# PLAN HIDROLÓGICO

# DE LANZAROTE

**Ciclo de Planificación Hidrológica 2015-2021**

CONSEJO INSULAR DE AGUAS DE LANZAROTE

## Demarcación Hidrográfica ES123 Lanzarote

**DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

**Diciembre-2018**

Firmado digitalmente por: FELIPE SAN ANTONIO JUAN RAMON - 42160555Z
Fecha y hora: 02.01.2019 11:35:36

Firmado digitalmente por: HERRERA RODRIGUEZ MARIA PILAR - 43259411E
Fecha y hora: 14.01.2019 10:47:09

**ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 15
2. ANTECEDENTES 17
**2.1. Primer ciclo de planificación 2009-2015 ... 17**
**2.2. Segundo ciclo de planificación 2015-2021 ... 17**
3. ESBOZO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN 19
**3.1. Descripción general de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ... 19**
3.1.1. Marco administrativo y territorial ... 19
3.1.2. Delimitación y estado de las masas de agua superficial y subterránea ... 20
3.1.3. Descripción general de los usos y demandas e incidencias antrópicas significativas sobre las masas de agua ... 25
3.1.4. Identificación de las Zonas Protegidas ... 27
3.1.5. Estado de las masas de agua en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ... 43
3.1.6. Descripción de las directrices y estrategias ... 49
3.1.7. Descripción del Programa de Medidas ... 49
3.1.8. Descripción y localización de las propuestas de sistemas generales e infraestructuras 50
**3.2. Objetivos principales del Plan Hidrológico de Lanzarote ... 52**
3.2.1. Objetivos medioambientales ... 53
3.2.2. Objetivos de atención de las demandas ... 54
3.2.3. Correlación entre los objetivos ... 55
**3.3. Relación con otros planes y programas conexos ... 59**
4. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN 65
5. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA 66
**5.1. Continuidad de las Estrategias del Plan Hidrológico 2009-2015 ... 66**
5.1.1. Cumplimiento de los objetivos medioambientales ... 67
5.1.2. Atención a las demandas y racionalidad del uso ... 68
5.1.3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos ... 69
5.1.4. Conocimiento y gobernanza ... 70
**5.2. Mantenimiento de la propuesta del modelo funcional del Plan Hidrológico 2009-2015 ... 72**
5.2.1. Drenaje territorial ... 72
5.2.2. Captación de aguas subterráneas ... 73
5.2.3. Captación de aguas superficiales ... 73
5.2.4. Transporte y regulación en alta ... 74
5.2.5. Abastecimiento ... 75
5.2.6. Riego ... 78
5.2.7. Extinción de incendios ... 79
5.2.8. Saneamiento de aguas residuales ... 80
5.2.9. Conocimiento y control ... 82
**5.3. Afección ambiental compatible de las medidas previstas en el PHLZ ... 82**
5.3.1. Descripción del alcance de las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas ... 86
**5.4. Revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote 2009-2015 ... 107**
6. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS SIGNIFICATIVAMENTE 108

**6.1. Información ambiental ..... 108**
6.1.1. Clima ..... 108
6.1.2. Calidad del Aire ..... 112
6.1.3. Geología y geomorfología ..... 120
6.1.4. Hidrología ..... 123
6.1.5. Vegetación y flora ..... 124
6.1.6. Fauna ..... 128
6.1.7. Fauna y flora marina ..... 130
6.1.8. Biodiversidad ..... 132
6.1.9. Espacios protegidos ..... 143
6.1.10. Hábitats de Interés Comunitario ..... 145
6.1.11. Paisaje ..... 148
6.1.12. Patrimonio histórico y cultural ..... 150
6.1.13. Población ..... 152
6.1.14. Salud humana ..... 159
**7. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN 163**
**7.1. Aspectos relevantes del medio ambiente en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ....163**
**7.2. Probable evolución de los aspectos relevantes en caso de no aplicación del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021 ..... 168**
**8. PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE 172**
**8.1. Tipología y localización de impactos ambientales existentes ..... 172**
8.1.1. Impactos localizados ..... 172
8.1.2. Impactos generales ..... 177
**8.2. Otros problemas ambientales relevantes en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ....178**
8.2.1. Cambio climático ..... 178
8.2.2. Desertificación ..... 192
8.2.3. Introducción de especies exóticas invasoras ..... 194
8.2.4. Sinergias específicas ..... 195
**9. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD 197**
**10. ALTERNATIVAS DEL PH DE LA DEMARCACIÓN 202**
**10.1. Definición de Alternativas ..... 202**
**10.2. Alternativa 1 ..... 202**
**10.3. Alternativa 2 ..... 206**
**10.4. Análisis de las alternativas y efectos ambientales asociados ..... 209**
**10.5. Justificación de la alternativa seleccionada del PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 214**
**10.6. Medidas propuestas por la alternativa seleccionada ..... 216**
**11. ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES DE LAS MEDIDAS INCLUIDAS EN LA ALTERNATIVA SELECCIONADA DEL PLAN HIDROLÓGICO 221**
**11.1. Introducción ..... 221**
**11.2. Evaluación a escala insular ..... 222**
11.2.1. Clima – Cambio climático ..... 224
11.2.2. Calidad del aire ..... 242

11.2.3. Geología y geomorfología ..... 243
11.2.4. Agua (hidrología superficial y subterránea) ..... 245
11.2.5. Vegetación y flora ..... 246
11.2.6. Fauna ..... 246
11.2.7. Medio Marino ..... 247
11.2.8. Espacios Protegidos de RN2000 ..... 249
11.2.9. Hábitats de Interés Comunitario ..... 250
11.2.10. Paisaje ..... 251
11.2.11. Patrimonio ..... 253
11.2.12. Población ..... 254
11.2.13. Salud Humana ..... 255
11.2.14. Resumen de valoración de impactos y valoración global ..... 256
**11.3. Evaluación ambiental detallada de ámbitos de implantación de infraestructuras ..... 257**
**12. MEDIDAS PARA EVITAR, REDUCIR Y COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES DESFAVORABLES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA DEL PH 272**
**12.1. Medidas protectoras y correctoras a escala insular ..... 272**
**12.2. Medidas protectoras y correctoras recogidas en el Plan de Regadíos de Canarias ..... 273**
**12.3. Determinaciones recogidas en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo sobre medidas que pasan al Segundo Ciclo ..... 275**
**12.4. Condicionantes recogidos en las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) de los proyectos de ampliación de Puertos ..... 280**
12.4.1. Puerto de Playa Blanca ..... 280
12.4.2. Puerto de Arrecife ..... 285
**13. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PH DE LA DEMARCACIÓN 288**
**13.1. Objetivo del programa de seguimiento ..... 288**
**13.2. Indicadores de seguimiento ..... 288**
**13.3. Indicadores de seguimiento de los efectos ambientales detectados ..... 292**
**14. RESUMEN NO TÉCNICO 294**
**15. AUTORES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO 299**
**ANEXO I. RELACIÓN DEL PHLZ CON OTROS PLANES 300**
**1. OBJETIVOS DEL PH DE LANZAROTE CONTEMPLADOS EN EL ETI 301**
**2. RELACIÓN CON OTROS PLANES 306**
**2.1. PLANES DE RANGO ESTATAL ..... 306**
**2.2. PLANES DE RANGO REGIONAL ..... 360**
**2.3. PLANES DE RANGO INSULAR, MUNICIPAL O INFERIOR ..... 370**
**2.4. PLANES DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS ..... 388**
**2.5. PLANES DE GESTIÓN DE ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN ..... 405**
**ANEXO II. FICHAS DE MEDIDAS EVALUADAS EN EL 1ER CICLO DENTRO DE RED NATURA 2000 432**
**ANEXO III. ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. 433**

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Marco administrativo y territorial de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 19
Tabla 2. Número de masas de agua consideradas para la revisión del Plan, según naturaleza y categoría ..... 21
Tabla 3. Identificación de las Masas de agua subterránea ..... 25
Tabla 4. Demandas consuntivas brutas consolidadas en las situaciones de referencia y actualizada ..... 25
Tabla 5. Presiones significativas identificadas en masas de agua superficiales en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 27
Tabla 6. Presiones significativas identificadas en masas de agua subterráneas ..... 27
Tabla 7. Resumen de las zonas protegidas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas (RZP) ..... 27
Tabla 8. Zonas protegidas para la captación de agua subterránea destinadas al abastecimiento ..... 29
Tabla 9. Zonas declaradas agua de baño ..... 31
Tabla 10. Zonas sensibles declaradas ..... 33
Tabla 11. Zonas de Especial Conservación (ZEC) que cuentan con hábitats y especies dependientes del medio hídrico ..... 36
Tabla 12. Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) que cuentan con hábitats y especies dependientes del medio hídrico ..... 37
Tabla 13. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que cuentan con hábitats y especies dependientes del medio hídrico ..... 39
Tabla 14. Espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que contienen hábitats o especies dependientes del medio hídrico ..... 42
Tabla 15. Programas de control de las masas de agua superficial y subterránea ..... 43
Tabla 16. Número de masas de agua según categoría y estado (1er y 2do ciclo) ..... 43
Tabla 17. Clasificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote según DMA ..... 49
Tabla 18. Clasificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote, según ETI ..... 49
Tabla 19. Actuaciones infraestructurales del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021 ..... 52
Tabla 20. Correlación entre los objetivos medioambientales del Plan Hidrológico de Lanzarote y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica ..... 56
Tabla 21. Correlación entre los objetivos de atención a las demandas del Plan Hidrológico de Lanzarote y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica ..... 57
Tabla 22. Correlación entre los objetivos en relación con los eventos extremos del Plan Hidrológico de Lanzarote y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica ..... 58
Tabla 23. Planes y programas de la Administración General del Estado ..... 60
Tabla 24. Planes y programas de la Comunidad Autónoma de Canarias ..... 60
Tabla 25. Planes Territoriales Insulares ..... 61
Tabla 26. Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos ..... 62
Tabla 27. Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Red Natura 2000 ..... 62
Tabla 28. Objetivos generales de la planificación ..... 63
Tabla 29. Sinergias con los objetivos generales de la planificación hidrológica ..... 64
Tabla 30. Líneas de actuación para el cumplimiento de los objetivos medioambientales ..... 68
Tabla 31. Líneas de actuación para la atención a las demandas y racionalidad del uso ..... 69
Tabla 32. Líneas de actuación para la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos ..... 69
Tabla 33. Líneas de actuación para el conocimiento y la gobernanza ..... 71
Tabla 34. Medidas evaluadas ambientalmente ..... 86
Tabla 35. Descripción del alcance de las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas ..... 106
Tabla 36. Temperaturas máximas y mínimas mensuales y nº de horas de sol al día ..... 111

Tabla 37. Número de superaciones del Valor Objetivo a Largo Plazo para la protección de la salud humana. Fuente: Atmósfera y Calidad del Aire en Canarias (2014). Gobierno de Canarias ..... 114
Tabla 38. Selección de carreteras para el estudio del ruido en la isla de Lanzarote. ..... 114
Tabla 39. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes. ..... 115
Tabla 40. Población afectada en cada carretera considerando los métodos END y VBEB en la isla de Lanzarote. ..... 116
Tabla 41. Población expuesta en centenas. Indicador Lden. ..... 118
Tabla 42. Población expuesta en centenas. Indicador Lnoche. ..... 118
Tabla 43. Población expuesta en centenas. Indicador Ldia. ..... 119
Tabla 44. Población expuesta en centenas. Indicador Ltarde. ..... 119
Tabla 45. Entidades de población que exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas tipo a. ..... 119
Tabla 46. Conjuntos geomorfológicos correspondientes con unidades de paisaje homogéneas ..... 122
Tabla 47. Pisos bioclimáticos y su vegetación potencial correspondiente ..... 124
Tabla 48. Número de especies terrestres por grupos taxonómicos. Fuente Estrategia Canaria de la Biodiversidad ..... 133
Tabla 49. Inventario de especies de flora amenazada ..... 139
Tabla 50. Inventario de especies de fauna amenazada ..... 139
Tabla 51. Inventario de especies de reptiles ..... 139
Tabla 52. Inventario de especies de aves ..... 142
Tabla 53. Unidades de paisaje ..... 150
Tabla 54. Bienes de Interés Cultural (BIC), localizados por municipios. ..... 151
Tabla 55. Distribución de la población en la Demarcación por municipio 2015. ..... 152
Tabla 56. Distribución de los municipios según rangos poblacionales (año 2015). ..... 152
Tabla 57. Evolución de la población en municipios de Lanzarote (2001, 2004, 2007, 2010, 2012 y 2015) ..... 153
Tabla 58. Distribución poblacional en función de grandes grupos de edades (2015). ..... 153
Tabla 59. Variables socioeconómicas en el ámbito de la Demarcación – Año 2015. ..... 155
Tabla 60. Evolución de empleos registrados en la actividad hostelera. ..... 156
Tabla 61. Evolución y distribución espacial del empleo en el sector primario ..... 157
Tabla 62. Evolución y distribución espacial del empleo en el sector industrial ..... 158
Tabla 63. Evolución y distribución espacial del empleo en la construcción ..... 159
Tabla 64. Clasificación de los puntos de muestreo de las aguas de baño de la isla de Lanzarote. Fuente: Calidad de las aguas de baño de España Temporada 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. ..... 161
Tabla 65. Conjuntos geomorfológicos en Lanzarote ..... 164
Tabla 66. Pisos bioclimáticos y su vegetación potencial correspondiente ..... 164
Tabla 67. Unidades de paisaje ..... 167
Tabla 68. Actuaciones continuas definidas en el Programa de Medidas del 1er ciclo de planificación de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 170
Tabla 69. Tesauro de impactos conforme al Anejo 1 de la guía del reporte de los PHC en 2016 ..... 173
Tabla 70. Impactos identificados para las masas de agua superficial ..... 173
Tabla 71. Impactos identificados para las masas de agua subterránea ..... 174
Tabla 72. Clasificación de los impactos identificados y su origen ..... 175
Tabla 73. Matriz de evaluación del riesgo ..... 176
Tabla 74. Síntesis de la evaluación del riesgo en las masas de agua superficial ..... 177
Tabla 75. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario A1B ..... 189
Tabla 76. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario B1 ..... 189
Tabla 77. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario A1B ..... 189
Tabla 78. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario B1 ..... 189

Tabla 79. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario A1B ..... 189
Tabla 80. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario B1 ..... 190
Tabla 81. Riesgo de desertificación en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 193
Tabla 82. Parques eólicos de Lanzarote. Fuente: Grafcan. ..... 195
Tabla 83. Correlación de los principios de sostenibilidad, objetivos ambientales y acciones dirigidas al cumplimiento de las estrategias ..... 201
Tabla 84. Medidas definidas en la Alternativa 1 ..... 205
Tabla 85. Medidas definidas en la Alternativa 2 ..... 207
Tabla 86. Análisis de las alternativas del PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 212
Tabla 87. Diferencias ambientales entre la Alternativa 1 y 2 ..... 213
Tabla 88. Ventajas e inconvenientes de las alternativas definidas ..... 214
Tabla 89. Listado de actuaciones incorporadas en el programa de medidas ..... 220
Tabla 90. Actividades constituyentes de la huella de carbono ..... 225
Tabla 91. Estimación de las emisiones de GEI ligadas a los procesos de regeneración de aguas residuales urbanas ..... 227
Tabla 92. EDARs existentes que suponen una presión significativa de carácter superficial y sus vertidos ..... 228
Tabla 93. EDARs existentes que suponen una presión significativa de carácter subterránea y sus vertidos a masas ..... 228
Tabla 94. Ecuaciones para el cálculo de las emisiones de metano. Fuente: Directrices IPCC 2006 ..... 229
Tabla 95. Valores MCF según Directrices IPCC 2006 ..... 229
Tabla 96. Potencial de Calentamiento Global (PCG). Fuente: IPCC TAR 2001) ..... 229
Tabla 97. Resultados de la metodología para las emisiones de metano durante el año 2015 ..... 230
Tabla 98. Emisiones de N2O proveniente de las aguas residuales ..... 230
Tabla 99. Nitrógeno total en los efluentes de la demarcación ..... 230
Tabla 100. Emisiones de $N_2O$ provenientes de plantas de tratamiento centralizado de aguas residuales ..... 230
Tabla 101. Valores prestablecido para la metodología ..... 231
Tabla 102. Emisiones de óxido nitroso derivadas de las aguas residuales y su equivalencia toneladas de CO2 231
Tabla 103. Emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de aguas residuales (toneladas equivalentes de CO2) ..... 231
Tabla 104. Consumo energético y emisiones de GEI asociadas al consumo eléctrico de los diversos equipos instalados en las EDARs (toneladas equivalentes de CO2) ..... 233
Tabla 105. Combustibles destinados a producción de energía eléctrica en 2012 (Toneladas). Fuente: AEC 2013 ..... 234
Tabla 106. Poder calorífico de los combustibles. Fuente: IDAE ..... 234
Tabla 107. Factores de emisión de anhídrido carbónico, metano y óxido nitroso de los distintos combustibles. Fuente: Directrices IPCC 2006 ..... 234
Tabla 108. Ecuación para el cálculo de las emisiones de efecto invernadero derivada de la combustión estacionaria ..... 234
Tabla 109. Emisiones de DEI por cada gas dado en 2012 (toneladas) ..... 235
Tabla 110. Emisiones de GEI derivadas de la combustión estacionaria para generación de energía eléctrica en 2012 (Toneladas equivalentes de $CO_2$) ..... 235
Tabla 111. Huella de carbono asociada a la planificación hídrica ..... 236
Tabla 112. Estimación de las emisiones de efecto invernadero en toneladas de $CO_2$ según actividades (2021) *GEI: gases de efecto invernadero ..... 236
Tabla 113. Variación de las emisiones de anhídrido de carbono equivalente asociadas a instalaciones contempladas en el PH (2015 y 2021) ..... 237
Tabla 114. Población del año 2015 y estimación de la población para 2021 en Lanzarote ..... 238
Tabla 115. Variación de las emisiones de $CO_2$ equivalente per cápita asociadas a instalaciones contempladas en el PH (2015 y 2021) ..... 238

Tabla 116. Actuaciones del PdM con incidencia positiva sobre el cambio climático ..... 240
Tabla 117. Valoración del potencial impacto sobre la Clima – Cambio climático ..... 241
Tabla 118. Valoración del potencial impacto sobre la calidad del aire ..... 243
Tabla 119. Valoración del potencial impacto sobre la geología y/o geomorfología ..... 245
Tabla 120. Valoración del potencial impacto sobre la vegetación y flora ..... 246
Tabla 121. Valoración del potencial impacto sobre la fauna ..... 247
Tabla 122. Valoración del potencial impacto sobre el medio marino ..... 248
Tabla 123. Valoración del potencial impacto sobre espacios protegidos de RN2000 ..... 250
Tabla 124. Valoración del potencial impacto sobre HIC ..... 251
Tabla 125. Valoración del potencial impacto sobre el paisaje ..... 253
Tabla 126. Valoración del potencial impacto sobre el patrimonio ..... 254
Tabla 127. Valoración del potencial impacto sobre la población ..... 255
Tabla 128. Valoración del potencial impacto sobre la salud humana ..... 256
Tabla 129. Valoración de impactos sobre las diferentes variables ambientales ..... 257
Tabla 130. Evaluación ambiental detallada de ámbitos de implantación de infraestructuras ..... 271
Tabla 131. Seguimiento ambiental del PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 291
Tabla 132. Seguimiento ambiental de los efectos ambientales detectados ..... 292
Tabla 133. Seguimiento ambiental de los efectos ambientales detectados para las actuaciones de infraestructuras con incidencia territorial ..... 293
Tabla 134. Objetivos generales de los temas importantes del segundo ciclo ..... 305
Tabla 135. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de carácter nacional ..... 359
Tabla 136. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de carácter regional ..... 369
Tabla 137. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de carácter insular, municipal o inferior 387
Tabla 138. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de Espacios Naturales Protegidos ..... 404
Tabla 139. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de gestión de zonas de especial conservación ..... 431

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 20
Figura 2. Distribución de las masas de agua superficiales (costeras) y subterráneas ..... 21
Figura 3. Formaciones acuíferas en la isla de Lanzarote ..... 23
Figura 4. Delimitación de las masas de agua subterránea ..... 24
Figura 5. Zonas actuales de captación de agua para abastecimiento ..... 30
Figura 6. Zonas declaradas agua de baño ..... 32
Figura 7. Zonas sensibles declaradas ..... 33
Figura 8. Zonas de Especial Conservación (ZEC) dependientes del medio hídrico ..... 36
Figura 9. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) dependientes del medio hídrico ..... 40
Figura 10. Espacios Naturales Protegidos que contienen hábitats o especies dependientes del medio hídrico ..... 42
Figura 11. Estado ecológico y químico de las masas de agua superficial ..... 46
Figura 12. Potencial ecológico y estado químico de las masas de agua superficial ..... 47
Figura 13. Estado cuantitativo y químico masas de agua subterránea ..... 48
Figura 14. Red insular de distribución de agua potable Lanzarote ..... 77
Figura 15. Distribución mensual de la precipitación en la isla (1943-2009) ..... 109
Figura 16. Ámbito Precipitación media anual ..... 109
Figura 17. Mapa precipitación - Isoyetas ..... 110
Figura 18. Municipios del ámbito de estudio del documento “Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote”, 2017. ..... 117
Figura 19. Litologías de la isla de Lanzarote ..... 123
Figura 20. Cuadrículas 10x10 del Inventario Nacional de Biodiversidad correspondientes a la Isla de Lanzarote. Fuente: Plan Insular de Ordenación de Lanzarote ..... 133
Figura 21. Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ..... 144
Figura 22. Unidades de paisaje delimitadas y caracterizadas en el Avance del PIOL ..... 150
Figura 23. Evolución de la población (2001-2015) ..... 153
Figura 24. Distribución de la población por grupos de edades (2015). ..... 154
Figura 25. Población ISTAC 2015 ..... 155
Figura 26. Evolución del empleo sectorial en la Demarcación (2006-2015). ..... 156
Figura 27. Comparativa entre empleos del sector servicios y empleos en hostelería. ..... 157
Figura 28. Evolución del empleo total dedicado al sector primario (2009-2015) ..... 158
Figura 29. Distribución y estado cualitativo de las playas de Lanzarote en el año 2015. ..... 160
Figura 30. Gestión del abastecimiento en la isla de Lanzarote. ..... 162
Figura 31. Unidades de paisaje delimitadas y caracterizadas en el Avance del PIOL ..... 168
Figura 32. Forzamiento radiativo de los distintos escenarios de emisiones: SRES (Tercer y Cuarto Informe de Evaluación del IPCC) y RCP (Quinto Informe de Evaluación del IPCC). ..... 180
Figura 33. Evolución de las temperaturas máximas, mínimas y cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Lanzarote. Técnica estadística de análogos. Fuente: AEMET ..... 181
Figura 34. Evolución de las temperaturas máximas, mínimas y cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Lanzarote. Técnica estadística de regresión. Fuente: AEMET ..... 182
Figura 35. Cambios en la media anual del ciclo del agua para el periodo 2016 – 2035. Fuente: Kirtman y otros (2013). IPCC-AR5 ..... 184
Figura 36. Variación de la precipitación (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010 ..... 185
Figura 37. Variación de la evapotranspiración (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010 ..... 185

Figura 38. Variación del promedio de la escorrentía (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010 ..... 185
Figura 39. Cambio (%) en las principales variables hidrológicas en los tres periodos de impacto respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias. Rango y media de resultados para RCP 4,5 (círculos) y RCP 8,5 (cuadrados). PRE (Precipitación), ETP (Evapotranspiración potencial), ETR (Evapotranspiración real), ESC (Escorrentía). Fuente: CEDEX 2017 ..... 186
Figura 40. Cambio (%) de variables hidrológicas en periodo2010-2040 con respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias para los escenarios RCP 4,5 (azul), RCP 8,5 (verde), SRES B2 (burdeos) y SRES A2 (morado). Variables hidrológicas: escorrentía, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y escorrentía. Fuente: CEDEX 2017 ..... 187
Figura 41. Dominio espacial cubierto por cada uno de los modelos regionales del Proyecto ESCENA. Se muestra únicamente el área aprovechable de cada simulación. Figura adaptada de Jiménez-Guerrero et al. (2012) ..... 188
Figura 42. Proyecciones de la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005 (AR5. Fuente: Agencia Ambiental Europea ..... 190
Figura 43. Evolución del nivel del mar entre 1880 y 2009. Fuente: Agencia Ambiental Europea http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/change-in-global-mean-sea ..... 191
Figura 44. Serie de nivel medio mensual del mar para el mareógrafo de REDMAR del puerto de Arrecife. La unidad del nivel medio del mar es el cm. Fuente: Puertos del Estado ..... 192
Figura 45. Mapa de riesgo de desertificación de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote ..... 193
Figura 46. Ubicación de parques eólicos y presas ..... 196
Figura 47. Alternativa 1 (corresponde con Plano P29) ..... 206
Figura 48. Alternativa 2 (corresponde con Plano P30) ..... 208
Figura 49. Peso de la potencia unitaria (W/hab-eq) instalada en pretratamientos en los que se contabiliza desbaste y desarenado respecto a la potencia unitaria total de las EDARs, según el rango de población. Fuente IDAE ..... 232

## ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS

| | |
|---|---|
| AEMET | Agencia Estatal de Meteorología |
| ARPSI | Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación |
| AR5 | Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Fifth Assessment Report) |
| ITIU | Ámbitos Territoriales Insulares Urbanos |
| BOC | Boletín Oficial de Canarias |
| BOE | Boletín Oficial del Estado |
| CE | Comunidad Europea |
| CEDEX | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas |
| CEE | Comunidad Económica Europea |
| CIALZ | Consejo Insular de Aguas de Lanzarote |
| CNV | Censo Nacional de Vertidos |
| COTMAC | Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias |
| DAE | Declaración Ambiental Estratégica |
| DGSCM | Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar |
| DHLZ | Demarcación Hidrográfica de Lanzarote |
| DMA | Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Directiva Marco del Agua |
| DPH | Dominio Público Hidráulico |
| EAE | Evaluación Ambiental Estratégica |
| EBAR | Estación Bombeo de Aguas Residuales |
| EDAR | Estación Depuradora de Aguas Residuales |
| EEA | Agencia Ambiental Europea |
| EIA | Evaluación de Impacto Ambiental |
| ENP | Espacio Natural Protegido |
| DocAE | Documento Ambiental Estratégico |
| ETI | Esquema de Temas Importantes |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| h-e | Habitantes equivalentes |
| IDEA | Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía |
| INFOCA | Plan Canario de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales |
| IPHC | Instrucción de Planificación Hidrológica para las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobada *por Decreto 165/2015, de 3 de julio* |
| ISTAC | Instituto Canario de Estadística |
| LIC | Lugar de Importancia Comunitaria |
| MAPAMA | Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente |
| MASb | Masa de Agua Subterránea |
| OECC | Oficina Española de Cambio Climático |
| PAND | Programa de Acción Nacional contra la Desertificación |
| PdM | Programa de Medidas |
| PGO | Plan General de Ordenación |
| PHLZ | Plan Hidrológico de Lanzarote |

| | |
|---|---|
| PIOLG | Plan Insular de Ordenación de Lanzarote |
| $PM_{2,5}$ | Partículas en suspensión de menos de 2,5 micras |
| PNACC | Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático |
| PORN | Plan de Ordenación de los Recursos Naturales |
| PRUG | Plan Rector de Uso y Gestión |
| PTE | Plan Territorial Especial |
| RCP | Representative Concentration Pathways (Sendas Representativas de Concentración) |
| RD | Real Decreto |
| REDMAR | Red de Mareógrafos de Puertos del Estado |
| REF | Régimen Económico Fiscal |
| RPH | Reglamento de la Planificación Hidrológica (RD 907/2007, de 6 de julio) |
| RZP | Registro de Zonas Protegidas |
| SIG | Sistema de Información Geográfica |
| SINAC | Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo |
| SRES | Special Report on Emissions Scenarios (Informe Especial sobre Escenarios de Emisiones) |
| TRLA | Texto Refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con las modificaciones de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social |
| UDA | Unidad de Demanda Agraria |
| UNFCCC | United Nations Framework Convention on Climate Change (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) |
| UE | Unión Europea |
| ZEC | Zona de Especial Conservación |
| ZEPA | Zona de Especial Protección de las Aves |

# 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento constituye el Documento Ambiental Estratégico (en adelante, DocAE) del Plan Hidrológico de Lanzarote (en adelante, PHLZ) 2015-2021, redactado en cumplimiento de la normativa ambiental de aplicación, *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, siendo aplicable el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica en su modalidad* ***simplificada***.

El Plan Hidrológico de Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se redacta al amparo del TRLA y de sus modificaciones, una de las cuales incorpora al derecho español una parte fundamental de la DMA. Los detalles de requisitos técnicos y procedimentales de dicho Plan Hidrológico quedan recogidos en el *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica*, en la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, en la Instrucción de Planificación Hidrológica para las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobada *por Decreto 165/2015, de 3 de julio*, y en la *Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de la Comunidad Autónoma de Canarias*. La citada *Ley 21/2013* unifica en una sola norma dos disposiciones: la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* y el *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos* y modificaciones posteriores al citado texto refundido.

El DocAE es, en esencia, el resultado de los trabajos de identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación de los planes y debe considerar alternativas razonables a los mismos que sean técnica y ambientalmente viables.

El contenido mínimo del DocAE se encuentra recogido artículo 29 de la *Ley 21/2013*, disponiendo que el mismo contendrá, al menos, la siguiente información:

a) Los objetivos de la planificación
b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
c) El desarrollo previsible del plan o programa.
d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

El objeto del presente DocAE es la obtención, tras el proceso de información pública y consultas a las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas, del Informe Ambiental Estratégico (IAE) por el órgano ambiental, la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC).

# 2. ANTECEDENTES

En este apartado se desarrollan los antecedentes de la Evaluación Ambiental Estratégica llevada a cabo, tanto en el primer ciclo de planificación hidrológica como en el segundo, de manera que permita valorar los resultados obtenidos en el ciclo anterior y cómo pueden servir para retroalimentar el siguiente ciclo de planificación, teniendo en cuenta que la planificación hidrológica se plantea como un proceso continuo que se desarrolla en ciclos de 6 años.

## 2.1. Primer ciclo de planificación 2009-2015

La Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Hidrológico de Lanzarote 2009-2015, que ahora se revisa, se realizó conforme a lo establecido en la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* (al tratarse de un plan que puede tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que debe ser aprobado por una Administración pública. Art. 3).

Dicha Ley establece en su artículo 7 las actuaciones a realizar en el marco de la evaluación ambiental del Plan Hidrológico:

a) Documento de Referencia.
b) Informe de Sostenibilidad Ambiental, cuya amplitud, nivel de detalle y grado de especificación viene determinado por el Documento de Referencia.
c) Sometimiento al proceso de consulta pública.
d) Elaboración de la Memoria Ambiental.

El BOC nº 75, de 14 de abril de 2008, publica la Resolución de 28 de marzo de 2008, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 22 de febrero de 2008, relativo a la aprobación del Documento de Referencia para elaborar el Informe de Sostenibilidad de los Planes Hidrológicos Insulares. Dicho documento se puede consultar en el siguiente enlace:

http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2008/075/boc-2008-075-004.pdf

La Memoria Ambiental, como documento final del procedimiento de EAE del primer ciclo, estableció una serie de determinaciones que son consideradas en este ciclo de revisión del Plan. Dicha Memoria fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Boletín Oficial de Canarias mediante la publicación en el BOC nº 59, jueves 26 de marzo de 2015.

## 2.2. Segundo ciclo de planificación 2015-2021

Con la aprobación de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, quedó derogada la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, de aplicación durante el primer ciclo de planificación.

El presente *Documento Ambiental Estratégico* forma parte de la Solicitud de Inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica simplificada, que se presenta junto con la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de Lanzarote.

Por lo tanto, con carácter previo al DocAE que se presenta, en este segundo ciclo, no se han presentado documentos ni iniciado el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

Sin embargo, sí se han iniciado los trámites de la planificación, concretamente:

En el BOC nº223, de 19 de noviembre de 2016, se someten a información pública los "*Documentos Iniciales del segundo ciclo de planificación 2015-2021" y el "Esquema de temas importantes segundo ciclo de planificación 2015-2021" en relación a la tramitación ordinaria del Plan Hidrológica Insular de Lanzarote", segundo ciclo.*

# 3. ESBOZO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN

## 3.1. Descripción general de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

En este apartado se realiza una descripción sintética de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote. El Estudio General de la Demarcación, incluido en los Documentos Iniciales del segundo ciclo de planificación y consolidado en su versión definitiva en julio de 2014, contiene información actualizada sobre la Demarcación. Estos documentos están disponibles para su consulta en la página Web del Organismo de cuenca, en los siguientes enlaces:

Documentos iniciales del segundo ciclo de planificación 2015–2021:

http://www.aguaslanzarote.com/docs/CIAL-DOCUMENTOS_INICIALES_SEGUNDO_CICLO.pdf

Asimismo, en el apartado 2. *Descripción General de la Demarcación* del Plan *Hidrológico de Lanzarote,* se recoge de forma detallada los aspectos más relevantes de la misma.

### 3.1.1. Marco administrativo y territorial

La declaración formal de la isla de Lanzarote como Demarcación Hidrográfica se produce en el año 2010 con la promulgación de la *Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias*.

Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial se resumen en la siguiente tabla:

| MARCO ADMINISTRATIVO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LANZAROTE | |
|---|---|
| **Cuenca:** | La isla de Lanzarote constituye una Demarcación Hidrográfica formada por la zona terrestre de la isla (superficie de 806,28 km$^2$), además de la isla de La Graciosa (27,3 km$^2$) y los islotes de Alegranza, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste, y sus aguas costeras asociadas, siendo una cuenca intracomunitaria por cuanto que la totalidad de las aguas asociadas discurren por el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias. |
| **Área demarcación (km$^2$):** | 2.117 |
| **Población año 2015 (hab):** | 143.209 |
| **Densidad año 2015 (hab/km$^2$):** | 171,80 |
| **Principales ciudades:** | Arrecife |
| **Comunidades Autónomas:** | Comunidad Autónoma de Canarias |
| **Nº municipios:** | 7 (Haría, Teguise, Tinajo, Yaiza, Tías, San Bartolomé y Arrecife ) |
| **Países:** | España |

Tabla 1. Marco administrativo y territorial de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

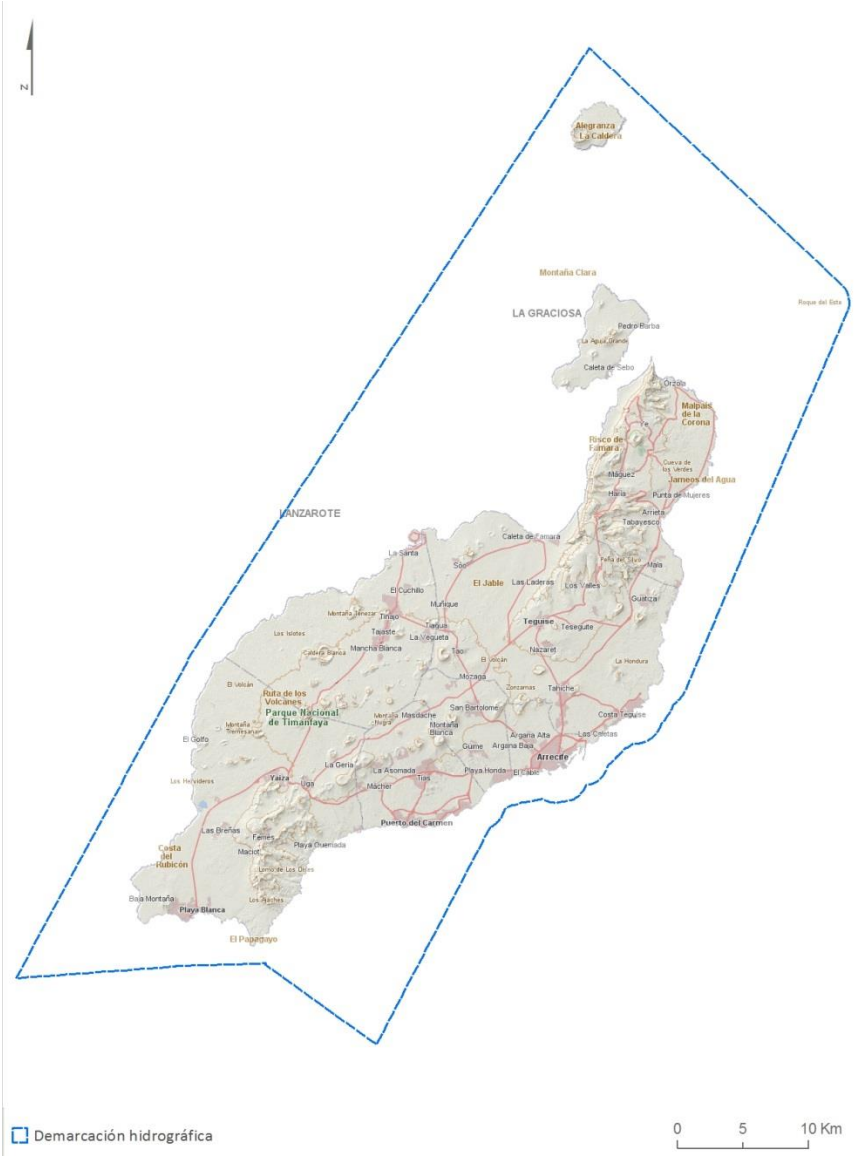



Figura 1. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

### 3.1.2. Delimitación y estado de las masas de agua superficial y subterránea

A partir del estudio y análisis de la Directiva Marco del Agua, de las características hidrológicas de las Islas Canarias y de la legislación vigente, se concluye que los criterios de clasificación establecidos en la DMA para las aguas superficiales epicontinentales no son aplicables en la Comunidad Autónoma de Canarias, ya que no se identifican masas de agua naturales asimilables a ríos, lagos o aguas de transición con extensión suficientemente significativa.

Las **masas de agua superficiales** de cada una de las demarcaciones hidrográficas se clasifican en la **categoría de aguas costeras**, ya que no se identifican en la Comunidad Autónoma de Canarias masas de agua naturales asimilables a las categorías anteriormente mencionadas. Y, por último, de acuerdo a la naturaleza de las masas de agua superficiales, estas podrán clasificarse como *naturales o muy modificadas*.

Respecto a las **masas de agua subterráneas**, se ha identificado un total de 2 masas situadas bajo los límites de la cuenca hidrográfica de la Demarcación.

En la siguiente tabla se resumen las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, según su naturaleza y categoría.

| MASAS DE AGUA | NATURALEZA | CATEGORÍA | TOTAL | Nº TOTAL DE MASAS |
|---|---|---|---|---|
| | | COSTERA | | |
| Superficiales | Naturales | 5 | 6 | 8 |
| | Muy modificadas | 1 | | |
| | Artificiales | - | | |
| **Subterráneas** | | | **2** | |

**Tabla 2. Número de masas de agua consideradas para la revisión del Plan, según naturaleza y categoría**

La distribución espacial de las masas de agua superficial y subterránea se muestra en la siguiente figura.

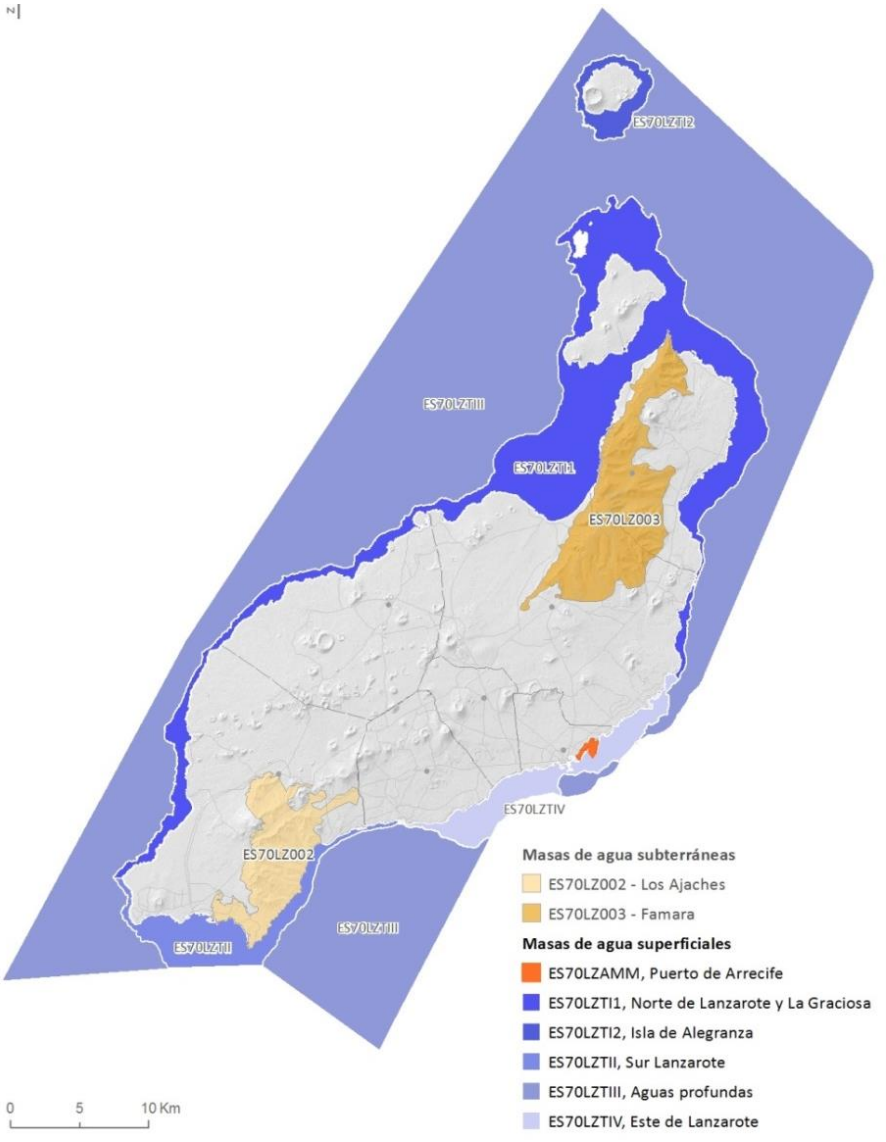



**Figura 2. Distribución de las masas de agua superficiales (costeras) y subterráneas**

Las masas de agua superficiales costeras no han sufrido variación en cuanto a número, ni tampoco en cuanto a su estado, encontrándose en buen estado de todas ellas en el primer y segundo ciclo de planificación.

En relación con las masas de agua muy modificadas, se han realizado avances durante la revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote 2009-2015 y se han considerado las recomendaciones de la Comisión Europea. En el primer ciclo, el Puerto de Arrecife se categorizaba como masa de agua superficial candidata a muy modificada. Tras las actuaciones, por un lado, de identificación preliminar de las masas de agua candidatas a ser designadas como muy modificadas y su verificación y, por otro lado, su designación, se concluye con que el Puerto de Arrecife es una masa de agua superficial muy modificada.

La delimitación de las masas de agua subterránea ha variado desde la caracterización inicial de las mismas. En el año 2005, la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias (art.5 y 6) delimitó una única masa de agua subterránea en toda la isla (código ES70LZ001), formada por un acuífero principal en los Basaltos Antiguos de la Serie I, donde el comportamiento hidrogeológico está condicionado por el medio rocoso, la edad y profundidad de estas formaciones geológicas anisótropas y heterogéneas que lo constituyen (SPA-15, 1975).

Puesto que en Lanzarote no se han declarado zonas afectadas por nitratos, y tampoco define el Plan Hidrológico Insular vigente ninguna zona en riesgo de sobreexplotación, se delimitó inicialmente una única masa de agua subterránea que comprendía toda la isla.

Dadas las mejoras en el conocimiento hidrogeológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote desarrolladas recientemente ("*Definición del Modelo Conceptual de Aguas Subterráneas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote*", desarrollado por el Consejo Insular de Aguas en Marzo de 2017), se han definido 4 formaciones acuíferas en la isla de Lanzarote, denominadas como: Mio-Plioceno de Famara, Mioceno de Los Ajaches, Pleistoceno y Holoceno y Cuarternarios Sedimentarios.

