOLOGÍA	LONG (M)	ANCHO (M)	ACTUACIONES	AÑO MEJORAS INT. BAJA	AÑO MEJORAS INT. MEDIA
M0127	1	MA-M0127-N1-1	MAC1-010	Camino	5532	3,5	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	4-8
M0127	1	MA-M0127-N1-2	MAC1-010	Camino	3360	3,5	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	6-10
M0127	1	MA-M0127-N1-3	MAC1-010	Camino	1710	2,5	Refino, planeo y compactación	6-10	-
M0127	1	MA-M0127-N1-4	MAC1-008	Camino	2957	3,5	Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	5-8
M0127	1	MA-M0127-N1-5		Camino	2858	3,5	Aporte de zahorra (25%); Limpieza de cunetas; Limpieza pasos de agua; Refino, planeo y compactación	-	4-8
M0127	2	MA-M0127-N2-1	MAC1-008	Camino	1972	3,5	Refino, planeo y compactación	6-10	-
M0127	2	MA-M0127-N2-2	MAC1-013	Camino	1240	2,5	Aporte de zahorra (25%), Refino, planeo y compactación	-	8
M0127	2	MA-M0127-N2-3	MAC1-012	Camino	895	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
M0127	2	MA-M0127-N2-4	MAC2-027	Camino	1356	3	Refino, planeo y compactación	-	7
M0127	2	MA-M0127-N2-5	MAC2-027	Camino	1052	2,5	Refino, planeo y compactación	10	-
M0127	2	MA-M0127-N2-6	MAC2-027	Camino	1161	2,5	Refino, planeo y compactación	8	-
M0127	3	MA-M0127-N3-1		Camino	990	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-2		Camino	646	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-3		Camino	610	2,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-4		Camino	1730	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-5	MAC2-024	Camino	1483	2,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-6		Camino	1610	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-7		Camino	665	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-8		Camino	848	3,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-9		Camino	460	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-10		Camino	514	2	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-11		Camino	695	2,5	Sin actuación	-	-
M0127	3	MA-M0127-N3-12		Camino	472	2,5	Sin actuación	-	-
M0130	3	MA-M0130-N3-1		Camino	344	2	Sin actuación	-	-



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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO

PLAN DE GESTÍON Y MEJORA DE RED VIARIA

ESCALA 1:40.000

Nº PLANO: 29
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

MONTE	RECOLOCACIÓN DE MOJONES (ud)	REPOSICIÓN DE MOJONES (ud)	SIN ACTUACIÓN (ud)	MOJONES EN ZONAS CON PERMUTAS (ud)
M0127	88	216	472	15
M0130	37	50	89	0

Planificación de los mojones

- Nuevo mojón
- Mejora mojón
- Sin actuación
- Permuta

Permutas y descatalogaciones

- PERMUTA APROBADA
- DESCATALOGACIÓN APROBADA

Estado posesorio del MUP

- Deslindado y amojonado
- M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
- M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Base Cartográfica

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

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

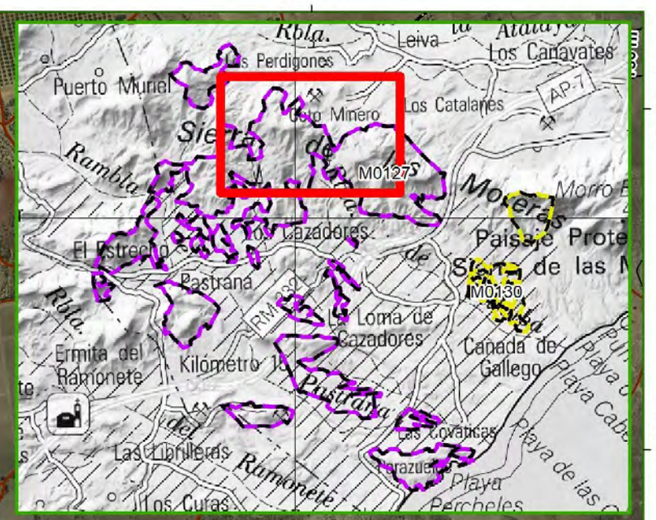
TITULO DEL PLANO
PLAN DE GESTIÓN DE DEFENSA Y CONSOLIDACIÓN DE LA PROPIEDAD Y MEJORA PATRIMONIAL DEL PREDIO

ESCALA
1:37.500

Nº PLANO: 30
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

638.500 639.000 639.500 640.000 640.500 641.000 641.500

4.162.500 4.162.000 4.161.500 4.161.000 4.160.500



M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre

M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

Infraestructuras apoyo divulgación, transferencia y replicablidad

- Punto de encuentro
- Sendero divulgativo

Parcela investigación (S: 10.000 m2)

- Ubicación Solana
- Ubicación Umbría

Base Cartográfica

- Red Hidrográfica 1er orden
- Camino
- Carretera convencional
- Entidades de población

638.500 639.000 639.500 640.000 640.500 641.000 641.500

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

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

en INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL

REDACTOR
Fdo.: Esteban Jordán González

DIRECCIÓN
Fdo.: Ignacio Rojo Núñez

PLAN TÉCNICO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS MUP 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN, DIVULGACIÓN, TRANSFERENCIA Y REPLICABILIDAD

ESCALA
1:9.000

Nº PLANO: 31
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019

638.000 639.000 640.000 641.000 642.000 643.000 644.000 645.000

4.160.000 4.159.000 4.158.000 4.157.000 4.156.000 4.155.000

L-20
L-19 P-II
L-19 P-I
L-27
L-26
L-10 P-II
L-09
L-08 P-I
L-08 P-II
Loma Camino Bco. la Seca
Los Cazadores, entre los mojones 759 a 801
Barranco de los Cazadores
L-06
L-05
L-06
Barranco de Montegrifo
L-21
L-07
L-11
Parcela 12 "Loma de las Lagunas"
L-04
Barranco de los Tollos
Rambla de las Pinillas
L-16
L-22
M0127
L-23
L-24
L-25
L-13
L-10 P-I
Parcela 15-1 "Loma del Pimentón"
L-02 Parcela 15-2 "Loma del Pimentón"
Parcela 15 "Loma del Pimentón"
L-14
L-08
Parcela 5 "Camino Fuente Juan Rodriguez"
L-03
L-04
M0130
L-02
L-08
L-07
L-01
L-06

División dasocrática (rodales)
Mojones definitivos autovia
M0127, Sierra Herrerías y Llano de Ifre
M0130, Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez

leyenda

Ajustar perímetro
Excluir zonas no aprovechables
Mantener zona de aprovechamiento

Base Cartográfica

Red Hidrográfica
Autopistas y autovias

638.000 639.000 640.000 641.000 642.000 643.000 644.000 645.000

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 127 SIERRA DE HERRERIAS Y LLANO DE IFRE Y MUP 130 CABEZO DE LA FUENTE DE JUAN RODRÍGUEZ TM DE MAZARRÓN (REGIÓN DE MURCIA)

TITULO DEL PLANO
PLANIFICACIÓN DE PARCELAS AGRÍCOLAS

ESCALA
1:20.000

Nº PLANO: 32
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: MARZO 2019