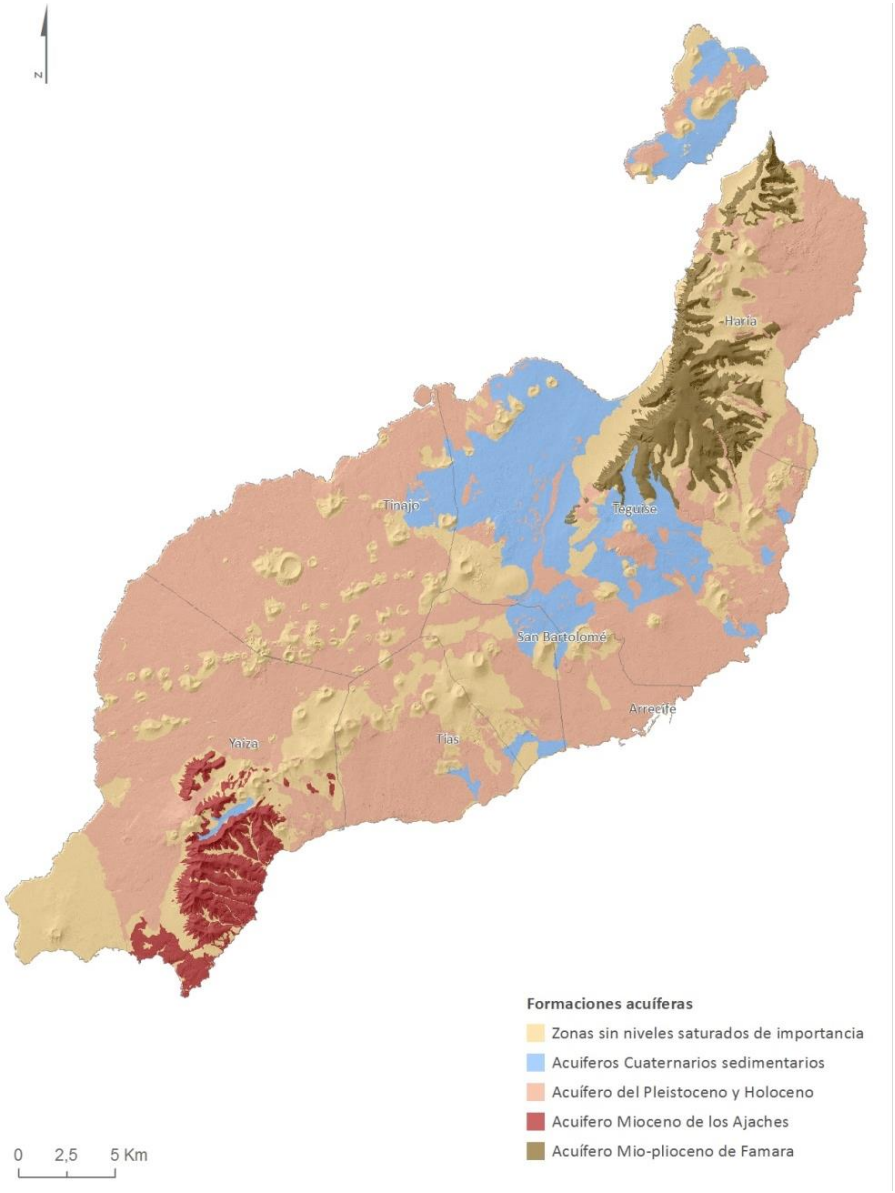



**Figura 3. Formaciones acuíferas en la isla de Lanzarote**

Con posterioridad a la publicación del citado informe, se han efectuado estudios adicionales en los que se contempla la posibilidad de encontrar recursos hídricos adicionales en las formaciones acuíferas del Parque Nacional de Timanfaya, zona que cubre un área de 200 $km^2$, e incluye parte del acuífero del pleistoceno y holoceno y zonas sin niveles saturados de importancia, encontrándose ésta en fase de estudio, por lo que no se descarta la inclusión de nuevas masas de agua en futuros ciclos de planificación.

De las formaciones acuíferas definidas y según las conclusiones del documento "*Definición del Modelo Conceptual de Aguas Subterráneas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote*", sólo dos de ellas (Mio-Plioceno de Famara y Mioceno de Los Ajaches) son susceptibles de ser explotadas y, por lo tanto, están en posición de ser definidas como masa de agua según la Directiva Marco del Agua.

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se ha efectuado mediante la aplicación de los criterios establecidos en el apartado 2.3.1 de la IPHC.

A continuación, se muestran las dos masas de agua subterránea identificadas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote. En el primer ciclo del Plan Hidrológico se definió una única masa de agua subterránea que abarcaba toda la isla y cuyo código era "ES70LZ001". Para evitar confusiones con la codificación de la masa anterior y de cara a facilitar el *reporting*, la masa delimitada en Los Ajaches se identifica con el código "ES70LZ002" y la masa de Famara con el código "ES70LZ003".

Se han delimitado estas masas de agua subterránea teniendo en cuenta la propuesta del documento anteriormente mencionado "*Definición del Modelo Conceptual de Aguas Subterráneas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote*" y los criterios de la Instrucción de la Planificación Hidrológica de Canarias. Por ello, se ha considerado que las masas de agua se ajusten a la realidad hidrogeológica de la isla desde el punto de vista de la gestión del agua.

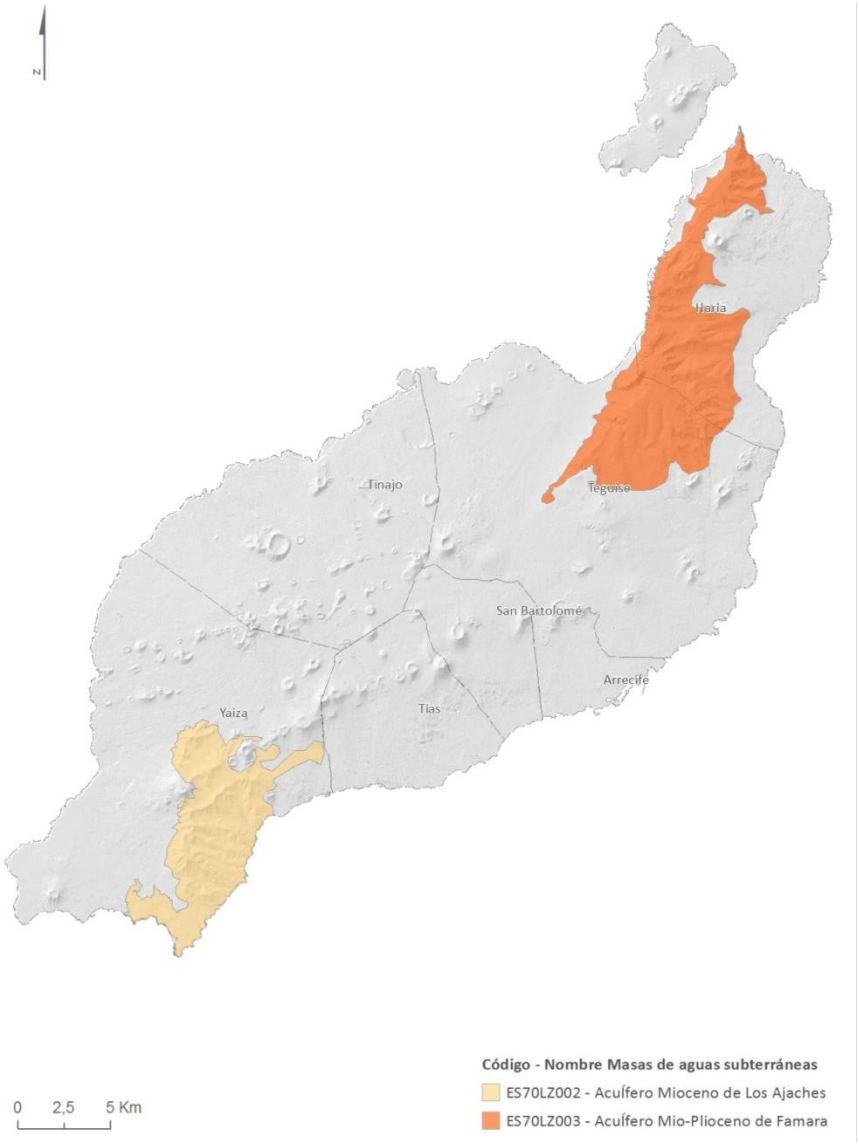



**Figura 4. Delimitación de las masas de agua subterránea**

El Macizo de Famara está situado en los Términos Municipales de Haría y Teguise, norte de la isla de Lanzarote, mientras que el Macizo de Los Ajaches está ubicado en el municipio de Yaiza, sur de la isla.

| CÓDIGO MASA | CÓDIGO EUROPEO | NOMBRE MASA | COORDENADAS DEL CENTROIDE (UTM) | | SUPERFICIE MASA ($km^2$) | PORCENTAJE SOBRE LA DHLZ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y | | |
| ES70LZ002 | ES123MSBTES70LZ002 | Los Ajaches | 620.172,02 | 3.197.662,06 | 49,01 | 2,32 |
| ES70LZ003 | ES123MSBTES70LZ003 | Famara | 645.163,06 | 3.223.114,74 | 80,85 | 3,82 |
| | | | | **TOTAL** | **129,87** | |

Tabla 3. Identificación de las Masas de agua subterránea

## 3.1.3. Descripción general de los usos y demandas e incidencias antrópicas significativas sobre las masas de agua

### 3.1.3.1. Usos y demandas

A continuación, se recoge un breve resumen con los datos más significativos de las demandas brutas recogidas en el Plan Vigente 2009-2015 y su actualización.

| TIPO DE USO | SITUACIÓN DE REFERENCIA - PHLZ 1ER CICLO | | | SITUACIÓN ACTUALIZADA - PHLZ 2DO CICLO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DATOS SOBRE LA DEMANDA | $HM^3$/AÑO | % | DATOS SOBRE LA DEMANDA | $HM^3$/AÑO | % |
| Abastecimiento | 186.333 h-e | 9,51 | 49,22 | 189.730 h-e | 10,19 | 48,88 |
| Turístico | | 8,19 | 42,39 | | 8,47 | 40,63 |
| Agricultura | 300 ha | 1,18 | 6,11 | 765,2 ha | 1,49 | 7,15 |
| Ganadería | - | | | - | 0,025 | 0,12 |
| Industrial | - | 0,44 | 2,28 | - | 0,67 | 3,21 |
| **Total** | | **19,32** | **100,00** | | **20,84** | **100,00** |

Tabla 4. Demandas consuntivas brutas consolidadas en las situaciones de referencia y actualizada

Además, la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote presenta una unidad de demanda no consuntiva asociada a la central térmica de Punta Grande con una demanda bruta de 178,25 $hm^3$/año, cuyo circuito de refrigeración es abierto.

La demanda bruta global ha aumentado un 8% respecto a la situación de referencia PHLZ 2009-2015, estableciéndose el incremento en todos los usos señalados en la tabla anterior. Las mayores demandas consuntivas de Demarcación Hidrográfica de Lanzarote son la correspondiente al abastecimiento urbano (49%) y turístico (40%).

La demanda correspondiente al uso recreativo se analiza de forma independiente debido a la discrepancia entre dotaciones del primer y segundo ciclo. En Plan Hidrológico 2009-2015 se consideró una demanda de 6,59 $hm^3$/año, lo que corresponde con una dotación de 160.200 $m^3$/ha/año aproximadamente. Esta dotación es muy superior a la establecida en los campos de golf de las islas orientales.

En este ciclo se han tenido en cuenta los datos relativos a los consumos reflejados en la publicación "Los campos de golf en Canarias", obteniendo una dotación más fiable, la cual se cuantifica en 10.950 $m^3$/ha/año. A su vez, considerando una eficiencia en los sistemas de riego del 75%, se determina una dotación bruta de 14.600 $m^3$/ha/año, alcanzando el uso recreativo una demanda de 0,67 $hm^3$/año. Esta demanda es aproximadamente 10 veces menor que la del primer ciclo.

En relación con la evolución de las demandas, éstas se consideran constantes para el horizonte 2021, excepto para el uso de abastecimiento urbano y turístico, el cual está influenciado por el crecimiento poblacional y las pernoctaciones. En los escenarios tendenciales no se han aplicado las posibles reducciones que se pueden derivar de la puesta en marcha de los programas de medidas relativas a la mejora de eficiencias en las redes, campañas educativas, revisión de concesiones de agua, etc., que contribuyen a la reducción de las actuales dotaciones en los abastecimientos urbanos.

### 3.1.3.2. Incidencias antrópicas significativas sobre las masas de agua

Las principales presiones a las que se encuentran sometidas las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, son las *fuentes puntuales* de contaminación asociadas a vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de los núcleos de población sin depurar y las *fuentes difusas* de contaminación asociadas, fundamentalmente, a las actividades agropecuarias. En las siguientes tablas se resumen las presiones significativas presentes el Demarcación.

| PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL |
|---|
| **Contaminación puntual:** |
| • 6 vertidos urbanos (ES70LZTI1-Norte Lanzarote y La Graciosa: 2, ES70LZTII-Sur Lanzarote: 2 y ES70LZTIV-Este Lanzarote: 2 ) |
| • 1 vertido industrial IPPC (ES70LZTIV-Este Lanzarote: Central Punta Grande) |
| • 1 vertido térmico (ES70LZTIV-Este Lanzarote: Central Punta Grande) |
| • 3 vertidos de salmuera (ES70LZTI1-Norte Lanzarote y La Graciosa: 1, ES70LZTII-Sur Lanzarote: 1 y ES70LZTIV-Este Lanzarote: 1) |
| **Contaminación difusa:** |
| • 1 concesión acuícola (ES70LZTII-Sur Lanzarote) |
| • Otras fuentes:<br>2 tránsito marítimo (ES70LZAMM-Puerto de Arrecife: puerto de Arrecife y ES70LZTII-Sur Lanzarote: puerto de Playa Blanca) |
| **Extracciones de agua** |
| • 8 extracciones para desaladoras (ES70LZTI1-Norte Lanzarote y La Graciosa: 2, ES70LZTII-Sur Lanzarote: 1 y ES70LZTIV-Este Lanzarote: 5) y 2 extracciones Central Diésel Punta Grande: ES70LZTIV-Este Lanzarote |
| **Alteraciones morfológicas en masas de agua categoría costeras:** |
| • 1 dársena portuaria (ES70LZAMM-Puerto de Arrecife) |
| • 1 muelle portuario (ES70LZTIV-Este Lanzarote: muelle de los Mármoles) |
| • 6 diques de abrigo (ES70LZTI1-Norte Lanzarote y La Graciosa: 2, ES70LZTII-Sur Lanzarote: 4) |
| • 18 espigones (ES70LZTII-Sur Lanzarote: 4 y ES70LZTIV-Este Lanzarote: 14) |

| PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL |
|---|
| • 3 estructuras de defensa longitudinal (ES70LZTI1-Norte Lanzarote y La Graciosa: 1, ES70LZTII-Sur Lanzarote: 1 y ES70LZTIV-Este Lanzarote: 1) |
| • 17 ocupaciones de zonas intermareales (ES70LZTI1-Norte Lanzarote y La Graciosa: 2, ES70LZTIV-Este Lanzarote: 14 y ES70LZAMM-Puerto de Arrecife: 1) |

**Tabla 5. Presiones significativas identificadas en masas de agua superficiales en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote**

| PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS |
|---|
| **Contaminación puntual:** |
| • 1 vertido urbano (ES70LZ003-Mio-Plioceno de Famara: EDAR de Arrieta) |
| **Contaminación difusa:** |
| • No se presentan en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote |
| **Extracciones de agua:** |
| • Las extracciones no representan una presión significativa |

**Tabla 6. Presiones significativas identificadas en masas de agua subterráneas**

### 3.1.4. Identificación de las Zonas Protegidas

El artículo 6 y el anexo IV de la Directiva Marco del Agua, así como el artículo 42, 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), establece que en cada demarcación el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas (RZP), además de señalar los criterios para elaborar el citado registro.

La actualización del Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación forma parte de los trabajos de revisión y actualización del Plan Hidrológico del segundo ciclo (2015 – 2021), mostrándose en la siguiente tabla la relación (en número) de las zonas protegidas definidas en el primer ciclo y segundo ciclo.

| ZONAS PROTEGIDAS | NÚMERO EN PHLZ 2009-2015 | NÚMERO EN PHLZ 2015-2021 |
|---|---|---|
| **Captaciones destinadas al consumo humano en masas de agua superficial** | No declaradas | Superficiales: 10 |
| **Captaciones futuras de abastecimiento** | 0 | 0 |
| **Zonas de baño** | 32 | 32 |
| **Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos** | 0 | 0 |
| **Zonas sensibles** | 6 | 6 |
| **LIC ligadas a medios acuáticos** | 0 | LIC marino: 1 |
| **ZEC ligadas a medios acuáticos** | ZECs terrestres: 8<br>ZECs marinas:3 | ZECs terrestres: 7<br>ZECs marinas:3 |
| **ZEPA ligadas a medios acuáticos** | ZEPAs terrestres: 7 | ZEPAs terrestres: 7<br>ZEPAs marinas:2 |
| **Zonas de protección especial** | 0 | 0 |
| **Otras zonas protegidas (Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos dependientes del medio hídrico)** | 13 | 11 |

**Tabla 7. Resumen de las zonas protegidas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas (RZP)**

Como se puede observar en la tabla anterior, hay algunas diferencias entre el primer y segundo ciclo, que se justifican a continuación:

- Se contemplan las captaciones de agua para abastecimiento humano que proporcionan un volumen medio de, al menos, 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas. Además, se han definido los correspondientes perímetros de protección, los cuales se fijan en un mínimo de 30 metros de radio o bien el perímetro definido en la instalación.
- Se ha declarado un nuevo Lugar de Importancia Comunitaria marina mediante la Orden AAA/368/2015, de 24 febrero, el Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura (ESZZ15002).
- Respecto a las ZEC terrestres ligadas a medios acuáticos, en el primer ciclo se incluyeron todas las ZEC, sin discriminar por su relación con medios acuáticos. En este segundo ciclo se ha revisado dicha relación, determinando que hay un total de 7 ZEC terrestres ligadas a medios acuáticos, excluyéndose el Malpaís del Cuchillo (ZEC ES7010065).
- En este segundo ciclo de planificación hidrológica, se incluyen 2 ZEPA marinas, declaradas mediante la Orden AAA/1260/2014, siendo éstas el Espacio marino de la Bocayna (ES000531) y el Espacio marino de los islotes de Lanzarote (ES0000532).
- En el primer ciclo se incluyeron todos los ENP de Lanzarote, sin determinar su relación con el medio hídrico. En este segundo ciclo, una vez estudiada dicha relación, se excluye el Monumento Natural de la Cueva de los Naturalistas y el Paisaje Protegido de Tenegüime, contabilizando 11 ENP dependientes del medio hídrico.

De forma específica, los principales trabajos de revisión y actualización se han centrado en los siguientes aspectos:

- Delimitación de las zonas de abastecimiento y sus perímetros de protección.
- Revisión los hábitats y especies dependientes del agua y su vinculación con las masas de agua y sus presiones, utilizando la última información oficial disponible (Base de datos GIS y Alfanumérica de SPAINCITRES de 2014). Adicionalmente, se han tenido en cuenta las directrices y recomendaciones de la SEOBIRDLIFE en sus documentos de apoyo a la Estrategia Común de Implementación, en aras de homogenizar metodologías con otras demarcaciones españolas y responder a los requisitos de mejora demandados con la Comisión Europea.
- Selección de los Espacios Naturales Protegidas dependientes del medido hídrico, en coordinación con la selección de la Red Natura 2000 con la que presenta un amplio solape tanto territorial como relacional.
- Caracterización de las zonas protegidas respecto al diagnóstico del estado de las masas. Se han revisado los requerimientos adicionales de las zonas protegidas y los requisitos de control de los mismos, emitiendo un diagnóstico del estado que se sumará a la evaluación de estado de las masas de agua con las que se relacionan las zonas protegidas.

### 3.1.4.1. Zonas de captación de aguas para abastecimiento

Las zonas de captación de agua para abastecimiento se designan con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA, transpuesto al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

Estas zonas protegidas son aquellas en las que se realiza una captación de agua destinada al consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de, al menos, 10 $m^3$ diarios o abastezca a más de cincuenta personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados. De estas zonas de captación se deben controlar las de más de 100 $m^3$/día.

Inicialmente, las captaciones de agua subterránea se realizaban a través de manantiales, galerías y pozos. Sin embargo, debido a la escasez y salinización del recurso, así como la utilización de agua desalada como, prácticamente, única fuente de agua para abastecimiento, se ha reducido el uso de los recursos subterráneos. Por ello, no se identifican zonas protegidas de captación de aguas subterráneas destinadas al abastecimiento en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

En cuanto a las captaciones de agua superficial, existen multitud de plantas desaladoras repartidas a lo largo de la isla, principalmente localizadas en complejos turísticos, muchas de las cuales no se encuentran legalizadas por ser incompatibles con la anterior planificación hidráulica. En la siguiente tabla sólo se aportan los datos de las plantas desaladoras autorizadas y que pasan a formar parte del registro de Zonas Protegidas.

En la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se han definido las siguientes zonas protegidas para la captación de aguas para abastecimiento.

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA | ÁREA (HA) | TIPO DE CAPTACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| ES123ZCA-01 | E.D.A.M. Agro-Lanzarote Soo | ES70LZTI1 Norte Lanzarote y La Graciosa | 0,3 | Sondeo |
| ES123ZCA-02 | E.D.A.M. Aeropuerto Lanzarote | ES70TIV Este Lanzarote | 0,3 | Sondeo |
| ES123ZCA-03 | E.D.A.M. Marina Rubicón | ES70TII Sur Lanzarote | 0,3 | Sondeo |
| ES123ZCA-04 | E.D.A.M. Hotel Sentido Lanzarote Aequora Suites | ES70TIV Este Lanzarote | 0,3 | Sondeo |
| ES123ZCA-05 | E.D.A.M. Hotel Be Live Experience Lanzarote Beach | ES70TIV Este Lanzarote | 0,3 | Sondeo |
| ES123ZCA-06 | E.D.A.M. Centro Desalación Díaz Rijo | ES70TIV Este Lanzarote | 12,11 | Sondeo |
| ES123ZCA-08 | E.D.A.M. Apartamentos Hyde Park Lane | ES70TIV Este Lanzarote | 0,3 | Sondeo |
| ES123ZCA-09 | E.D.A.M. Centro de Desalación Janubio | ES70LZTI1 Norte Lanzarote y La Graciosa | 0,5 | Sondeo |
| ES123ZCA-10 | E.D.A.M. Club de Lanzarote | ES70TII Sur Lanzarote | 0,5 | Sondeo |
| ES123ZCA-11 | E.D.A.M. Hotel Club La Santa Sport | ES70LZTI1 Norte Lanzarote y La Graciosa | 0,36 | Sondeo |

**Tabla 8. Zonas protegidas para la captación de agua subterránea destinadas al abastecimiento**

Figura 5. Zonas actuales de captación de agua para abastecimiento

### 3.1.4.2. Masas de agua de uso recreativo

Las zonas declaradas aguas de baño en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote son aquellas que se incluyen en el Censo Oficial de Zonas de Aguas de Baño, y que se relacionan en la siguiente tabla y figura.

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA |
|---|---|---|
| ES70100004M35004D | Playa La Arena (Castillo San José) | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100004M35004C | Playa el Cable | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100004M35004A | Playa Castillo de San Gabriel (El Castillo) | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100004M35004E | Playa la Concha | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100004M35004F | Playa Muelle de la Pescadería | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100004M35004B | Playa el Reducto | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100010M35010C | Playa Caleta del Espino | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La |

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA |
|---|---|---|
| | | Graciosa |
| ES70100010M35010E | Playa Caletón Blanco | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| ES70100010M35010F | Playa Cocinitas | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| ES70100010M35010A | Playa la Garita | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| ES70100018M35018D | Playa Guasimeta | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100018M35018B | Playa Honda I | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100018M35018C | Playa Honda II | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100024M35024F | Playa El Ancla | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100024M35024B | Playa Bastián | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100024M35024K | Playa la Caleta (Caleta De Famara) | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| ES70100024M35024J | Playa las Caletas (Ensenada Las Caletas) | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100024M35024C | Playa los Charcos | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100024M35024A | Playa las Cucharas | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100024M35024E | Playa Famara | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| ES70100024M35024D | Playa Jablillo | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100028M35028B | Playa Barranquillo | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100028M35028A | Playa Grande (Blanca) | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100028M35028E | Playa Matagorda | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100028M35028D | Playa Peña del Dice (Barcarola) | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100028M35028F | Playa Pila de La Barrilla | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100028M35028C | Playa Pocillos | ES70LZTIV Este de Lanzarote |
| ES70100029M35029A | Playa La Ría De La Santa (Santa Sport) | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| ES70100034M35034A | Playa Blanca | ES70LZTII Sur de Lanzarote |
| ES70100034M35034D | Playa Dorada | ES70LZTII Sur de Lanzarote |
| ES70100034M35034C | Playa Flamingo | ES70LZTII Sur de Lanzarote |
| ES70100034M35034E | Playa Puerto Muelas | ES70LZTII Sur de Lanzarote |

**Tabla 9. Zonas declaradas agua de baño**

Figura 6. Zonas declaradas agua de baño

### 3.1.4.3. Zonas sensibles

Las Zonas Sensibles se designan conforme a la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

En el caso de la Comunidad Autónoma de Canarias, es la Orden de 27 de enero de 2004 por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, incluyéndose en la siguiente tabla las zonas declaradas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA | ÁREA (HA) |
|---|---|---|---|
| ESCA671 | Charco de San Ginés | ES70LZTIV Este de Lanzarote | 6,08 |
| ESCA669 | Franja Costera Parque Nacional de Timanfaya | ES70LZTIII Aguas profundas<br>ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 1.375 |
| ESCA670 | Sitio de Interés Científico de Janubio | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 184 |
| ESCA761 | ZEC Los Jameos | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 235 |
| ESCA635 | ZEC Los Sebadales de Guasimeta | ES70LZTIV Este de Lanzarote | 1.276 |
| ESCA634 | ZEC Los Sebadales de La Graciosa | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 1.192 |

Tabla 10. Zonas sensibles declaradas

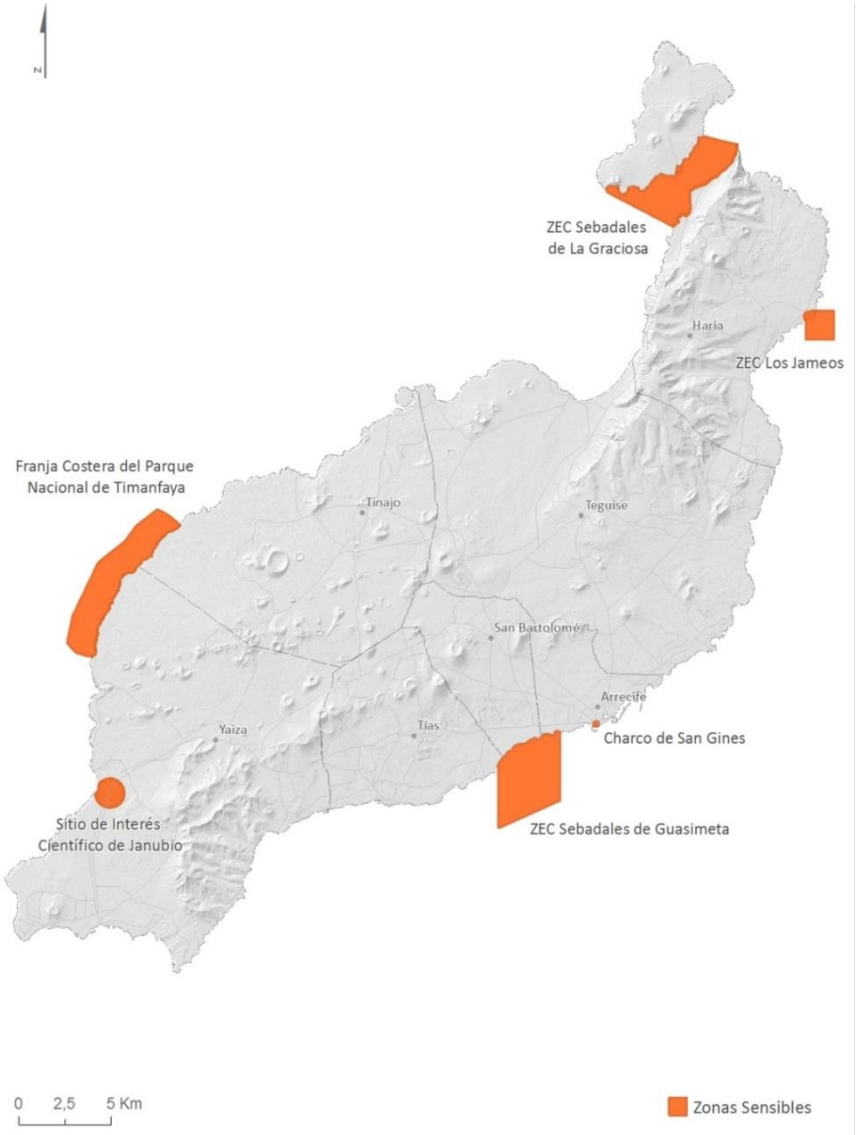



Figura 7. Zonas sensibles declaradas

### 3.1.4.4. Zonas de protección de hábitats y especies

Se trata de aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección, incluidas las Zonas de Especial Protección para las Aves *(Directiva 2009/147/CE*) y las Zonas Especiales de Conservación integradas en la Red Natura 2000 (*Directiva 92/43/CEE*); en adelante nombrados como ZEPA y ZEC respectivamente. El marco normativo para la protección de estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

De los espacios que conforman la Red Natura 2000 en Lanzarote, se han seleccionado aquellos en los que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor determinante para la protección de los hábitats y/o especies que han fundamentado su declaración.

Adicionalmente y teniendo en cuenta la aportación de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, se han considerado también los hábitats y especies presentes en zonas marinas de la Red Natura 2000.

En las tablas siguientes se diferencia entre espacios con hábitats y/o especies dependientes del medio hídrico, cuya conservación se encuentra asociada al estado de masas de agua, señalando los hábitats y/o especies ligadas al medio hídrico por los que se consideran.

| ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN ASOCIADAS A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO ZEC** | **DENOMINACIÓN** | **MASA DE AGUA ASOCIADA** | **ÁREA (HA)** | **HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES INCLUIDAS** | | |
| ES7010045 | *Archipiélago Chinijo* | ES70LZ003 Famara<br>ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 8.865 | **Hábitats** | 1420 | Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosae*) |
| | | | | | 6420 | Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinio-Holoschoenion) |
| | | | | | 8330 | Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas |
| ES7011002 | *Cagafrecho* | ES70LZTII Sur de Lanzarote<br>ES70LZTIV Este de Lanzarote<br>ES70LZTIII Aguas profundas | 633 | **Hábitats** | 8330 | Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas |
| | | | | **Especies** | 1224 | *Caretta caretta* |
| | | | | | 1349 | *Tursiops truncatus* |
| ES7010047 | *La Corona* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 2.602 | **Hábitats** | 1420 | Matorrales halófilos mediterráneos y termoaltlánticos (*Sarcocornietea fruticosae*) |
| | | | | | 8330 | Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas |
| | | | | **Especies** | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A682-A | *Charadrius alexandrinus* |

| ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN ASOCIADAS A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO ZEC** | **DENOMINACIÓN** | **MASA DE AGUA** | **ÁREA (HA)** | **HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES INCLUIDAS** | | |
| ES7010044 | *Los Islotes* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 151 | Hábitats | 8330 | Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas |
| | | | | Especies | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A388 | *Puffinus assimilis ssp. baroli* |
| | | | | | A014 | *Hydrobates pelagicus* |
| | | | | | A390 | *Oceanodroma castro* |
| | | | | | A389 | *Pelagodroma marina ssp. hypoleuca* |
| | | | | | A077 | *Neophron percnopterus ssp. majorensis* |
| | | | | | A094 | *Pandion haliaetus* |
| | | | | | A100 | *Falco eleonorae* |
| | | | | | A103 | *Falco pelegrinoides* |
| | | | | | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| ES7010054 | *Los Jameos* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 235 | Hábitats | 1420 | *Matorrales halofíticos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosae)* |
| | | | | | 8330 | *Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas* |
| | | | | | 1170 | *Arrecifes* |
| | | | | | 1110 | *Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda* |
| | | | | Especies | 1224 | *Caretta caretta* |
| | | | | | 1349 | *Tursiops truncatus* |
| ES7011001 | *Los Risquetes* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 9 | Hábitats | 1420 | *Matorrales halofíticos mediterráneos y termoatlánticos* |
| | | | | | 1170 | *Arrecifes* |
| | | | | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus* |
| | | | | | - | *Burhinus oedicnemus insularum* |
| | | | | | A682-A | *Charadrius alexandrinus* |
| | | | | | - | *Cursorius cursor* |
| | | | | | A026 | *Egretta garzetta* |
| | | | | | - | *Falco tinnunculus dacotiae* |
| | | | | | A131 | *Himantopus himantopus* |
| | | | | | A094 | *Pandion haliaetus* |
| | | | | | - | *Asterina gibbosa* |
| ES7010046 | *Los Volcanes* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 9.986 | Hábitats | 1150* | **Lagunas costeras* |
| ES0000141 | *Parque Nacional de Timanfaya* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 5.181 | Especies | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A077 | *Neophron percnopterus ssp. majorensis* |
| | | | | | A512 | *Falco peregrinoides* |
| | | | | | A133 | *Burhinus oedicnemus ssp. insularum* |
| | | | | | A682-A | *Charadrius alexandrinus* |
| | | | | | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |

| ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN ASOCIADAS A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO ZEC | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA | ÁREA (HA) | HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES INCLUIDAS | | |
| ES7010021 | *Sebadales de Guasimeta* | ES70LZTIV Este de Lanzarote | 1.276 | Hábitats | 1110 | *Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda* |
| | | | | Especies | 1224 | *Caretta caretta* |
| | | | | | 1349 | *Tursiops truncatus* |
| ES7010020 | *Sebadales de La Graciosa* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 1.192 | Hábitats | 1110 | *Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda* |
| | | | | Especies | 1224 | *Caretta caretta* |
| | | | | | 1349 | *Tursiops truncatus* |

**Tabla 11. Zonas de Especial Conservación (ZEC) que cuentan con hábitats y especies dependientes del medio hídrico**

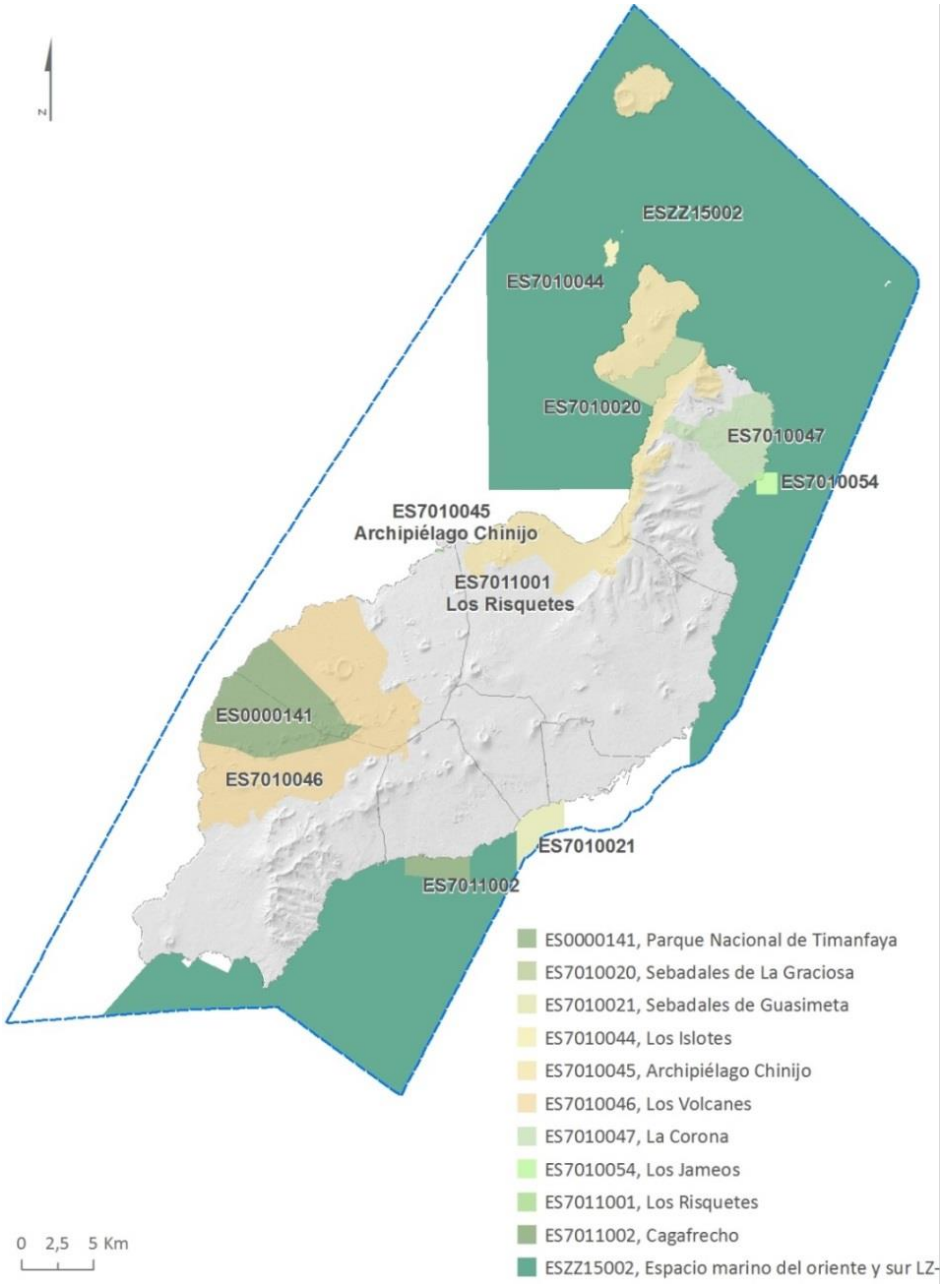



**Figura 8. Zonas de Especial Conservación (ZEC) dependientes del medio hídrico**

| LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA ASOCIADO A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código LIC** | **Denominación** | **Masa de agua asociada** | **Área (ha)** | **Hábitats naturales y especies incluidas** | | |
| ESZZ15002 | *Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 1.432.842 | Hábitats | 1110 | *Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda* |
| | | ES70LZTIII Aguas profundas | | | | |
| | | ES70LZTII Sur de Lanzarote | | | 1170 | *Arrecifes* |
| | | ES70LZTIV Este de Lanzarote | | Especies | 1224 | *Caretta caretta* |
| | | ES70LZTI2 Isla de Alegranza | | | 1349 | *Tursiops truncatus* |

**Tabla 12. Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) que cuentan con hábitats y especies dependientes del medio hídrico**

| ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES ASOCIADAS A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CÓDIGO ZEPA** | **DENOMINACIÓN** | **MASA DE AGUA ASOCIADA** | **ÁREA (HA)** | **HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES INCLUIDAS** | | |
| ES0000040 | *Islotes del norte de Lanzarote y Famara* | ES70LZT003 Famara<br>ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa<br>ES70LZTIII Aguas profundas<br>ES70LZTI2 Isla de Alegranza | 170864 | Hábitats | 1420 | Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos |
| | | | | | 6420 | Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinio-Holoschoenion) |
| | | | | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| | | | | | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A133 | *Burhinus oedicnemus* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A416 | *Chlamydotis undulata* |
| | | | | | A134 | *Cursorius cursor* |
| | | | | | A100 | *Falco eleonorae* |
| | | | | | A103 | *Falco pelegrinoides* |
| | | | | | A104 | *Hydrobates pelagicus* |
| | | | | | A077 | *Neophron percnopterus ssp. majorensis* |
| | | | | | A390 | *Oceanodroma castro* |
| | | | | | A094 | *Pandion haliaetus* |
| | | | | | A389 | *Pelagodroma marina ssp. hypoleuca* |
| | | | | | A388 | *Puffinus assimilis ssp. baroli* |
| ES0000100 | *La Geria* | ES70LZTI1 Norte de | 3.208.847,27 | Hábitats | 1420 | Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos |

| ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES ASOCIADAS A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO ZEPA | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA | ÁREA (HA) | HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES INCLUIDAS | | |
| | | Lanzarote y La Graciosa | | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| | | | | | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A431 | *Calandrella rufescens* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| ES0000350 | *Llanos de La Corona y Tegala Grande* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 2.751 | Especies | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A133 | *Burhinus oedicnemus* |
| | | | | | A416 | *Chlamydotis undulata* |
| | | | | | A134 | *Cursorius cursor* |
| ES0000351 | *Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 2.395 | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| | | | | | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A133 | *Burhinus oedicnemus* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A416 | *Chlamydotis undulata* |
| | | | | | A134 | *Cursorius cursor* |
| | | | | | A094 | *Pandion haliaetus* |
| | | | | | A420 | *Pterocles orientalis* |
| ES0000099 | *Los Ajaches* | ES70LZ002 Los Ajaches | 2.961 | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| | | | | | A416 | *Chlamydotis undulata* |
| | | | | | A134 | *Cursorius cursor* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| ES0000141 | *Parque Nacional de Timanfaya* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 5.181 | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| | | | | | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A077 | *Neophron percnopterus ssp. majorensis* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A390 | *Oceanodroma castro* |
| ES0000098 | *Salinas del Janubio* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa | 163 | Especies | A452 | *Bucanetes githagineus ssp. amantum* |
| | | | | | A131 | *Himantopus himantopus* |
| ES000531 | *Espacio marino de la Bocayna* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa<br><br>ES70LZTII Sur de Lanzarote<br><br>ES70LZTIII Aguas profundas | 83.413 | Especies | A387 | *Bulweria bulwerii* |
| | | | | | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A197 | *Chlidonias niger* |
| | | | | | A014 | *Hydrobates pelagicus* |
| | | | | | A183 | *Larus fuscus* |
| | | | | | A604 | *Larus michahellis* |
| | | | | | A016 | *Morus bassanus* |
| | | | | | A390 | *Oceanodroma castro* |
| | | | | | A015 | *Oceanodroma leucorhoa* |
| | | | | | A389 | *Pelagodrom a marina* |
| | | | | | A388 | *Puffinus assimilis* |
| | | | | | A011 | *Puffinus gravis* |
| | | | | | A012 | *Puffinus griseus* |
| | | | | | A013 | *Puffinus puffinus* |
| | | | | | A173 | *Stercorarius parasiticus* |
| | | | | | A172 | *Stercorarius pomarinus* |
| | | | | | A175 | *Stercorarius skua* |

| ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES ASOCIADAS A MASAS DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO ZEPA | DENOMINACIÓN | MASA DE AGUA ASOCIADA | ÁREA (HA) | HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES INCLUIDAS | | |
| | | | | | A193 | *Sterna hirundo* |
| | | | | | A191 | *Sterna sandvicensis* |
| ES0000532 | *Espacio marino de los islotes de Lanzarote* | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa<br><br>ES70LZTIII Aguas profundas<br><br>ES70LZTI2 Isla de Alegranza | 1.301 | Especies | A010 | *Calonectris diomedea ssp. borealis* |
| | | | | | A197 | *Chlidonias niger* |
| | | | | | A100 | *Falco eleonorae* |
| | | | | | A014 | *Hydrobates pelagicus* |
| | | | | | A183 | *Larus fuscus* |
| | | | | | A604 | *Larus michahellis* |
| | | | | | A016 | *Morus bassanus* |
| | | | | | A390 | *Oceanodroma castro* |
| | | | | | A015 | *Oceanodroma leucorhoa* |
| | | | | | A094 | *Pandion haliaetus* |
| | | | | | A389 | *Pelagodrom a marina* |
| | | | | | A388 | *Puffinus assimilis* |
| | | | | | A011 | *Puffinus gravis* |
| | | | | | A012 | *Puffinus griseus* |
| | | | | | A013 | *Puffinus puffinus* |
| | | | | | A173 | *Stercorarius parasiticus* |
| | | | | | A172 | *Stercorarius pomarinus* |
| | | | | | A175 | *Stercorarius skua* |
| | | | | | A193 | *Sterna hirundo* |
| | | | | | A191 | *Sterna sandvicensis* |

**Tabla 13. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que cuentan con hábitats y especies dependientes del medio hídrico**

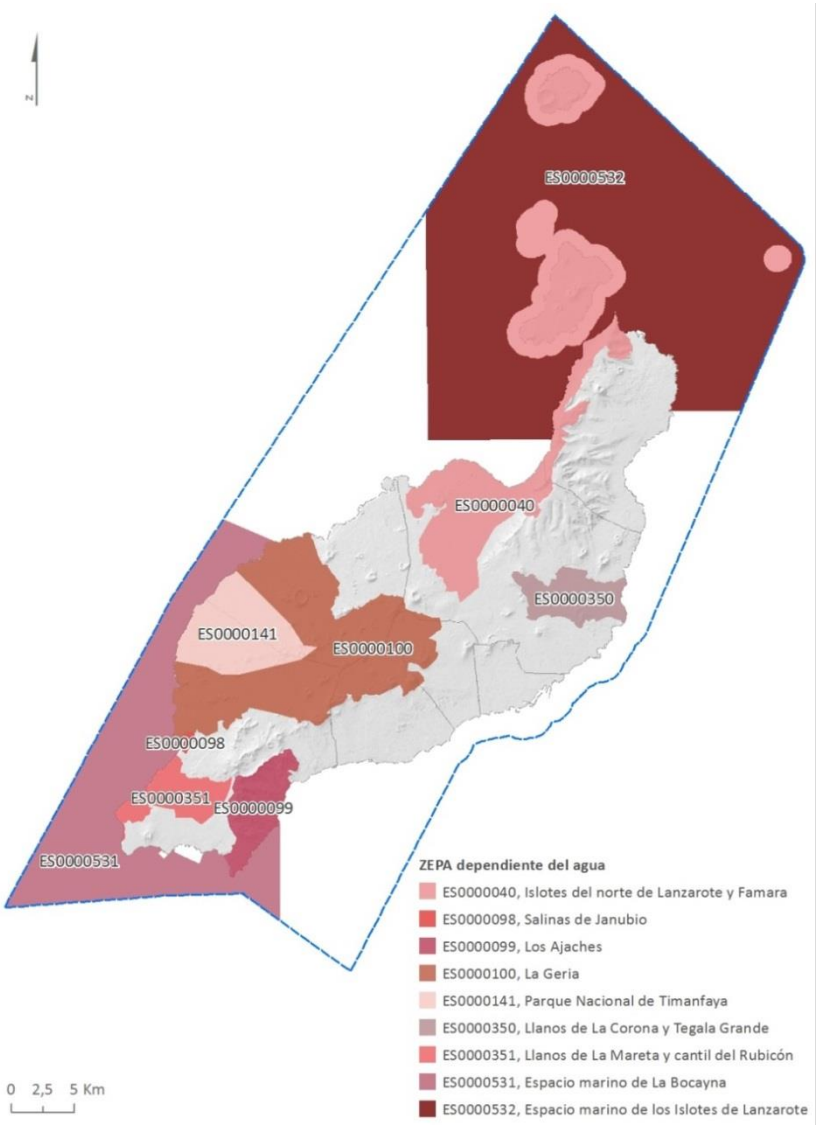



Figura 9. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) dependientes del medio hídrico

### 3.1.4.5. Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Lanzarote está formada por trece (13) áreas en la isla de Lanzarote. Se ha seguido el mismo criterio empleado en la identificación y selección de hábitats y especies dependientes del medio hídrico pertenecientes a la Red Natura 2000, según lo dispuesto en el artículo 4.11 del Decreto 165/2015, de 3 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica para las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.

La mayor parte de la superficie de los Espacios Naturales Protegidos declarados en la isla de Lanzarote coincide espacialmente con Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

De los trece (13) Espacios Naturales Protegidos que forman la Red Canaria, se ha considerado que ninguno presenta una conexión dinámica con las masas de agua subterráneas

identificadas. No obstante sí se han considerado aquellos espacios naturales protegidos que presentan hábitats relacionados con el medio acuático marino o que resultan de interés para las aves migratorias o aquellas vinculadas con el medio acuático.

| ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS VINCULADOS AL MEDIO HÍDRICO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Datos ENP | | | Datos RN2000 | | | Coincidencia con RN 2000 | | Masas de agua asociadas |
| Denominación | Código local | Código ZP | Tipo | Código | Denominación | Total | Parcial | |
| Parque Nacional de Timanfaya | L-00 | ES123ENPL-01 | ZEC | ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| | | | ZEPA | ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | x | | |
| Reserva Natural Integral de Los Islotes | L-01 | ES123ENPL-02 | ZEC | ES7010045 | Archipiélago Chinijo | x | | ES70LZT003 Famara |
| | | | ZEC | ES7010044 | Los Islotes | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| | | | ZEPA | ES0000040 | Islotes del norte de Lanzarote y Famara | x | | ES70LZTIII Aguas profundas |
| | | | ZEPA | ES0000532 | Espacio marino de los islotes de Lanzarote | x | | ES70LZTI2 Isla de Alegranza |
| Parque Natural de Archipiélago Chinijo | L-02 | ES123ENPL-03 | ZEC | ES7010045 | Archipiélago Chinijo | x | | ES70LZT003 Famara |
| | | | ZEC | ES7010044 | Los Islotes | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| | | | ZEPA | ES0000040 | Islotes del norte de Lanzarote y Famara | x | | ES70LZTIII Aguas profundas |
| | | | ZEPA | ES0000532 | Espacio marino de los islotes de Lanzarote | | x | ES70LZTI2 Isla de Alegranza |
| Parque Natural de Los Volcanes | L-03 | ES123ENPL-04 | ZEC | ES7010046 | Los Volcanes | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| | | | ZEPA | ES0000100 | La Geria | x | | |
| | | | ZEPA | ES0000531 | Espacio marino de La Bocayna | | x | |
| Monumento Natural de La Corona | L-04 | ES123ENPL-05 | ZEC | ES7010047 | La Corona | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| | | | ZEC | ES7010054 | Los Jameos | | x | |
| | | | ZEPA | ES0000532 | Espacio marino de los islotes de Lanzarote | | x | |
| Monumento Natural de Los Ajaches | L-05 | ES123ENPL-06 | ZEPA | ES0000099 | Los Ajaches | x | | ES70LZ002 Los Ajaches |
| | | | ZEPA | ES0000531 | Espacio marino de La Bocayna | | x | ES70LZTII Sur de Lanzarote |
| Monumento Natural del Islote de Los Halcones | L-07 | ES123ENPL-07 | ZEC | ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | x | | |
| | | | ZEPA | ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | x | | |
| Monumento Natural de las Montañas del Fuego | L-08 | ES123ENPL-08 | ZEC | ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | x | | |
| | | | ZEPA | ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | x | | |
| Paisaje Protegido de La Geria | L-10 | ES123ENPL-09 | ZEPA | ES0000100 | La Geria | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| Sitio de Interés | L-11 | ES123ENPL- | ZEC | ES7010054 | Los Jameos | | x | ES70LZTI1 Norte |

| ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS VINCULADOS AL MEDIO HÍDRICO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Datos ENP | | | Datos RN2000 | | | Coincidencia con RN 2000 | | Masas de agua asociadas |
| Denominación | Código local | Código ZP | Tipo | Código | Denominación | Total | Parcial | |
| Científico de Los Jameos | | 10 | | | | | | de Lanzarote y La Graciosa |
| Sitio de Interés Científico de Janubio | L-12 | ES123ENPL-11 | ZEPA | ES0000098 | Janubio | x | | ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa |
| | | | ZEPA | ES0000531 | Espacio marino de La Bocayna | | x | |

Tabla 14. Espacios de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos que contienen hábitats o especies dependientes del medio hídrico

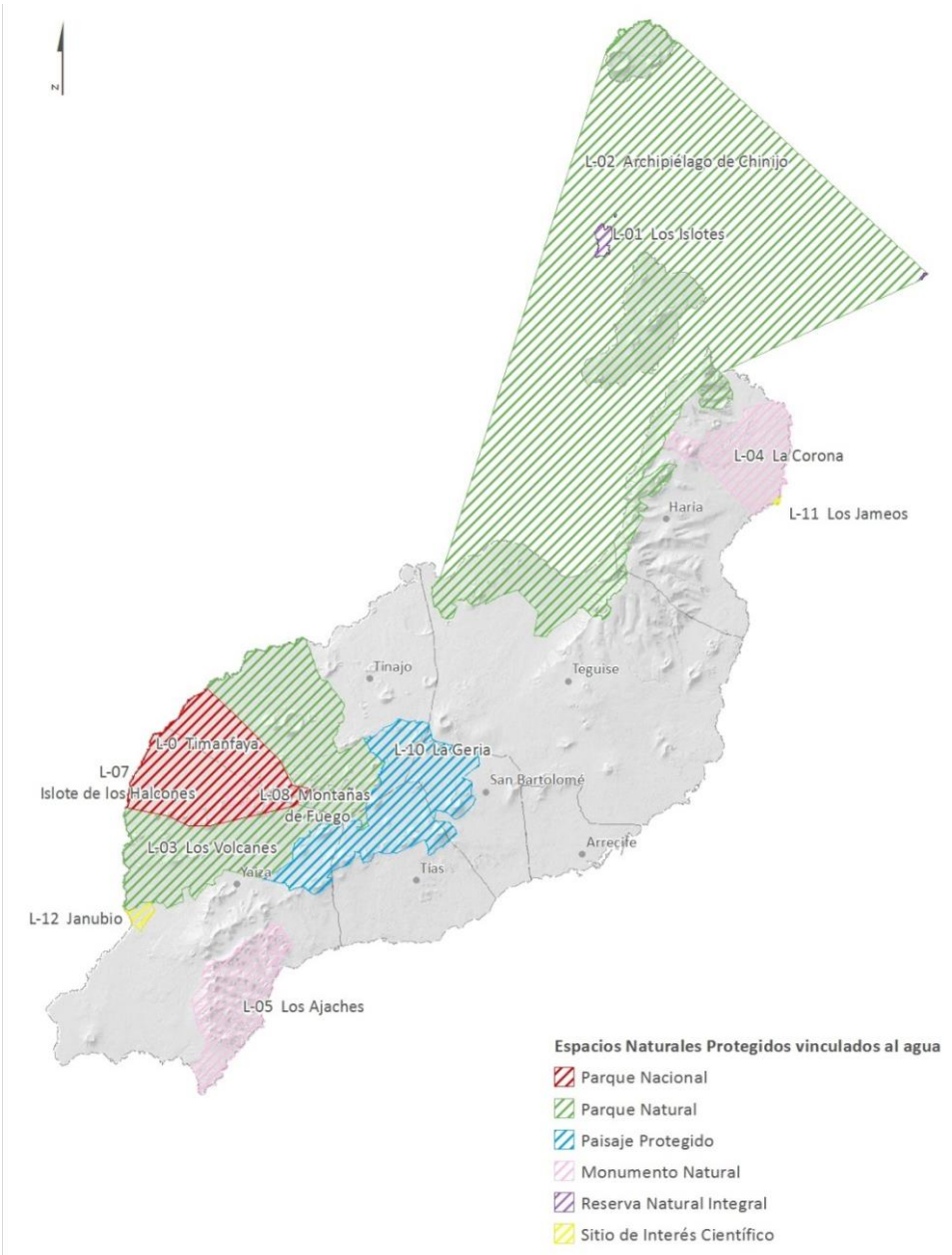



Figura 10. Espacios Naturales Protegidos que contienen hábitats o especies dependientes del medio hídrico

### 3.1.5. Estado de las masas de agua en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

Las redes de control presentes en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote permiten el conocimiento y seguimiento del estado de las masas de aguas. Dichas redes se describen en el *Capítulo 5. Estado de las aguas* del Plan Hidrológico y, a partir de los datos suministrados por las mismas, se determina la evolución de las masas de agua, tanto superficial como subterránea.

| CATEGORÍA MASA DE AGUA | 2015-2021 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | VIGILANCIA | OPERATIVO | CUANTITATIVO | TOTAL (*) |
| Costera | 52 | - | - | 52 |
| Subterráneas | 7 | - | 7 | 7 |

**Tabla 15. Programas de control de las masas de agua superficial y subterránea**
**Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua.**
*Algunos de los programas de monitoreo son multipropósito, por lo que la suma total no siempre es coincidente

En la siguiente tabla se resume el estado de las masas de agua superficial y subterránea, tanto para el primer como segundo ciclo.

| CATEGORÍA DE LA MASA | NATURALEZA | Nº DE MASAS | SITUACIÓN DE REFERENCIA 1ER CICLO | | SITUACIÓN ACTUALIZADA 2DO CICLO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | BUENO O MEJOR | % | BUENO O MEJOR | % |
| Costera | Natural | 5 | 5 | 100 | 5 | 100 |
| | Muy modificada | 1 | - | - | 1 | 100 |
| Subterránea | | 2* | 1 | 100 | 2 | 100 |
| **Total:** | | **8** | 7 | 100 | 8 | 100 |

**Tabla 16. Número de masas de agua según categoría y estado (1er y 2do ciclo)**
*En el primer ciclo la DGA del Gobierno de Canarias delimitó una única masa de agua subterránea en toda la isla

La evaluación del estado de las masas de agua costeras naturales para el segundo ciclo se ha evaluado con los datos del control efectuado en el primer ciclo, los cuales se obtuvieron en las campañas de muestreo realizadas entre agosto de 2008 y julio de 2009, tal y como se recoge en el informe "Reconocimiento preliminar del programa de seguimiento de las aguas superficiales de Lanzarote" de noviembre de 2009.

Cabe señalar que en el "Programa de Seguimiento de las Aguas Superficiales de Lanzarote (2006)", utilizado como base para el "Reconocimiento Preliminar de las Aguas Superficiales de Lanzarote (2009)" no se establecieron puntos de muestreo en la masa ES70LZTI2 Isla de Alegranza. Así mismo, se le atribuyó riesgo nulo de no cumplir con los objetivos medioambientales dictados por la DMA.

Considerando el riesgo nulo de no cumplir objetivos de la masa ES70LZTI2 Isla de Alegranza y las diferentes figuras de protección de la isla de Alegranza, se realiza la evaluación de la masa ES70LZTI2 mediante "grouping", utilizando los datos de la masa ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa.

En relación con las masas de agua muy modificadas, en el primer ciclo se desconocía el estado de la masa ES70LZAMM Puerto de Arrecife. La evaluación de la misma se ha realizado en este segundo ciclo empleando la información correspondiente al periodo 2013-2017 procedente de los informes de la aplicación de la ROM5.1-13, facilitados por la Autoridad Portuaria de Las Palmas.

Por otra parte, la delimitación de las masas de agua subterránea ha variado desde la caracterización inicial de las mismas, dadas las mejoras en el conocimiento hidrogeológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote desarrolladas recientemente.

En el primer ciclo del Plan Hidrológico se definió una única masa de agua subterránea que abarcaba toda la isla, para la cual no se estudió su estado. Sin embargo, en el segundo ciclo se delimitaron dos masas de agua, Los Ajaches (49,01 $km^2$) y Famara (80,85 $km^2$), las cuales ocupan el 6,14% de la superficie de la isla y se encuentran también en buen estado.

El estado de las masas de agua superficial natural no ha cambiado respecto al primer ciclo y, además, teniendo en cuenta los resultados del análisis de presiones e impactos realizados en el Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021, se ha evaluado el riesgo de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, y se determina que éste es bajo o nulo para todas las masas de agua.

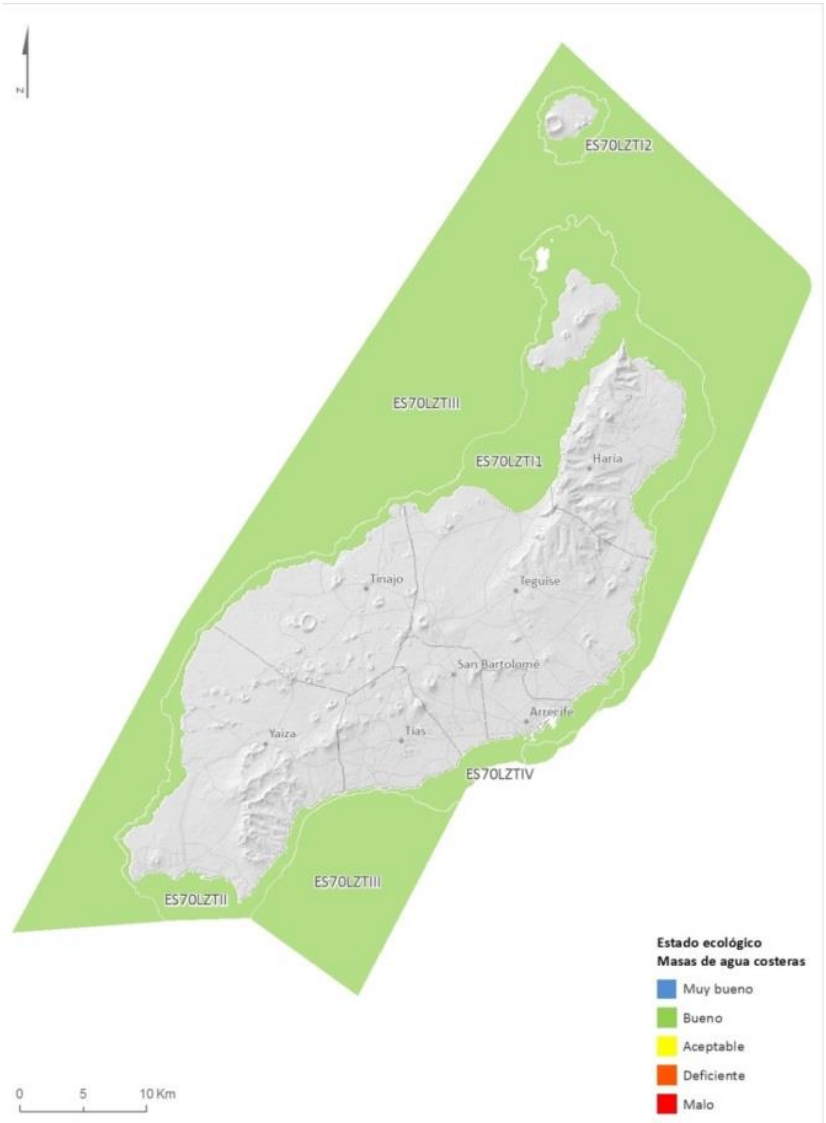

N
ES70LZTI2
ES70LZTIII
ES70LZTI1
Haria
Tinajo
Teguise
San Bartolomé
Arrecife
Yaiza
Tías
ES70LZTIV
ES70LZTIII
ES70LZTII
0
5
10 Km
Estado ecológico
Masas de agua costeras
Muy bueno
Bueno
Aceptable
Deficiente
Malo

**Figura 11. Estado ecológico y químico de las masas de agua superficial**

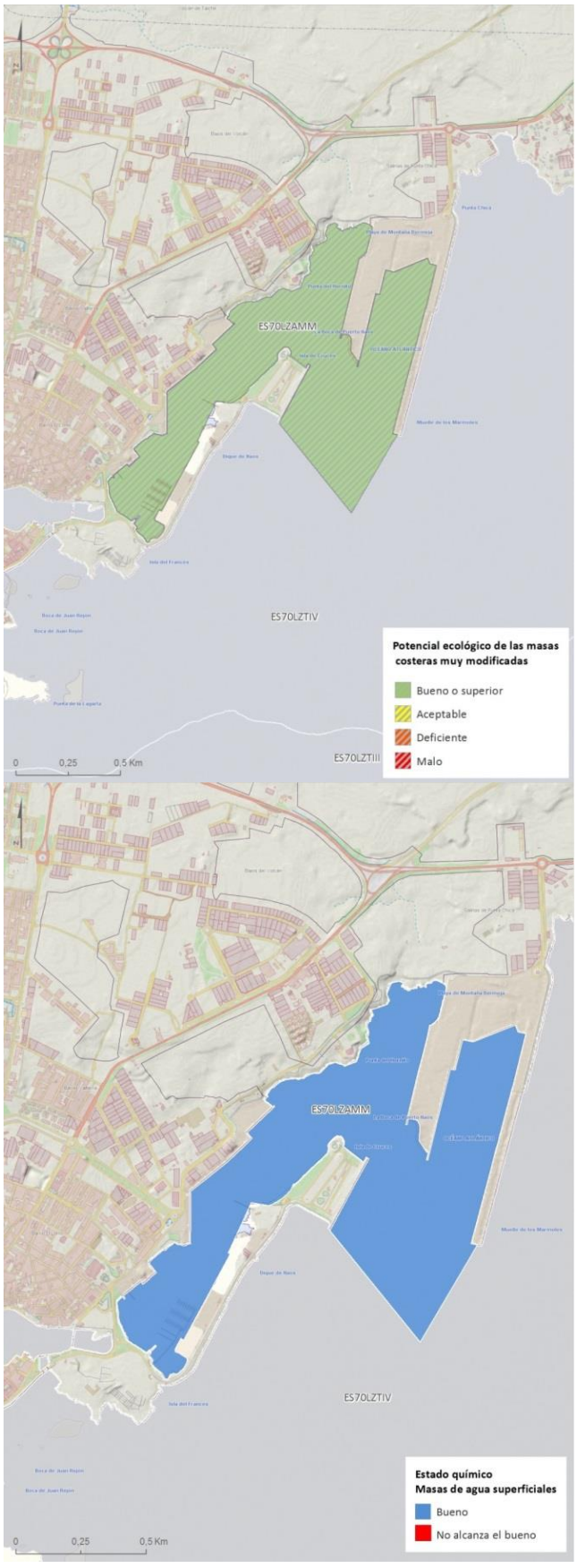



**Figura 12. Potencial ecológico y estado químico de las masas de agua superficial**

**Figura 13. Estado cuantitativo y químico masas de agua subterránea**

### 3.1.6. Descripción de las directrices y estrategias

Las determinaciones contempladas en el Plan Hidrológico tienen como objetivo general en materia de planificación garantizar el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial incrementando las disponibilidades del recurso, pero a la vez economizar el empleo del agua y racionalizar sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales, además de promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo.

Las Directrices y Estrategias del Plan Hidrológico, recogidas en el Programa de Medidas (PdM), están encaminadas al cumplimiento de los objetivos medioambientales para las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas fijados por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH).

### 3.1.7. Descripción del Programa de Medidas

Las principales medidas propuestas para este segundo ciclo están relacionadas con el máximo cumplimiento de los objetivos ambientales, es decir, mantenimiento del buen estado de las masas de agua, de atención de las demandas, seguridad en relación con los fenómenos extremos, y conocimiento y gobernanza.

El PdM para el segundo ciclo de planificación hidrológica cuenta con 97 actuaciones clasificadas conforme a la DMA en la tabla que se expone a continuación. Además de éstas, hay otras 31 medidas que no están relacionadas de forma directa con dicha Directiva.

| CLASIFICACIÓN SEGÚN DMA | NÚMERO DE ACTUACIONES | PRESUPUESTO 2015-2021 (€) |
|---|---|---|
| Básicas | 21 | 17.165.430,82 |
| Otras básicas | 6 | 360.000,00 |
| Complementarias | 70 | 53.027.553,77 |
| No aplicables DMA | 31 | 89.988.248,24 |
| **Total** | **128** | **160.541.232,83** |

**Tabla 17. Clasificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote según DMA**

En la siguiente tabla se resume el número y presupuesto estimado de las actuaciones, según los grupos de clasificación incluidos en el Esquema de Temas Importantes:

| CLASIFICACIÓN SEGÚN ETI | NÚMERO DE ACTUACIONES | PRESUPUESTO 2015-2021 (€) |
|---|---|---|
| Cumplimiento de objetivos medioambientales | 61 | 119.687.258,66 |
| Atención a las demandas y racionalidad del uso | 26 | 31.196.268,67 |
| Seguridad frente a fenómenos extremos | 9 | 3.074.783,57 |
| Conocimiento y gobernanza | 32 | 6.582.921,93 |
| **Total** | **128** | **160.541.232,83** |

**Tabla 18. Clasificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote, según ETI**

Los temas importantes que presentan mayor partida presupuestaria son el cumplimiento de los objetivos ambientales y la atención a las demandas y racionalidad del uso, representando el 74,55% y el 19,43%, respectivamente. Todo ello para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua, y el uso eficiente y sostenibilidad de los recursos; así como el control de las extracciones y almacenamiento de los recursos, y la protección del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.

### 3.1.8. Descripción y localización de las propuestas de sistemas generales e infraestructuras

Entre las medidas planteadas en el procedimiento de revisión del primer ciclo de planificación, se contemplan las de tipo infraestructural. En el Anexo III de este DocAE se incluye información descriptiva de cada medida, así como su localización y vinculación al procedimiento de evaluación ambiental, información que se considera imprescindible de cara a la evaluación ambiental de posibles efectos significativos.

Las actuaciones con carácter infraestructural requieren una evaluación específica de los posibles efectos ambientales negativos que pudieran generar, por lo que, además de en el Anexo III, esta información se desarrolla también en diferentes apartados del DocAE y en particular en los siguientes:

- Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada (apartado 5),
- Alternativas del PH de la Demarcación (apartado 10),
- Análisis de los posibles efectos ambientales de las medidas incluidas en la alternativa seleccionada (apartado 11),
- Medidas para evitar, reducir y compensar los efectos ambientales desfavorables de la alternativa seleccionada, (apartado 12).

En la siguiente tabla se resumen las actuaciones específicas de carácter infraestructural que forman parte del Programa de Medidas del segundo ciclo, remitiendo al Anexo III, así como a los apartados mencionados, la ampliación de la información aportada.

| Código PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| 1.1.10 | Obras accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda |
| 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca |
| 1.1.15 | Remodelación Integral de la EBAR de Alcorce en Puerto del Carmen |
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco – Tiagua - La Vegueta - El Cuchillo – Muñique - EDAR La Santa" |
| 1.1.23 | Adaptación y actualización de la EDAR La Santa |
| 1.1.24 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento de la Avenida Fred Olsen en Arrecife |
| 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR |
| 1.1.26 | Reconstrucción de la red de saneamiento de aguas pluviales urbanas de Arrecife. Tramo c/ Doctor Negrín y conexión con la infraestructura de pluviales existente |
| 1.1.27 | Mejora y ampliación de las EBAR de Puerto del Carmen (Risco Prieto, Muellito y c/ Quesera) |

| Código PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| 1.1.28 | Ampliación y mejora de las EBAR de Playa Blanca |
| 1.1.29 | Renovación de las EBAR de Arrecife |
| 1.1.30 | Renovación de las EBAR de Costa Teguise |
| 1.1.32 | Colector general Avda. Marítima de Costa Teguise |
| 1.1.33 | Renovación integral del tramo de colector de la red de saneamiento de la Avda. Marítima de Puerto del Carmen |
| 1.1.37 | Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado |
| 1.1.39 | Conexiones domiciliarias a la red de saneamiento del núcleo urbano de Órzola |
| 1.1.45 | Renovación integral de colectores de la red de saneamiento de Puerto del Carmen |
| 1.1.47 | Red de saneamiento zonas costeras (Caleta Caballo, Playa Quemada, Charco el Palo, Los Cocoteros) |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot. |
| ES123-1.1.07 | Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética |
| 1.3.08 | Balsa para riego con agua desalada en Tinajo |
| 1.13.01 | Ampliación Puerto Playa Blanca |
| 1.13.05 | Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles |
| ES123-1.5.04 | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco |
| 2.5.07 | Ampliación de depósito de Zonzamas (60.400 $m^3$) |
| 2.5.08 | Ampliación de depósito de la Atalaya (Haría) (500 $m^3$) |
| 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG |
| 2.5.16 | Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé |
| 2.5.17 | Construcción de depósito en el T. M. de Teguise. |
| 2.5.18 | Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza |
| 2.5.19 | Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa |
| 2.5.21 | Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA |
| 2.5.23 | Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo |
| 2.5.24 | Mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la carretera Guatiza - Los Cocoteros, en Guatiza (Municipio de Teguise) |
| 2.5.28 | Renovación de la red de transporte de agua potable del depósito de Zonzamas a Puerto del Carmen. 1ª y 2ª Fase Zonzamas - San Francisco Javier |
| 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) |
| 2.5.30 | Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG |
| 2.6.01 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen |
| 2.6.02 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife |
| 3.7.01 | Culminación de la canalización del barranco Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas |
| 3.7.02 | Encauzamiento y corrección hidrológica integral del barranco del Hurón en Costa Teguise |
| 3.7.03 | Desvío de las aguas pluviales en el entorno de la calle Doctor Fleming en el núcleo de Tahíche |
| 3.7.04 | Mejora y adecuación de las obras de fábrica que atraviesan la carretera LZ-2 frente a la Avenida Mamerto Cabrera en la zona industrial de Playa Honda |
| 3.7.05 | Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría |
| 3.7.06 | Actuaciones en la cabecera de la calle Campoamor en Argana Alta y sistemas de laminación |
| 3.7.07 | Encauzamiento y mejora del drenaje urbano de aguas pluviales entre las calles Las Andoriñas y |

| Código PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| | Los Periquitos de Nazaret (municipio de Teguise) |
| 3.7.08 | Actuaciones para la mejora del drenaje de aguas en acceso a la zona de "Lomo de La Camellita" (municipio de Haría) |
| 3.7.09 | Restauración y adecuación de elementos de toma y drenaje de las aguas de montaña de "El Cabo" en su vertiente sur (municipio de Yaiza) |
| ES123-4.1.13 | Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa |
| 4.10.01 | Sistemas de protección y seguridad en la Fuente de Chafariz y acondicionamiento de accesos |
| 4.11.01 | Ampliación de la remineralizadora Lanzarote V |
| 4.12.01 | Recuperación y restauración de zonas de aprovechamiento de aguas de lluvia en desuso destinadas a evitar afecciones a las carreteras LZ-2 y LZ-703 en la zona de Las Hoyas - Las Breñas |
| 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación |
| 4.12.06 | Restauración maretas y acogidas del Estado |
| 4.12.07 | Restauración e instalación de sistemas de protección y acceso a instalaciones hidráulicas en desuso en la demarcación hidrográfica de Lanzarote |
| 4.12.08 | Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé) |
| **Medidas Ejecutadas** | |
| 1.1.17 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Playa Blanca" en Playa Blanca |
| 1.1.18 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "San Marcial" en Playa Blanca |
| 1.1.19 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Puerto Calero" en Playa Blanca |
| 1.1.20 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Castillo del Águila" en Playa Blanca |
| 1.1.21 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Las Coloradas" en Playa Blanca |
| 1.1.22 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Costa Papagayo" en Playa Blanca |
| 1.1.31 | Renovación y adecuación de las EBAR de pequeños núcleos de población |
| 1.1.34 | Reparación de emisarios |
| 1.1.36 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento |
| 1.1.38 | Mejoras generales en elementos de depuración |
| 1.1.46 | Sistema de tratamiento de la calidad de las aguas generadas en la zona de acampada de Papagayo |
| 2.5.12 | Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable |
| 2.5.13 | Adecuación de depósitos al RD 140/2003 |
| 2.5.14 | Construcción nuevo depósito Zonzamas |
| 2.5.15 | Actuaciones en materia de desalación |
| 2.5.20 | Actuaciones en la red de abastecimiento |
| 2.6.03 | Red de agua regenerada (Costa Teguise y Tías) |

**Tabla 19. Actuaciones infraestructurales del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021**

## 3.2. Objetivos principales del Plan Hidrológico de Lanzarote

En base a lo establecido en el artículo 40.1 del TRLA, la planificación hidrológica y, por ende, los Planes Hidrológicos de cuenca, tienen por **objetivos generales** conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de la Ley de Aguas, la atención de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad,

economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Del mismo modo, es un objetivo general del Plan Hidrológico de Lanzarote proteger el dominio público marítimo terrestre por su relación con el estado de las masas de agua costeras y las zonas protegidas.

Entre los objetivos de la planificación cabe distinguir objetivos medioambientales y objetivos de atención de las demandas.

### 3.2.1. Objetivos medioambientales

Los objetivos ambientales se concretan, para las masas de agua, de la siguiente forma (artículo 92.bis del TRLA y artículos 35 y 36 del RPH):

Para las **aguas superficiales**:

1. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial (A-1).
2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado de las aguas superficiales se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico son buenos. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos superficiales. Se clasifica empleando indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones observadas con las que se darían en condiciones naturales de referencia. (A-2).
3. Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias (A-3).

Para las **aguas subterráneas**:

1. Evitar o eliminar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea (A-4).
2. Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado se alcanza si tanto el estado cuantitativo como el químico son buenos. El estado cuantitativo es la expresión del grado en que una masa de agua está afectada por las extracciones. El estado químico depende de la salinidad y de las concentraciones de contaminantes (A-5).
3. Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas (A-6).

Para las **zonas protegidas**:

4. Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. El Plan Hidrológico debe identificar cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos (A-7).

### 3.2.2. Objetivos de atención de las demandas

Respecto a los objetivos de atención de las demandas hay que tener en cuenta que el Plan Hidrológico debe incorporar la estimación de las demandas actuales y de las previsibles en el escenario tendencial correspondiente al año 2021.

Las demandas de agua se caracterizan con el apoyo de distintos descriptores, entre otros, con el nivel de garantía. Éste depende del uso al que se destine el agua; de este modo, de acuerdo con el uso, las demandas podrán considerarse satisfechas en los siguientes casos:

- Demanda urbana (D-1); (Apdo. 3.1.2.2.4 de la IPHC):

a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.
b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.

- Demanda agraria (D-2); (Apdo. 3.1.2.3.4 de la IPHC):

a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.
b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.
c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.

La garantía de la demanda industrial para producción de energía en centrales térmicas, o en aquellas industrias no conectadas a la red urbana, no será superior a la considerada para la demanda urbana.

De esta forma, es objetivo de los planes hidrológicos que todas las demandas se vean atendidas con los adecuados niveles de garantía expuestos anteriormente.

La asignación de recursos estará sometida a unas restricciones previas ambientales y geopolíticas. Para la consecución de los objetivos, la planificación hidrológica se guiará por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y reducción de la contaminación. Asimismo, la planificación hidrológica contribuirá a paliar los efectos de las sequías (E-1) e inundaciones (E-2) (art. 92.e) del TRLA).

### 3.2.3. Correlación entre los objetivos

En este subapartado se identifican los objetivos del Plan Hidrológico de Lanzarote, particularmente en lo que se refiere a la consecución de los objetivos medioambientales. Para ello se presenta la siguiente tabla, en la que los objetivos específicos del PH se refieren a problemas ya detectados en la Demarcación Hidrográfica.

| OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL | TIPO DE MASAS DE AGUA | OBJETIVOS AMBIENTALES | OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO |
|---|---|---|---|
| **I. Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas** | Aguas superficiales | A-1. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua.<br><br>A-2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.<br><br>A-3. Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias, y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones, y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias. | • Mantener el buen estado ecológico y químico de las masas de agua costeras naturales.<br>• Mantener el buen potencial ecológico y estado químico de las masas de agua muy modificadas.<br>• Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua y ecosistemas asociados.<br>• Garantizar el buen estado de aquellas masas de agua afectadas por vertidos.<br>• Reducir la presión por contaminación puntual y difusa.<br>• Evitar alteraciones antropogénicas que produzcan deterioro en las masas de agua superficial asociadas.<br>• Prevenir episodios de contaminación accidental.<br>• Cumplir la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales.<br>• Reducir la contaminación e impactos de las actividades sobre el medio acuático.<br>• Delimitar el DPH, velando por su conservación explotación y gestión.<br>• Actualizar, de forma continua, el inventario de presiones. |
| | Aguas subterráneas | A-4. Evitar o limitar la entrada de contaminantes, y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua.<br><br>A-5. Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua, y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.<br><br>A-6. Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana. | • Mantener el buen estado cuantitativo y químico de las masas de agua.<br>• Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua y ecosistemas asociados.<br>• Garantizar el buen estado de aquellas masas de agua afectadas por vertidos.<br>• Reducir la presión contaminación puntual.<br>• Cumplir la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales.<br>• Actualizar, de forma continua, el inventario de presiones.<br>• Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control. |
| | Zonas protegidas | A-7. Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos particulares que en ellas se determinen. | • Alcanzar los objetivos de las zonas protegidas (zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes y zonas de protección de hábitats y especies).<br>• Cumplir los requerimientos adicionales de las zonas protegidas.<br>• Proteger las zonas o masas de agua que se destinan al abastecimiento o que se destinarán a este uso en el futuro incluidas en el Registro de Zonas Protegidas.<br>• Definición y delimitación conveniente de las áreas para la captación de agua y sus perímetros de protección dentro de las zonas protegidas registradas. |

**Tabla 20. Correlación entre los objetivos medioambientales del Plan Hidrológico de Lanzarote y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica**

| OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL | TIPO DE DEMANDA | OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LA DEMANDA | OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO |
|---|---|---|---|
| **II. Satisfacción de las demandas de agua** | D-1. Demanda urbana | a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.<br><br>b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual. | • Garantizar en cantidad y calidad el suministro de los usos servidos por los sistemas urbanos de abastecimiento y de la población dispersa de manera compatible con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales y subterráneas origen de los recursos.<br>• Realizar el abastecimiento urbano con el máximo nivel de garantía, incrementar la disponibilidad de recursos, aumentar la eficiencia en el uso y mejorar la calidad de las aguas reincorporadas al sistema hídrico.<br>• Formular estrategias de ahorro, uso racional del agua y concienciación de los usuarios.<br>• Adecuar las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente.<br>• Tener en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua, incluidos los costes ambientales y del recurso.<br>• Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica. |
| | D-2. Demanda agraria | a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.<br><br>b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.<br><br>c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual. | • Alcanzar los objetivos de satisfacción de la demanda, tanto en cantidad como en calidad, manteniendo los objetivos medioambientales de las masas de agua.<br>• Potenciar la reutilización para satisfacer la demanda.<br>• Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de energías renovables.<br>• Formular estrategias de ahorro, uso racional del agua y concienciación de los usuarios.<br>• Fomento de tecnologías que aumenten la eficiencia hidráulica y técnicas de riego economizadores de agua.<br>• Impulsar la mejora de la eficiencia energética en el transporte de agua.<br>• Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.<br>• Tener en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua, incluidos los costes ambientales y del recurso.<br>• Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica. |
| **III: Equilibrio y armonización del desarrollo regional, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales** | | | • Velar por la buena gobernanza.<br>• Agilizar el funcionamiento de la Administración.<br>• Asegurar la transparencia y fomentar la participación pública en la toma de decisiones.<br>• Propiciar la coordinación entre las administraciones y de la planificación de las infraestructuras.<br>• Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios.<br>• Dotar de medios humanos, materiales y económicos para llevar a cabo una actualización en continuo la información recabada.<br>• Dotar a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua.<br>• Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas. |

**Tabla 21. Correlación entre los objetivos de atención a las demandas del Plan Hidrológico de Lanzarote y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica**

| OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL | EVENTOS EXTREMOS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO |
|---|---|---|
| **IV. Paliar los efectos de las sequías e inundaciones** | E-1. Sequías | • Minimizar los efectos negativos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía.<br>• Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.<br>• Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano y sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos.<br>• Redactar los Planes de Emergencia para aquellas poblaciones de más de 20.000 habitantes. |
| | E-2. Inundaciones | • Cumplir los plazos establecidos en la Directiva de Inundaciones y en su Real Decreto de trasposición, RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión del riesgo de inundación.<br>• Minimizar los impactos ambientales derivados de las avenidas o riadas.<br>• Alcanzar los objetivos medioambientales contemplados por la Directiva Marco del Agua y conseguir una adecuada protección de las aguas superficiales, minimizando el efecto negativo de las inundaciones sobre las personas, los bienes y el medio natural, así como prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental procedentes de avenidas.<br>• Mejora y defensa de avenidas, garantizando la laminación de las aguas y la protección de edificaciones e infraestructuras ubicadas agua abajo.<br>• Mejora del paisaje y disminución del impacto visual de las barranqueras y elementos en desuso y protección frente a la erosión de las laderas y terrenos por pérdida de áridos y suelo. |

**Tabla 22. Correlación entre los objetivos en relación con los eventos extremos del Plan Hidrológico de Lanzarote y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica**

Como se puede observar en la tabla anterior, todos los objetivos específicos del Plan Hidrológico se correlacionan con alguno o con varios objetivos de carácter general, o ambientales, de la planificación hidrológica. Tras lo expuesto, se puede concluir que **el Plan Hidrológico de Lanzarote está en consonancia con los objetivos generales y ambientales de la planificación hidrológica**.

## 3.3. Relación con otros planes y programas conexos

El DocAE ha de analizar la coherencia entre los objetivos de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote y los objetivos de otros planes o programas existentes, tanto nacionales (incluyendo la aplicación a nuestro país de los Convenios internacionales) como autonómicos e insulares que estén relacionados.

Concretamente, se seleccionarán aquellos planes que:

- Impliquen variaciones significativas en los recursos o demandas asignados a los sistemas de explotación.
- Conlleven una alteración significativa del medio: obras públicas, planes de ordenación del territorio, urbanísticos, agrarios, turísticos, etc.
- Limiten el uso del suelo: planes de ordenación de recursos naturales, hábitats o especies, etc.

El DocAE debe realizar una evaluación sobre la coherencia y compatibilidad de los objetivos y actuaciones previstos. En los casos en los que puedan presentarse solapamientos, conflictos o incompatibilidades con los objetivos y líneas de actuación de los planes o programas sectoriales, deben evaluarse las alternativas de actuación poniendo de manifiesto los posibles problemas detectados y las medidas de coordinación necesarias.

En cumplimiento de lo anterior, se ha realizado la siguiente selección de los planes relacionados con el PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote:

Planes y programas de la Administración General del Estado:

Estos Planes y Estrategias tienen una **relación vertical** con el PH de Lanzarote, siendo jerárquicamente superiores a este último, debiendo cumplir lo dispuesto en estos Planes y Estrategias.

| PLAN, PROGRAMA O ESTRATEGIA | EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA |
|---|---|
| Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 | No |
| Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica | No |
| Estrategia Forestal Española | No |
| Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017 | No |
| Plan Estratégico directrices gestión integrada de costas | No |

| PLAN, PROGRAMA O ESTRATEGIA | EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA |
|---|---|
| Plan Hidrológico Nacional | No, se recogen medidas ambientales sobre diferentes Demarcaciones, pero sin influencia sobre la DH de Lanzarote |
| Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático | No |
| Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 | No |
| Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016 | No |
| Plan Nacional de Regadíos | No |
| Plan Nacional de Reutilización de Aguas | No |
| Programa de Acción Nacional contra la Desertificación | No |

**Tabla 23. Planes y programas de la Administración General del Estado**

Planes y programas de la Comunidad Autónoma de Canarias:

Estos Planes y Estrategias tienen una **relación vertical** con el PH de Lanzarote, siendo jerárquicamente superiores a este último, debiendo el PH de Lanzaorte cumplir lo dispuesto en estos Planes y Estrategias.

| PLAN, PROGRAMA O ESTARATEGIA | EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA |
|---|---|
| Estrategia Canaria Contra la Desertificación | No |
| Estrategia Canaria para la Prevención y Control de las Especies Exóticas Invasoras | No |
| Estrategia Marina para la Demarcación Canaria | La Declaración Ambiental Estratégica del proyecto de las Estrategias Marinas de España fue publicada en el BOE Num. 119, de 19 de mayo de 2017. |
| Plan de Actuación de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Canarias | No |
| Plan de Regadíos de Canarias | Aprobada Memoria Ambiental por Orden de 28 de marzo de 2014, por la que se aprueba la Memoria Ambiental del Plan de Regadíos de Canarias Horizonte 2015 |
| Plan Energético de Canarias (PECAN) | No |
| Plan Estratégico de Desarrollo Rural de Canarias | Aprobado por Decisión C (2015) 6020 final de fecha 25 de agosto de 2015 y modificado por la Decisión de Ejecución C(2016) 5712, de la Comisión, de 1 de septiembre de 2016 |
| Plan Forestal de Canarias | No |
| Plan Regional para la Ordenación de la Acuicultura de Canarias | No |
| Planes de Gestión de Zonas Especiales de Conservación | NA |

**Tabla 24. Planes y programas de la Comunidad Autónoma de Canarias**

La compatibilidad de la Estrategia Marina de Canarias con el Plan Hidrológico de Lanzarote se fundamenta en la inclusión de los objetivos medioambientales de los Planes Hidrológicos de Canarias dentro de los propios objetivos ambientales de la Estrategia Marina de Canarias. Así mismo, la Estrategia Marina incluye las medidas más relevantes para el medio marino incluidas en los Planes Hidrológicos, y por su parte, los Planes Hidrológicos recogen parte de las medidas establecidas en la Estrategia Marina, en busca de sinergias y mejoras en base a las recomendaciones de la Unión Europea de coordinar ambas planificaciones.

El apartado de Determinaciones finales a tener en cuenta a la hora de desarrollar el planeamiento y que deben incorporarse al Plan de Regadíos de Canarias (PRC) incluye una serie de medidas ambientales generales y otras concretas para determinadas actuaciones por islas. Las determinaciones de la Memoria Ambiental del Plan de Regadíos se recogen en el apartado 12.2 del presente EsAE.

El Plan Estratégico de Desarrollo Rural de Canarias establece medidas correctoras que se deben tener en cuenta en el desarrollo de su propio programa de medidas, considerando sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente. Las medidas correctoras a tener en cuenta contemplan el desarrollo de actuaciones que permita preservar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, favoreciendo el cumplimiento de los objetivos medioambientales del Plan Hidrológico.

Instrumentos de Planeamiento Insulares aplicables en Lanzarote:

El Plan Insular de Ordenación de Lanzarote tiene una **relación vertical** con el PHde Lanzarote, siendo jerárquicamente superior a este último, debiendo el PH de Lanzarote dar cumplimiento a lo dispuesto en el PIOL.

El resto de Planes relacionados tienen una **relación horizontal** con el PH de Lanzarote, debiendo coordinarse en su ordenación.

| PLAN, PROGRAMA O ESTRATEGIA | EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA |
|---|---|
| Plan Insular de Ordenación de Lanzarote | No. Aprobación definitiva por Decreto 63/1991, de 9 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación Territorial de Lanzarote, BOC nº 80 de 17 de junio 1991 |
| Plan Territorial Especial de Ordenación de Residuos de la isla de Lanzarote | NO |
| Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de Lanzarote | NO |
| Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos de la isla de Lanzarote | NO |
| Planes Generales de Ordenación de los municipios de Lanzarote | NO |

**Tabla 25. Planes Territoriales Insulares**

*Planes y Normas de Espacios Naturales Protegidos y Planes de Gestión de Espacios de RN2000*

Estos Planes y Normas tienen una relación vertical con el Plan Hidrológico, siendo jerárquicamente superiores a este último, debiendo cumplir lo dispuesto en estos Planes y Normas.

| CÓDIGO LOCAL | DENOMINACIÓN | INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO | APROBACIÓN |
|---|---|---|---|
| L-0 | Parque Nacional de Timanfaya | Plan Rector de Uso y Gestión | |
| L-1 | Reserva Integral Los Islotes | Plan Director | Aprobación BOC nº 236/2006 de 5 de diciembre de 2006 |
| L-2 | Parque Natural Archipiélago Chinijo | Plan Rector de Uso y Gestión | Aprobación BOC nº 185/2006 de 21 de septiembre de 2006 |
| L-3 | Parque Natural Los Volcanes | Plan Rector de Uso y Gestión | Aprobación inicial BOC nº 043/2004 de 3 de marzo de 2004 |
| L-4 | Monumento Natural La | Normas de Conservación | Aprobación BOC nº 235/2006 de 4 de |

| CÓDIGO LOCAL | DENOMINACIÓN | INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO | APROBACIÓN |
|---|---|---|---|
| | Corona | | diciembre de 2006 |
| L-5 | Monumento Natural Los Ajaches | Normas de Conservación | Aprobación BOC nº 121/2006 de 24 de junio de 2006 |
| L-6 | Monumento Natural La Cueva de Los Naturalistas | Normas de Conservación | Avance BOC nº 105/2003 de 4 de junio de 2003 |
| L-7 | Monumento Natural Islote de Halcones | Normas de Conservación | Aprobación BOC nº 125/2005 de 28 de junio de 2005 |
| L-8 | Monumento Natural Las Montañas del Fuego | Normas de Conservación | Aprobación BOC nº 125/2005 de 28 de junio de 2005 |
| L-9 | Paisaje Protegido Tenegüime | Plan Especial | Aprobación BOC nº 061/2002 de 13 de mayo de 2002 |
| L-10 | Paisaje Protegido La Geria | Plan Especial | Aprobación BOC nº 049/2013 de 12 de marzo de 2013 |
| L-11 | Sitio de Interés Científico Los Jameos | Normas de Conservación | Aprobación BOC nº 237/2006 de 7 de diciembre de 2006 |
| L-12 | Sitio de Interés Científico Janubio | Normas de Conservación | Aprobación BOC nº 027/2007 de 6 de febrero de 2007 |

**Tabla 26. Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos**

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | APROBACIÓN PLANES DE GESTIÓN |
|---|---|---|
| ES0000141 | Parque Nacional de Timanfaya | Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016). |
| ES7010046 | Los Volcanes | Orden del Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad de fecha de 12 de junio de 2015 (BOC núm. 124, de 29 de junio de 2015). |
| ES7010045 | Archipiélago Chinijo | Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016) |
| ES7010020 | Sabadales de La Graciosa | BOE nº 221 del miércoles 14 de septiembre de 2011 |
| ES7010047 | La Corona | Orden de la Consejera de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad de fecha de 1 de abril de 2016 (BOC núm. 68, de 11 de abril de 2016). |
| ES7010054 | Los Jameos | Orden del Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad de fecha de 18 de noviembre de 2013 (BOC núm. 227, de 25 de noviembre de 2013). |
| ES7010065 | Malpaís del Cuchillo | Orden del Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad de fecha de 18 de noviembre de 2013 (BOC núm. 227, de 25 de noviembre de 2013). |
| ES7011001 | Los Risquetes | Orden del Consejero de Educación, Universidades y Sostenibilidad de fecha de 18 de noviembre de 2013 (BOC núm. 227, de 25 de noviembre de 2013). |
| ES7010021 | Sebadales de Guasimeta | BOE nº 221 del miércoles 14 de septiembre de 2011 |
| ES7011002 | Cagafrecho | BOE nº 221 del miércoles 14 de septiembre de 2011 |

**Tabla 27. Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Red Natura 2000**

Durante el proceso de establecimiento de los objetivos medioambientales en cada una de las masas de agua se prestará especial atención a los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), los Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria de ENP y los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) situados dentro del ámbito de estudio.

Se buscan sinergias entre las distintas actuaciones que se llevan a cabo en los diferentes ámbitos y comprobar que los objetivos de la planificación hidrológica y los de otras planificaciones no resultan incompatibles.

La coordinación de los distintos planes y programas enumerados ha de realizarse a través del Comité de Autoridades Competentes, en el que están representados junto al Organismo de Cuenca, los distintos Ministerios de la Administración General del Estado, el Gobierno Autonómico, así como representantes de Ayuntamientos y Entidades Locales.

En la siguiente tabla se puede observar la correlación entre los objetivos generales de la planificación (A-1 → A-7, D-1, D-2, E-1 y E-2) y los objetivos de los planes, programas y estrategias listados anteriormente.

| OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL | | OBJETIVOS AMBIENTALES |
|---|---|---|
| **I. Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas** | Aguas superficiales | **A-1**. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua.<br>**A-2**. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.<br>**A-3**. Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias, y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones, y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias. |
| | Aguas subterráneas | **A-4**. Evitar o limitar la entrada de contaminantes, y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua.<br>**A-5**. Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua, y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.<br>**A-6**. Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana. |
| | Zonas protegidas | **A-7**. Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos particulares que en ellas se determinen. |
| **II. Satisfacción de las demandas de agua** | **D-1**. Demanda urbana | a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.<br>b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual. |
| | **D-2**. Demanda agraria | a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.<br>b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.<br>c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual. |
| **IV. Paliar los efectos de las sequías e inundaciones** | **E-1**. Sequías | |
| | **E-2**. Inundaciones | |

**Tabla 28. Objetivos generales de la planificación**

Se analiza, a continuación, las posibles sinergias entre los objetivos de los planes relacionados con el Plan Hidrológico de Lanzarote y los objetivos de la DMA de obligado cumplimiento por éste.

Las sinergias se valoran de la siguiente forma:

- Positivas **(1)** cuando el objetivo del Plan o Estrategia relacionado se adecúa a los objetivos generales de la planificación hidrológica.
- Nulo o indiferente **(0)** cuando no tiene relación con los objetivos generales de la planificación hidrológica.
- Negativos **(-1)** cuando los objetivos del Plan o Estrategia no están en consonancia con los objetivos generales de planificación hidrológica.

En el Anexo I se expone la tabla de relación de objetivos entre Planes relacionados con el PHLZ, presentándose a continuación la tabla resumen de sinergias.

| Nº DE SINERGIAS | OBJETIVOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA | | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | |
| **Positivas** | 16 | 6 | 10 | 36 | 15 | 12 | 26 | 11 | 23 | 3 | 10 | 23 | 21 | **212** |
| **Indiferentes o que dependen de las medidas** | 29 | 39 | 35 | 9 | 30 | 33 | 19 | 34 | 22 | 42 | 35 | 22 | 24 | **373** |
| **Negativas** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |

Tabla 29. Sinergias con los objetivos generales de la planificación hidrológica

Como se puede observar en la tabla anterior, se han detectado un total de 212 sinergias positivas, 373 sinergias indiferentes o que no dependen de las medidas que se adopten y ninguna negativa.

Entre las sinergias positivas destacan el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 y el Plan Insular de Ordenación de Lanzarote (PIOL), favoreciendo al cumplimiento de los objetivos medioambientales al reducir la carga contaminante de los vertidos. Además, las estrategias relacionadas con la biodiversidad, los planes de gestión de las Zonas de Especial Conservación de Lanzarote y las normas de conservaciones de los espacios protegidos contribuyen a la conservación de los valores naturales, hábitats y especies relacionadas con el medio hídrico. Por último, el Plan Nacional de Reutilización de Aguas y Plan Nacional Hidrológico Nacional incide en la gestión sostenible de los recursos hídricos, y éste último en consecución de los objetivos de la DMA.

Asimismo, en relación con las inundaciones, la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 y la Estrategia Forestal Española, destacan como medidas preventivas y mitigadoras de los efectos de las inundaciones.

# 4. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

La aprobación del Plan Hidrológico permitirá el seguimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua superficial y subterránea, así como los objetivos medio ambientales adicionales de las zonas protegidas.

Para la consecución de dichos objetivos, el propio Plan Hidrológico prevé una serie de medidas, definidas en el capítulo Programa de *Medidas* del Plan Hidrológico 2015-2021, que están siendo evaluadas ambientalmente en este documento.

Se prevé que las actuaciones de carácter estructural previstas en este Segundo Ciclo de Planificación se ejecuten en su totalidad o se inicie su ejecución antes de la finalización del periodo de este ciclo, es decir, como fecha límite, diciembre de 2021.

El seguimiento y evolución de los objetivos se realizará anualmente, a partir de la ejecución de las distintas actuaciones ya mencionadas, en cumplimiento del artículo 80 del Reglamento de Planificación Hidrológica. Asimismo, conforme a la normativa ambiental, será necesario en el momento de efectuar dichas actuaciones tener en cuenta todas las indicaciones que se aplica en dicha normativa.

La evaluación y valoración del desarrollo del Plan Hidrológico de Lanzarote se realizará anualmente y contendrá:

- La evaluación de las masas de agua superficial y subterránea.
- El nivel de cumplimiento los programas de control y seguimiento de las masas de agua.
- La evaluación/diagnóstico de cada zona protegida.
- La ejecución de cada una de las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas.

# 5. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

La **Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión ordinaria celebrada el 8 de mayo de 2017**, en su sede de Santa Cruz de Tenerife, acordó *"vista la propuesta formulada con fecha 5 de mayo de 2017 por la Dirección General de Ordenación del Territorio, considerar que de acuerdo con el contenido a incluir en los planes hidrológicos del Segundo Ciclo de las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias, los mismos son susceptibles de ser tramitados a través del procedimiento de evaluación ambiental Estratégica Simplificada (…)"*.

Teniendo en cuenta el mencionado Acuerdo de la COTMAC y lo dispuesto en el artículo 6 (*"Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica")* de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el PHL es susceptible de ser tramitado conforme al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, incardinable en el supuesto previsto en **el artículo 6.2 c) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**:

> ***c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior".***

Estamos ante un Plan que establece un marco para la autorización en el futuro de proyectos que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 6.1 de la Ley 21/2013, puesto que los proyectos previstos en el documento no precisan ser sometidos a evaluación de impacto ambiental y no afectan a espacios Red Natura 2000, en los términos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En el apartado 11. *Análisis de los posibles efectos ambientales de las medidas incluidas en la Alternativa seleccionada*, se justifica la no afección a Espacios Red Natura 2000, incluyendo medidas que se desarrollan fuera de estos Espacios y que podrían tener una incidencia indirecta.

Por otro lado, como se expondrá en los siguientes subapartados, se mantienen y, por tanto, se da continuidad tanto a las estrategias, directrices como a los modelos funcionales propuestos en el Primer Ciclo de Planificación.

Las estrategias y directrices no conllevan en ningún caso la autorización para futuros proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental, pues las únicas actuaciones que se prevén ejecutar son las recogidas en el Programa de Medidas, que si bien desarrollan estrategias o directrices del Plan, son evaluadas en el presente Documento Ambiental Estratégico.

## 5.1. Continuidad de las Estrategias del Plan Hidrológico 2009-2015

En el segundo ciclo de planificación hidrológica se da continuidad a las estrategias implementadas en el Plan Hidrológico de Lanzarote 2009-2015, clasificadas atendiendo a las

cuatro cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la planificación hidráulica.

- Cumplimiento de los objetivos medioambientales
- Atención de las demandas y racionalidad del uso
- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos
- Conocimiento y gobernanza

### 5.1.1. Cumplimiento de los objetivos medioambientales

Para el cumplimiento de los objetivos medioambientales se han establecido diferentes líneas de actuación dentro de las estrategias definidas:

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| **Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas** | Actualización del catálogo de aglomeraciones |
| | Mejora del conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa, y de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales |
| | Control y eliminación de puntos de vertido no autorizados |
| | Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la utilización de aguas regeneradas para el riego los costes |
| | Mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento: redacción de planes directores, ordenanzas de vertido, de implantación y de explotación, y otros documentos de desarrollo del sistema de saneamiento |
| | Fomento de la reutilización de las aguas residuales |
| | Desarrollo de las redes de alcantarillado e implantación de sistemas municipales de saneamiento |
| | Implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales |
| | Ampliación, remodelación o adecuación de las infraestructuras de tratamiento existente |
| | Tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, para la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética |
| **Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua** | Vinculación de la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos |
| | Establecer los cánones y tasas de saneamiento y vertido, que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento |
| | Considerar los costes ambientales y del recurso del servicio de abastecimiento, saneamiento y riego |
| **Mejora de la gestión y consumo del agua** | Mejora de la gestión de los recursos disponibles y la demanda:<br>-Disponiendo de una base de datos sistematizada y en soporte SIG (portal Web).<br>-Coordinando los recursos y los usos del agua.<br>-Considerando en el precio del agua su calidad.<br>-Elaborando planes directores y de emergencia para el abastecimiento.<br>-Asignándose usos compatibles con la utilización de aguas regeneradas<br>-Divulgación técnico – científica y social |
| | Mejorar la eficiencia de las infraestructuras de abastecimiento y riego:<br>-Sustituyendo las redes de distribución existentes al efecto de reducir las pérdidas.<br>-Mejorando las eficiencias de los sistemas de riego.<br>-Incorporando tecnología y sistemas de control (contadores) en las redes de riego.<br>-Mejorando las eficiencias de las plantas de producción industrial (desaladoras). |
| | Desarrollo de estrategias de reducción de las dotaciones de consumo, promoviendo la concienciación ciudadana sobre el ahorro de agua |
| | Divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de |

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| | agua |
| | Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias |
| | Actualización el esquema insular de recursos y demandas, que refleje las fuentes de producción y los puntos de consumo actuales y futuros |
| **Aprovechamiento y almacenamiento de los recursos** | Optimización del aprovechamiento de los recursos subterráneos |
| | Incentivar los cierres hidráulicos (tranques) en galerías para no perder agua, que favorezca el almacenamiento de agua en invierno, el aumento de los niveles freáticos (resurgir de antiguas fuentes que favorecen el medioambiente) y trasvases |
| | Mejora del aprovechamiento de las aguas superficiales de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación |
| | Interconexión hidráulica de la isla, favoreciendo el mercado del agua y la optimización de recursos |
| | Acuerdos con el sector privado para optimizar los recursos hidráulicos mediante la regulación pública |
| | Control y seguimiento de las masas de agua:<br>-Planteando la sostenibilidad del recurso<br>-Controlando los caudales, hidroquímica y la contaminación de las aguas subterráneas.<br>- Actualizando la información y el conocimiento sobre las aguas superficiales costeras. |
| | Mejora del conocimiento de los recursos:<br>-Actualizando el inventario de las captaciones<br>-Conociendo los sistemas de flujo subterráneo y zonas de recarga.<br>-Mejorando la parametrización geológica e hidrogeológica del sistema acuífero complejo insular, impulsando la investigación hidrogeológica.<br>-Recabando periódicamente información (cantidad y calidad) sobre de las captaciones (galerías y pozos), suministradores, empresas y entidades locales, etc.<br>-Informatizando los datos.<br>-Llevando a cabo una divulgación técnico-científica (talleres, jornadas, publicaciones, etc.). |
| **Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua** | Consideración en la gestión de la captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua |
| | Creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas |
| | Conservación de cauces:<br>-Desarrollando campañas de concienciación ciudadana para el mantenimiento y conservación de los cauces.<br>-Intensificando la vigilancia y la imposición de sanciones. |
| | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco |
| | Restituir el transporte litoral afectado por la implantación de infraestructuras costeras |

**Tabla 30. Líneas de actuación para el cumplimiento de los objetivos medioambientales**

### 5.1.2. Atención a las demandas y racionalidad del uso

Se han establecido diferentes dos líneas de actuación en relación con la atención a las demandas dentro de las estrategias definidas:

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| **Mejora y construcción de obras de transporte y regulación** | Sistema de transporte eficiente que permita la interconexión de los recursos hidráulicos con las zonas de demanda:<br>- Elaborando el inventario de las conducciones existente.<br>-Analizando y mejorando el estado de la infraestructura existente.<br>-Completando el esquema de distribución insular de recursos.<br>-Evitando la pérdida de recursos hídricos en el transporte.<br>-Contando con un sistema de conducciones que preserve la calidad de las aguas. |

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| | Mejora y ampliación de la capacidad de almacenamiento insular para optimizar el aprovechamiento de los recursos:<br>-Elaborando el inventario de la infraestructura de almacenamiento existente y de su estado la construcción de nuevos depósitos.<br>-Priorizando las obras de almacenamiento.<br>-Incorporando elementos de control y nuevas tecnologías a la regulación |
| | Mejora de las infraestructuras de abastecimiento y riego:<br>-Desarrollando programas de mejoras de la infraestructura de almacenamiento.<br>-Garantizar una capacidad de reserva (1 m³/habitante). |
| | Adecuar las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente:<br>-Informando a los consumidores sobre la calidad de las aguas.<br>-Adecuando las conducciones y depósitos de abastecimiento existentes al R.D. 140/2003. |
| **Incorporación de nuevos recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas** | Mejora de las aguas residuales para su posterior reutilización:<br>-Controlando los vertidos a las redes de saneamiento<br>-Elaborando y aplicando las correspondientes ordenanzas de vertido a las redes de alcantarillado.<br>-Renovando y mejorando las instalaciones existentes e implantando nuevas plantas para el tratamiento de las aguas residuales. |
| | Fomento de la reutilización de aguas regeneradas:<br>-Desarrollando redes de distribución específicas.<br>-Incorporando sistemas de tratamiento terciario.<br>-Impulsando la incorporación de la utilización de aguas regeneradas de calidad en el riego. |

**Tabla 31. Líneas de actuación para la atención a las demandas y racionalidad del uso**

### 5.1.3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

Las cuestiones correspondientes a la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos se centran en la eliminación o reducción de puntos de riesgo de avenidas o inundaciones.

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| **Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos** | Promover la delimitación del DPH |
| | Estudios técnicos para actuaciones específicas en el drenaje territorial |
| | Mejora de las infraestructuras de defensa y encauzamiento en la red hidrográfica |
| | Adecuación de la red de drenaje y taludes en la red vial |
| | Adaptación de la ordenación territorial y urbanística |
| | Incorporar estaciones meteorológicas de alerta para la predicción de fenómenos meteorológicos extremos |
| | Priorizar la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos: cambio climático, mayor frecuencia de fenómenos adversos, planes de emergencia y evacuación, prevención en la dimensión ambiental y humana, etc. |
| | Estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras |
| | Elaboración de protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras |

**Tabla 32. Líneas de actuación para la seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos**

### 5.1.4. Conocimiento y gobernanza

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| **Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales** | Coordinación de las administraciones implicadas:<br>-Seguimiento del desarrollo de los sistemas de saneamiento de aguas residuales.<br>-Incluyendo las reservas de suelo para la implantación de las infraestructuras de saneamiento. |
| | Coordinación entre las administraciones y de la planificación de las infraestructuras:<br>-Propiciando la formación de comunidades de usuarios, mediante la realización de estudios locales y municipales, y el apoyo de la administración local e insular.<br>-Interrelacionando la planificación territorial y ambiental con la hidrológica.<br>-Considerando en los planes de ordenación la red hidrográfica y las zonas inundables.<br>-Incorporando al planeamiento las infraestructuras correspondientes a los sistemas funcionales básicos (aprovechamiento de recursos, transporte y regulación, riego, abastecimiento, drenaje territorial, etc.), y estableciendo las compatibilidades de usos.<br>-Estableciendo mandatos, directrices o recomendaciones claras en la planificación hidrológica para otros planeamientos. |
| | Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica |
| | Concretar las demandas de los distintos sectores:<br>-Promoviendo el asociacionismo de consumidores (comunidades de usuarios) y exigiendo a los responsables una mejor calidad de servicio (cantidad, calidad, precio e información).<br>-Determinando las demandas a largo plazo, y las carencias y estrategias a llevar a cabo.<br>-Fomentando la racionalidad y conciencia sobre el uso del agua (campañas de ahorro, código de buenas prácticas, políticas tarifarias, etc.). |
| | Aumento del control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas:<br>-Estableciendo normas y redes de control y vigilancia de calidad y cantidad.<br>-Inspeccionando las captaciones en cantidad y calidad.<br>-Determinando medidas para evitar salinización de pozos. |
| | Racionalizar la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía:<br>-Elaborando estudios de viabilidad técnico-económica, incorporando los costes energéticos y medioambientales.<br>-Diseñando y remodelando la infraestructura de transporte y distribución. |
| | Mejora de la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas:<br>-Reduciendo el consumo de energía de los sistemas de bombeo y de las plantas de producción industrial.<br>-Estudiando e incorporando las tarifas eléctricas en el diseño de las instalaciones de captación y transporte. |
| | Incorporación de la componente energética en la planificación hidrológica:<br>-Coordinando la planificación energética con la hidrológica<br>-Dando prioridad a la incorporación de los aprovechamientos que apoyen la implantación de energías renovables.<br>-Planteando esquemas hidráulicos que atiendan a la perspectiva energética y a la visión medioambiental. |
| | Definición de las infraestructuras necesarias:<br>-Elaborando un inventario de las infraestructuras existentes, determinando su estado, y precisando su mejora y modernización.<br>-Definiendo la incorporación de nuevas obras.<br>-Realizando los estudios socioeconómicos y medioambientales de los proyectos.<br>-Priorizando la ejecución de las actuaciones. |
| | Determinación de las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios:<br>-Precisando las fuentes de financiación pública<br>-Apoyando al sector privado en la mejora y desarrollo de su infraestructura.<br>-Programando las actuaciones en función de las posibilidades de financiación.<br>-Haciendo efectiva la recuperación de los costes del agua, y aplicando el principio de que “quien contamina paga” (cánones o tasas finalistas). |
| | Agilizar el funcionamiento de la Administración: |

| TEMA IMPORTANTE | LÍNEAS DE ACTUACIÓN |
|---|---|
| | -Simplificando los trámites administrativos de los expedientes relacionados con aguas, en general, y de las obras de reparación, en particular<br>-Estableciendo plazos máximos para la resolución de expedientes. |
| | Análisis de la problemática de la isla de Lanzarote mediante el PHL, atendiendo a su división por zonas:<br>-La Normativa regula las acciones y las medidas para conseguir los objetivos de la planificación hidrológica en la DHL.<br>-Estableciendo indicadores sencillos (cuantitativos o semicuantitativos), que permitan seguir el grado de cumplimiento y/o eficacia de las medidas.<br>-Estableciendo criterios de uso y los procedimientos de coordinación entre todos los elementos del sector (administración, calidad del agua, agricultores, turismo, etc.). |
| | Dotación a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua:<br>-Disponiendo ayudas a las corporaciones locales en la gestión de materias hidráulicas.<br>-Fomentando la realización de convocatorias de concesiones de servicios (transporte, tratamiento de aguas residuales, etc.) para propiciar la incorporación de la financiación privada.<br>-Impulsando la participación del sector, al efecto de abordar conjuntamente las necesidades de los distintos usos.<br>-Informando y coordinando los sectores público y privado, mediante la creación de un instrumento en el CIAL.<br>-Planteando la creación de mecanismos de resolución de conflictos.<br>-Fijando plazos máximos en la emisión de permisos o resoluciones. |
| | Fomento de la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas |
| | Estudio el ciclo del agua, desde su captación hasta su distribución, como método de planificación:<br>-Compatibilizando los aprovechamientos con el medioambiente.<br>Incluyendo la reutilización de las aguas regeneradas. |
| | Integración paisajística en la planificación hidrológica:<br>-Integración paisajística en las infraestructuras hidráulicas existentes en la Isla.<br>-Eliminación de las infraestructuras hidráulicas obsoletas y en desuso, o en su caso ingeniar o atender nuevos usos para las mismas.<br>-Medidas que minimicen el impacto que ejercen las conducciones de transporte de agua sobre el paisaje.<br>-Estudio de los criterios paisajísticos para la instalación de nuevas infraestructuras hidráulicas.<br>-Estudios de impacto visual pertinentes en las intervenciones sobre el paisaje.<br>-Incorporación los criterios paisajísticos en la selección de emplazamientos para aprovechamientos hidráulicos. |
| **Establecimiento de códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental más estrictas** | Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento |
| **Proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración** | Mejora de la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control |
| | Control del estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua subterráneas, mediante la implantación y funcionamiento de redes de seguimiento |
| | Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico |
| | Difusión y participación pública en la planificación hidrológica |
| | Formación de personal cualificado para su incorporación a los servicios del agua |

**Tabla 33. Líneas de actuación para el conocimiento y la gobernanza**

## 5.2. Mantenimiento de la propuesta del modelo funcional del Plan Hidrológico 2009-2015

El modelo funcional vigente en el primer ciclo de planificación, sobre el que no se realizan modificaciones, se basa en diferentes bloques, que se exponen a continuación.

### 5.2.1. Drenaje territorial

Las infraestructuras de drenaje territorial llevan a cabo las funciones de protección, captación y canalización de las aguas de escorrentía pluvial.

En este bloque funcional se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Mantener, mejorar y corregir los cauces para garantizar el desagüe de las aguas de escorrentía.
- Gestionar los riesgos provocados por fenómenos hidrológicos de carácter extremo al efecto de reducir los daños.
- Delimitar el dominio público hidráulico, velando por su conservación explotación y gestión.
- Potenciar los barrancos como elementos estructurantes del territorio, relevantes en el paisaje, y soporte de ecosistemas asociados.

Los criterios de implantación territorial son los siguientes:

- El trazado de las redes de drenaje y encauzamientos permitirán la evacuación de las aguas pluviales por gravedad.
- Deberán disponerse azudes de retención de acarreos aguas arriba de los encauzamientos cerrados que discurran bajo la trama urbana.
- El desarrollo de estas infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Las actuales redes de alcantarillado de carácter unitario constituyen un elemento fuera de ordenación que debe ser objeto de corrección.

El modelo de gestión del drenaje territorial propuesto es el siguiente:

- Aplicación de la Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Riesgo mínimo compatible con el marco social y económico.
- Considera las situaciones de riesgo constatado como fuera de ordenación hidrológica, siendo la intervención pública preventiva mediante la creación de la cultura de riesgo y la intervención positiva en planeamiento.
- La red de predicción y vigilancia debe ayudar a la prevención de episodios y al aviso de alertas tempranas.
- Se favorecen las políticas de aseguramiento del valor, y se tienen en cuenta las repercusiones del cambio climático.

Las actuaciones definidas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021 tienen por objeto la protección de cauces, mejoras y encauzamientos de barrancos, adecuación de las obras de drenaje transversal y mejora del drenaje urbano. Además, de la mitigación de los efectos de las inundaciones.

### 5.2.2. Captación de aguas subterráneas

Las infraestructuras de este bloque funcional permiten el aprovechamiento de las aguas subterráneas, al efecto de alcanzar los siguientes objetivos:

- Promover la mejora del control de caudales.
- Regular los recursos subterráneos y optimizar su aprovechamiento.
- Exigir la mejora de la eficiencia energética en las captaciones de agua subterránea.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

Los criterios de implantación territorial son:

- La implantación de las infraestructuras de captación de aguas subterráneas responderán a la disponibilidad de aprovechamiento de dichos recursos conforme a la normativa vigente.
- Los dispositivos de captación se ubicarán preferentemente a una cota superior de los centros de demanda y/o ejes de transporte y regulación.
- El desarrollo de las infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos sobre el mismo.
- Se debe procurar el agrupamiento de las infraestructuras de tipo complementario (accesos, líneas de suministro eléctrico, conducciones, etc.).

Respecto al modelo de gestión, el Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021 no plantea alternativas al actual sistema de gestión particular de las infraestructuras de captación de aguas subterráneas, controlada por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Además, no se prevé el incremento de la explotación de los recursos hídricos de la Demarcación.

### 5.2.3. Captación de aguas superficiales

Las infraestructuras correspondientes de este bloque posibilitan el aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales.

Los objetivos que se platean con las mismas son los siguientes:

- Incrementar y optimizar el aprovechamiento de los recursos superficiales.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica existente.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

Los criterios para la implantación territorial son:

- Los dispositivos de captación se ubicarán a una cota superior que permita el llenado por gravedad de los elementos de regulación.
- La implantación de las infraestructuras de captación, transporte y regulación se realizará preferentemente a lo largo de corredores de infraestructura o en las áreas reservadas a tal efecto.
- El desarrollo de las infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos sobre el mismo.
- Se debe procurar el agrupamiento de las infraestructuras, al objeto de aplicar economías de escala, con un menor número y mayor tamaño de las instalaciones, e incrementando su eficacia.
- Dada la relevancia de los costes de implantación de este tipo de infraestructuras, se incidirá en la necesidad de llevar a cabo los correspondientes estudios de viabilidad económica – financiera que garanticen la recuperación de los costes, incluidos los de tipo medioambiental.

Se tiende a un modelo colectivo de gestión:

- Mejora del nivel de gestión, con menores costes de inversión y gestión, y de tipo medioambiental.
- Permite una mayor facilidad en la obtención de ayudas por parte de la Administración.
- Requiere una menor ocupación de suelo debido a la implantación de infraestructuras, mejorando su eficacia.
- Facilita la planificación de las actuaciones, así como la coordinación interadministrativa para su consecución.

En la isla de Lanzarote el único gran sistema de captación de aguas superficiales es la presa de Mala que está situada en el barranco del Palomo. Tiene una capacidad de 180.000 $m^3$ y se utilizaba para la captación del agua de lluvia y posterior almacenamiento.

### 5.2.4. Transporte y regulación en alta

Las infraestructuras de este bloque llevan a cabo las funciones de transporte, regulación y control de las aguas, conectando las zonas productoras o excedentarias en recursos hídricos con las zonas consumidoras o deficitarias.

Los principales objetivos de este bloque funcional son los siguientes:

- Promover la mejora de la garantía de suministro y el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.
- Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de energías renovables.
- Impulsar la mejora de la eficiencia energética en el transporte de agua.
- Mejorar la interconexión hidráulica de la isla.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

Los criterios para la implantación territorial son:

- Se optará por los sistemas de transporte por gravedad frente a los de elevación mediante bombeo, dentro de las posibilidades de que se disponga en la Demarcación.
- Los elementos de transporte y regulación se dispondrán preferentemente a una altitud superior a las áreas de consumo.
- Implantación de las infraestructuras de transporte a lo largo de corredores de infraestructura, y las de regulación en las áreas reservadas a tal efecto.
- El desarrollo de estas infraestructuras debe ser acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Se debe optar por el agrupamiento de las infraestructuras que se destinen a un mismo objetivo, para reducir su número e incrementar su eficacia.
- Debe permitirse el desarrollo por etapas de las infraestructuras.

Este bloque funcional plantea dos modelos alternativos de gestión:

- Modelo individual:
  - El sistema de transporte y/o regulación se gestiona directamente por los propios beneficiarios de los mismos, aportando un mayor conocimiento de la problemática específica y aplicación de medidas particularizadas.
  - Este modelo puede suponer mayores costes de inversión y explotación, y un nivel superior de afecciones ambientales y territoriales.
- Modelo colectivo
  - Mejora el nivel de gestión y supone menores costes de implantación y explotación, así como ambientales.
  - Este modelo facilita la obtención de ayudas de la Administración.
  - Requiere una menor ocupación de suelo para la implantación de infraestructuras.
  - Mejora la eficacia de las infraestructuras.
  - Facilita la introducción de estrategias comunes, e incorporación de innovaciones tecnológicas y personal especializado.
  - Permite una mayor planificación de las actuaciones, así como la coordinación interadministrativa.

En este segundo ciclo de planificación se incluyen actuaciones de renovación de las infraestructuras de transporte existentes para aumentar la eficiencia del sistema y el aprovechamiento de los recursos, así como la mejora de interconexión hidráulica, además del incremento de la capacidad de embalse y de la garantía de suministro. Todo ello, dando continuidad a los objetivos y criterios establecidos en el primer ciclo.

### 5.2.5. Abastecimiento

Las infraestructuras de este bloque funcional prestan el servicio de transporte, regulación, control, tratamiento y distribución de las aguas de abasto.

Los objetivos que se persiguen las mismas son los siguientes:

- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
- Apoyar la mejora de la gestión de los servicios de abastecimiento.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear la infraestructura de abastecimiento adecuada a los usos del agua.
- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas.
- Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.
- Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados.

Los criterios para la implantación territorial son:

- Se procurará adecuar las cotas de los recursos a las de los centros de consumo evitando la impulsión.
- La altitud de los centros de regulación (depósitos) debe ser tal que se permita, dentro de las posibilidades de la orografía de la Demarcación, el suministro por gravedad, garantizando una adecuada presión de servicio.
- Desarrollo de las infraestructuras lineales a lo largo de corredores de infraestructura, y las de tipo nodal en áreas reservadas.
- Consideración de competencias de las Administraciones Públicas tanto en abastecimiento, como de tipo territorial y ambiental.
- Reducir el número de las infraestructuras para minimizar las afecciones territoriales y ambientales.
- La materialización de estas actuaciones debe permitir su desarrollo por fases.

Para el abastecimiento se plantean los siguientes modelos:

- Modelo local
  - Subsistema de aducción único, con distribución de esquemas simples, sin conducciones de conexión con otras zonas de abastecimiento.
  - Presenta problemas para garantizar el servicio ante el fallo de la fuente de suministro.
  - La aplicación de este modelo da lugar a mayores costes de implantación y gestión de las infraestructuras.
- Modelo municipal
  - Subsistema de aducción constituido por conducciones y elementos de regulación que dan cobertura total o sectorial al municipio, para distribución a uno o varios núcleos de población, actividad industrial o de servicios, y ganadera.
  - Se aprovecha el mayor conocimiento de la problemática que tiene la Administración Municipal de los núcleos de población.
  - Aumenta el nivel de garantía de suministro, introduciendo alternativas ante la falta de una fuente de suministro.
  - Personal y medios especializados, criterios homogéneos y tarificación única para el municipio con ayudas a la financiación.

- Modelo supramunicipal
  - Dos o más municipios, con funciones de aducción conjuntas, y distribución a centros de consumo.
  - Menores costes de gestión, con mayor garantía de suministro ante la interrupción de alguna fuente.
  - Precisa el desarrollo de conducciones específicas o generales de abastecimiento, con la consiguiente necesidad de una mayor coordinación interadministrativa.
  - Facilita la realización de mezclas y/o tratamiento conjunto de las aguas para mejorar su calidad.
  - Permite criterios y niveles de calidad homogéneos, y una sistemática de tarificación de los servicios.

La isla de Lanzarote se abastece, en su práctica totalidad, de los recursos hídricos de producción industrial, habida cuenta de la poca entidad de los recursos naturales.

La red insular de distribución de agua potable se desarrolla a partir de dos centros de producción de agua desalada, Inalsa Sur en Papagayo y Punta de los Vientos en Arrecife.

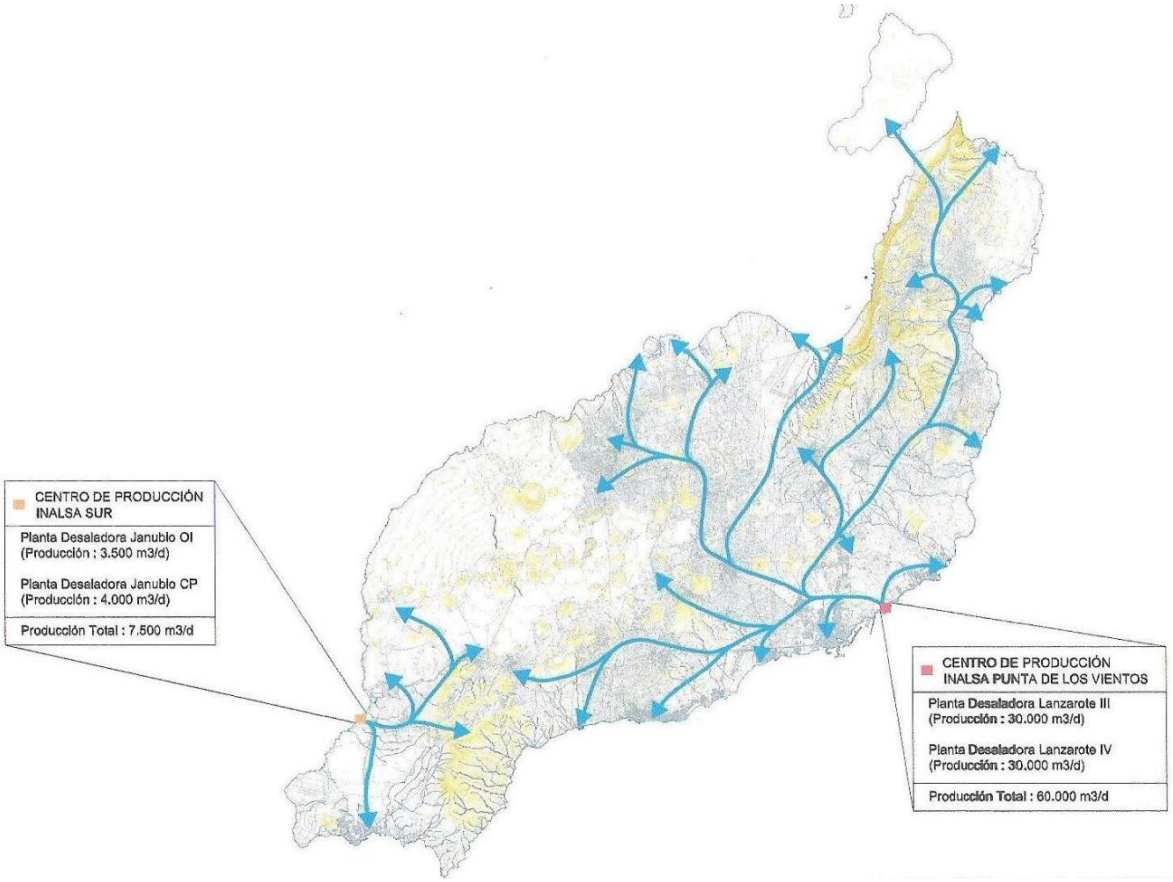



Figura 14. Red insular de distribución de agua potable Lanzarote

En la actualidad, el modelo industrial de generación de agua potable en Lanzarote, se centra en la desalación de agua salada o salobre mediante el proceso de la ósmosis inversa, y se gestiona conforme al modelo insular.

En el Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021 se incluyen actuaciones de renovación de las infraestructuras de transporte existentes para aumentar la eficiencia del sistema y el aprovechamiento de los recursos, además del incremento de la capacidad de almacenamiento. Todo ello, dando continuidad a los objetivos y criterios establecidos en el primer ciclo.

### 5.2.6. Riego

En el bloque de riego, las infraestructuras llevan a cabo funciones de transporte, regulación, control, tratamiento y distribución de las aguas.

Los objetivos que deben atender estas infraestructuras son los siguientes:

- Exigir la satisfacción de las demandas de agua desde la perspectiva de la sostenibilidad.
- Apoyar la mejora de la gestión del servicio de riego.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Apoyar el control de la calidad del agua suministrada.
- Plantear la infraestructura de riego adecuada a los usos del agua.
- Impulsar la racionalización de la demanda de agua.
- Exigir e impulsar la reducción del nivel de pérdidas en las redes de riego.
- Apoyar la reducción de la contaminación de las aguas de origen agrícola.
- Impulsar la financiación de las infraestructuras de riego mediante acuerdos público - privados.

Los criterios para la implantación territorial son:

- Se dará preferencia a la incorporación por gravedad de recursos hídricos a las áreas de riego.
- La altitud de los centros de regulación (depósitos) debe ser tal que se permita el suministro por gravedad, garantizando una adecuada presión de servicio.
- Implantación de las infraestructuras comunes a lo largo de corredores de infraestructura o en las áreas reservadas.
- Desarrollo acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Agrupamiento de las infraestructuras que se destinen a un mismo objetivo, para reducir su número e incrementar su eficacia.
- Desarrollo de la infraestructura por etapas, conforme al ritmo de desarrollo del sector al que atienden.

En el riego se plantean los siguientes modelos alternativos de gestión:

- Modelo individual
    - El sistema de riego se gestiona directamente por los propios beneficiarios, con un mayor conocimiento de la problemática específica, y la aplicación de soluciones particularizadas para cada uno de los regantes.
    - Puede implicar un mayor nivel de afección ambiental y territorial, con costes de implantación y gestión superiores.

- Modelo colectivo
    - Aumenta la garantía del servicio, mejora del nivel de gestión, menores costes de inversión y gestión, y ambientales.
    - Ofrece una mayor facilidad en la obtención de ayudas de la Administración.
    - Requiere una menor ocupación de suelo debido a la implantación de infraestructuras, mejorando su eficacia.
    - Posibilidad de estrategias comunes, e incorporación de innovaciones tecnológicas y personal especializado.
    - Mayor planificación de las actuaciones, así como de coordinación interadministrativa.

Salvo en los campos de golf, donde el modelo de gestión será de tipo individual, y el de las zonas verdes por los propios municipios, en el riego agrícola se plantea sistemas de riego preferiblemente de forma colectiva.

Las actuaciones en materia de regadío, contempladas en el Plan Hidrológico de Lanzarote, derivan de las propuestas en el Plan de Regadíos de Canarias, las cuales han sido evaluadas ambientalmente previamente por este instrumento de planeamiento. Dichas actuaciones cumplen con los objetivos y criterios de implantación definidos en el modelo.

### 5.2.7. Extinción de incendios

Para la extinción de incendios las infraestructuras realizan las funciones de transporte, regulación y distribución de las aguas.

Los principales objetivos presentes para este tipo de infraestructuras son los siguientes:

- Poder disponer de recursos hídricos de una forma sostenible.
- Apoyar la mejora de la gestión del servicio de extinción de incendios.
- Promover la mejora de la garantía de suministro.
- Plantear la infraestructura de extinción de incendios adecuada a los requerimientos del servicio.
- Desarrollar las infraestructuras de extinción de incendios acorde con las condiciones del entorno.

Los criterios para la implantación territorial son:

- Se dará preferencia a la incorporación por gravedad de recursos hídricos.
- La altitud de los elementos de regulación (depósitos) debe ser tal que se permita el suministro por gravedad, garantizando una adecuada presión de servicio.
- Implantación de las infraestructuras comunes a lo largo de corredores de infraestructura o en las áreas reservadas.
- Desarrollo acorde con las características del entorno, evitando o reduciendo los impactos en el mismo.
- Agrupamiento de las infraestructuras que se destinen a un mismo objetivo, para reducir su número e incrementar su eficacia.

Se considera el mantenimiento del actual modelo de gestión insular en el segundo ciclo de planificación.

### 5.2.8. Saneamiento de aguas residuales

En el saneamiento de las aguas residuales, las infraestructuras permiten prestar el servicio de recogida, control, tratamiento y vertido de estas aguas.

Los principales objetivos a los que se dirigen las medidas son los siguientes:

- Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación y de los medios para evitarla.
- Plantear el desarrollo y optimización de los sistemas de saneamiento de aguas residuales.
- Impulsar y promover la mejora de la gestión de los sistemas de saneamiento.
- Exigir el establecimiento de los medios económicos que permitan el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de saneamiento.
- Establecer los medios de coordinación entre las administraciones implicadas en evitar y/o reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- Determinar y priorizar la infraestructura necesaria.

Los criterios para la implantación territorial son:

- Se procurará que las infraestructuras de tratamiento estén a menor cota que los centros de generadores de las aguas residuales evitando su impulsión.
- El desarrollo de las infraestructuras lineales se llevará preferentemente a lo largo de corredores de infraestructura, y las de tipo nodal en áreas reservadas.
- Consideración de las competencias de las Administraciones Públicas tanto en saneamiento, como territoriales y ambientales.
- La materialización de las actuaciones debe permitir su desarrollo por fases.
- Aplicación de economías de escala, con un menor número y mayor tamaño de las instalaciones, y con políticas comunes.
- Coordinación del modelo con los modelos sectoriales previstos en otras áreas.

Las principales características de las alternativas de modelo de ordenación y gestión de saneamiento de aguas residuales responden a los siguientes aspectos:

- Modelo local. Corresponde al desarrollo de infraestructuras locales de recogida, tratamiento y vertido de las aguas residuales asociadas a cada núcleo o actividad generadora de las mismas, llevándose a cabo su gestión municipal o particular, según proceda en el marco de sus competencias. Ello supone:
  - Mayores costes de implantación y explotación de las infraestructuras, ante imposibilidad de aplicar economías de escala.
  - Dificultad en incorporar avances tecnológicos y personal especializado, por el reducido tamaño de las instalaciones.

  - Incremento en el número de generación de impactos medioambientales, por la dispersión de las actuaciones.
  - Los costes de tratamiento pueden hacer inviable económicamente la explotación de estas plantas, propiciando su abandono.
  - No exige la construcción de colectores generales de saneamiento que conecten varios núcleos o actividades generadoras de aguas residuales con una estación de tratamiento, reduciendo los correspondientes costes de implantación y gestión del transporte.
- Modelo municipal. En este modelo las aguas recogidas por la red de alcantarillado local son transportadas a una estación de tratamiento municipal para su posterior vertido. La gestión de los subsistemas de alcantarillado será de carácter municipal o particular, correspondiendo al ayuntamiento la gestión del subsistema de tratamiento y vertido.
  - Este modelo de ordenación y gestión municipal precisa de la construcción de colectores generales que conecten los distintos centros origen de las aguas residuales con la instalación de tratamiento.
  - Respecto al modelo local, se reducen los costes de inversión y explotación de las infraestructuras de tratamiento y vertido de aguas residuales, al concentrar en un punto del municipio el conjunto de las instalaciones de saneamiento.
  - Al igual que en el modelo local, no se exige un alto grado de cooperación interadministrativa, dado que la gestión del mismo no transciende del ámbito competencial del Ayuntamiento.
- Modelo supramunicipal. En el modelo supramunicipal se amplía el ámbito a dos o más municipios, llevando a cabo el tratamiento y vertido conjunto de las aguas recogidas. La gestión de los subsistemas de alcantarillado puede ser de municipal o particular, teniendo carácter supramunicipal la gestión del subsistema de tratamiento y vertido.
  - Se produce un alto grado de aplicación de las economías de escala, reduciendo los costes de implantación y explotación, y facilitando la aplicación de ayudas a su financiación.
  - El sistema adquiere gran flexibilidad y capacidad de respuesta para atender situaciones coyunturales comprometidas.
  - El personal puede tener un mayor grado de capacitación, mejorando los rendimientos y capacidad de respuesta ante situaciones complejas.
  - Se facilita la aplicación de innovaciones tecnológicas: que permitan la mejora de la calidad del agua tratada, reducción y recuperación de los consumos de energía y productos químicos, y mejora de los sistemas de tratamiento de lodos.
  - Se reduce el número de instalaciones a implantar, y se concretan los emplazamientos, lo que supone un mayor grado de garantía de cumplimiento de los compromisos medioambientales, así como de los correspondientes programas de seguimiento y control.
  - Este modelo exige la construcción de líneas de transporte de aguas residuales que den cobertura al ámbito supramunicipal.
  - Permite la aplicación de formas de colaboración mediante “convenio”, facilitando la posibilidad de financiar la construcción y explotación de las instalaciones mediante la modalidad de “concesión de obra pública”.

  - Exige mejorar el grado de coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas implicadas.
- Modelo insular. En este caso se extiende el ámbito de gestión a la totalidad del territorio insular.
  - Se sustenta en el conjunto de infraestructuras del modelo supramunicipal, no aportando por tanto economías de escala adicionales.
  - La gestión insular del subsistema de tratamiento y vertido facilita la aplicación de políticas comunes a nivel insular, con un cierto grado de complejidad de coordinación interadministrativa.

Se da continuidad al modelo funcional planteado en el primer ciclo, dirigiéndose hacia sistemas de tratamiento y vertido con gestión municipal y supramunicipal, buscando las economías de escala y mayor eficacia de las intervenciones.

### 5.2.9. Conocimiento y control

En este bloque se incluyen las infraestructuras que permiten el conocimiento y control de los recursos atmosféricos, superficiales y subterráneos, mediante la observación, medida, transmisión, registro, procesamiento y presentación de datos.

Los principales objetivos de este bloque son los siguientes:

- Promover la mejora del control de caudales.
- Fomentar la mejora del conocimiento del estado de los recursos y de las demandas.
- Promover la parametrización hidrogeológica del sistema acuífero complejo insular.
- Establecer el control y vigilancia de la cantidad y calidad de los recursos subterráneos.
- Disponer de los medios necesarios para la elaboración, participación y seguimiento de la planificación hidrológica.

Las infraestructuras de este bloque funcional permiten el conocimiento y control de los recursos atmosféricos, superficiales y subterráneos:

- Estaciones meteorológicas
- Control de las aguas superficiales
- Aforo de cauces
- Control de las aguas subterráneas
- Monitorización de galerías

Asimismo, se incluye dentro de las actuaciones de este bloque la disposición de un centro de control de toda la información recogida por los puntos de control, al que se pueda acceder en tiempo real a los indicadores y servir de base para la toma de decisiones.

## 5.3. Afección ambiental compatible de las medidas previstas en el PHLZ

Se ha verificado que las actuaciones que propone el Programa de Medidas se ajustan a lo establecido en el artículo 6.2.c de la Ley 21/2013, que establece que serán objeto de

evaluación simplificada "*Los Planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*" A este respecto se ha realizado un análisis de cada medida, cuyo resultado se muestra en el Anexo III de este DocAE, "*Análisis del programa de medidas: Inclusión en los Anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de noviembre de Evaluación Ambiental*".

En dicho anexo se muestra la descripción de las actuaciones infraestructurales a realizar, su localización y vinculación al procedimiento de evaluación ambiental. Se exceptúan de dicho análisis las medidas de gobernanza y los estudios.

Por otro lado, existen cuatro actuaciones del primer ciclo que tienen continuidad en este segundo ciclo y que discurren en Espacios de Red Natura 2000. Sobre estas actuaciones el Informe de Sostenibilidad, que forma parte de la documentación correspondiente al primer ciclo, advierte de posibles afecciones sobre Red Natura 2000 en concreto de las actuaciones:

- *1.1.11 Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca* (infraestructura 6).
- *2.5.16 Construcción de depósito en San Bartolomé* (infraestructura 4).
- *2.5.17 Construcción de depósito en Teguise* (infraestructura 2).
- *1.1.48 Construcción de nueva red de transporte en tre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot* (infraestructura 5).

En consecuencia se amplía la evaluación realizada y se aporta ficha de "evaluación adecuada" de posibles efectos en RN2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007. Esta ampliación de la evaluación efectuada se puede consultar en el Anexo II "*Fichas de medidas evaluadas en el 1er ciclo dentro de Red Natura 2000*" de este DocAE.

Existen otras dos actuaciones que se localizan en zonas de RN2000, pero por el tipo de actuaciones a realizar no se considera necesaria una evaluación adecuada conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007:

- *2.5.30 Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG*, que se localiza en la zona *ZEPA ES0000099 Los Ajaches*, que consiste en la reconstrucción del brocal del pozo y tapiado del mismo para evitar posibles accidentes. Dadas las características de la actuación, se considera que no reúne los requisitos del art. 46.4 de la Ley 42/2007 en cuanto a la necesidad de ser evaluada de forma adecuada, ya que no afecta a las especies o hábitats motivo de protección de dicho espacio. Esta actuación no tiene ningún tipo de influencia sobre la integridad del Espacio, ni en sus motivos de declaración, y tampoco supone un cambio de uso del suelo, por lo que tampoco se incluye en los supuestos del Anexo II, Grupo 10.
- *4.12.08 Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé),* localizada en la zona *ZEPA ES0000100 La Geria*, que consiste en el tapiado provisional y protección de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea como medida de seguridad y protección frente a posibles accidentes. Al igual que en el caso anterior, dadas las características de la actuación, se

considera que no reúne los requisitos del art. 46.4 de la Ley 42/2007 en cuanto a la necesidad de ser evaluada de forma adecuada, ya que no afecta a las especies o hábitats motivo de protección de dicho espacio. Esta actuación no tiene ningún tipo de influencia sobre la integridad del Espacio, ni en sus motivos de declaración, y tampoco supone un cambio de uso del suelo, por lo que tampoco se incluye en los supuestos del Anexo II, Grupo 10.

Como resumen del análisis efectuado al conjunto de actuaciones que conforman el Programa de Medidas, se ha verificado lo siguiente:

- Las medidas que se incluyen en alguno de los anexos de la Ley 21/2013, han sido evaluadas ambientalmente en el marco de otros instrumentos de planeamiento o bien cuentan con Declaración de Impacto Ambiental. Las determinaciones ambientales que se derivan de la evaluación ambiental realizada se incluyen en el *apartado 12. Medidas para evitar, reducir y compensar los efectos ambientales desfavorables de la alternativa seleccionada del PH*, subapartados 12.2, 12.3 y 12.4 de este DocAE.
  Sólo en el caso de las actuaciones para las que la Memoria Ambiental del primer ciclo, detectaba posible afección a espacios de Red Natura 2000, se ha efectuado una ampliación de la evaluación efectuada con el fin de dar cumplimiento a lo especificado en el apartado 46.4 de la Ley Ley 42/2007, (medidas con los cód. 2.5.16, 2.5.17, 1.1.11 y 1.1.48 en este segundo ciclo).

  El listado de actuaciones que cuentan con evaluación ambiental es el siguiente:

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|
| 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca. | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 6 de la Memoria Ambiental. Se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000 |
| 1.1.37 | Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado. | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 1 de la Memoria Ambiental. |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot. | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 5 de la Memoria Ambiental. Se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000 |
| 1.3.08 | Balsa y red de riego con agua desalada en Tinajo. | Evaluada en el Plan de Regadíos de Canarias. Memoria Ambiental aprobada por Orden de 28 de |

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|
| | | marzo de 2014, |
| 1.13.01 | Ampliación Puerto Playa Blanca. | Proyecto evaluado con DIA. Resolución de 11 de julio de 2017, por la que se da publicidad al Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 29 de julio de 2014, que aprueba la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Ampliación del Puerto de Playa Blanca", promovido por ente Puertos Canarios, S.L., en el término municipal de Yaiza.- Expte. 2009/1659-CPIA. (BOC nº141, lunes 24 de julio de 2017). |
| 1.13.05 | Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros, Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles. | Proyecto evaluado con DIA. Resolución de 29 de noviembre de 2006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto de «Ampliación del Puerto de Arrecife». (BOE nº23 del viernes 26 de enero de 2007) |
| 2.5.16 | Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé. | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 4 de la Memoria Ambiental. Se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000 |
| 2.5.17 | Construcción de depósito en el T. M. de Teguise. | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 2 de la Memoria Ambiental. Se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000 |
| 2.5.18 | Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza. | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 3 de la Memoria Ambiental. |
| 2.5.19 | Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa. | Evaluada en el Plan de Regadíos de Canarias. Memoria Ambiental aprobada por Orden de 28 de marzo de 2014, |
| 2.5.23 | Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo. | Evaluada en el Plan de Regadíos de Canarias. Memoria Ambiental aprobada por Orden de 28 de marzo de 2014, |
| 3.7.01 | Culminación del barranco de Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 9. *Canalización del barranco de Tenegüime (Mala)* |
| ES123-1.5.04 | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco (Órzola - T.M. de Haría) | Evaluada en el Primer Ciclo, cuya Memoria Ambiental fue aprobada por Resolución de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio |

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|
| | | Ambiente, publicada en el BOC nº 59, de jueves 26 de marzo de 2015.<br>Se corresponde con la infraestructura 8. *Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ªFase, T.M. de Haría* |
| ES123-4.4.13 | Mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas. | Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa.<br>Evaluada en el Plan de Regadíos de Canarias. Memoria Ambiental aprobada por Orden de 28 de marzo de 2014, |

**Tabla 34. Medidas evaluadas ambientalmente**

En cuanto al resto de medidas del segundo ciclo se ha verificado que no se incluyen en los anexos de la Ley 21/2013 y no constituyen el marco para la evaluación ambiental estratégica en ninguna de sus modalidades, pudiendo verificar tal aspecto en el Anexo III de este DocAE.

### 5.3.1. Descripción del alcance de las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas

En la siguiente tabla se presenta el listado completo de medidas con la descripción del alcance de las mismas. En el Anexo III se presenta la localización de aquellas que tienen carácter infraestructural.

Sobre cada medida se aporta caracterización (SI/NO/NA[1]) sobre los siguientes aspectos:

- Actuaciones de tipo infraestructural con nueva ocupación territorial: (Infr. (T))
- Actuaciones de tipo infraestructural a ejecutar en instalaciones existentes: (Infr. (I))
- Estudios a desarrollar: (E)
- Actuaciones de gobernanza: (G)
- Medidas sujetas a evaluación: (Ev)
- Medidas ejecutadas: (Ej)

[1] NA: No es de Aplicación niguno de los supuestos incluidos en los Anexos I y II de la Ley 21/2013.

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.10 | Obras accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda | Conexión de las edificaciones existentes a los nuevos tramos de la red de saneamiento, desarrollándose en suelo urbano.<br>Este tipo de actuaciones no se recogen en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca | Sustitución de la tubería actual, en servicio, de D 500 mm, ya que se encuentra en un grave estado de deterioro. Se mantiene el trazado existente de la tubería debido a que se provecha la zona de servidumbre de acueducto para la instalación de la nueva tubería.<br>La longitud de la tubería de aducción es de 8,8 km, no aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 6 de la Memoria Ambiental.<br>Discurre en parte por zona ZEPA ES0000351 “Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón”, por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007. | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| 1.1.12 | Estudio de alternativas para suprimir la aglomeración de Costa Papagayo y conectarla a la EDAR de Playa Blanca | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.13 | Estudio de ampliación de la EDAR de Arrecife | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.14 | Estudio de mejora del sistema de saneamiento de Sur-Oeste de Lanzarote | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.15 | Remodelación Integral de la EBAR de Alcorce en Puerto del Carmen | Sustitución de los elementos que componen la EBAR:<br>-Rejillas<br>-Compuertas<br>-Bombas sumergidas para aguas fecales<br>-Válvulas de retención y cierre<br>-Tuberías: influente e impulsión<br>Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.<br>Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-La Vegueta-El Cuchillo-Muñique-EDAR La Santa" | Sustitución de los colectores generales de saneamiento de los núcleos mencionados, cuya longitud es de 11,9 km. El colector de El Cuchillo se encuentra ejecutado.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua | NO | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 1.1.17 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Playa Blanca" en Playa Blanca | Medida ejecutada<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Playa Blanca serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca.<br>No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.18 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "San Marcial" en Playa Blanca | Medida ejecutada<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización San Marcial serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca.<br>No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.19 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Puerto Calero" en Playa Blanca | Medida ejecutada<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Puerto Calero serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca.<br>No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.20 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Castillo del Águila" en Playa Blanca | Medida ejecutada<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Castillo del Águila serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca.<br>No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.21 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Las Coloradas" en Playa Blanca | Medida ejecutada<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Las Coloradas serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca.<br>No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.22 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Costa Papagayo" en Playa Blanca | Medida ejecutada<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Costa Papagayo serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca.<br>No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.23 | Adaptación y actualización de la EDAR La Santa | Renovación o rehabilitación de los elementos necesarios para realizar el pretratamiento de las aguas residuales urbanas: pozo de gruesos, rejas, desarenador, desengrasador y soplantes. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Consiste en la renovación y adecuación de la infraestructura, no implica un aumento del caudal tratado, únicamente la optimización del proceso de depuración. No se prevé la ocupación de nuevos terrenos.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 1.1.24 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento de la Avenida Fred Olsen en Arrecife | Ampliación y mejora de la red de saneamiento, cuya longitud es de 900 m.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR | Desarrollo de la red de alcantarillado en el núcleo de Villa de Teguise con una longitud de 15 km y colector general de 7,6 km, que discurre por la carretera LZ-10 y LZ-1, para conducir las aguas residuales hasta la EDAR Costa Teguise.<br>La EDAR de Coste Teguise está diseñada para tratar un caudal de 5.000 m3/año. Actualmente da servicio de la mitad de la población del municipio, tratando 2.500 m3/año, y añadiendo las aguas residuales de la Villa de Teguise se alcanza un caudal de 3.000 m3/año, no superando la capacidad de tratamiento de las instalaciones.<br>Teniendo en cuenta las características de la red de saneamiento, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.26 | Reconstrucción de la red de saneamiento de aguas pluviales urbanas de Arrecife. Tramo c/ Doctor Negrín y conexión con la infraestructura de pluviales existente | Sustitución de 200 m de red de aguas pluviales en dicha calle y conexión a la red existente.<br>Teniendo en cuenta las características de la red de pluviales, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.27 | Mejora y ampliación de las EBAR de Puerto del Carmen (Risco Prieto, Muellito y c/ Quesera) | Sustitución de los elementos que componen las 3 EBAR:<br>-Rejillas<br>-Compuertas<br>-Bombas sumergidas para aguas fecales con mayor capacidad de bombeo<br>-Válvulas de retención y cierre<br>-Tuberías: influente e impulsión<br>Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.<br>Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.28 | Ampliación y mejora de las EBAR de Playa Blanca | Sustitución de los elementos que componen las 7 EBAR:<br>-Rejillas | NO | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | -Compuertas<br>-Bombas sumergidas para aguas fecales con mayor capacidad de bombeo<br>-Válvulas de retención y cierre<br>-Tuberías: influente e impulsión<br>Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.<br>Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 1.1.29 | Renovación de las EBAR de Arrecife | Sustitución de los elementos que componen las 13 EBAR:<br>-Rejillas<br>-Compuertas<br>-Bombas sumergidas para aguas fecales<br>-Válvulas de retención y cierre<br>-Tuberías: influente e impulsión<br>Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.<br>Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.30 | Renovación de las EBAR de Costa Teguise | Sustitución de los elementos que componen las 7 EBAR:<br>-Rejillas<br>-Compuertas<br>-Bombas sumergidas para aguas fecales<br>-Válvulas de retención y cierre<br>-Tuberías: influente e impulsión<br>Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.<br>Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.31 | Renovación y adecuación de las EBAR de pequeños núcleos de población | Medida ejecutada. Sustitución de los elementos que componen la EBAR (Tao, Los Valles, Temisas, Tinguatón, El Valeriano, El Mentidero):<br>-Rejillas<br>-Compuertas<br>-Bombas sumergidas para aguas fecales<br>-Válvulas de retención y cierre<br>-Tuberías: influente e impulsión<br>Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.<br>Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.32 | Colector general Avda. Marítima de | Ampliación y mejora de la red de saneamiento, cuya longitud es de 3,5 km, discurriendo por la Avenida Arenas | SI | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Costa Teguise | Blancas y Cocederos.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 1.1.33 | Renovación integral del tramo de colector de la red de saneamiento de la Avda. Marítima de Puerto del Carmen | Sustitución del tramo de colector existente con una longitud de 450 m.<br>Teniendo en cuenta las características de la red de saneamiento, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.34 | Reparación de emisarios | Medida ejecutada<br>Reparaciones de los emisarios de Arrecife, Central Díaz Rijo y Tías propias de labores de mantenimiento y por averías. | NO | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.35 | Estudio para línea adicional para el tratamiento de lodos y residuos de depuración, así como sistema de recepción y secado asociado a la EDAR Playa Blanca | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.36 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento | Medida ejecutada. Las actuaciones consisten en:<br>-Mejoras generales en depuración, en EBAR, sustitución de elementos de maniobra y control de la red.<br>-Renovación de red en calle Salinas de Puerto del Carmen, calles El Cuchillo y Los Arenales en El Cuchillo, de Mácher, de Teguise, entre Femés y Las Casitas de Femés, Las Breñas-Playa Blanca - Fase I y Fase II, Órzola, Punta Mujeres y Arrieta, y en calle Puente – Arrecife.<br>-Impulsión Costa Teguise.<br>-Red Saneamiento Punta de los Vientos.<br>Las actuaciones de la red de saneamiento discurren por viales y no se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.37 | Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado. | La red de saneamiento del Centro de Desalación tiene una longitud de 1,2 km y discurre por el contorno de las instalaciones y la avenida Los Corales.<br>Teniendo en cuenta las características de la red de saneamiento, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.<br>Evaluada en el Primer Ciclo (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 1 de la Memoria Ambiental. | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| 1.1.38 | Mejoras generales en elementos de depuración | Medida ejecutada.<br>Mejoras en la EDAR de Arrecife para optimizar los procesos de tratamiento de las aguas residuales. No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | NO | SI | NO | NO | NA | SI |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.39 | Conexiones domiciliarias a la red de saneamiento del núcleo urbano de Órzola | Ejecución de las acometidas domiciliarias de saneamiento consistentes en la conexión de la red de evacuación de aguas fecales con la red de alcantarillado. Estas actuaciones discurren por viarios urbanos.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.40 | Diagnóstico actual de las redes de saneamiento y digitalización de la información | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.41 | Estudio de alternativas para la conexión del núcleo urbano de Yaiza (casco) y Uga y núcleos próximos | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.42 | Estudio de la conexión de las aglomeraciones de la Villa de Teguise, Nazaret y Tahiche | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.1.43 | Estudio, recopilación y control de las analíticas de calidad de las aguas para cumplir con la Directiva 91/271 | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| 1.1.44 | Plan Director de Saneamiento y Depuración de Arrecife | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| 1.1.45 | Renovación integral de colectores de la red de saneamiento de Puerto del Carmen | Sustitución de los colectores existentes en Puerto del Carmen, los cuales discurren por viarios urbanos. La longitud de la red a renovar es de 19 km, no aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.46 | Sistema de tratamiento de la calidad de las aguas generadas en la zona de acampada de Papagayo | Medida ejecutada.<br>Mejora del sistema de depuración mediante la sustitución del equipo de depuración biológica, deteriorado por el paso del tiempo, y un inadecuado mantenimiento en los periodos de parada por no uso, por otro de oxidación total que dará mayores garantías de depuración de las aguas tratadas. | NO | SI | NO | NO | NA | SI |
| 1.1.47 | Red de saneamiento zonas costeras (Caleta Caballo, Playa Quemada, Charco el Palo, Los Cocoteros) | Ejecución de la red de alcantarillado, la cual discurre por viarios urbanos, en las siguientes zonas costeras:<br>-Caleta Caballo: 850 m<br>-Playa Quemada: 1,3 km<br>-Charco el Palo: 2,3 km<br>-Los Cocoteros: 990 m<br>Además, se incluirá una fosa séptica en cada zona el tratamiento biológico de las aguas residuales<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de | La red de transporte se compone de dos tramos: | SI | SI | NO | NO | SI | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot. | -Centro de Desalinización de Janubio- Depósito Las Breñas: 2,2 km. Nueva tubería para sustituir la tubería de fundición dúctil que presenta un grave estado de deterioro, impidiendo asegurar el abastecimiento al municipio de Yaiza.<br>-Depósito las Breñas-Depósito Maciot: 2,3 km. Impulsión para ampliar la capacidad de bombeo actual junto con la ampliación de este depósito que permita almacenar agua suficiente para garantizar el abastecimiento.<br>El trazado de las nuevas tuberías es paralelo a las existentes en la zona de servidumbre de acueducto para facilitar los trámites administrativos de disponibilidad del suelo.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 5 de la Memoria Ambiental.<br>Discurre en parte por zona ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007. | | | | | | |
| 1.13.01 | Ampliación Puerto Playa Blanca | Proyecto evaluado con DIA. Resolución de 11 de julio de 2017, por la que se da publicidad al Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 29 de julio de 2014, que aprueba la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Ampliación del Puerto de Playa Blanca", promovido por ente Puertos Canarios, S.L., en el término municipal de Yaiza.- Expte. 2009/1659-CPIA. (BOC nº141, lunes 24 de julio de 2017). | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| 1.13.02 | Actuaciones del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera), aprobado por Orden AAA/702/2014. | No es una actuación de tipo infraestructural. Consiste en el aseguramiento de la coordinación en las actuaciones de lucha contra la contaminación en la costa, particularmente en aquellos casos en que más de una comunidad autónoma se vea afectada o cuando se requiera la intervención de medios de otros Estados, esto es, cuando el episodio de contaminación tenga carácter supra autonómico supranacional, o en aquellos casos de especial necesidad en que el peligro de daños irreparables sea inminente. | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| 1.13.03 | Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre. | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| 1.13.04 | Dotaciones para el acceso y uso público de la costa en Las Palmas (Lanzarote) | Estudio de alternativas para las dotaciones para el acceso y uso público de la costa en Las Palmas (Lanzarote) | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 1.13.05 | Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles | Proyecto evaluado con DIA. Resolución de 29 de noviembre de 2006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto de «Ampliación del Puerto de Arrecife». (BOE nº23 del viernes 26 de enero de 2007) | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| 1.2.05 | Análisis de costes de producción de agua desalada y mantenimiento de | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | redes | | | | | | | |
| 1.3.08 | Balsa para riego con agua desalada en Tinajo | Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.03<br>Construcción de una balsa de cabecera de 35.000 m³, con cobertura de malla, a construir en la montaña Tinache, a 300 m s.n.m., lo que permite el riego por gravedad. La superficie de regadío a regular se estima que podría alcanzar las 120 ha y la capacidad de regulación sería de unos nueve días para la superficie de regadío potencial estimada, por lo que en dicho caso sería conveniente la construcción de un depósito intermedio que, además de incrementar la capacidad de regulación, evite el bombeo innecesario del agua a utilizar por las explotaciones situadas en la zona baja.<br>No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m3<br>*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | NO | NO | NO | SI | NO |
| 2.5.07 | Ampliación de depósito de Zonzamas (60.400 $m^3$) | La ampliación del depósito consiste en la ejecución de 2 nuevas cámaras aledañas al actual depósito de Zonzamas. Dichas cámaras ocuparán la superficie actual de los restos estructurales del antiguo depósito.<br>No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 $m^3$<br>*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.5.08 | Ampliación de depósito de la Atalaya (Haría) (500 $m^3$) | La ampliación del depósito consiste en la ejecución de 1 nueva cámara aledaña al actual depósito de la Atalaya, la cual tendrá la misma superficie que el depósito actual.<br>No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 $m^3$<br>*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.5.09 | Proyecto constructivo denominado "mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la avenida Garafía, en Guatiza (municipio de Teguise)" | A desarrollar en suelo urbano. No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 2.5.10 | Proyecto constructivo denominado "mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la calle Doramas, en Tao (municipio de Teguise)". | A desarrollar en suelo urbano. No se incluye en ningún anexo de la Ley 21/2013 | NO | NO | SI | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG | Se renovarán los tramos de red que presentan un grave estado de deterioro, los cuales ocasionan pérdidas y averías, disminuyendo la garantía de abastecimiento. La longitud máxima de renovación es de 8,7 km.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.5.12 | Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable | Medidas ejecutadas.<br>Las mejoras en las redes de abastecimiento de la isla son las siguientes:<br>-Abastecimiento de agua potable a Famara<br>-Nuevo tramo tubería de abastecimiento a Puerto del Carmen DN-400 PVC<br>-Renovación red agua potable entre el depósito de La Candelaria y la Avda. Ctral de Tías<br>-Renovación red de abastecimiento de la C/ Acorán en Teseguite | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 2.5.13 | Adecuación de depósitos al RD 140/2003 | Medida ejecutada.<br>Los depósitos objeto de mejora son los siguientes:<br>-Adecuación Depósito Chimida, de Fariones Cangrejo, de Órzola, Los Mojones, Montaña Blanca Alto, Femés, La Atalaya, Playa Honda, Costa Teguise, de agua producto de Punta de Los Vientos.<br>-Adecuación Depósito E.B. Arrieta I y Arrieta II, La Cancela, Las Breñas, Los Roferos, Máguez, Mala, Punta Mujeres, Buganvillas (Costa Teguise), Haría-Elvira Sánchez, La Caldereta (La Asomada), la Degollada, Las Vegas (La Asomada), Nazaret, Temisa y Tinguatón (Mancha Blanca), Trujillo Alto, Vallito de Uga y Ye<br>-Rehabilitación Depósitos Maneje. | NO | SI | NO | NO | NA | SI |
| 2.5.14 | Construcción nuevo depósito Zonzamas | Medida ejecutada.<br>Construcción del depósito de Zonzamas, cuya capacidad es de 30.000 m3, ante la necesidad de reparación y adecuación de los depósitos generales de Maneje, que constituían la mayor reserva de agua potable en Lanzarote y presentaban un importante estado deterioro y escasa operatividad. Se descartaron las dos alternativas posibles:<br>a) Rehabilitación de los depósitos de La Granja<br>b) Reparación y adecuación por fases de los actuales depósitos generales de Maneje.<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 7 de la Memoria Ambiental. | SI | NO | NO | NO | SI | SI |
| 2.5.15 | Actuaciones en materia de desalación | Medida ejecutada.<br>Las actuaciones en materia de desalación son las siguientes:<br>-Renovación Lanzarote IV<br>-Ampliación temporal de producción de agua EDAM Janubio (11.500 – 18.000 m3/día). | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 2.5.16 | Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé | El ámbito de la medida se ha trasladado a Montaña Tesa, Tías. Como alternativas a esta propuesta de ubicación se propusieron dos localizaciones en el primer ciclo: Montaña Mina y Montaña Blanca, las cuales se han descartado. Las alternativas de ubicación vienen determinadas por la cota sobre el nivel del mar y situación geográfica que aseguren el abastecimiento de ambas zonas. Montaña Blanca se descartó por la carencia de cota suficiente para garantizar el suministro agua por gravedad. Su punto más elevado en la zona de la falda de la montaña alcanza los 300 m y existen puntos de abastecimiento en ambas zonas similares a esa cota, lo que obliga a descartar esta | SI | NO | NO | NO | SI | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | alternativa. En el caso de Montaña Mina se consideró la posibilidad de construcción de un depósito anexo al actual en servicio, pero se descartó porque no hay espacio físico suficiente en la cresta que asegure su viabilidad técnica, ya que la zona de posible ubicación es una superficie limitada ocupada por el actual depósito en funcionamiento y los aerogeneradores existentes.<br>No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m3<br>*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 4 de la Memoria Ambiental.<br>Discurre en parte por zona ZEPA ES0000100 "La Geria", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007 | | | | | | |
| 2.5.17 | Construcción de depósito en el T. M. de Teguise. | Construcción de un depósito de 200 $m^3$ junto a la vía de acceso al Castillo de Guanapay, en la Montaña del mismo nombre.<br>En el primer ciclo se contemplaron otras alternativas de ubicación:<br>-Montaña de las Cabreras: descartada por cota insuficiente para el suministro de agua por gravedad a toda la zona norte, ya que se necesita una cota superior a los 380 m para poder abastecer con seguridad a todas las localidades con cotas que superan los 300 m. De forma adicional se necesita también una ubicación próxima al trazado actual de la red de transporte, denominada Línea Norte 2.<br>-Montaña del Castillo de Guanapay: aunque reunía las condiciones geográficas y altimétricas adecuadas, se encuentra situada en una zona de especial protección por contener un Bien de Interés Cultural, motivo por el que también fue descartada.<br>No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m3<br>*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 2 de la Memoria Ambiental.<br>Discurre en parte por zona ZEPA ES0000350 "Llanos de la Corona y Tegala Grande", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007 | SI | NO | NO | NO | SI | NO |
| 2.5.18 | Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza | Ubicación junto al actual depósito de Maciot. Las alternativas a la ubicación al depósito de Maciot que cumplían con los criterios de proximidad a la actual red de transporte y cota superior a 300 m, que permite vehicular por gravedad hasta las diferentes localidades y alcanzar el depósito de Uga existente, fueron las siguientes:<br>-Montaña de La Degollada<br>-Montaña de Yaiza<br>Ambas alternativas fueron descartadas debido a que ya existe tubería de transporte en servicio que alcanza el actual depósito de Maciot, lo que no ocurre en las alternativas propuestas cuyos puntos de ubicación distan más de | SI | NO | NO | NO | SI | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 800 m de la red de transporte en servicio. Esta circunstancia evita el impacto ambiental de las obras de una nueva conducción hasta el depósito a construir.<br>No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m3. Tampoco afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.<br>*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 3 de la Memoria Ambiental. | | | | | | |
| 2.5.19 | Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa | Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.01<br>Instalación de un módulo de desalación de agua de mar dentro de las instalaciones de la EDAR de La Santa, para el suministro de la red de riego Tinajo - El Cuchillo. En la primera fase la capacidad de la planta será de 1.200 m3/día para una superficie de 40 ha de regadío. La desalación se efectuará por ósmosis inversa e irá equipada con un sistema de recuperación de energía y con una instalación de remineralización (lecho de calcita) y un equipo de impulsión de régimen variable hasta la balsa.<br>No aplica a lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 –apartado 8. e) Instalaciones de desalación o desalobración de agua con un volumen nuevo o adicional superior a 3.000 metros cúbicos al día, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| 2.5.20 | Actuaciones en la red de abastecimiento | Medida ejecutada. Las actuaciones consisten en:<br>-Impulsión Costa Teguise<br>-Renovación red c/ Salinas de Puerto del Carmen, calles El Cuchillo y Los Arenales en El Cuchillo, Mácher y Teguise<br>-Renovación red entre Femés y Las Casitas de Femés, Órzola, Punta Mujeres y Arrieta<br>-Renovación de elementos de maniobra y control | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 2.5.21 | Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA | Acondicionamiento del vaso de los depósitos para evitar pérdidas de recursos y renovación de los elementos de control y maniobras. No se aumenta la capacidad de almacenamiento.<br>Este tipo de actuaciones no se recogen en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.5.23 | Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo | Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.04<br>Conducción de impulsión (6,8 km) desde la planta desaladora de La Santa a la balsa de Tinajo que se dimensionará para el caudal correspondiente a la superficie potencial de regadío, que se estima en unos 3.600 m³/día. La conducción principal de distribución de riego desde la balsa se iniciará con la instalación de un cabezal de filtrado y control de riego, del que partirá una conducción principal a la que se conectarían las conducciones de riego existentes y las que pudieran irse construyendo en un futuro. En la medida que el trazado lo permita, ambas conducciones irán enterradas en una única zanja.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | NO | NO | NO | SI | NO |
| 2.5.24 | Mejora y renovación de la red de | Sustitución del tramo de conducción de abastecimiento con una longitud de 1,5 km, el cual discurre por viario | SI | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | abastecimiento de agua de la carretera Guatiza - Los Cocoteros, en Guatiza (Municipio de Teguise) | urbano (calle Vicente Guerra).<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 2.5.25 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote I (Municipios de Yaiza, Tías y Tinajo) | Estudio para la sustitución de los tramos de red de abastecimiento en baja que presentan un grave estado de deterioro, discurriendo por viarios urbanos, los cuales ocasionan pérdidas en la red y averías, disminuyendo la garantía de abastecimiento.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 2.5.26 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote II (Municipios de San Bartolomé y Teguise) | Estudio para la sustitución de los tramos de red de abastecimiento en baja que presentan un grave estado de deterioro, discurriendo por viarios urbanos, los cuales ocasionan pérdidas en la red y averías, disminuyendo la garantía de abastecimiento.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 2.5.27 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote III (Municipios de Arrecife, Teguise y Haría) | Estudio para la sustitución de los tramos de red de abastecimiento en baja que presentan un grave estado de deterioro, discurriendo por viarios urbanos, los cuales ocasionan pérdidas en la red y averías, disminuyendo la garantía de abastecimiento.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 2.5.28 | Renovación de la red de transporte de agua potable del depósito de Zonzamas a Puerto del Carmen. 1ª y 2ª Fase Zonzamas - San Francisco Javier | Sustitución del tramo de conducción de abastecimiento con una longitud de 3 km, el cual discurre por vías existentes sin afectar a espacios protegidos.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) | Una vez que se ha determinado la imposibilidad de utilización de la presa, únicamente se acometerán los tajos correspondientes a aumentar la seguridad de la presa para evitar accidentes, centrándose en los siguientes aspectos:<br>-Caminos de rodadura<br>-Existencia de accesos practicables<br>-Pasarelas, barandillas y escaleras.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.5.30 | Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG | Reconstrucción del brocal del pozo y tapiado del mismo para evitar posibles accidentes. El pozo se localiza en zona de RN 2000, (ZEPA ES0000099 Los Ajaches) no obstante la actuación no tiene ningún tipo de influencia sobre la integridad del Espacio ni en los motivos de declaración. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.6.01 | Renovación de la red general de | Sustitución de las conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud de 12,2 km, discurre por vías | SI | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen | existentes sin ocupar espacios protegidos.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 2.6.02 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife | Sustitución de las conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud de 17,8 km discurre por viario urbano.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 2.6.03 | Red de agua regenerada (Costa Teguise y Tías) | Medida ejecutada.<br>Conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud es de 19,9 km para Costa Teguise y 16,9 km para Tías, las cuales cual discurre por viario urbano. | SI | SI | NO | NO | NA | SI |
| 3.7.01 | Culminación de la canalización del barranco Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas | Corregir los problemas que presenta el Barranco de Tenegüime a su paso por la zona urbana del núcleo de Mala. Se trata de un tramo urbanizado de 30 m en el que no se ha respetado el cauce, que presenta viales en zonas por las que discurriría el agua, así como edificaciones en gran parte de su traza en las zonas de servidumbre y policía de cauces. El objetivo de la actuación es evitar riesgo de inundación en la zona urbana.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. (proyectos no incluidos en el anexo I). Se exceptúan las actuaciones que se ejecuten para evitar riesgo en zonas urbanas.<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera, actuaciones incluidas en el grupo 10.b) Obras de encauzamiento cuando puedan suponer transformaciones negativas para el espacio.<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 9 de la Memoria Ambiental. | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| 3.7.02 | Encauzamiento y corrección hidrológica integral del barranco del Hurón en Costa Teguise | Acondicionamiento y encauzamiento del cauce principal del barranco del Hurón, en el tramo que discurre por el suelo urbano de Costa Teguise. Las obras incluyen la restauración de la obra hidráulica existente en el barranco, para evitar que se produzcan inundaciones en las zonas urbanas anexas y reducir, en la medida de lo posible, el arrastre de sólidos evitando que alcancen y contaminen los viales y núcleo urbano, así como la playa de Las Cucharas.<br>Las actuaciones consisten en la ejecución de cauces de drenaje, muros, doce azudes, marcos de hormigón, demolición de estructuras existentes, reubicación de pozos de saneamiento, colocación de barandillas y reposición de bordillos y acera. La longitud del tramo en el que se pretende actuar es de 2,6 km.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. (proyectos no incluidos en el anexo I). Se exceptúan las actuaciones que se ejecuten para evitar riesgo en zonas urbanas<br>Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera, actuaciones incluidas en el grupo 10.b) Obras de encauzamiento cuando puedan suponer transformaciones negativas para el espacio. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.7.03 | Desvío de las aguas pluviales en el entorno de la calle Doctor Fleming en el núcleo de Tahíche | Se corrige el flujo de las aguas pluviales y se canalizan hacia la red existente en la c/ Doctor Fleming de Tahíche, evitando el riesgo de inundación en la zona urbana.<br>Este tipo de actuaciones no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 3.7.04 | Mejora y adecuación de las obras de fábrica que atraviesan la carretera LZ-2 frente a la Avenida Mamerto Cabrera en la zona industrial de Playa Honda | Obras de mejora y adecuación de las obras de fábrica de la avda. Mamerto Cabrera. A desarrollar en suelo urbano en el tramo de 2 km en los que la avenida Mamerto Cabrera discurre paralela a la LZ-2, frente a la zona industrial de Playa Honda.<br>Este tipo de actuaciones no se recogen en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 3.7.05 | Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría | Limpieza, acondicionamiento y construcción de un drenaje subterráneo de aguas pluviales en las inmediaciones de la carretera LZ-208 entre Arrieta y Haría, en un tramo de 100 m. Incluye la limpieza del tramo, modelado y desmonte de la sección del barranco, y demolición del acceso a propiedad colindante. Además se ejecutará un nuevo marco de hormigón a modo de drenaje en acceso a finca, relleno con nueva alineación y rasante, y capa de zahorra para regularizar el terreno.<br>El tramo de vía ni discurre ni afecta a elementos protegidos.<br>Este tipo de actuación no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluada ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 3.7.06 | Actuaciones en la cabecera de la calle Campoamor en Argana Alta y sistemas de laminación | Corregir los efectos de las escorrentías en la calle Campoamor de Argana Alta, con sistemas de laminación que minimicen la velocidad del agua. El objetivo de la actuación es evitar riesgo de inundación en la zona urbana.<br>Este tipo de actuación no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluada ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 3.7.07 | Encauzamiento y mejora del drenaje urbano de aguas pluviales entre las calles Las Andoriñas y Los Periquitos de Nazaret (municipio de Teguise) | Se desarrolla en suelo urbano, al objeto de encauzar y mejorar el flujo de las aguas pluviales a su paso por las calles Las Andoriñas y Los Periquitos en el núcleo de Nazaret en Teguise. El objetivo de la actuación es evitar riesgo de inundación en la zona urbana.<br>Este tipo de actuación no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluada ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 3.7.08 | Actuaciones para la mejora del drenaje de aguas en acceso a la zona de "Lomo de La Camellita" (municipio de Haría) | Mejora de los sistemas de drenaje de aguas de las escorrentías en el acceso a la zona del Lomo de La Camellita. Incluye la limpieza de escombros, desmonte del cauce del barranco, en un tramo de unos 110 m, para mejorar el drenaje y reconducir las aguas y rellenos localizados a lo largo del tramo para cubrir socavones y mejorar la sección del barranco. También se ejecutará un nuevo muro de piedra (tipo gavión), a distintos niveles del tramo y un muro de piedra en zona de vivienda colindante como protección.<br>La actuación no afecta a elementos protegidos.<br>Este tipo de actuaciones no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | NO | NO | NO | NA | NO |
| 3.7.09 | Restauración y adecuación de elementos de toma y drenaje de las aguas de montaña de "El Cabo" en su vertiente sur (municipio de Yaiza) | Actuaciones de limpieza, acondicionamiento y construcción de un drenaje subterráneo de aguas pluviales en la vertiente sur de la Montaña de El Cabo, en la zona del camino de La Degollada, en Yaiza. Incluye labores de limpieza del tramo a considerar, modelado y desmonte de la sección del barranco, y demolición del acceso a propiedad colindante. Además se ejecutará un nuevo drenaje en acceso a finca, relleno con nueva alineación y rasante, cuneta delimitada por muros de piedra y una capa de zahorra para regularizar el terreno.<br>La actuación no afecta a elementos protegidos. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este tipo de actuaciones no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | | | | | | |
| 4.8.01 | Directrices de vertidos tierra-mar | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| 4.8.02 | Directrices de arrecifes artificiales | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| 4.9.01 | Programa de Control para la Vigilancia de la Calidad Ambiental del Puerto de Arrecife (ROM 5.1-13) | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| 4.9.02 | Estudio sobre basuras marinas procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales (BM11) y propuesta de medidas específicas para ser incorporadas en los planes de cuenca | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| 4.10.01 | Sistemas de protección y seguridad en la Fuente de Chafariz y acondicionamiento de accesos | Establecimiento de elementos de seguridad en el entorno de la fuente para evitar accidentes y acondicionamientos de los accesos a la misma. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 4.10.02 | Estudios técnicos y gestión del litoral (Lanzarote) | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| 4.11.01 | Ampliación de la remineralizadora Lanzarote V | Incremento de la capacidad del proceso de remineralización del agua osmotizada con lechos de calcita. Se dosifica dióxido de carbono, que atraviesa un lecho de carbonato cálcico y que disuelve parcialmente la calcita para formar bicarbonato cálcico. El agua obtenida adquiere la mineralización requerida para el agua de consumo humano. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 4.11.02 | Estudio de la estructura de recuperación de costes y nuevos factores vinculados a la disponibilidad del recurso en la Demarcación | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| 4.12.01 | Recuperación y restauración de zonas de aprovechamiento de aguas de lluvia en desuso destinadas a evitar afecciones a las carreteras LZ-2 y LZ-703 en la zona de Las Hoyas - Las Breñas | Reforma de las infraestructuras existentes con el fin de garantizar la canalización de las aguas de lluvia y evitar desbordamientos de material en la calzada, incluyendo la restauración de canales de agua y muros de contención. Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación | Rehabilitación del espacio de valor histórico, para lo que se prevé:<br>- Restauración de los muros de piedra y recuperación del trazado de las salinas.<br>- Restauración de la mampostería de los molinos, así como de la torre, aspas y rotores.<br>- Limpieza y protección de pozos.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | SI | SI | NO | NO | NA | NO |
| 4.12.03 | Estudios para la restauración de las Maretas y depósitos de Guatisea en | Restauración de las maretas de la montaña de Guatisea y los depósitos asociados, obras hidráulicas de carácter histórico de interés para el municipio de San Bartolomé, así como el adecentamiento del entorno de las mismas. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | San Bartolomé | | | | | | | |
| 4.12.04 | Estudios para la restauración de los depósitos y canales de las maretas de Montaña Blanca (municipio de Tías) 1157-AG | Restauración de las maretas de Montaña Blanca, así como de los depósitos y canales asociados, obras hidráulicas de carácter histórico de interés para el municipio de Tías, así como el adecentamiento del entorno de las mismas. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 4.12.05 | Restauración de sistemas tradicionales de almacenamiento de agua y captaciones de aguas superficiales en la isla | Estudio para la restauración de las obras hidráulicas tradicionales que constituyen el patrimonio hidráulico de Lanzarote.<br>Se prevé la reparación de los muros de mampostería e impermeabilización del revestimiento interior de las obras de almacenamiento de agua tales como tanques, albercas y albercones, obras de fábricas más antiguas, así como aljibes canarios.<br>Rehabilitación y/o limpieza de las maretas, estructuras de captación de recursos hídricos superficiales típicas de Lanzarote, y de las superficies de recogida de agua (alcogidas) vinculadas a las mismas. Asimismo, se prevé la recuperación de otras obras de interés, como gavias y nateros. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 4.12.06 | Restauración maretas y acogidas del Estado | El proyecto, llevado a cabo por el Consorcio del Agua de Lanzarote, consta de cuatro fases para la restauración de las maretas y acogidas o alcogidas, conjunto histórico formado por 16 aljibes y una superficie de alcogida de más de 90.000 $m^2$.<br>-Primera fase: rehabilitación y conservación del depósito de agua, aljibes o cisternas, cerramientos, revestimientos exteriores y fachada, escaleras exteriores y caños de recogida de agua. Ejecutada.<br>-Segunda fase: rehabilitación y conservación de las edificaciones.<br>-Tercera y cuarta fase: se centran en las alcogidas sur y norte, de 32.500 y 53.000 m2 respectivamente, estando previsto el estudio de su estado original, las pendientes, la recuperación de tramos de muros perdidos y muros en mal estado, el adecentamiento y limpieza general el entorno, y la reparación de la superficie de las alcogidas que alimentaban los aljibes de las maretas. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| 4.12.07 | Restauración e instalación de sistemas de protección y acceso a instalaciones hidráulicas en desuso en la demarcación hidrográfica de Lanzarote | Estudio para la restauración de los accesos a instalaciones hidráulicas en desuso y edificaciones asociadas, instalación de nuevas vallas de seguridad u otros sistemas de protección apropiados en cada caso, así como la limpieza y desescombro del entorno de las instalaciones.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| 4.12.08 | Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé) | Tapiado provisional y protección de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea como medida de seguridad y protección frente a posibles accidentes.<br>Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| ES123-1.1.02 | Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.1.05 | Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.1.06 | Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes | | | | | | | |
| ES123-1.1.07 | Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética | Tratamiento de aguas residuales y sistema de recepción de lodos y residuos de depuración asociado a la planta de biometanización del T.I.R. Zonzamas. El secado de lodos se realiza en el interior de una nave.<br>No aplica lo dispuesto en el anexo II Grupo 9. Otros proyectos. b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I* que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales. Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.<br>*Anexo I. Grupo 9. Otros proyectos: a) 1.º Instalaciones de vertederos de residuos no peligrosos no incluidos en el grupo 8 de este anexo I, así como de residuos inertes o materiales de extracción de origen fluvial, terrestre o marino que ocupen más de 1 ha de superficie. | NO | SI | NO | NO | NA | NO |
| ES123-1.1.08 | Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.1.09 | Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.2.01 | Vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| ES123-1.3.04 | Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.3.05 | Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123_1.4.03 | Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales mediante la realización de un estudio de la viabilidad de la impermeabilización del vaso de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación | Estudio realizado, el cual determina la inviabilidad del uso de la presa, por lo que la impermeabilización no se llevará a cabo. | NO | NO | SI | NO | NA | SI |
| ES123-1.4.06 | Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.5.01 | Considerar en la gestión de la | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua | | | | | | | |
| ES123-1.5.02 | Considerar dentro de la planificación hidráulica la creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.5.03 | Promover la conservación de cauces | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-1.5.04 | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco | Encauzamiento del barranco de Órzola - Fase I. Actuaciones en cauces y drenajes (municipio de Haría)<br>Las actuaciones propuestas se emplazan en el núcleo turístico de Órzola, en el tramo de barranco comprendido entre la zona conocida como Los Lajares y el pueblo de Órzola. Se ejecutarán las obras de restauración de los elementos hidráulicos destinados a la recuperación de la Vega de Órzola, el encauzamiento del Barranco de Órzola y un tanque de tormentas (30.710 m3).<br>Los tramos de encauzamiento son los siguientes:<br>-T1: 169 m, T2: 22 m, T3: 278 m, T4: 100 m, T5: 416 m y T6: 730 m.<br>No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. (proyectos no incluidos en el anexo I). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 8 de la Memoria Ambiental. | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| ES123-1.5.06 | Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| ES123-2.2.02 | Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-3.1.01 | Promover la delimitación del DPH | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-3.1.09 | Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| ES123-3.1.10 | Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| ES123-4.1.01 | Coordinar a las administraciones implicadas | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-4.1.03 | Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica | | | | | | | |
| ES123-4.1.05 | Analizar el estado de la infraestructura, y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc. | - | NO | NO | SI | NO | NA | NO |
| ES123-4.1.06 | Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-4.1.11 | Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-4.1.13 | Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa | Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.02<br>Instalación de un aerogenerador de 0,8 MW, que irá asociado a la planta desaladora de La Santa, y abaratará el coste de la producción de agua y hará que la red de riego sea sostenible desde el punto de vista energético. El coste final del agua, considerando el conjunto producción, almacenamiento y distribución, se estima que puede ser equivalente al que actualmente abonan los agricultores por el servicio a través de la red de abastecimiento, con lo que, sin perjuicio económico para ellos, se conseguiría la recuperación total de los costes parciales y un elevado porcentaje de recuperación de los costes globales, alcanzándose la totalidad cuando se incremente la superficie regada.<br>Incluido en el anexo II. Grupo 4 g) Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía. (Parques eólicos) no incluidos en el anexo I, salvo las destinadas a autoconsumo que no excedan los 100 kW de potencia total, la actuación ha sido evaluada en el marco del Plan de Regadíos de Canarias con Memoria Ambiental aprobada (Orden de 28 de marzo de 2014, por la que se aprueba la Memoria Ambiental del Plan de Regadíos de Canarias Horizonte 2015) | SI | SI | NO | NO | SI | NO |
| ES123-4.1.16 | Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-4.1.18 | Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |
| ES123-4.1.23 | Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA | DESCRIPCIÓN | Infr. (T) | Infr. (I) | E | G | Ev | Ej |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ES123-4.2.01 | Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento | - | NO | NO | SI | SI | NA | NO |
| ES123-4.3.04 | Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico | - | NO | NO | NO | SI | NA | NO |

Tabla 35. Descripción del alcance de las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas

## 5.4. Revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote 2009-2015

Han sido objeto de revisión y actualización los siguientes aspectos del Plan Hidrológico de Lanzarote del primer ciclo:

a) Redelimitación de las masas de agua subterránea tras el correspondiente estudio hidrogeológico, sin incidencia territorial.
b) Inventario de recursos y balance hídrico.
c) Actualización del registro de zonas protegidas.
d) Actualización del inventario de presiones significativas: censo de vertidos y ganadero, determinación de la presión agrícola según el mapa cultivos de 2014.
e) Metodología de evaluación del estado de las masas de agua subterráneas.
f) Comprobación del estado de las masas de agua superficiales y evaluación del estado de la masa de agua muy modificada del Puerto de Arrecife.
g) Redefinición y actualización de las redes de control de las masas de agua subterránea, según la nueva delimitación de las mismas.
h) Recuperación de costes de los servicios del agua.
i) Prioridad y compatibilidad de usos.

# 6. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS SIGNIFICATIVAMENTE

El Documento Ambiental Estratégico debe describir las características ambientales del ámbito insular de Lanzarote, concretamente de aquellos factores ambientales que servirán de base para el análisis de posibles efectos ambientales del plan: la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Además tendrá que considerar su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021.

## 6.1. Información ambiental

A continuación, se describen las variables que intervienen en el inventario ambiental, el cual tiene como objeto describir cada uno de los factores ambientales que concurren en la isla de Lanzarote. Los planos ambientales, para evitar duplicidades, se incluyen junto a la Propuesta de Plan.

### 6.1.1. Clima

El clima de Canarias está afectado directamente por su situación geográfica, localizándose en el Trópico de Cáncer y junto a la zona desértica del Sáhara, dentro del área de influencia del anticiclón de Las Azores y de la corriente marina conocida como corriente fría de Canarias.

La confluencia de esos dos fenómenos atmosféricos determinan la formación de los vientos alisios que combinados con la orografía de las islas, son los responsables de la estabilidad climática con temperaturas moderadas, que goza Canarias durante todo el año.

La cercanía del continente africano presenta también implicaciones climáticas, pudiéndose destacar la emisión de aire cálido y cargado de polvo en suspensión, de origen sahariano, situación que provoca situaciones anormales con incremento de la temperatura media y reducción de la visibilidad.

Las precipitaciones son escasas aunque con carácter torrencial cuando acontecen, y suelen estar concentradas entre los meses de noviembre y marzo.

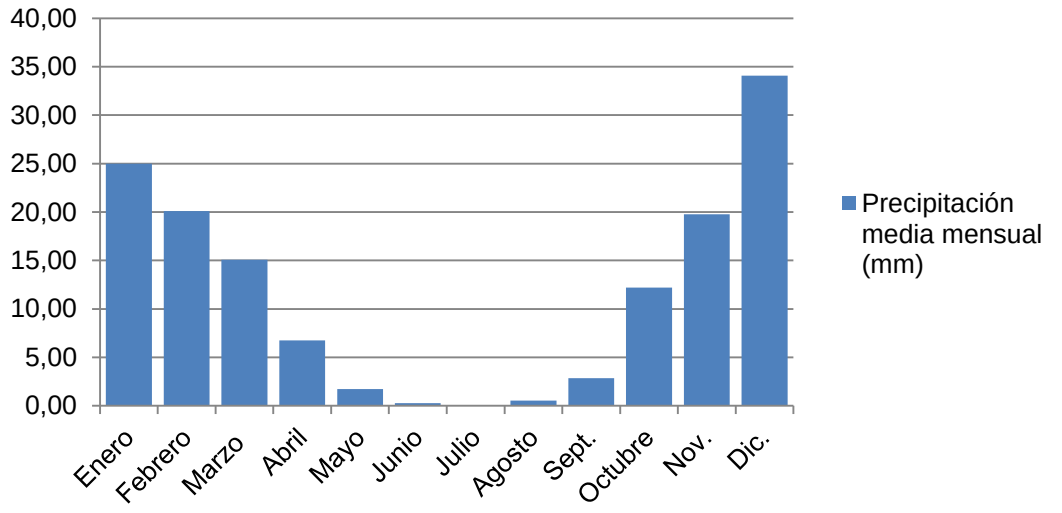



Figura 15. Distribución mensual de la precipitación en la isla (1943-2009)

El Consejo Insular de Aguas de Lanzarote tiene instalados un total de 39 pluviómetros en inmuebles de particulares que voluntariamente han accedido a su instalación, mantenimiento y envío de datos para su procesamiento a cambio de una pequeña gratificación anual que tiene establecida este Organismo.

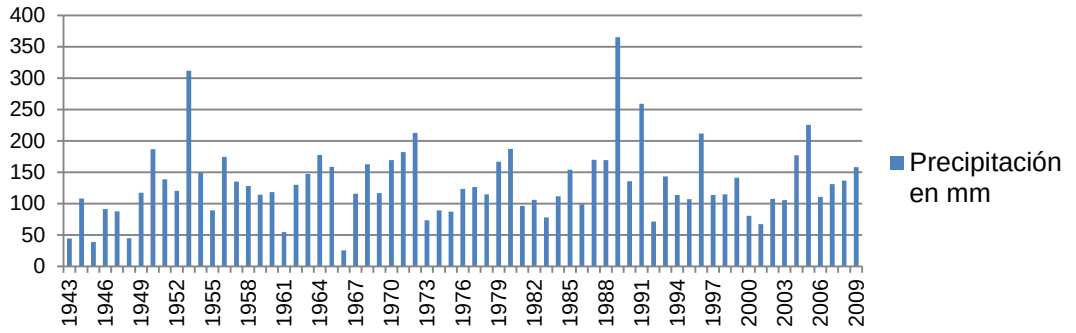



Figura 16. Ámbito Precipitación media anual

Se observa que los valores más elevados de precipitación se localizan en el municipio de Haría, fundamentalmente hacia la parte centro-occidental, en la zona de la Montaña de Haría. Por el contrario, los valores más bajos tienen lugar en la zona de Arrecife.

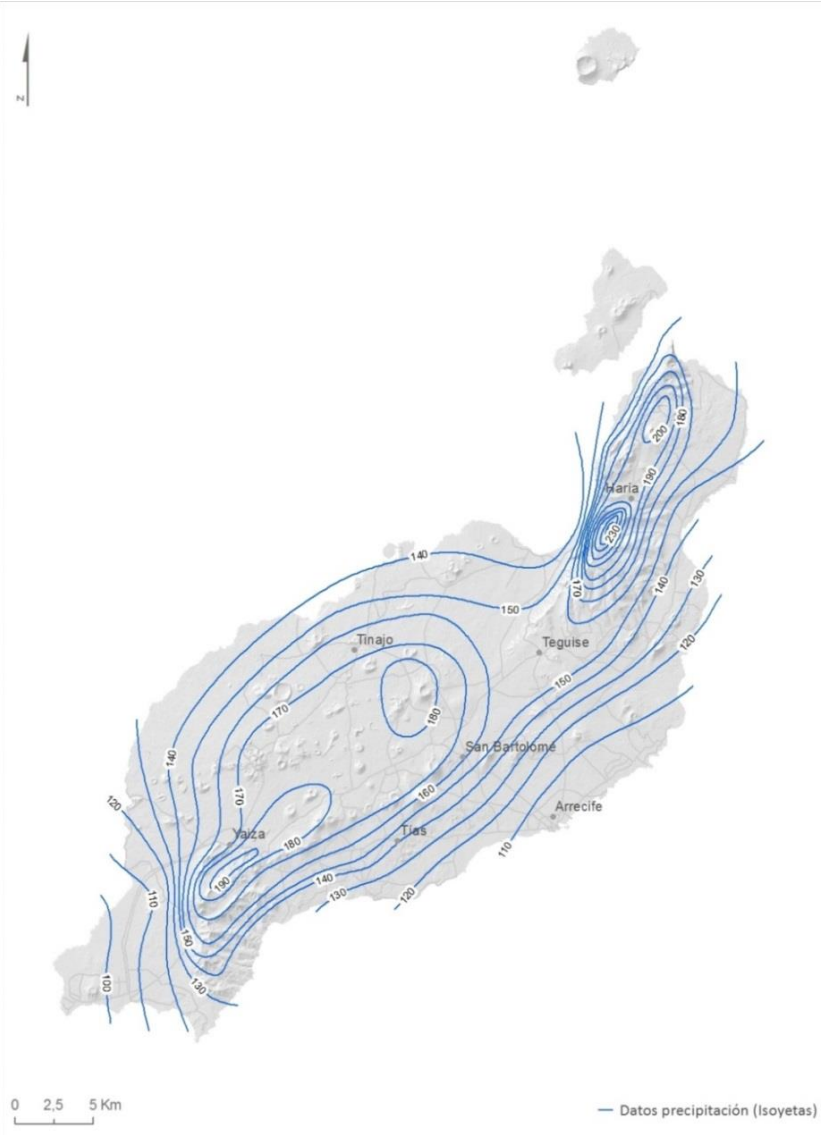



**Figura 17. Mapa precipitación - Isoyetas**
**Fuente: PHIL 2015**

Las **temperaturas** muestran unos valores medios bastante constantes, registrándose las mínimas durante los meses de enero y febrero y las máximas en agosto y septiembre. La corriente marina fría de Canarias, sobre la que se desplazan los alisos, juega un papel esencial actuando como termorreguladora, atemperando las temperaturas. Como regla general, se puede indicar que las fachadas expuestas a los alisios (barlovento) registran temperaturas algo más frescas que las de sotavento.

| MES | TEMPERATURA MÁX. (ºC) | TEMPERATURA MÍN. (ºC) | TEMPERATURA DEL AGUA (ºC) | Nº HORAS DE SOL AL DÍA |
|---|---|---|---|---|
| Enero | 22 | 14 | 19 | 7 |
| Febrero | 23 | 13 | 18 | 8 |
| Marzo | 24 | 15 | 18 | 8 |
| Abril | 25 | 16 | 18 | 8 |
| Mayo | 26 | 17 | 19 | 9 |
| Junio | 27 | 18 | 20 | 11 |

| MES | TEMPERATURA MÁX. (ºC) | TEMPERATURA MÍN. (ºC) | TEMPERATURA DEL AGUA (ºC) | Nº HORAS DE SOL AL DÍA |
|---|---|---|---|---|
| Julio | 28 | 2 | 21 | 10 |
| Agosto | 29 | 21 | 22 | 11 |
| Septiembre | 29 | 20 | 23 | 8 |
| Octubre | 27 | 19 | 23 | 7 |
| Noviembre | 26 | 18 | 21 | 7 |
| Diciembre | 22 | 16 | 20 | 7 |

**Tabla 36. Temperaturas máximas y mínimas mensuales y nº de horas de sol al día**
**Fuente: Publicaciones oficiales del INM**

Así como el régimen de temperaturas se caracteriza en Lanzarote por la regularidad y la moderación, el régimen de precipitaciones muestra una llamativa irregularidad, con unos volúmenes anuales muy bajos, que no alcanzan los 150 mm (146 mm anuales en Arrecife). Estos valores sitúan a Lanzarote dentro de los parámetros propios de los medios desérticos.

La escasez se debe a que las bajas presiones atlánticas que afectan al resto de Canarias suelen incidir en Lanzarote cuando ya se encuentran muy debilitadas. Resulta importante destacar el hecho de que las lluvias se produzcan cuando las borrascas se sitúan al SW (con el denominado "tiempo majorero") y, en menor medida, con situación norte o de gota fría.

En menor medida, las precipitaciones también se producen con las perturbaciones oceánicas, consecuencia de las depresiones desgajadas del flanco meridional del frente polar, que adquiere una dirección NW-SE. Cuando esta depresión se forma o desarrolla en latitudes más meridionales da lugar a un flujo de aire marítimo tropicalizado del sur a sureste, recibiendo importantes lluvias en la vertiente sur de la isla.

El **viento** es un elemento presente en Lanzarote con regularidad, casi siempre moderado pero con frecuencia muy persistente. Los flujos de alisios del NNE son los dominantes y discurren paralelos a la costa con una frecuencia entre el 40 % y el 75 %, durante el verano, y del 15 % al 30 % durante el invierno, según la estación meteorológica de referencia.

Los valores de **humedad** relativa del aire en Lanzarote son elevados, como corresponde a un espacio insular localizado a esa latitud, oscilando entre el 64 % y el 80 % en los espacios de interior y entre el 63 % y el 91 % en las zonas próximas a la costa.

La combinación de unas temperaturas relativamente altas todo el año, la escasez de precipitaciones, la casi constante presencia del viento -que acelera notablemente la **evapotranspiración**- y el elevado número de días de sol que se registran al año, explican la acusada aridez ambiental y edáfica que soporta la isla.

Desde el punto de vista de la **caracterización climática**, quizás lo más determinante sea la posición geográfica que ocupa Lanzarote -situada en la zona de influencia de las altas presiones subtropicales- y su escasa altitud media, que explica que la isla no alcance la cota de inversión del alisios (1.200-1.500 m).

Considerando todas las características mencionadas, el clima de Lanzarote quedaría englobado dentro del tipo desértico (subtipo BW, árido), propio también de Fuerteventura, del anillo prelitoral de Gran Canaria y de la zona Costera Meridional de Tenerife.

El índice termopluviométrico de Martonne, que resulta de dividir la precipitación media anual, expresada en mm, por la temperatura media anual, expresada en grados centígrados, más 10, arroja, los valores más bajos de Canarias, en todo caso por debajo del índice 20, propio de los medios áridos.

El sistema desarrollado por Köppen para Canarias, incluye a Lanzarote en el ámbito de los "Climas áridos o desérticos", mientras que en la clasificación de Papadakis se corresponde con el "desértico tropical fresco".

Las características climáticas de Lanzarote han supuesto un condicionante geográfico muy fuerte, que ha ejercido secularmente una notable influencia en los usos de suelo y, especialmente, en las actividades agropecuarias, condicionando los modos de producción (extensivos, orientados al autoconsumo).

Por otra parte, desde una visión actual y comprometida con la sostenibilidad, se debe destacar el elevado potencial que presenta el clima de Lanzarote para la implantación de un modelo energético que gravite en torno a las fuentes de energía renovable, especialmente la eólica y la solar.

### 6.1.2. Calidad del Aire

**Contaminación atmosférica**

En materia de calidad del aire el marco normativo de referencia lo constituye la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera, así como el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, donde se fijan los valores límite y objetivos de calidad del aire tomando en consideración los siguientes contaminantes: $O_3$, $NO_2$, $SO_2$, CO, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$.

El Plan de Actuación de Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de Canarias, contempla la evaluación de la calidad del aire exigida por la normativa y aplicada a zonas definidas en función de diversas características, como son la población y ecosistemas existentes, las diferentes fuentes de emisión, las características climatológicas y topográficas, etc.

Para la isla de Lanzarote en el año 2014 estaba identificada una zona para la evaluación de la calidad del aire:

- Fuerteventura y Lanzarote (ES0504)

El parámetro que más afecta a la calidad del aire en Lanzarote es el de partículas en suspensión, $PM_{10}$. Según el Real Decreto 102/2011, el valor límite diario establecido para la protección de la salud humana se encuentra en 50 µg/m³ que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año, mientras que el valor límite anual se establece en 40 µg/m³. Hay que

tener en cuenta que las superaciones de los valores límite atribuibles a causas naturales, no se consideran como tales a los efectos del cumplimiento de dichos límites.

En Lanzarote las aportaciones naturales más importantes tienen su origen en los episodios de aporte de polvo africano y el aerosol marino si bien a efectos de cumplimiento de la legislación vigente pueden descontarse las superaciones de los valores límite (anual y diario) siempre que se demuestre que dichos valores son sobrepasados por emisiones de agentes contaminantes no causadas directa o indirectamente por actividades humanas. En lo que respecta al Valor Límite Anual (VLA) no se registraron superaciones en Lanzarote en el periodo comprendido entre los años 2009 a 2014 una vez descontadas las intrusiones de polvo procedentes del Sahara.

Respecto a los registros por estaciones, el mayor número de superaciones en el Valor Límite Diario (VLD) contando con las intrusiones saharianas se produce en las estaciones de Arrecife y Teguise.

En referencia a las partículas $PM_{2,5}$ el valor objetivo anual para la protección de la salud humana es de 25 µgr/m³ con un margen de tolerancia de 1 µgr/m³, y un valor límite anual de 28 µgr/m³. La evaluación de dicho parámetro es obligatoria desde 2010, no habiéndose registrado hasta el año 2014 en Canarias superaciones de los valores límites.

Con respecto al dióxido de nitrógeno ($NO_2$) desde el año 2008 hasta 2014 no se ha registrado rebasamiento del VLA, establecido en 40 µgr/$m^3$. En cuanto al Valor Límite Horario (VLH), establecido en 200 µgr/m³, no se registró ninguna superación en Lanzarote desde 2008 a 2014.

Para el dióxido de azufre ($SO_2$) el mayor foco emisor de este contaminante procede de la actividad de las centrales térmicas, si bien, el VLH para la protección de la salud humana, establecido en 350 µgr/m³ como valor medio medido en 1 hora, sin que deba superarse en más de 24 ocasiones por año civil, los registros recopilados entre 2009 y 2014 no muestran superaciones en Lanzarote. En cuanto al VLD, establecido en 125 µgr/m³ que no debe superarse en más de 3 ocasiones por año civil, tampoco muestran superaciones en Lanzarote.

En cuanto al nivel crítico para la protección de la vegetación, establecido en 20 µgr/m³ en un año civil e invierno, no hay estaciones en Lanzarote que se consideren representativas de los ecosistemas a proteger.

Para el ozono ($O_3$), gas contaminante y de efecto invernadero en la troposfera, el valor objetivo se establece en una concentración máxima de 120 µg/m³, como promedio de las medias octohorarias del día, valor que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años. El umbral de información está establecido en 180 µg/$m^3$ y el de alerta en 240 µg/$m^3$.

Por otro lado el objetivo a largo plazo para la protección de la salud humana queda establecido en 120 µg/$m^3$ como valor máximo diario de las medias móviles octohorarias en un año civil, este valor objetivo no tiene fecha de cumplimiento definida.

Los datos registrados en Lanzarote desde 2011 a 2014 se encuentran dentro del rango de los valores objetivo y objetivo a largo plazo. No obstante, se registran superaciones del valor objetivo a largo plazo para la protección de la salud humana según se recoge en el siguiente cuadro.

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|
| **Fuerteventura-Lanzarote** | 4 | 27 | 23 | 30 |

**Tabla 37. Número de superaciones del Valor Objetivo a Largo Plazo para la protección de la salud humana. Fuente: Atmósfera y Calidad del Aire en Canarias (2014). Gobierno de Canarias**

## Ruidos

La Directiva Europea 2002/49/CE sobre gestión de ruido ambiental y su trasposición en la legislación estatal a través de la Ley de Ruido 37/2003 y los Reales Decretos que la desarrollan 1513/2005 y 1367/2007, establecen la obligatoriedad de elaborar los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) para los grandes ejes viarios, constituidos por aquellos cuyo tráfico supere los 3.000.000 vehículos por año.

Por ello, la Dirección General de Protección de la Naturaleza de la Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias fue la encargada de elaborar los mapas estratégicos de ruidos de carreteras en el año 2012.

Los tramos de carretera con una densidad de tráfico de, aproximadamente, tres millones de vehículos al año en la isla de Lanzarote y de los que se ha elaborado los mapas de ruido son los que aparecen en la siguiente tabla.

LANZAROTE

| Denominación | ID UME | ID Carretera | P.k. | | Longitud del tramo | Longitud total ejes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Inicio | Final | | |
| LZ-1 | **UME_LZ_1** | **ES_a_rd384** | 0,000 | 12,318 | 12.318,00 | 16.451,00 |
| LZ-2 | **UME_LZ_2** | **ES_a_rd385** | 0,000 | 36,537 | 36.537,00 | 49.912,00 |
| LZ-3 | **UME_LZ_3** | **ES_a_rd386** | 0,000 | 5,653 | 5.653,00 | 6.369,00 |
| LZ-10 | **UME_LZ_10** | **ES_a_rd387** | 0,000 | 21,644 | 21.644,00 | 21.714,00 |
| LZ-20 | **UME_LZ_20** | **ES_a_rd388** | 0,000 | 13,034 | 13.034,00 | 16.641,00 |
| LZ-40 | **UME_LZ_40** | **ES_a_rd389** | 0,000 | 8,133 | 8.133,00 | 8.542,00 |
| LZ-101 | **UME_LZ_101** | **ES_a_rd390** | 0,000 | 1,654 | 1.654,00 | 1.911,00 |
| LZ-505 | **UME_LZ_505** | **ES_a_rd391** | 0,000 | 4,430 | 4.430,00 | 5.231,00 |
| **SUBTOTAL** | | | | | **103.403,00** | |

**Tabla 38. Selección de carreteras para el estudio del ruido en la isla de Lanzarote. Fuente: Mapas estratégicos de ruidos de grandes ejes viarios de Canarias 2012**

Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas, referenciados a una altura de 4m, se establecen para los índices de ruido, $L_d$, $L_e$ y $L_n$, cuya definición según el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, es:

- $L_d$ es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- $L_e$ es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:
- 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- $L_n$ es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.

En vista de lo expuesto, la evaluación de la exposición al ruido de la población pasa por determinar cada uno de los indicadores $L_d$, $L_e$ y $L_n$ y compararlos con los niveles límite establecidos en los objetivos de calidad acústica para cada tipo de área acústica.

| Tipo de área acústica | | Índices de ruido | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $L_d$ | $L_e$ | $L_n$ |
| e | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica | 60 | 60 | 50 |
| a | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. | 65 | 65 | 55 |
| d | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c). | 70 | 70 | 65 |
| c | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos. | 73 | 73 | 63 |
| b | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial | 75 | 75 | 65 |
| f | Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1) | Sin determinar | Sin determinar | Sin determinar |

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

**Tabla 39. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.**
**Fuente: Mapas estratégicos de ruidos de grandes ejes viarios de Canarias 2012**

La determinación de los resultados de población expuesta en Lanzarote a distintos rangos de niveles de presión sonora se realiza en base a procedimientos estandarizados. En esta línea, la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, con el fin de determinar la exposición al ruido ambiental de los Estados Miembros, establece en su Anexo VI que deberá comunicarse a la Comisión Europea, el número estimados de personas (expresado en centenas) cuyas viviendas están expuestas a cada uno de los rangos siguientes de valores de $L_{den}$ en dB a una altura de 4 m sobre el nivel del suelo en la fachada más expuesta: (55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75).

Existen dos procedimientos de estimación de la población afectada por ruido ambiental:

- Método END (European Noise Directive): Se presenta como un método que supone que todos los habitantes de cada edificio están sometidos al mayor nivel de presión sonora registrado en la fachada más expuesta.

- Método VBEB Alemán (Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm): permite obtener los valores reales de afección a los que se encuentra expuesta la población. Su procedimiento contempla la distribución de receptores de niveles de presión sonora a lo largo de las fachadas, estableciendo estos a diferentes niveles de altura en función del número de plantas.

Se presenta a continuación en forma de tabla la población afectada en cada carretera, considerando los métodos END y VBEB y cuantificando el número de viviendas, edificios educativos y edificios sanitarios que están afectados por encima de los valores considerados del indicador $L_{den}$:

**LANZAROTE**

| | | 2012 END | | | | 2012 VBEB | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UME | Lden | Población (cent.) | Viviendas (cent.) | Ed. Educativos (ud.) | Ed. Sanitarios (ud.) | Población (cent.) | Viviendas (cent.) | Ed. Educativos (ud.) | Ed. Sanitarios (ud.) |
| LZ-1 | > 55 | 44 | 16 | 5 | 0 | 30 | 16 | 5 | 0 |
| | > 65 | 9 | 3 | 3 | 0 | 4 | 3 | 3 | 0 |
| | > 75 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LZ-2 | > 55 | 170 | 63 | 6 | 3 | 121 | 63 | 6 | 3 |
| | > 65 | 33 | 12 | 1 | 0 | 19 | 12 | 1 | 0 |
| | > 75 | 9 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| LZ-3 | > 55 | 48 | 18 | 7 | 2 | 48 | 18 | 7 | 2 |
| | > 65 | 10 | 4 | 1 | 0 | 5 | 4 | 1 | 0 |
| | > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LZ-10 | > 55 | 25 | 9 | 7 | 2 | 14 | 9 | 7 | 2 |
| | > 65 | 4 | 1 | 3 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| | > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LZ-20 | > 55 | 25 | 9 | 1 | 1 | 17 | 9 | 1 | 1 |
| | > 65 | 6 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LZ-40 | > 55 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| | > 65 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LZ-101 | > 55 | 7 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| | > 65 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LZ-505 | > 55 | 7 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | > 65 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Tabla 40. Población afectada en cada carretera considerando los métodos END y VBEB en la isla de Lanzarote. Fuente: Mapas estratégicos de ruidos de grandes ejes viarios de Canarias 2012**

En cuanto a los niveles de ruido por causa de las operaciones en el aeropuerto de Lanzarote, se han realizado mapas estratégicos por el Ministerio de Fomento.

El aeropuerto se encuentra situado en terrenos de la costa sureste pertenecientes a los municipios de San Bartolomé y Tías, a 5 kilómetros de la capital de la isla, Arrecife.

En términos globales, el aeropuerto de Lanzarote se encuentra entre los de mayor volumen de tráfico en España. Durante el año 2015 se superaron las 48.000 operaciones y pasaron por él más de 6 millones de pasajeros.

**Figura 18. Municipios del ámbito de estudio del documento "Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote", 2017.**

Para el cálculo de los niveles sonoros se ha utilizado la metodología que aparece en el documento Nº 29 de la ECAC.CEAC "Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports" (2005).

Los resultados de los niveles sonoros en base a la configuración física y operacional del aeropuerto de Lanzarote junto con las variables meteorológicas y un modelo digital del terreno son los siguientes:

| RANGO | MUNICIPIOS | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | ARRECIFE | SAN BARTOLOMÉ | TEGUISE | TÍAS | |
| 55-60 | 35 | 27 | - | 2 | 64 |
| 60-65 | 1 | 14 | - | 1 | 15 |
| 65-70 | - | 3 | - | 1 | 3 |
| 70-75 | - | - | - | - | - |
| >75 | - | - | - | - | - |

*Nota: Los datos correspondientes a los totales se han redondeado a centenas desde las cifras totales originales resultado. No se corresponden con la suma de las centenas correspondientes a cada municipio.*

**Tabla 41. Población expuesta en centenas. Indicador Lden.**
**Fuente: Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote, 2017**

| RANGO | MUNICIPIOS | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | ARRECIFE | SAN BARTOLOMÉ | TEGUISE | TÍAS | |
| 50-55 | - | 1 | - | 1 | 1 |
| 55-60 | - | - | - | - | - |
| 60-65 | - | - | - | - | - |
| 65-70 | - | - | - | - | - |
| >70 | - | - | - | - | - |

*Nota: Los datos correspondientes a los totales se han redondeado a centenas desde las cifras totales originales resultado. No se corresponden con la suma de las centenas correspondientes a cada municipio.*

**Tabla 42. Población expuesta en centenas. Indicador Lnoche.**
**Fuente: Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote, 2017**

| RANGO | MUNICIPIOS | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | ARRECIFE | SAN BARTOLOMÉ | TEGUISE | TÍAS | |
| 55-60 | 35 | 26 | - | 2 | 62 |
| 60-65 | 1 | 14 | - | 1 | 14 |
| 65-70 | - | 3 | - | 1 | 3 |
| 70-75 | - | - | - | - | - |
| >75 | - | - | - | - | - |

*Nota: Los datos correspondientes a los totales se han redondeado a centenas desde las cifras totales originales resultado. No se corresponden con la suma de las centenas correspondientes a cada municipio.*

**Tabla 43. Población expuesta en centenas. Indicador Ldia.**
**Fuente: Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote, 2017**

| RANGO | MUNICIPIOS | | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | ARRECIFE | SAN BARTOLOMÉ | TEGUISE | TÍAS | |
| 55-60 | 29 | 24 | - | 2 | 56 |
| 60-65 | 1 | 12 | - | - | 12 |
| 65-70 | - | 3 | - | 1 | 3 |
| 70-75 | - | - | - | - | - |
| >75 | - | - | - | - | - |

*Nota: Los datos correspondientes a los totales se han redondeado a centenas desde las cifras totales originales resultado. No se corresponden con la suma de las centenas correspondientes a cada municipio.*

**Tabla 44. Población expuesta en centenas. Indicador Ltarde.**
**Fuente: Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote, 2017**

Se han considerado como zonas de conflicto aquellas superficies en las que se en las que se superan los criterios de calidad fijados normativamente y sobre las cuales se deberá ejecutar alguna medida protectora o correctora. Como resultado se ha identificado la siguiente zona de conflicto:

| MUNICIPIO | POBLACIÓN EXPUESTA (EN CENTENAS) | | | ENTIDADES DE POBLACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| | LD > 65 DBA | LE > 65 DBA | LN > 55 DBA | |
| San Bartolomé | 3 | 3 | - | Playa Honda |
| Tías | 1 | 1 | - | Una vivienda en diseminado al suroeste de la cabecera 03 |

**Tabla 45. Entidades de población que exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas tipo a.**
**Fuente: Mapa estratégico de ruido. Memoria Técnica – Aeropuerto de Lanzarote, 2017**

Se ha de indicar que se localizan los equipamientos educativos que exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas tipo e:

- T.M. Arrecife: CEI “La casita de mi abuela”
- T.M. San Bartolomé: CPEI Mimados

No se han localizado equipamientos sanitarios que exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas tipo e.

### 6.1.3. Geología y geomorfología

**Geología**

El origen y la evolución geológica de las Islas Canarias, y de Lanzarote por extensión, se relaciona estrechamente con el proceso de apertura y expansión del Atlántico Sur y el margen noroccidental africano, sin que la construcción del archipiélago canario guarde relación ninguna con la evolución geológica de la Península Ibérica.

Desde el punto de vista geológico, el archipiélago se encuentra situado en la zona magnética tranquila del margen pasivo africano. Su substrato es oceánico y se formó al separarse África de América a lo largo de un sistema de Rift (la actual dorsal medio atlántica). Es, por lo tanto, un buen ejemplo de vulcanismo oceánico intraplaca de tipo alcalino.

Las islas están formadas por dos complejos distintos:

a) Complejo basal de origen submarino. Constituye la corteza oceánica y está formado por numerosas coladas basálticas superpuestas (pillowlavas), intercaladas con sedimentos oceánicos marinos (turbiditas), que forman la base submarina de las islas y que sólo aflora en la isla de La Palma, Gomera y Fuerteventura. La edad es muy variable de una isla a otra y va del Cretácico inferior al Mioceno medio. Estos complejos están a su vez atravesados por numerosos diques e intrusiones plutónicas máficas y ultramáficas.

b) Edificios volcánicos de origen subaéreo. Son producto de las erupciones volcánicas que se inician en el Mioceno y continúan en la actualidad y que han ido edificando las distintas islas tal como las vemos hoy. Los edificios volcánicos subaéreos se apoyan sobre los complejos basales con discordancia angular y erosiva.

**Geología y vulcanismo en Lanzarote**

La geología y la geomorfología constituyen en Lanzarote dos factores de diferenciación geográfica y paisajística, además de objeto de análisis fundamental para explicar la estructuración física y funcional del territorio y afrontar cualquier propuesta de ordenación.

Pero la geología es, además de todo esto, un elemento de interés científico, cultural y turístico de primer orden que ya desde el siglo XIX despertó la curiosidad de estudiosos como el inglés Sir Charles Lyell o el alemán Georg Hartung, autor de una serie de magníficas cartas geológicas.

Algunas de las manifestaciones volcánicas subaéreas más antiguas del Archipiélago Canario se han datado en las plataformas basálticas de Lanzarote.

Sin embargo, el modelado de la isla está dominado por el vulcanismo cuaternario que se manifiesta con rotundidad en el volcán de La Corona y en Timanfaya, ejemplos de las grandes erupciones del siglo XVIII.

Las Fases establecidas por los especialistas, en lo relativo a las diferentes fases del vulcanismo insular son las siguientes:

- Serie IV, correspondiente a los episodios históricos más recientes, reconocibles en Timanfaya, en el volcán de La Corona y en las coladas del centro insular.
- Serie III, identificable en una amplia superficie de la isla (rampas entre Puerto Calero y Mala y norte insular)
- Serie II-B, reconocible, fundamentalmente, en la rampa de Teguise y en Femés
- Serie II-A, reconocible en los llanos del Rubicón, al oeste de Los Ajaches, y al sur de Nazaret.
- Serie I, correspondiente a episodios muy antiguos, identificables en Famara y Los Ajaches.

El plano de información “A01. Geología” muestra cartográficamente la información sobre formaciones volcánicas en las diferentes fases del vulcanismo insular, formaciones sedimentarias, y playas cuaternarias de la Demarcación.

**Geomorfología**

Las morfologías asociadas a la actividad volcánica pretérita y reciente (en términos geológicos) modelan un paisaje dominado por la presencia de los volcanes y los campos de lava o malpaíses (vinculados principalmente a los violentos episodios de actividad acontecidos en el primer tercio del siglo XVIII); los macizos antiguos, como el de Los Ajaches y Famara; las dorsales volcánicas o las montañas o calderas aisladas.

Otras formaciones sedimentarias cuaternarias, como El Jable, en este caso con una génesis que se vincula con los procesos de arrastre y deposición eólica, cuentan también con una notable significación territorial.

El plano de información “A02. Geomorfología” muestra cartográficamente la información geomorfológica de la Demarcación.

Se pueden distinguir en Lanzarote los siguientes conjuntos geomorfológicos, que se corresponden con unidades de paisaje homogéneas que son tratadas en el presente Documento:

| CONJUNTO GEOMORFOLÓGICO | UNIDAD DE PAISAJE HOMOGÉNEA |
|---|---|
| Volcán de La Corona y malpaíses | Cuestas y malpaíses de la Corona y Punta Mujeres (2) |
| Macizo volcánico de Famara | Risco de Famara (1) |
| El Jable | El Jable (3) |
| Macizo volcánico de los Ajaches | Los Ajaches (6) |
| Dorsal volcánica del centro insular (eje estructural de actividad encuadrada en el cuaternario) | Coladas históricas del centro insular (5) |
| Rampas y cuestas del sur insular | Paisajes de las rampas (14 – 18) |
| Volcanes de Timanfaya, malpaíses y campos de lapilli | Paisajes de Vulcanismo histórico (4) |
| La Graciosa | La Graciosa y Los Islotes (8) |
| Llanos del Rubicón | Paisajes de los Llanos (22 – 27) |

**Tabla 46. Conjuntos geomorfológicos correspondientes con unidades de paisaje homogéneas**

Los suelos de Lanzarote se encuentran totalmente condicionados, en su naturaleza, estructura y composición, por las bases geológicas y litológicas y por los factores climáticos. En menor medida, los vientos, como agente de transporte, la topografía o los factores antrópicos ejercen, también, un papel importante en la constitución de los sustratos edáficos de la isla y en la dinámica actual de los mismos.

En general, si se excluyen los suelos líticos, constituidos por las propias coladas de lava o malpaíses (de origen reciente), las descarnadas laderas de los macizos montañosos volcánicos más antiguos, de las calderas o de los barrancos, son muy poco los territorios que aportan un sustrato mínimamente desarrollado y con cierta aptitud agrológica.

Por otra parte, la ausencia de cursos fluviales, que propicien la formación de fértiles vegas de tipo aluvial, explica que los materiales cuaternarios (coluviales) se identifiquen exclusivamente en las salidas de algunos barrancos (conos de deyección) o en las zonas de deposición de arenas, en la gran unidad de El Jable.

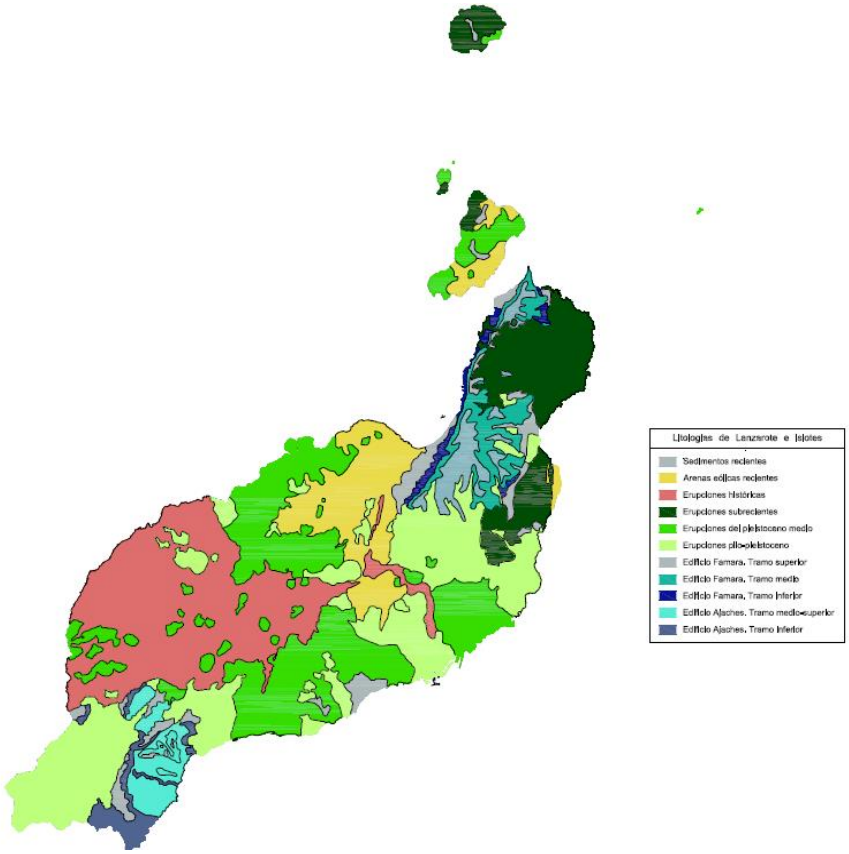



Figura 19. Litologías de la isla de Lanzarote

### 6.1.4. Hidrología

Las características climáticas y, en menor medida, las geológicas explican la ausencia en Lanzarote de cursos de agua naturales de carácter permanente.

La red de drenaje superficial se compone de algunos barrancos que se activan de manera esporádica durante los episodios de precipitación torrencial ("tipo rambla"). Son fenómenos frecuentes en las antiguas construcciones volcánicas de Los Ajaches y Femés, así como en buena parte de la vertiente meridional del Risco de Famara.

La inexistencia de una red de drenaje regular y el régimen torrencial de las precipitaciones ha conllevado la realización de pequeñas obras hidráulicas tendentes tanto al almacenamiento, o el transporte dirigido de las aguas de lluvia, para incremento de la humedad del sustrato y mejora de la aptitud agrológica de los suelos agrícolas, como a la protección efectiva frente a las avenidas (aljibes o maretas, pozos, conducciones, drenajes transversales, muretes de defensa, etc.).

En materia de hidrología superficial la isla carece de vegas aluviales, donde los procesos de sedimentación se deben fundamentalmente a la acción eólica (formación del Jable) o a las dinámicas de vertiente, con acumulación de material coluvial en los conos de deyección de los barrancos o en algunas cubetas con un comportamiento endorreico.

El aprovechamiento de las aguas subterráneas se realiza por medio de manantiales, pozos y galerías. La calidad de esta agua sólo hace su aprovechamiento en usos agrícolas, bien por aplicación directa o tras su mezcla con aguas de mejor calidad. La cifra de explotación, según datos del Plan Hidrológico de 2001, no superaría los 200.000 $m^3$/año. Actualmente no se tiene constancia que existan extracciones de aguas subterráneas. En Lanzarote, el ciclo hidrológico se encuentra condicionado por:

- Escasez e irregularidad de las precipitaciones
- Ciclos de sequía
- Baja permeabilidad del sustrato en las zonas más elevadas y de mayor pluviometría
- Escasa cobertura vegetal, en un amplio porcentaje de la isla
- Elevada evapotranspiración

### 6.1.5. Vegetación y flora

La vegetación potencial del territorio de la isla, según el Mapa de Series de Vegetación de Rivas- Martínez (1987), presenta las siguientes series:

- Macroserie infracanaria árido-semiárida del cardón o *Euphorbia canariensis* (*Kleinio nerifoliae-Euphorbio canariensis sigmion*). Cardonales.
- Macroserie termo-infracanaria semiárido-seca de la sabina o *Juniperus phoenicea* (*Mayteno canariensis-Jumpero phoeniceae sigmion*). Sabinares.
- Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.
- Geomacroserie de los saladares y salinas.

El Documento Insular de Lanzarote de la Estrategia Canaria de la Biodiversidad establece, basándose en las mencionadas series de vegetación de Rivas-Martínez, una relación de los pisos bioclimáticos presentes en la isla y su correspondiente vegetación potencial:

| PISO BIOCLIMÁTICO | VEGETACIÓN POTENCIAL |
|---|---|
| Inframediterráneo desértico oceánico árido inferior | Tabaibales dulces de zonas bajas |
| Inframediterráneo xérico oceánico semiárido inferior (sin influencia del viento fresco del NE) | Tabaibales dulces de medianías |
| Inframediterráneo xérico oceánico semiárido | Dominio mixto de los tabaibales dulces de medianías y acebuches y lentiscos |
| Infra-Termomediterráneo xérico oceánico semiárido superior | Acebuchales y lentiscos |

**Tabla 47. Pisos bioclimáticos y su vegetación potencial correspondiente**
**Fuente: estrategia Canaria de la Biodiversidad**

En cuanto a la vegetación real presente en la isla, la cubierta vegetal de carácter natural es bastante pobre debido a la acusada aridez climática, la importante extensión que ocupan los suelos líticos, la presión antrópica ejercida sobre los suelos más aptos para la agricultura, el sobrepastoreo o el excesivo desarrollo urbano, entre otros. Se distinguen, de esta forma, diferentes comunidades vegetales en relación con la vegetación real del ámbito isleño:

- Tabaibal
- Comunidad de acebuches y lentiscos

- Vegetación de sustitución
- Comunidad de complejos arenosos
- Vegetación halófila costera
- Saladares
- Comunidad de lavas y malpaíses

El arbolado natural es por tanto escaso, con la particularidad de Haría, donde existen palmerales importantes de Phoenix canariensis. Por otra parte, las repoblaciones forestales acometidas han tenido resultados muy pobres, observándose algunos reductos de eucalipto.

Un pequeño esquema de los espacios más interesantes y la flora asociada a ellos sería el siguiente:

- **Zonas costeras**, en las que predominan las especies capaces de soportar condiciones de alta salinidad y prolongada exposición al sol, como el balancón (*Traganum moquinii*) o el salado blanco (*Polycarpea nivea*).

- **Macizo de Famara**, repleto de endemismos como la lechuguilla de Famara (*Reichardia famarae*) o la yesquera roja (*Helichrysum webbii*).

- **Malpaís de La Corona**, paisaje volcánico que acoge extensas comunidades de tabaibas dulces (*Euphorbia balsamifera*) y amargas (*Euphorbia regis-jubae*).

- **Parque Nacional de Timanfaya**, auténtico laboratorio para el estudio de la vida, en el que encontramos desde líquenes hasta diversas especies de flores y plantas.

Junto a la flora de estas áreas cabe destacar la amplia cubierta de líquenes que encontramos en la isla, traducida en la presencia de entre 100 y 200 especies. Buena parte de ellas se encuentra representada en el Parque Nacional de Timanfaya, donde especies como el *Stereocaulon vesuvianum, Ramalina bourgeana* o el *Lecanora sulphurella* contribuyen a dar colorido a las coladas de lava.

Macizo de Famara

El Macizo de Famara es una estructura de 23 Km de largo que se extiende desde la Punta de Fariones, en el extremo Norte de la Isla, hasta el Morro del Hueso, ya en el interior de la Isla. Su altura máxima, las Peñas del Chache, alcanza los 670 m.

La acción del mar, la lluvia, el viento y las erupciones volcánicas han configurado un paisaje con áreas de difícil acceso y, por tanto, a salvo de la acción humana. Esto, más la acción de los vientos alisios, que descargan la humedad de sus capas bajas al chocar con las elevaciones relativamente altas del Macizo, han creado las condiciones perfectas para la vida vegetal.

En este privilegiado entorno se han encontrado especies pertenecientes a la laurisilva, esplendoroso bosque prehistórico que aún hoy se encuentra en las Islas occidentales de Canarias (La Gomera, La Palma,...). De entre ellas cabe destacar el azaigo de risco, a lo que hay

que añadir los testimonios que hablan de la presencia de faya (*Myrica faya*) y brezo (*Erica arborea*) hasta el siglo XIX.

Junto a los restos de laurisilva conviven decenas de especies hasta totalizar casi 300. De éstas, 14 son endemismos del Macizo, lo que junto a los endemismos compartidos con otras áreas convierten a Famara en la zona con mayor número de endemismos por km² de toda la Unión Europea. Algunas de estas especies son la corregüela (*Convolvulus lopezsocasi*), la siempreviva de Famara (*Limonium papillatum*), la lechuguilla de Famara (*Reichardia famarae*), la yesquera roja (*Helichrysum webbii*).

Muchas más especies se alojan en los diversos paisajes que podemos encontrar en el Macizo. Un ejemplo de esto es la Playa del Risco y el entorno de las Salinas del Río, ambas al pie del Risco. Aquí la elevada salinidad del ambiente sólo permite la supervivencia de especies capaces de soportarla, como el salado blanco (*Scgizogyne sericea*), el matomoro (*Suade vera*) o la uvilla de mar (*Zygophylum fontanesii*).

Otro paisaje, fruto de la intervención humana, es el de los barrancos y valles aprovechados para el cultivo. El más conocido es sin duda el de Haría, que acoge cientos de palmeras canarias (*Phoenix canariensis*), que conviven con las aulagas (*Launaea arborescens*), tojios (*Nauplius intermedius*), cabezotes (*Carlina salicifolia*) o magarzas de Lanzarote (*Argyranthemum maderense*) que ocupan los terrenos de cultivo abandonados.

El Malpaís de la Corona

El Malpaís de la Corona es un área de 18 $Km^2$ creada por la erupción del Volcán de La Corona hace varios miles de años. Su antigüedad y la mayor humedad de la que disfruta provocan que la vegetación esté más desarrollada en términos cuantitativos respecto a Timanfaya.

Uno de los elementos más interesantes del Malpaís lo constituyen las dunas localizadas en el tramo costero, creadas por los aportes de arena de origen marino. En este área, caracterizada por las altas temperaturas y la elevada salinidad del ambiente, podemos encontrar ejemplares de la uva de mar (*Zygophyllum fontanesii*), la tabaibilla marina (*Euphorbia paralias*), el salado blanco (*Scgizogyne sericea*), entre otras.

Sin embargo, el elemento dominante en el Malpaís de La Corona es sin lugar a dudas el tabaibal, uno de los más ricos de Canarias, que desde la costa hasta los 100 m. de altura está compuesto por la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*), símbolo vegetal de Lanzarote, y por arriba de esa cota por la tabaiba amarga o higuerilla (*Euphorbia regis-jubae*).

El tabaibal está acompañado en todo momento por líquenes, de entre los que destaca la orchilla (*Roccella spp*.), así como por otras especies, como el tasaigo (*Rubia fructicosa*).

La tabaiba dulce está sometida en la zona baja a los efectos del viento y la maresía, ese spray marino que aporta salinidad al ambiente. Esto provoca que en la costa las tabaibas tengan un porte limitado, y que estén acompañadas por matomoros (*Suade vera*), salados (*Schizogyne sericea*) y balancones (*Traganum moquinii*).

Según se va subiendo en altura las tabaibas dulces sustituyen sus acompañantes, que pasan a ser verodes (*Kleinia nerifolia*), espinos blancos y aulagas (*Launaea arborescens*). En las zonas más degradadas encontramos tabaco moro (*Nicotiana glauca*), mato risco (*Lavandula canariensis*) e incluso ejemplares de tabaiba amarga.

Por encima de los 100 m. es la tabaiba amarga la que predomina, adaptada a una relativamente alta humedad y terrenos degradados. Sin embargo, y según crece la altura, el viento se hace notar, y disminuye el número de ejemplares y su altura, que en las faldas de La Corona no supera los 40 cm.

Parque Nacional de Timanfaya

Declarado Parque Nacional en 1974, Timanfaya se encuentra situado en el sector centro-occidental de la isla de Lanzarote, en los términos municipales de Yaiza y Tinajo. Abarca una superficie de 51 $km^2$ y un perímetro de unos 30 km. El Parque surge de las violentas erupciones volcánicas de 1.730-1.736, seis años consecutivos, y las posteriores del S.XIX, principalmente en 1.824.

En el interior del Parque Nacional de Timanfaya se pueden observar una gran variedad de fenómenos geológicos relacionados con su naturaleza volcánica así como una gran diversidad biológica que alcanza a 180 especies de vegetales distintos. Se trata de un hábitat donde la presencia humana ha sido prácticamente nula, siendo un auténtico laboratorio de investigación para procesos de colonización biológica.

La flora muy limitada como consecuencia de las duras condiciones climáticas. No existe representación del estrato arbóreo, lo que condiciona de forma drástica el paisaje. Pero la belleza paisajística se ve enriquecida por la presencia de líquenes sobre las lavas, capaces de vivir en un entorno tan hostil como el del Parque, que añaden un cromatismo fuera de lo común. Adquieren un protagonismo único, colonizando toda la superficie volcánica, orientados al N-NE y enfrentados a la influencia de los húmedos vientos alisios. Existen cerca de 200 taxones diferentes de líquenes. Sobre las lavas del tipo “aa”, de extrema rugosidad, llamadas malpaíses en Canarias, se instalan densas poblaciones de Stereocaulon vesubianum, principalmente en suelos horizontales y orientados a la umbría.

En las laderas de los conos volcánicos, con una mayor cota y pendiente, influenciada por los vientos alisios, se instala la *Ramalina bourgaeana*, especie que exige una mayor humedad. Además de los líquenes, existen otros endemismos botánicos canarios y locales, como el salado blanco, que habitan sobre un substrato de materiales fragmentarios donde el suelo es poco estable.

En resumen se consideran áreas de interés florísitico aquellas zonas que:

- Presentan Hábitats de Interés Comunitario, que albergan especies vegetales recogidas en los Anexos de la Directiva Hábitat.
- Zonas que concentran un mayor número de elementos de flora de interés por concentrar el mayor número de endemismos y/o presencia de especies protegidas.

- Zonas donde la acción humana se encuentra limitada o excluida y, por tanto, con ninguna o pequeñas alteraciones.

De esta forma se designan las siguientes áreas:

1. Macizo de Famara e islotes, coincidente con las zonas ZEC ES7010045 Archipiélago Chinijo y ZEC ES7010044 Los Islotes.
2. Malpaís reciente, coincidente con la zona ZEC ES0000141 del Parque Nacional de Timanfaya y ZEC ES7010046 Los Volcanes.
3. Macizo de Los Ajaches.
4. La Mulata-Montaña Roja.
5. Tenezara-Baja Mares.
6. Costa de El Cangrejo-Jable del Medio.
7. Jameo de Puerta Falsa-Cercado de José María.
8. Zonas con presencia de Hábitats de Interés Comunitario

### 6.1.6. Fauna

La condición de Lanzarote como isla ha dificultado la existencia de especies animales. Sin embargo, junto a los animales introducidos por el hombre, han conseguido arraigar en la isla diversas especies que han evolucionado hasta convertirse endémicas.

La presencia de animales es anterior a la de los seres humanos en la isla, ya que diversos reptiles y mamíferos consiguieron arribar nadando, flotando o sobre vegetación.

Posteriormente, estas especies evolucionaron hasta convertirse en endemismos, como la musaraña canaria (*Crocidura canariensis*), el lagarto de Haría (*Gallotia atlántica*) o el perenquén majorero (*Tarentola angustimentalis*).

La población aborigen practicó una economía de carácter ganadero, basada en cabras y ovejas. Las cabras, de la subespecie *Capra hircus*, estaban emparentadas con los ancestros de la cabra Mamber, de Oriente Próximo. En la actualidad, las cabras que aún pueden encontrarse en Lanzarote son de la raza majorera y tinerfeña, estando perfectamente adaptadas a las condiciones de la Isla.

El camello es el otro animal destacado en Lanzarote, traído en el siglo XVI junto con los esclavos moriscos capturados en el Norte de África, contribuyó de forma decisiva al desarrollo agrícola de la isla. Las razas presentes, la mora y la majorera, fueron una estampa omnipresente por toda la isla, al transportar personas, productos agrícolas, arena volcánica.

En cuanto a la avifauna, su importancia ha quedado reflejada a través del reconocimiento por la Unión Europea, como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), de los Islotes del Norte de Lanzarote y costa de Famara, La Geria, Parque Nacional de Timanfaya, Salinas de Janubio y Los Ajaches.

Esta riqueza se entiende por la gran diversidad de especies, puesto que encontramos tanto especies residentes como de paso, acuáticas o terrestres.

Las zonas más inaccesibles de la Isla, como el Risco de Famara y el Archipiélago Chinijo, acogen las especies más raras y valiosas. Algunas de éstas, como la pardela cenicienta (*Calonetris diomedea*), se encuentran en peligro de extinción, siendo el Archipiélago Chinijo su refugio más importante en Canarias.

Otras especies interesantes que se encuentran en el Norte de Lanzarote son el halcón de Eleonor (*Falco eleonorae*), que nidifica en los Islotes; el guincho o águila pescadora (*Pandion haliaetus*); el tagorote o halcón peregrino (*Falco peregrinus*); el paiño pechialbo (*Pelagodroma marina*), que tiene en Montaña Clara el único punto de cría en toda Canarias.

El entorno del Jable es el hogar de aves propias de zonas semidesérticas, como el alcaraván (Burhinus oedicnemus); la hubara canaria (*Chlamydotis undulata Fuerteventura*), que combina el vuelo y la carrera; el corredor (*Cursorius cursor*).

La Geria y otras áreas de cultivo acogen diversas especies que se alimentan de frutos, semillas o insectos. Especies destacables son el papapús o abubilla (*Upupa epops*), la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), la tórtola común (*Streptopelia turtur*).

La costa de Lanzarote posee lugares de gran interés biológico, como las Salinas de Janubio o la zona intermareal de Órzola. Estos espacios muestran la variedad de especies que se encuentran en la Isla, al albergar aves de paso como los flamencos (*Phoenicopterus ruber*), y también especies nidificantes como el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) o la garceta dimorfa (*Egretta gularis*).

La presencia de la fauna se vincula a las unidades de vegetación presentes. De esta forma:

- En los islotes y acantilados costeros destaca la presencia de especies de aves marinas, que utilizan como refugio para la nidificación y el descanso estos lugares. En general se trata de especies amenazadas tales como petreles, águila pescadora o el halcón de Eleonora.
- En lo bajíos costeros, playas y saladares pueden encontrarse aves migratorias, como el chorlitejo patinegro, tortugas, e invertebrados.
- Los llanos terrosos y pedregosos destacan por ser cobijo para especies como la tarabilla y la terrera marismeña, así como insectos.
- En las áreas arenosas destacan especies de avifauna de interés como puede ser la hubara, ganga ortega, corredor sahariano, asi como diversas especies de invertebrados.
- En cuanto a los matorrales de tabaibales y cardonales, destaca la presencia de fauna ornítica como el alcaudón real, bisbita caminero, camachuelo trompetero entre otros, así como lagartos endémicos y artrópodos.

Se han considerado los siguientes criterios para establecer áreas de interés faunístico:

- Zonas que alberguen especies faunísticas recogidas en los Anexos de la Directiva Aves, zonas ZEPA.
- Zonas que concentren especies de fauna incluidas en alguna de las categorías de protección de los catálogos nacional o regional de especies amenazadas, así como cualquier otro grado de protección por cualquier normativa o Convenio.
- Zonas donde la acción humana se encuentra limitada o excluida y, por tanto, con ninguna o pequeñas alteraciones.

De esta forma se designan las siguientes áreas terrestres:

1. Macizo de Famara e islotes, coincidente con la ZEPA ES0000040 Islotes de norte de Lanzarote y Famara.
2. Malpaís reciente, coincidente con la ZEPA ES0000141 Parque Nacional de Timanfaya.
3. Macizo de Los Ajaches, coincidente con la ZEPA ES0000099 Los Ajaches.
4. Llanos de la Mareta-Rubicón, coincidente con la ZEPA ES0000351 Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón.
5. Salinas del Janubio, coincidente con la ZEPA ES0000098 Salinas del Janubio.
6. Llanos de La Corona, coincidente con la zona ZEC ES7010047 La Corona.

### 6.1.7. Fauna y flora marina

Lanzarote dispone de unos 165 Km de costa, entre los que se cuentan las zonas intermareales más interesantes de Canarias desde el punto de vista científico. A esto hay que sumar el papel de las corrientes marinas que afectan a la Isla, que aumentan el número de ejemplares de las especies presentes en las aguas lanzaroteñas.

A primera vista, nuestro primer encuentro con la fauna marina se produce en las charcas costeras, donde viven cangrejos moros (*Grapsus grapsus*) y de roca (*Pachygrapsus masmoratus*), además de moluscos y crustáceos como el burgao o burgado (*Osilinus astratus*), el burgao macho (*Thais haemastoma*) o la lapa de pie negro (*Patella candei*).

Un caso especial en el litoral lo representan las salinas, que albergan áreas con distintos grados de salinidad que sirven de refugio a distintas especies. Éste sería el caso de la artemia salina (*Artemia parthenogenetica*), un pequeño crustáceo que habita en ambientes de gran salinidad. Por otro lado, la presencia de una microalga, la *dunaliella salina*, es la que da un tinte rojizo a las salinas, como puede verse claramente en las Salinas del Río.

Una mención aparte merece los Jameos del Agua, dondeuna laguna de agua marina permanece en relativo aislamiento y oscuridad, siendo el marco en el que viven varios endemismos como el cangrejo ciego o jameíto (*Munidopsis polymorpha*), el remípedo (*Speleonectes ondinae*) o el anélido poliqueto (*Gesiella jameensis*), entre otros.

Ya en el mar el espacio más importante es el Archipiélago Chinijo, donde se encuentran numerosos ejemplares de diversas especies, que aprovechan, entre otros factores, los túneles submarinos formados en la base de los Islotes. Allí se conservan especies como el ostrón, que

desapareció del resto de Canarias a raíz de una epidemia que se produjo entre 1981 y 1984, y que a partir de esta zona se recuperó.

Otras especies de interés en el Archipiélago Chinijo son el mero (*Epinephelus guaza*), el abade (*Mycteroperca rubra*), el medregal (*Seriola dumerili*), la bicuda (*Sphyraena viridensis*)..., además de importantes comunidades de gorgonias.

Las comunidades marinas más representativas son las siguientes:

- Dominio pelágico, donde domina el fito y zooplancton, y se encuentran especies ícticas de gran importancia para las pesquerías artesanales como bogas, palometas, sardinas, caballas, medregales, etc. Son importantes también los túnidos, delfines y tortugas que se acercan a la costa en diferentes épocas del año.
- El dominio bentónico donde la diversidad de biotopos da lugar a diferentes ecosistemas costeros. Estas comunidades son las constituidas por aquellos organismos animales y vegetales que viven dependientes del fondo marino, o que se desplazan poco, y constituyen, por tanto, una herramienta adecuada para la valoración del estado ambiental y del efecto de las perturbaciones introducidas en el sistema. Puede dividirse en los siguientes pisos:
  - Piso supralitoral: Esta zona del litoral, conocida también como la zona de salpicaduras, está limitada inferiormente por el máximo nivel de pleamar. Las comunidades que se asientan en este nivel están adaptadas a condiciones extremas, ya que la mayor parte del tiempo se encuentran expuestas a la emersión.
  - Piso mesolitoral o intermareal: se trata de la franja del litoral influenciada por el recorrido de las mareas y caracterizada por albergar poblaciones que soportan o precisan de emersiones relativamente prolongadas. En él están presentes diversos biotopos (rasas, cantiles rocosos, charcos) sobre los que se asientan una gran variedad de especies de algas formando comunidades cespitosas, comunidades de charcos etc.
  - Piso infralitoral: situado por debajo del límite de mareas. Se pueden diferenciar dos tipos de biotopos, el constituido por el sustrato blando o arenoso y el constituido por el sustrato duro o rocoso.

    Los sustratos blandos presentan escasa diversidad y se caracterizan por una alta inestabilidad al estar constituidos por elementos de granulometría variable que limitan el asentamiento de organismos sésiles. Una excepción a ello es el caso de los sebadales, constituidos por praderas de *Cymodocea nodosa*, una fanerógama marina que desempeña un papel ecológico importante ya que contribuye a estabilizar los sedimentos, dan soporte a muchas especies de algas, además de refugio y alimento a muchos invertebrados y peces, y constituyen una zona de cría para muchas especies de peces.

    En cuanto a los sustratos duros, presentan una alta diversidad biológica, distribuyéndose los organismos en función de sus necesidades lumínicas e hidrodinámicas.

Se han considerado los siguientes criterios para establecer áreas de interés faunístico y florístico marinas:

- Zonas que alberguen hábitats y especies incluidas en alguno de los Anexos de la Directiva Hábitat, Zonas ZEC y LIC marinas
- Zonas que alberguen especies faunísticas recogidas en los Anexos de la Directiva Aves, zonas ZEPA marinas.
- Zonas que concentren especies de fauna y flora incluidas en alguna de las categorías de protección de los catálogos nacional o regional de especies amenazadas, así como cualquier otro grado de protección por cualquier normativa o Convenio.
- Reservas marinas.

De esta forma se designan las siguientes áreas marinas:

1. Zonas ZEC marinas: ES7010021 Sebadales de Guasimeta, ES7010020 Sebadales de La Graciosa, ES7011002 Cagafrecho, LIC ESZZ15002 Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura.
2. Zonas ZEPA marinas: ES0000532 Espacio marino de los Islotes de Lanzarote y ES0000531 Espacio marino de La Bocayna.
3. Reserva marina del entorno de la isla de La Graciosa e islotes del norte de Lanzarote.

### 6.1.8. Biodiversidad

Tal como se indica en el apartado de Fauna, de la Memoria Informativa del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote, según la Lista de especies silvestres de Canarias (algas, hongos, plantas y animales terrestres) (Izquierdo et. al, 2001), citada en la Estrategia Canaria de la Biodiversidad, Lanzarote cuenta con la presencia de 2.312 especies distintas de animales y plantas terrestres de los cuales 468 son endemismos de la isla.

| | TOTAL | ENDEMISMOS |
|---|---|---|
| **ARTHROPODA** | **1251** | **361** |
| Clase Arachnida | 94 | 40 |
| Clase Ostracoda | 2 | 0 |
| Clase Copepoda | 1 | 0 |
| Clase Malacostraca | 17 | 6 |
| Clase Diplopoda | 2 | 1 |
| Clase Chilopoda | 8 | 0 |
| Clase Collembola | 26 | 12 |
| Clase Diptura | 1 | 0 |
| Clase Protura | 1 | 0 |
| Clase Insecta | 1099 | 302 |
| MOLUSCA | **29** | **20** |
| Clase Gastropoda | 29 | 20 |
| ANNELIDA | **3** | **0** |
| Clase Oligochaeta | 3 | 0 |
| VERTEBRATA | **53** | **5** |
| Clase Amphibia | 1 | 0 |
| Clase Reptilia | 3 | 3 |
| Clase Aves | 41 | 1 |

| | TOTAL | ENDEMISMOS |
|---|---|---|
| Clase Mammalia | 8 | 1 |
| FLORA VASCULAR | **662** | **71** |
| División Pteridophyta | 14 | 0 |
| División Spermatophyta | 648 | 71 |
| BRYOPHYTA | **106** | **2** |
| HONGOS | **208** | **9** |
| Hongos | 60 | 3 |
| Líquenes | 148 | 6 |
| **TOTAL DE ESPECIES** | **2312** | **468** |

**Tabla 48. Número de especies terrestres por grupos taxonómicos. Fuente Estrategia Canaria de la Biodiversidad**

A nivel general, para estudios del tipo que se presenta, el análisis de la flora y la fauna se acomete mediante el estudio en gabinete de los diferentes Atlas y proyectos de investigación específicos que permiten determinar la presencia probable de especies en el ámbito de estudio.

La información aportada por el Inventario Nacional de Diversidad, publicado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2007, permite determinar con un grado de precisión relativamente importante (cuadrículas 10x10 kilómetros).

Los grados de amenaza de las mismas se analizan mediante la consideración de la legislación sectorial (Directivas, Reales Decretos, etc.) y los Catálogos de Especies Amenazadas.

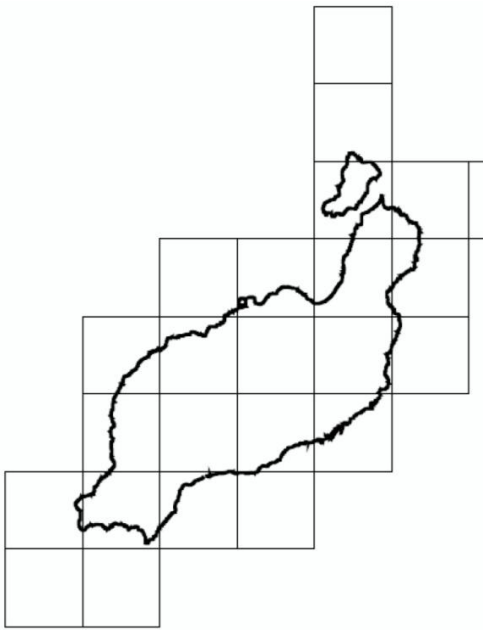


**Figura 20. Cuadrículas 10x10 del Inventario Nacional de Biodiversidad correspondientes a la Isla de Lanzarote. Fuente: Plan Insular de Ordenación de Lanzarote**

Se procede por lo tanto en este estudio a realizar un inventario de la flora y la fauna amenazada en base a unas tablas. En ellas se recoge información sobre las especies presentes agrupadas en las tablas dentro de cinco grandes grupos: flora, anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Se especifica tanto el nombre científico como el vulgar, así como los catálogos, convenios, directivas o resto de normas donde aparecen. En ellos se recoge su grado de

amenaza o la legislación que protege a cada especie. Concretamente en las tablas del inventario faunístico se recogen los siguientes aspectos:

**Nombre científico y autor:**

Hace referencia al nombre científico de la especie en cuestión.

**Nombre común:**

Es el nombre común en castellano de la especie.

**Categoría taxonómica superior:**

En función del grupo taxonómico, será de interés una categoría taxonómica de orden superior u otra. En el caso de los invertebrados se especifican el Orden y la Clase, para el resto de grupos, aparece detallada la Familia a la que pertenece cada especie.

**Categorías de la Lista Roja de la U.I.C.N.** (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza):

Las categorías UICN (2001) tienen como objetivo primordial proporcionar un sistema objetivo y explícito para la clasificación de especies de acuerdo a su riesgo de extinción, con varios fines específicos: a) proporcionar un sistema que pueda ser aplicado coherentemente por diferentes personas, b) incrementar la objetividad en la evaluación de los diversos factores que afectan a la supervivencia de la especie, c) utilizar un sistema que facilite la comparación entre taxones diferentes (desde invertebrados a todos los grupos de vertebrados) y d) proporcionar a los usuarios de listados de especies amenazadas los criterios en los que se basa la clasificación de cada especie o taxón.

- Taxones no evaluados (NE): taxón no evaluado en relación a los criterios objetivos proporcionados por UICN (1994).
- Taxones no evaluados:
  - Datos insuficientes (DD): Un taxón pertenece a esta categoría cuando la información disponible es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a la distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero se carece de datos apropiados sobre la abundancia y/o distribución. Datos Insuficientes no es por lo tanto una categoría de amenaza o de Menor Riesgo. Al incluir un taxón en esta categoría se indica que se requiere más información, y reconoce la posibilidad que investigaciones futuras mostrarán que una clasificación de amenazada puede ser apropiada.
  - Datos adecuados:

    -Extinto o extinguido (EX): Un taxón está Extinto cuando no queda duda alguna que el último individuo existente ha muerto (con certeza absoluta de extinción).

    -Extinto en estado silvestre (EW): Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Un taxón se presume extinto en estado silvestre cuando tras prospecciones

exhaustivas en sus hábitats conocidos y/o esperados, en los momentos apropiados (diarios, estacionales, anuales), y a lo largo de su distribución histórica, no ha podido detectarse ni un solo individuo.
-En peligro crítico (CR): Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.
-En peligro (EN): Un taxón está En Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
-Vulnerable (VU): Un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre a medio plazo.
-Casi amenazado (NT): Aunque no satisface los criterios de Vulnerable, está próximo a hacerlo de forma inminente o en un futuro cercano.
-Preocupación Menor (LC): no cumple ninguno de los criterios de las categorías anteriores. Se incluyen dentro de esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

**Libro Rojo:**

Los Libros Rojos incorporan los criterios de la UICN y las directrices para su aplicación a nivel regional y se interpretan como un diagnóstico del estado de conservación de la fauna española. Sus diferentes categorías, coinciden con las de la UICN.

**Directiva Hábitat:**

La Directiva 92/43/CE o Directiva sobre la Conservación de los Hábitats y de la Flora y Fauna Silvestre, fue aprobada por la CEE el 21 de mayo de 1992 y transpuesta a la legislación española por R.D. 1997/95 de 7 de diciembre. En él se establecen medidas para garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de la flora y fauna silvestres. La simbología utilizada es la siguiente:

(II) Señala los taxones incluidos en el Anexo II de la Directiva, que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat.
(IV) Los incluidos en el Anexo IV, estrictamente protegidos.
(V) Los incluidos en el Anexo V, que pueden ser objeto de medidas de gestión (por tanto, cazables o pescables).

**Directiva aves:**

La Directiva 2009/147/CE hace referencia a la Conservación de las Aves Silvestres. La simbología utilizada en las tablas es la siguiente:

(I) Representa los taxones incluidos en el Anexo I, que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat.
(II) Taxones incluidos en el Anexo II, de especies cazables.
(III) Taxones incluidos en el Anexo III, de especies comercializables.

**Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas (L.E.S.R.P.E.):**

La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su artículo 53 la creación del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluirá especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España.

En el seno del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, se establece el Catálogo Español de Especies Amenazadas que incluirá, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, los taxones o poblaciones de la biodiversidad amenazada, incluyéndolos en algunas de las categorías siguientes:

a. En peligro de extinción: taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
b. Vulnerable: taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

Mediante el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, se desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, estableciéndose en su Anexo I la relación de especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (PE) y en su caso, en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (EX o VU).

**Catálogo Canario de Especies Protegidas (C.C.E.P.):**

A través de la Ley 4/2010, de 4 de junio, se crea el Catálogo Canario de Especies Protegidas cuya función de integrar los criterios necesarios para adaptar la legislación canaria sobre protección de especies a las exigencias de la legislación básica estatal (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad) y de la normativa comunitaria.

En este sentido, en el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma, se crea el citado Catálogo Canario de Especies Protegidas, en el que, aparte de incluir las categorías básicas de especies amenazadas, se acoge también una categoría específica, las especies “de interés para los ecosistemas canarios”.

Se establecen, por tanto, las siguientes categorías:

1) Especies amenazadas:
   a. En Peligro de Extinción (EX)
   b. Vulnerables (VU)
2) Especies de Interés para los ecosistemas canarios (IEC)
3) Especies de Protección Especial (PE)

En el anexo VI de la Ley 4/2010 se establece un listado de especies que de acuerdo con lo establecido en la disposición transitoria primera de la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, relativa a las especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas, catalogadas en alguna de las categorías suprimidas, las especies canarias que figuren en dicho Catálogo bajo las categorías "sensible a la alteración de su hábitat" o de "interés especial", relacionadas en dicho anexo, mantendrán dicha clasificación, con los efectos que estableciera la normativa vigente en el momento de entrada en vigor de la presente ley, en tanto no se produzca la adaptación a aquella del Catálogo Español.

**R.D. 1095/89:**

Decreto por el que se declaran las especies cinegéticas a nivel nacional, con objeto de que posteriormente se determine en las correspondientes Órdenes Anuales de Caza cuáles de aquéllas serán cazables en cada temporada cinegética.

**R.D. 1118/89:**

Decreto por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca comercializables a nivel nacional.

Convenio de Berna:

Sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. En cuanto a los vertebrados españoles, se ocupa de aves y mamíferos migradores, así como de las tortugas marinas. En la tabla encontraremos:

(I) Especies incluidas en el Apéndice I, que los Estados miembros se esforzarán por conservar, así como sus hábitats.
(II) Especies incluidas en el Apéndice II, en beneficio de las cuales los Estados miembros deben concluir acuerdos.

Convenio de Bonn:

Relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa, relaciona los taxones que deben ser calificados de "Estrictamente Protegidos" (Anexo II) y "Protegidos" (Anexo III), así como otros susceptibles de explotación siempre que sus poblaciones se mantengan fuera de peligro. Debido a esta normativa comunitaria, todas las especies de vertebrados españoles gozan al menos de la categoría de "protegidos". La simbología utilizada en las tablas es la siguiente:

(I) Representa a las especies incluidas en el Anexo II, estrictamente protegidas.
(II) Representa a las especies incluidas en el Anexo III, protegidas, cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.

El inventario de los taxones acompañados por su grado de amenaza y singularidad se encuentra detallado a continuación:

| INVENTARIO DE ESPECIES DE FLORA AMENAZADA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | FAMILIA | DIVISIÓN | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 92/43/CEE | LESRPE | CCEP |
| *Aeonium balsamiferum* | Crassulaceae | Angiospermae | VU | | | PE | |
| *Androcymbium psammophilum* | Colchicaceae | Angiospermae | VU | VU | II | PE | |
| *Arthrocnemum macrostachyum* | Amaranthaceae | Angiospermae | | | | | VU |
| *Asparagus nesiotes subsp. purpuriensis* | Liliaceae | Angiospermae | EN | EN | | | IE |
| *Asteriscus schultzii* | Compositae | Angiospermae | CR | | | | PE |
| *Atractylis arbuscula* | Compositae | Angiospermae | EN | EN | II | EX | EX |
| *Carallurma buchardii* | Asclepiadaceae | Angiospermae | | | | | |
| *Convolvulus lopezsocasi* | Convolvulaceae | Angiospermae | EN | EN | II | VU | VU |
| *Coronilla viminalis* | Leguminosae | Angiospermae | CR | | | | |
| *Echium decaisnei subsp. purpuriense* | Boraginaceae | Angiospermae | EN | EN | | | |
| *Helianthemum bramwelliorum* | Cistaceae | Angiospermae | CR | CR | | EX | EX |
| *Helianthemum gonzalezferreri* | Cistaceae | Angiospermae | CR | CR | | EX | EX |
| *Helichrysum monogynum* | Compositae | Angiospermae | EN | EN | | PE | IEC |
| *Limonium bourgeaui* | Plumbaginaceae | Angiospermae | CR | CR | | | EX |
| *Limonium ovalifolium subsp. canariense* | Plumbaginaceae | Angiospermae | CR | CR | | PE | |
| *Limonium puberulum* | Plumbaginaceae | Angiospermae | EN | EN | | | IEC |
| *Plantago famarae* | Plantaginaceae | Angiospermae | CR | CR | | VU | VU |
| *Polycarpaea robusta* | Caryophillaceae | Angiospermae | | | | | |
| *Pulicaria canariensis subsp. Lanata* | Compositae | Angiospermae | EN | | | | PE |
| *Sideritis pumila* | Labiatae | Angiospermae | EN | EN | | | IEC |
| *Sonchus pinnatifidus* | Asteraceae | Angiospermae | | | | | IEC |

| INVENTARIO DE ESPECIES DE FLORA AMENAZADA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | FAMILIA | DIVISIÓN | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 92/43/CEE | LESRPE | CCEP |
| *Traganum moquini* | Amaranthaceae | Angiospermae | | | | | VU |
| *Zygophyllum fontanesii* | Zygophyllaceae | Angiospermae | | | | | |

Tabla 49. Inventario de especies de flora amenazada

| inventario de especies de fauna amenazada | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | FAMILIA | DIVISIÓN | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 92/43/CEE | LESRPE | CCEP |
| *Hyla meridionalis* | Ranita meridional | Hylidae | NT | LC | IV | PE | |

Tabla 50. Inventario de especies de fauna amenazada

| INVENTARIO DE ESPECIES DE REPTILES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | FAMILIA | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 92/43/CEE | LESRPE | CCEP |
| *Caretta caretta* | Tortuga boba | Cheloniidae | CR | EN | II, IV | VU | ANEXO VI |
| *Chalcides simonyi* | Lisneja | Scincidae | VU | EN | II, IV | VU | VU |
| *Chelonia mydas* | Tortuga verde | Cheloniidae | VU | EN | II, IV | PE | ANEXO VI |
| *Gallotia atlantica* | Lagarto Atlántico | Lacertidae | LC | LC | IV | PE | |
| *Tarentola angustimentalis* | Perinquén majorero | Gekkonidae | LC | LC | IV | PE | |

Tabla 51. Inventario de especies de reptiles

| INVENTARIO DE ESPECIES DE AVES | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | FAMILIA | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 2009/147/CEE | LESRPE | CCEP | CONVENIO DE BERNA | CONVENIO DE BONN | RD 1095/89 | RD 1118/89 |
| *Alectoris barbara* | Perdiz moruna | Phasianidae | NE | LC | I, II, III | | | III | | X | X |

| INVENTARIO DE ESPECIES DE AVES | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | FAMILIA | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 2009/147/CEE | LESRPE | CCEP | CONVENIO DE BERNA | CONVENIO DE BONN | RD 1095/89 | RD 1118/89 |
| *Anthus berthelotii* | Bisbita caminero | Motacillidae | DD | LC | | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Apus apus* | Vencejo común | Apodidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Apus pallidus* | Vencejo pálido | Apodidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Apus unicolor* | Vencejo unicolor | Apodidae | DD | LC | | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Bubulcus ibis* | Garcilla bueyera | Ardeidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Bucanetes githagineus* | Camachuelo trompetero | Fringillidae | NT | LC | I | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Bulweria bulwerii* | Petrel de Bulwer | Procellariidae | EN | LC | I | PE | ANEXO VI | II | | | |
| *Burhinus oedicnemus* | Alcaraván común | Burhinidae | NT | LC | I | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Buteo buteo insularum* | Ratonero común | Accipitridae | NT | LC | | PE | ANEXO VI | | | | |
| *Calandrella rufescens* | Terrera marismeña | Alaudidae | EN | LC | | PE | ANEXO VI | | | | |
| *Calonectris diomedea* | Pardela cenicienta | Procellariidae | | LC | I | PE | ANEXO VI | II | | | |
| *Carduelis cannabina* | Pardillo común | Fringillidae | NE | LC | | | | III | | | |
| *Carduelis carduelis* | Jilguero | Fringillidae | NE | LC | | | | III | | | |
| *Charadrius alexandrinus* | Chorlitejo patinegro | Charadriidae | VU | LC | | PE | VU | III | II | | |
| *Charadrius dubius* | Chorlitejo chico | Charadriidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Chlamydotis undulata* | Avutarda hubara | Otididae | | VU | I | EX | VU | III | I, II | | |

| INVENTARIO DE ESPECIES DE AVES | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | FAMILIA | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 2009/147/CEE | LESRPE | CCEP | CONVENIO DE BERNA | CONVENIO DE BONN | RD 1095/89 | RD 1118/89 |
| *Columba livia* | Paloma bravía/doméstica | Columbidae | NE | LC | II | | | III | | | |
| *Corvus corax canariensis* | Cuervo | Corvidae | NE | LC | | | EX | III | | | |
| *Coturnix coturnix* | Codorniz común | Phasianidae | DD | LC | II | | | III | II | X | X |
| *Cursorius cursor* | Corredor sahariano | Glareolidae | EN | LC | I | PE | VU | III | | | |
| *Egretta garzetta* | Garceta común | Ardeidae | NE | LC | I | PE | | III | | | |
| *Emberiza calandra* | Triguero | Emberizidae | NE | LC | | | | III | | | |
| *Falco eleonorae* | Halcón de Eleonora | Falconidae | NT | LC | I | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Falco pelegrinoides* | Halcón tagarote | Falconidae | EN | LC | | EX | PE | III | II | | |
| *Falco tinnunculus* | Cernícalo vulgar | Falconidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Haematopus meadewaldoi* | Ostrero unicolor | Haematopodidae | EX | EX | | | | | | | |
| *Himantopus himantopus* | Cigüeñuela común | Recurvirostridae | NE | LC | I | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Hydrobates pelagicus* | Paíño europeo | Hydrobatidae | VU | LC | I | PE | ANEXO VI | II | | | |
| *Lanius meridionalis* | Alcaudón real | Laniidae | NT | | | PE | ANEXO VI | III | | | |
| *Larus fuscus* | Gaviota sombría | Laridae | LC | LC | II | | | | | | |
| *Larus michahellis* | Gaviota patiamarilla | Laridae | NE | LC | II | | | III | | X | |
| *Neophron percnopterus majorensis* | Alimoche común | Accipitridae | EN | EN | I | EX | EX | III | II | | |
| *Oceanodroma castro* | Paíño de Madeira | Hydrobatidae | EN | LC | I | VU | PE | III | | | |
| *Pandion haliaetus* | Águila pescadora | Pandionidae | CR | LC | I | VU | VU | II | II | | |

| INVENTARIO DE ESPECIES DE AVES | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESPECIE | NOMBRE COMÚN | FAMILIA | LIBRO ROJO | LISTA ROJA UICN | DIRECTIVA 2009/147/CEE | LESR PE | CCEP | CONVENIO DE BERNA | CONVENIO DE BONN | RD 1095/89 | RD 1118/89 |
| *Parus caeruleus* | Herrerillo común | Paridae | NE | LC | | | ANEXO VI | III | | | |
| *Parus teneriffae degener* | Herrerillo africano | Paridae | | | | | | | | | |
| *Passer hispaniolensis* | Gorrión moruno | Passeridae | NE | LC | | | | III | | | |
| *Pelagodroma marina* | Paíño pechialbo | Hydrobatidae | VU | LC | I | VU | PE | II | | | |
| *Psittacula krameri* | Cotorra de Kramer | Psittacidae | | LC | | | | | | | |
| *Pterocles orientalis* | Ganga ortega | Pteroclidae | VU | LC | I | VU | VU | III | | | |
| *Puffinus assimilis* | Pardela chica | Procellariidae | EN | LC | I | VU | PE | | | | |
| *Saxicola dacotiae* | Tarabilla canaria | Turdidae | EN | EN | I | VU | PE | III | II | | |
| *Serinus canaria* | Canario | Fringillidae | DD | LC | | | | III | | | |
| *Sterna hirundo* | Charrán común | Sternidae | NT | LC | I | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Streptopelia decaocto* | Tórtola turca | Columbidae | | LC | II | | | III | | | |
| *Streptopelia risoria* | Tórtola doméstica | Columbidae | | | | | | | | | |
| *Streptopelia turtur* | Tórtola común | Columbidae | VU | LC | II | | | III | | X | |
| *Sylvia atricapilla* | Curruca capirotada | Sylviidae | NT | LC | | PE | ANEXO VI | | | | |
| *Sylvia conspicillata* | Curruca tomillera | Sylviidae | LC | LC | | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Sylvia melanocephala* | Curruca cabecinegra | Sylviidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | II | | |
| *Threskiornis aethiopicus* | Ibis sagrado | Threskiornithidae | | LC | | | | | | | |
| *Tyto alba gracilirostris* | Lechuza común | Tytonidae | EN | | | VU | VU | III | | | |
| *Upupa epops* | Abubilla | Upupidae | NE | LC | | PE | ANEXO VI | III | | | |

**Tabla 52. Inventario de especies de aves**

### 6.1.9. Espacios protegidos

#### 6.1.9.1. Red Natura 2000

En el presente apartado se analiza la Red Natura 2000, conformada por las Zonas Especiales de Conservación (ZECs) y Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), Directiva 92/43/CEE, y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), Directiva 2009/147/CE.

El marco normativo para la protección de estas zonas a nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Tal y como se muestra en la siguiente figura, en la DH de Lanzarote se identifican los siguientes espacios de Red Natura 2000:

- ZEC terrestres: ocho (8) zonas que abarcan una superficie de aproximada de 271 $km^2$.
- ZEC marinas: tres (3) zonas que abarcan una superficie aproximada de 31 $km^2$.
- ZEPA terrestres: siete (7) zonas con una superficie aproximada de 466 $km^2$.
- ZEPA marinas: dos (2) zonas con una superficie aproximada de 2.136 $km^2$.

Además, se considera la propuesta de Lugar de Interés Comunitario (LIC), realizada en 2015 como resultado del proyecto LIFE Indemares, referida al Espacio Marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura.

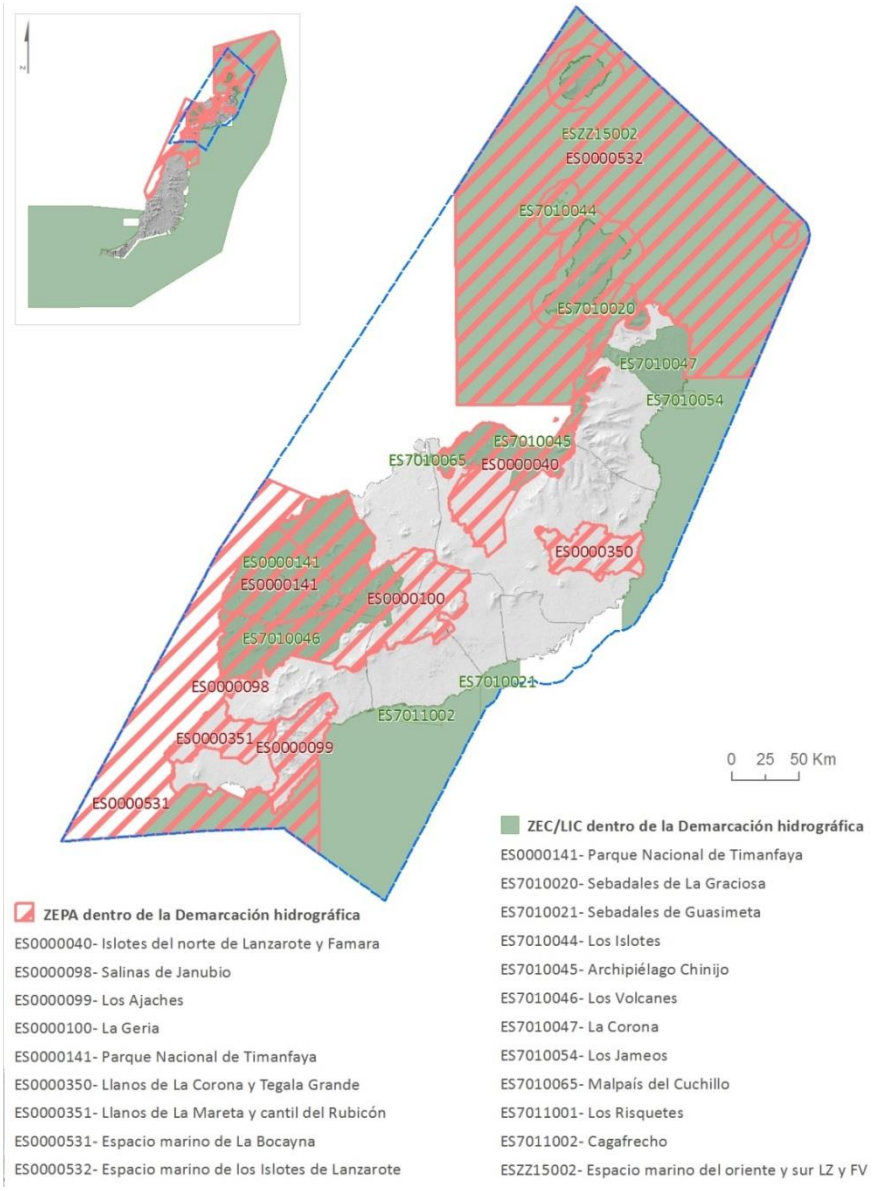



**Figura 21. Zonas de Especial Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)**

### 6.1.9.2. Reserva de la Biosfera

La UNESCO declaró la isla de Lanzarote Reserva de la Biosfera el 7 de octubre de 1993, por la presencia de espacios naturales de interés, incluyendo el Parque Nacional de Timanfaya, la existencia de un alto nivel de cultura medioambiental en la población insular, la presencia de un extenso catálogo de obra singular adaptada al medio y la conservación de un modelo de intervención territorial agrícola que representa uno de los patrimonios más singulares y bellos que puedan encontrarse en la extensa cultura insular.

En el marco del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), las reservas de biosfera han sido establecidas para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las reservas de biosfera son designadas por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MAB a petición del Estado interesado y están

sujetas a la soberanía exclusiva del Estado en !a que está situada y, por lo tanto, sometida únicamente a la legislación nacional, forman una Red Mundial en la cual los Estados participan de manera voluntaria.

Según el artículo 50 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las Reservas de la Biosfera tienen carácter de Áreas Protegidas por instrumentos internacionales, debiendo elaborarse, en el marco del Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, unas directrices de conservación de las áreas protegidas por instrumentos internacionales. Estas directrices constituirán el marco orientativo para la planificación y gestión de dichos espacios y serán aprobadas mediante acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

Lanzarote cuenta con el Plan de Acción para la Reserva de Biosfera que sirve como hoja de ruta para alcanzar una mayor sostenibilidad insular y local, disminuyendo su impacto negativo sobre el medioambiente de la Isla y, al mismo tiempo, generando mayores oportunidades de desarrollo y de diversificación económica, así como una mayor participación social en los procesos de toma de decisiones.

Se remite al Plano *A.12*. *Reserva marina de Graciosa, Islotes del Norte y Reserva de la Biosfera de Lanzarote,* para su observación en detalle.

### 6.1.10. Hábitats de Interés Comunitario

Según establece la *Directiva 92/43 del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, "Directiva Hábitats", los hábitats de interés comunitario son aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas que:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien,
- presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien,
- constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Del total de 231 hábitat identificados por la Directiva, en España están presentes 118, de los cuales 24 se encuentran en la región macaronésica, 21 terrestres y 3 marinos.

Los hábitats presentes en Lanzarote son los siguientes:

- **1150* Lagunas costeras**. Se trata de medios acuícolas de salobres a hipersalinos con comunicación al mar o separados de éste por barreras de arena o, más raramente, rocosas. En la isla de Lanzarote se identifica este hábitat en el Charco de Los Clicos,

dentro de la ZEC ES7010046 Los Volcanes. La totalidad de la zona delimitada se corresponde con las comunidades salinas de alga marina *Ruppia marítima* que ocupa una superficie de 0,621 ha, menos del 1% de la superficie total de la ZEC, pero que supone el 81,57% de la superficie representada por este hábitat en la isla.

- **5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, (Baleras)**. Se trata de especies que se encuentran generalmente en las zonas bajas y áridas. El factor físico limitante en este tipo de hábitat es la baja disponibilidad de los recursos hídricos casi durante todo el año. El estrés hídrico es tan intenso, especialmente durante el verano, que sólo especies fisiológicamente bien adaptadas pueden existir. El tipo y desarrollo del suelo también puede considerarse un factor de control secundario para este tipo de hábitat, dado que la cantidad de suelo superficial y la profundidad del suelo, que están generalmente relacionados con el tipo de sustrato y la edad del sustrato, pueden determinar la cantidad de agua en el suelo disponible para las plantas.
- **6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion,* (Juncales)**. Asociación endémica de las Islas Canarias que se desarrolla en suelos húmedos o encharcados o asociados a surgencias de agua. En Lanzarote su presencia es muy rara, presentando una acusada pobreza florística. En relación a las masas de agua subterránea identificadas, se localiza en la ES70LZ003 de Famara, en tres ámbitos aislados y separados entre sí que en total suman 0,3 ha, lo que supone el 0,003% de la superficie de la masa de agua subterránea ES70LZ003 de Famara. También, se encuentra en las zonas ZEC de Los Volcanes y en el Parque Nacional de Timanfaya, en estos casos sin asociación a masa de agua.
- **92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos *Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae*, (Tarajaledas)**. Formación que se desarrolla en áreas con niveles freáticos próximos a la superficie y salinidad generalmente elevada.
- **9370* Palmerales de *Phoenix,* (Palmerales)**. Generalmente se desarrollan sobre suelos aluviales y coluviales, con cierto grado de humedad. Pueden tener sistemas radiculares desarrollados, aunque generalmente no llegan a ser muy profundos.
- **1250 Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas**. Este hábitat sólo se encuentra, dentro del territorio español, en las Islas Canarias. Está formado por un matorral halófito costero, que crece en costas más o menos abruptas con rocas volcánicas que están sometidas a la influencia de los vientos, salpicaduras y aerosoles marinos. Se trata, por tanto, de comunidades formadas por herbáceas y caméfitos aerohalófilas, muchas de ellas endémicas de Canarias.
- **1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos *Sarcocornetea fruticosi,* (Saladares)**. Matorrales que se desarrollan sobre suelos muy húmedos y salinos, influenciados por la circulación de agua marina y que pueden quedar inundados en marea alta, donde, además, es frecuente la presencia de aves limícolas y migratorias. En Lanzarote este tipo de hábitat se distribuye preferentemente en las costas bajas del norte, en las salinas de Janubio y en La Santa.
- **2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)**. Se desarrollan sobre dunas muy cerca del nivel del mar y en dunas sobre acantilados que pueden

superar los 50 m de altura. Presente sobre todo en La Graciosa, apenas se conserva o su presencia es escasa en Famara. En todos los casos se han identificado dunas móviles fijadas por *Traganum moquinii*, especie incluida en este tipo de hábitat.

- **2110 Dunas móviles embrionarias.** Este tipo de hábitat está representado por la primera banda de vegetación colonizadora de las arenas móviles costeras correspondiente a las típicas dunas, embrionarias o primarias, de escaso porte y con una muy débil cobertera vegetal, localizadas en la parte alta de la playa, en transición al sistema dunar bien desarrollado. Se localiza en pequeños enclaves al norte del Malpaís de La Corona, al sur en La Graciosa, en la Montaña Chupaderos y Guardilama y en El Golfo.
- **2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas).** Estas dunas constituyen el primer relieve arenoso continuo de importancia en los litorales, formado por grandes montículos móviles de arena que pueden alcanzar gran altura y en los que el sustrato sigue siendo inestable por la influencia del viento. Su presencia domina la zona del Jable en Teguise, también se encuentra en Papagayo.
- **9320 Bosques de Olea y Ceratonia (acebuchal)**. Este tipo de hábitat se encuentra muy mermado y sólo tiene una presencia testimonial en Famara, en la zona del Mirador del Río.
- **8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.** Se trata de zonas rocosas como paredones, escarpes, cantiles, etc., que alojan comunidades vegetales enraizadas en las fisuras y grietas. En Lanzote sólo es posible encontrarlo en pequeños enclaves del Maciso de Famara.
- **8320 Campos de lava y excavaciones naturales.** Se trata de un hábitat exclusivo de las islas Canarias, originado por los sustratos derivados de la actividad volcánica reciente (campos de lava y malpaíses recientes, campos de cenizas, depósitos de lapilli, túneles de lava y fumarolas) antes de que tenga lugar sobre ellos un desarrollo apreciable del suelo. En Lanzarote, con campos de lava más reciente, la cobertura vegetal se reduce casi prácticamente a comunidades de líquenes. Este hábitat ocupa las zonas de La Geria, Timanfaya y Los Volcanes.

En cuanto al medio marino, en la isla de Lanzarote se encuentran presentes los siguientes:

- **1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.** Se trata de fondos marinos siempre sumergidos, rodeados generalmente por aguas más profundas, que se presentan como elevaciones del fondo con formas topográficas diversas, y que están constituidos principalmente por sedimentos arenosos no consolidados. Pueden presentarse como fondos desnudos, carentes de vegetación, o como praderas de fanerógamas y algas. En las islas las formaciones de fanerógamas submarinas (“sebadales”) están dominadas por *Cymodocea nodosa*. En Lanzarote se localizan en la zona del Río en el canal entre La Graciosa y Lanzarote y en las zona este de la isla, Cagafrecho y Guasimeta. También es posible encontrar sebadales al sur en la zona de Papagayo.
- **8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.** Este tipo de hábitat se halla ampliamente representado en los fondos insulares canarios, predominantemente

rocosos y de relieve tortuoso, pudiéndose identificar diferentes subtipos en función de su origen, morfología, grado de sumergimiento respecto al nivel del mar y comunidades biológicas asociadas. En función de sus características geomorfológicas, cabe diferenciar las siguientes variedades: túneles, tubos volcánicos, jameos, cuevas con cámaras, cuevas semisumergidas, cuevas con agua dulce, cuevas con actividad volcánica residual. Constituyen el hábitat idóneo para multitud de especies de invertebrados sésiles esciáfilos (esponjas, corales, briozoos, etc.), representativos en parte de ecosistemas más profundos, y también de fauna vágil –que se desplaza libremente– de hábitos nocturnos (crustáceos, peces, etc.), que utiliza estos enclaves como refugio durante el día.

- **1170 Arrecifes.** Los arrecifes son sustratos duros compactos, incluyendo medios rocosos y superficies construidas por corales o moluscos. Por su origen volcánico, en el archipiélago canario predominan los fondos rocosos abruptos y accidentados. En función de su naturaleza, de las características físicas del sustrato, de la profundidad y de las comunidades asociadas, se diferencian distintas variedades de este hábitat: rasas intermareales, plataforma rocosa submareal, pedregales, barras arrecifales, veriles costeros y profundos, bajos, bajones, montañas submarinas, arrecifes biogénicos, roques. El hábitat se encuentra presente en las zonas ZEC Sebadales de La Graciosa, Cagafrecho y Guasimeta.

### 6.1.11. Paisaje

La Estrategia Territorial Europea (ETE) (1999) es una muestra del creciente interés público por el paisaje a espacios cada vez más extensos. Cuando la ETE trata de las “amenazas sobre los paisajes culturales” y de la necesidad de una “gestión creativa” de los mismos va más allá de la consideración de los paisajes más sobresalientes y protegidos, abriendo el camino hacia la valoración de gran parte de los paisajes urbanos y rurales de la Unión.

El Convenio Europeo del Paisaje (2000) supone un paso decisivo en esta materia, al asumir la componente territorial del paisaje y de la necesidad de su consideración global, con independencia de la valoración que merezca cada una de sus partes.

Paisaje es, según el Convenio, “cualquier parte del territorio, tal y como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de los factores naturales y humanos y de sus interrelaciones”.

El convenio se refiere, pues, al conjunto del territorio (cualquier parte), por lo que se va más allá de una visión de mera preservación de lo extraordinario para pasar a considerar también lo ordinario que configura el marco de vida cotidiano.

La estética, sin dejar de ser relevante, deja su papel dominante. Esa es la mayor aportación a una gestión prudente del territorio, partiendo de un diagnóstico crítico de los procesos de transformación del suelo y de sus usos.

En el territorio de Lanzarote estas consideraciones son plenamente válidas, y deben operar en un marco en el que la base de las regulaciones es de carácter urbanístico y sectorial. No se

cuestionan aquí las figuras de protección de los espacios protegidos; el objetivo es el de aportar una ordenación coherente a los recursos naturales y el paisaje a través de la regulación de los usos en el suelo rústico, que es el marco de base, y complementar estas disposiciones con las determinaciones relativas a los suelos urbanos y urbanizables con una adecuada sensibilidad ambiental.

Lanzarote es un territorio de dimensiones reducidas pero que cuenta con un mosaico de paisajes rico, diverso, dinámico y, en general, con un grado de conservación e integridad muy apreciables. Durante el desarrollo de los trabajos propios del PIOL, para la elaboración de su documento de Avance, se realizó un estudio de paisaje exhaustivo en el que se delimitaron cartográficamente y analizaron 30 unidades de paisaje homogéneas, que expresan la mencionada riqueza y diversidad.

Realizando un ejercicio de sistematización, en relación con la naturaleza y el carácter de las distintas unidades de paisaje, se puede establecer la siguiente tipología:

| PAISAJES | UNIDAD DE PAISAJE |
|---|---|
| **De dominante natural** | Risco de Famara (1)<br>Cuestas y malpaíses de la Corona y Punta Mujeres (2)<br>El Jable (3)<br>Paisajes del vulcanismo histórico (4)<br>Coladas Históricas del centro insular (5)<br>Los Ajaches (6)<br>Llanos esteparios del Rubicón y litoral de Los Charcones (7)<br>La Graciosa y Los Islotes (8) |
| **Agrícolas singulares:** | Vegas del norte y valle de Tabayesco (9)<br>Rampas y Vegas de Guatiza y Mala (10)<br>La Geria (11)<br>Vegas de Uga y Yaiza (12) |
| **Con valor patrimonial** | Salinas de Janubio (13) |
| **De las rampas** | Llanos litorales de Arrieta (14)<br>Rampas de Güime, San Bartolomé, Arrecife y Llano Costero (15)<br>Rampas y Litoral de Puerto del Carmen y Puerto Calero (16)<br>Rampa de Las Breñas (17)<br>Caldera de Santa Bárbara y Rampa de Teguise (18) |
| **De las lomas, cuchillos y barrancos** | Lomas y valles de Órzola (19)<br>Lomas, cuchillos y barrancos entre Guinate y Los Valles (20)<br>Altos de la Ermita de las Nieves y bancales de Los Valles (21) |
| **De los Llanos** | Llanos y conos de Teguise, Teseguite y El Mojón (22)<br>Llanos de la Hondura, Montaña de Saga y Montaña Corona (23)<br>Llanos de Jable de San Bartolomé (24)<br>Llanos litorales de La Santa y Caleta de Caballo (25)<br>Llanos y calderas de Tinajo, Mancha Blanca y La Vegueta (26)<br>Llanos Vitícolas y calderas de Masdache y La Florida (27) |
| **De las medianías** | Medianías de Tías, La Asomada, Tegoyo y Conil (28) |
| **De los conos y calderas** | Calderas y montañas entre Uga y San Bartolomé (29)<br>Conos de Montaña Minas y Montaña de Zonzamas (30) |

Tabla 53. Unidades de paisaje

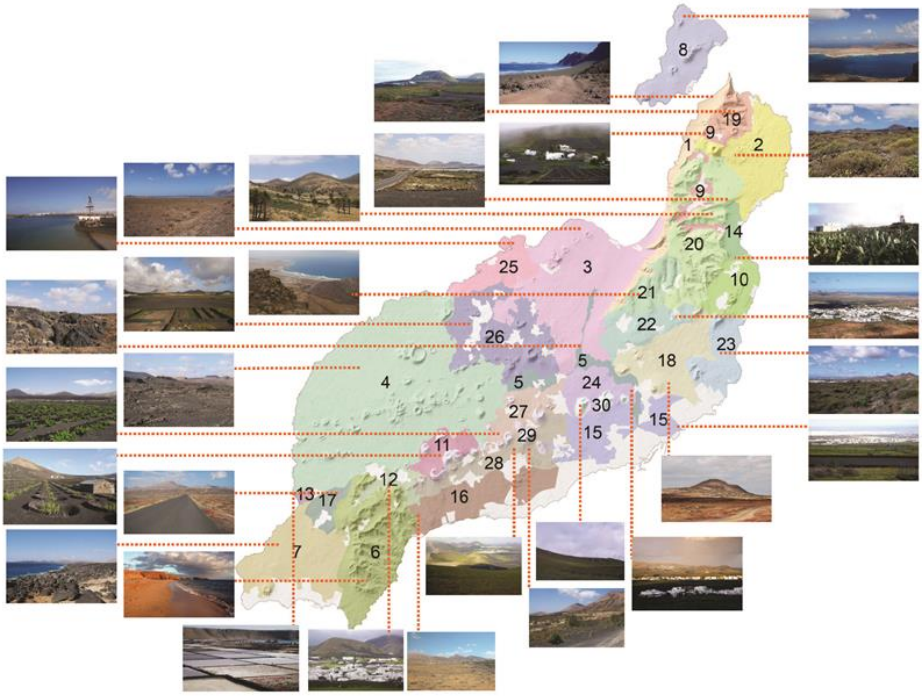



Figura 22. Unidades de paisaje delimitadas y caracterizadas en el Avance del PIOL

## 6.1.12. Patrimonio histórico y cultural

La Ley 4/1999 de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias vino a establecer un concepto de Patrimonio Histórico novedoso, abarcando no sólo elementos materiales, sino también bienes inmateriales de la cultura popular y tradicional. De esta forma, se llega a considerar como bien patrimonial a un amplio espectro de elementos, que abarca desde los valores arqueológicos, hasta aquellos de carácter etnográfico o técnico.

Para la conservación de los valores patrimoniales, dicha Ley establece distintos niveles de protección con ámbito de actuación tanto a nivel municipal como autonómico. Dentro de estas categorías la figura de mayor protección es la de Bien de Interés Cultural (en adelante BIC) definida en el artículo 17 como aquellos bienes que ostenten notorios valores históricos, arquitectónicos, artísticos, arqueológicos, etnográficos o paleontológicos o que constituyan testimonios singulares de la cultura canaria.

A tales efectos, el artículo 18 de la citada Ley recoge las categorías de BIC que son de aplicación:

- Monumento: Bienes que constituyen realizaciones arquitectónicas o de ingeniería, u obras singulares de escultura siempre que sobresalgan por su valor arquitectónico, técnico, histórico, artístico, científico o social.
- Conjunto Histórico: Agrupación de bienes inmuebles que forman una unidad de asentamiento de carácter urbano o rural, continúa o dispersa, o núcleo individualizado de inmuebles condicionados por una estructura física representativa de la evolución

de una comunidad humana por ser testimonio de su cultura, o constituir un valor de uso y disfrute para la colectividad.

- Jardín Histórico: Espacio delimitado, producto de la ordenación por el hombre de elementos naturales, caracterizados por sus valores estéticos, sensoriales o botánicos sobresalientes.
- Sitio Histórico: Lugar o paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado de destacado valor histórico, etnológico, paleontológico o antropológico.
- Zona Arqueológica: Lugar o paraje natural donde existen bienes muebles o inmuebles representativos de antiguas culturas.
- Zona Paleontológica: Lugar que contiene vestigios fosilizados o restos de interés científico.
- Sitio Etnológico: Lugar que contiene bienes, muebles o inmuebles, representativos de los valores propios de la cultura tradicional o popular.

Según el artículo 62.2 de la Ley 4/1999, las manifestaciones rupestres quedan catalogadas como BIC directamente. El resto de elementos patrimoniales, para ser declarados BIC, necesitan de un procedimiento más complejo regulado por el Decreto 111/2004 de 29 de julio, por el que se desarrolla el reglamento sobre el procedimiento de Declaración y Régimen Jurídico de los BIC.

No obstante, y en tanto no se produce la declaración definitiva, a afectos de garantizar su conservación, y protección, la propia Ley 4/1999 recoge en el artículo 20.1 que la incoación de expediente para la declaración de BIC supone la aplicación provisional del mismo régimen de protección previsto para los bienes declarados y su entorno, en su caso.

La siguiente tabla enumera los Bienes de Interés Cultural (BIC), localizados tanto en suelo urbano como en el suelo rústico. A partir de la información facilitada por el Servicio de Patrimonio del Cabildo de Lanzarote, en el plano *A14 Bienes de Interés Cultural*, se han representado los BIC existentes, así como yacimientos arqueológicos más importantes.

| Municipios | | Arrecife | Haria | San Bartolomé | Teguise | Tías | Tinajo | Yaiza | LANZAROTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Yamientos Arqueológicos | Manifestaciones Rupestres | 1 | 8 | 5 | 51 | 1 | 5 | 14 | 85 |
| | Estructuras | - | 21 | 1 | 20 | 1 | 2 | 13 | 58 |
| | Cuevas | - | 17 | 1 | 13 | | 2 | 4 | 37 |
| | Materiales Superficiales | - | 23 | 7 | 60 | 3 | 7 | 13 | 113 |
| Bienes de Interés Cultural | Castillos, ermitas e iglesias | 3 | | 1 | 6 | 2 | 3 | 4 | 19 |
| | Inmuebles, Núcleos urbanos y sitios etnológicos | 3 | 7 | 5 | 6 | 2 | 2 | 2 | 27 |
| | Salinas y Charco de San Ginés | 3 | 2 | - | 3 | - | - | 1 | 9 |
| | Zonas paleontológicas | | 2 | 1 | 3 | - | 2 | 2 | 10 |
| | Zonas Arqueológicas y Faros y Bahía de Arrecife | 1 | - | 1 | 3 | - | - | 5 | 10 |

**Tabla 54. Bienes de Interés Cultural (BIC), localizados por municipios.**

### 6.1.13. Población

La población de la isla de Lanzarote se encuentra distribuida en 7 municipios, de los cuales demográficamente destaca la capital, con 56.940 ciudadanos registrados en el padrón municipal a fecha 1 de enero de 2015, lo cual supone el 39,76% de habitantes de la isla. En el caso opuesto se halla el único municipio por debajo del umbral de 5.000 habitantes, Haría, con una población de 4.755.

En la siguiente tabla se presenta la distribución de la población por municipio.

| MUNICIPIO | POBLACIÓN |
|---|---|
| Arrecife | 56.940 |
| Haría | 4.755 |
| San Bartolomé | 18.402 |
| Teguise | 21.454 |
| Tías | 20.019 |
| Tinajo | 5.824 |
| Yaiza | 15.815 |
| **Total** | **143.209** |

**Tabla 55. Distribución de la población en la Demarcación por municipio 2015.**
**Fuente: INE**

La población permanente de la DH de Lanzarote presenta un crecimiento continuo desde el año 2001 hasta el año 2009, con incrementos más acentuados en los periodos 2001-2003 y 2005-2008. Por otro lado, en 2010 se da una leve reducción de la población que muda la tendencia observada hasta la fecha y abre un periodo de seis años en los que las cifras del padrón municipal evolucionan bien a partir de pequeñas reducciones bien a partir de leves crecimientos hasta 2015, año en el que se alcanzan los 143.209 habitantes, lo cual se refleja en una densidad poblacional de 169,3 habitantes por $km^2$ en dicho año.

| TAMAÑO MUNICIPIOS (hab) | Nº MUNICIPIOS | % MUNICIPIOS | POBLACIÓN 2015 | % POBLACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| Menos de 2.000 | - | - | - | - |
| De 2.001 a 5.000 | 1 | 0,00% | 4.755 | 3,32% |
| De 5.001 a 10.000 | 1 | 14,29% | 5.824 | 4,07% |
| De 10.001 a 25.000 | 4 | 57,14% | 75.690 | 52,85% |
| De 25.001 a 50.000 | - | - | - | - |
| De 50.001 a 100.000 | 1 | 14,29% | 56.940 | 39,76% |
| **TOTAL** | 7 | 100% | 143.209 | 100% |

**Tabla 56. Distribución de los municipios según rangos poblacionales (año 2015).**

Fuente: ISTAC

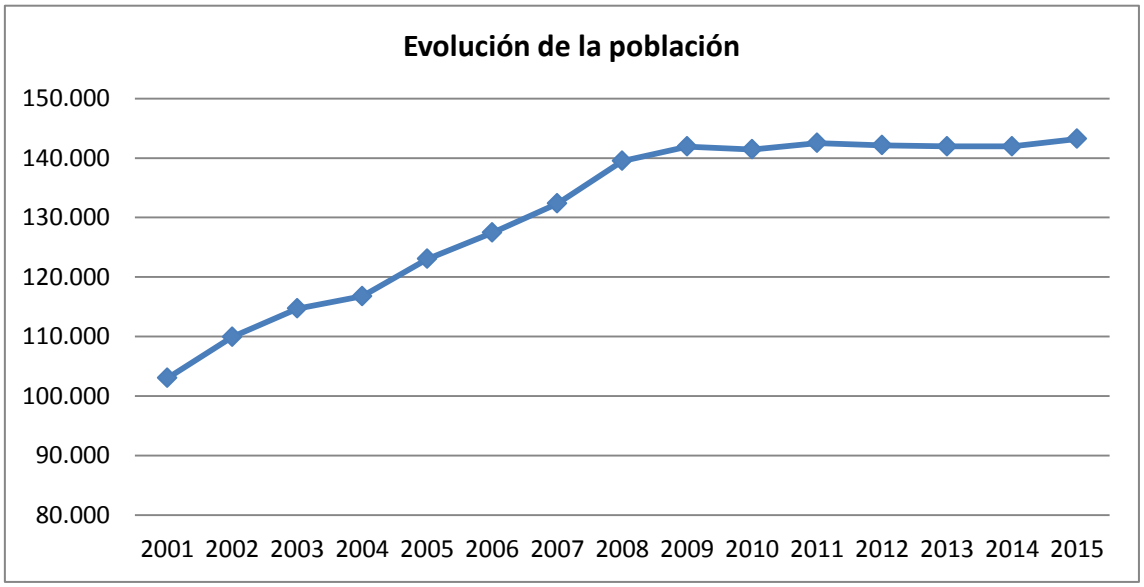



Figura 23. Evolución de la población (2001-2015)

Fuente: ISTAC

A continuación, se muestra la evolución de la población y su distribución por municipios referida a los años 2001, 2004, 2007, 2010, 2012 y 2015.

| POBLACIÓN PERMANENTE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPIO | 2001 | 2004 | 2007 | 2010 | 2013 | 2015 | % POB (2015) | % Var. (2001-2015) |
| Arrecife | 45.549 | 51.633 | 56.834 | 58.156 | 55.673 | 56.940 | 39,76% | 25,01% |
| Haría | 4.285 | 4.747 | 5.049 | 5.249 | 4.782 | 4.755 | 3,32% | 10,97% |
| San Bartolomé | 14.835 | 16.884 | 18.050 | 18.161 | 18.541 | 18.402 | 12,85% | 24,04% |
| Teguise | 12.905 | 14.477 | 17.688 | 20.105 | 21.152 | 21.454 | 14,98% | 66,25% |
| Tías | 14.442 | 15.788 | 18.263 | 19.869 | 20.451 | 20.019 | 13,98% | 38,62% |
| Tinajo | 4.670 | 5.123 | 5.588 | 5.655 | 5.783 | 5.824 | 4,07% | 24,71% |
| Yaiza | 6.358 | 8.130 | 10.894 | 14.242 | 15.571 | 15.815 | 11,04% | 148,74% |
| **Total** | **103.044** | **116.782** | **132.366** | **141.437** | **141.953** | **143.209** | **100%** | **38,98%** |

Tabla 57. Evolución de la población en municipios de Lanzarote (2001, 2004, 2007, 2010, 2012 y 2015)

Por otro lado, la distribución poblacional, atendiendo a tres grandes grupos de edades, muestra que el 71,24% del padrón se halla compuesto por ciudadanos con edades entre los 15 y los 64 años, mientras que las personas agrupadas en edades por debajo de los 15 años constituyen el 16,23% de la población. Este hecho refleja una estructura poblacional carente del marcado grado de envejecimiento que caracteriza a otras regiones, ya que la muestra de personas por debajo de 15 años supera en 5,5 puntos al grupo de ciudadanos cuya edad se encuentra por encima de los 65 años.

| POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDAD | 0 a 14 | 15 a 64 | 65 o más |
|---|---|---|---|
| | 23.249 | 104.409 | 15.598 |

Tabla 58. Distribución poblacional en función de grandes grupos de edades (2015).

Fuente: ISTAC

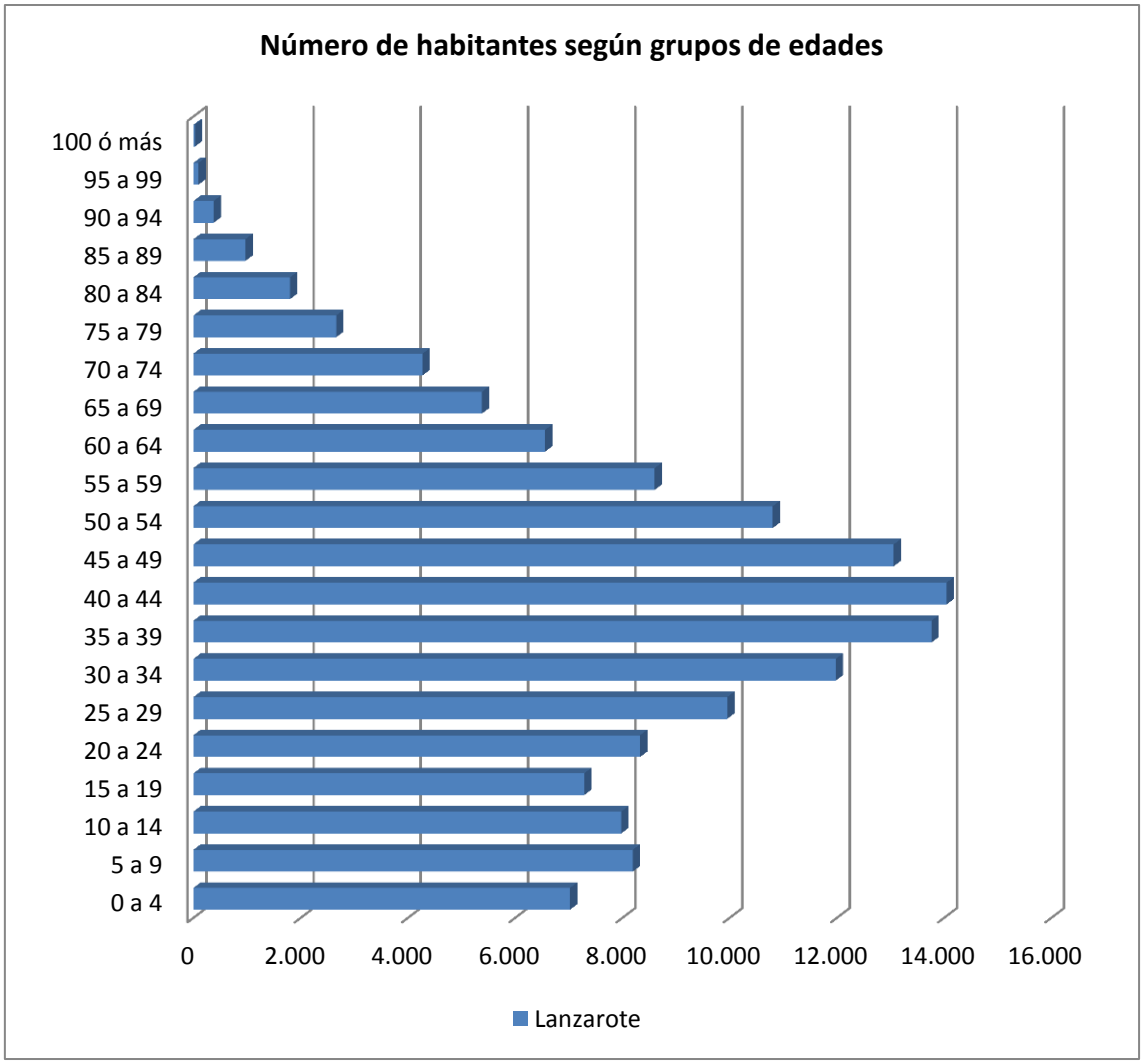



**Figura 24. Distribución de la población por grupos de edades (2015).**
**Fuente: ISTAC**

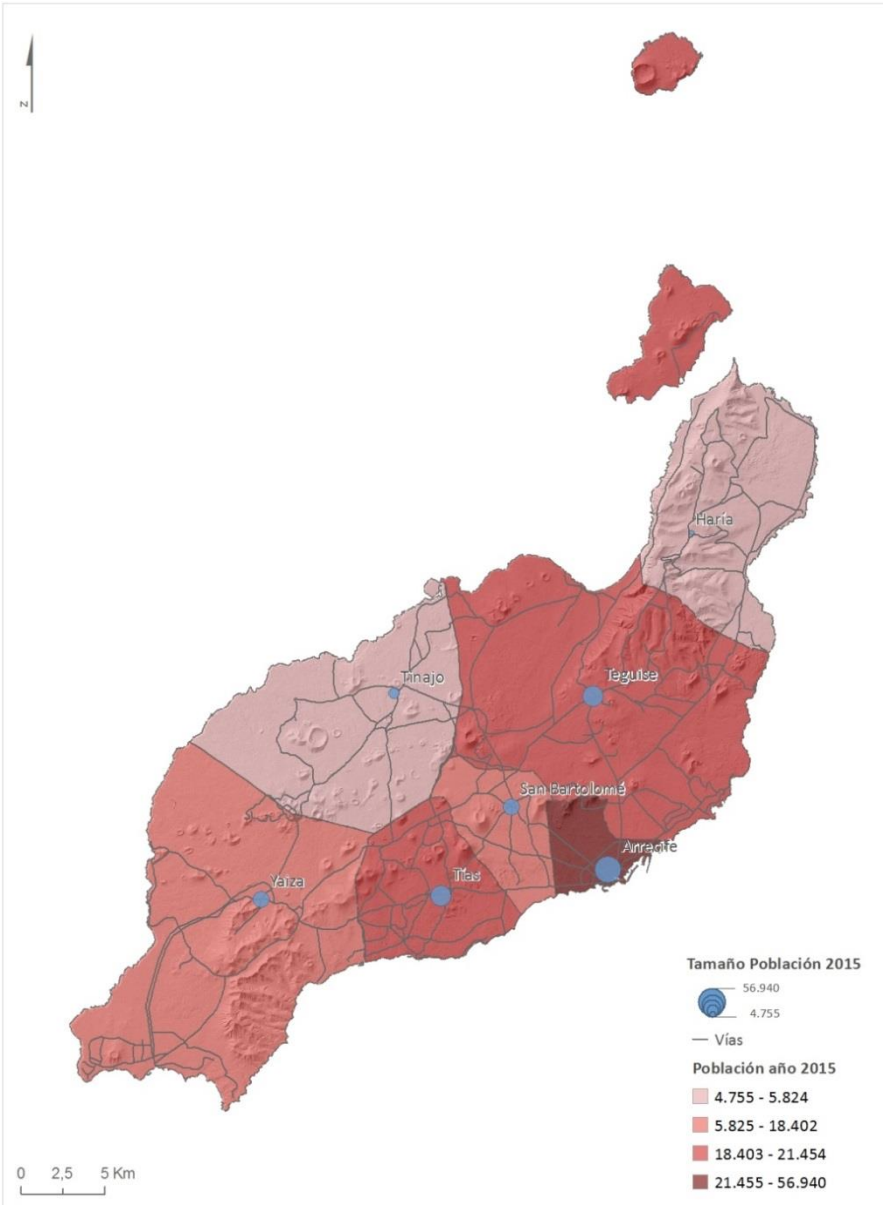



Figura 25. Población ISTAC 2015

## Empleo

En la siguiente tabla se muestra la distribución del empleo por sectores productivos de la Demarcación de Lanzarote.

| SECTOR PRODUCTIVO | EMPLEO | % EMPLEO |
|---|---|---|
| Sector primario | 1.168 | 2,23% |
| Industria y energía | 2.644 | 5,04% |
| Construcción | 2.550 | 4,86% |
| Servicios | 46.096 | 87,87% |
| Total | 52.459 | 100% |
| **Total Canarias** | 762.500 | |

Tabla 59. Variables socioeconómicas en el ámbito de la Demarcación – Año 2015.
Fuente: MAPAMA

El sector servicios, con un peso superior al 85% de la economía de la isla y un crecimiento del 3,6%, se muestra como la fuerza inductora de la evolución de la economía. En la siguiente figura se muestra la evolución del empleo sectorial (periodo 2006 – 2015).

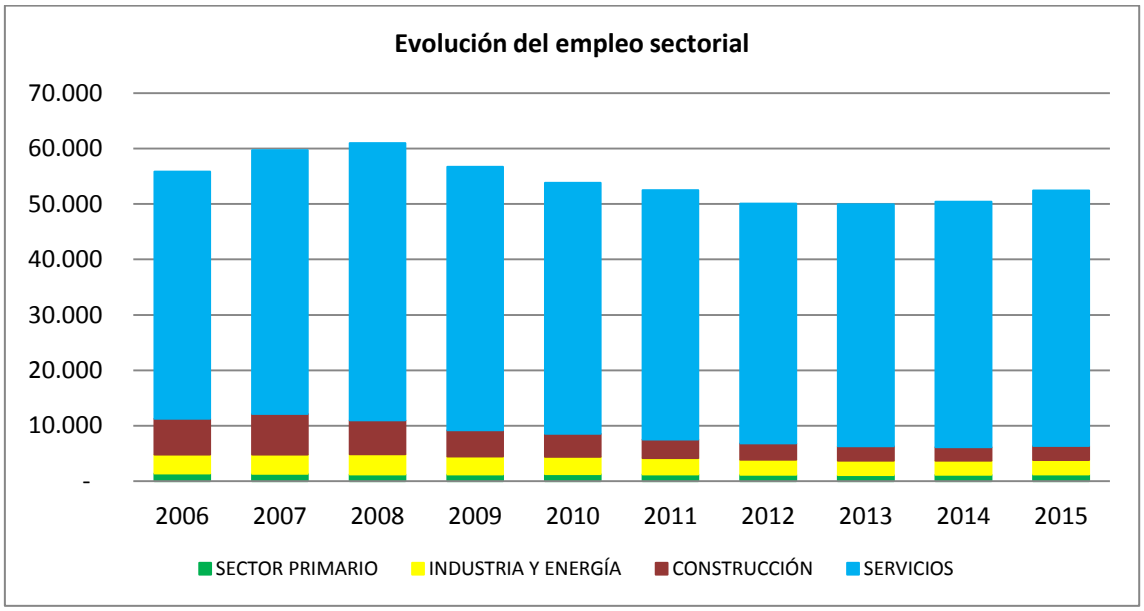



**Figura 26. Evolución del empleo sectorial en la Demarcación (2006-2015).**
**Fuente: MAPAMA**

### *Sector Servicios y hostelería*

Como se muestra a continuación, el empleo asociado al sector a la hostelería refleja un crecimiento continuo durante los últimos años en la DH de Lanzarote, siendo de especial relevancia en los municipios de Tías y Yaiza, así como en menor medida, en Teguise y en Arrecife.

| MUNICIPIO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arrecife | 1.249 | 1.207 | 1.264 | 1.312 | 1.600 | 1.773 | 1.869 |
| Haría | 201 | 195 | 203 | 190 | 179 | 195 | 194 |
| San Bartolomé | 634 | 626 | 628 | 607 | 609 | 588 | 618 |
| Teguise | 2.598 | 2.468 | 2.371 | 2.403 | 2.539 | 2.680 | 2.860 |
| Tías | 4.278 | 4.155 | 4.395 | 4.545 | 4.631 | 4.552 | 4.683 |
| Tinajo | 516 | 495 | 476 | 454 | 442 | 489 | 515 |
| Yaiza | 3.748 | 3.693 | 3.947 | 3.947 | 4.056 | 4.414 | 4.519 |
| Total | 13.224 | 12.839 | 13.284 | 13.458 | 14.056 | 14.691 | 15.258 |

**Tabla 60. Evolución de empleos registrados en la actividad hostelera.**
**Fuente: ISTAC y MAPAMA**

Por otro lado, en el conjunto del sector terciario, el empleo ligado a la hostelería también muestra una evolución creciente entre 2009 y 2015, alcanzando en el último año el 33,1% del empleo registrado en el conjunto del sector servicios.

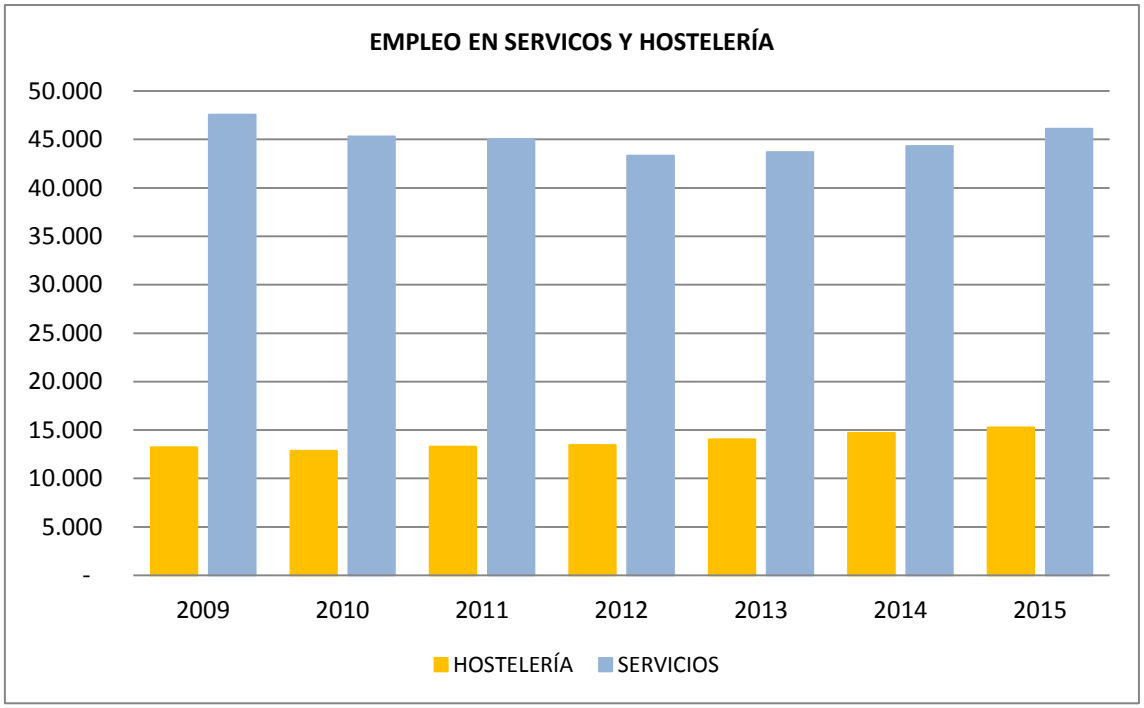



**Figura 27. Comparativa entre empleos del sector servicios y empleos en hostelería. Fuente: ISTAC**

### *Sector Primario*

El empleo vinculado al sector primario de la isla de Lanzarote muestra una diseminación considerable siendo Arrecife el municipio que aglutina mayor porcentaje de personas empleadas en el sector, con el 39,8%.

| MUNICIPIO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arrecife | 478 | 493 | 478 | 458 | 417 | 435 | 464 |
| Haría | 66 | 64 | 61 | 56 | 48 | 51 | 60 |
| San Bartolomé | 104 | 95 | 89 | 73 | 72 | 70 | 78 |
| Teguise | 258 | 268 | 238 | 234 | 218 | 224 | 209 |
| Tías | 131 | 135 | 130 | 129 | 113 | 111 | 126 |
| Tinajo | 82 | 86 | 91 | 95 | 91 | 114 | 125 |
| Yaiza | 72 | 91 | 83 | 78 | 96 | 116 | 105 |
| **TOTAL** | **1.191** | **1.232** | **1.170** | **1.123** | **1.055** | **1.121** | **1.167** |

**Tabla 61. Evolución y distribución espacial del empleo en el sector primario**

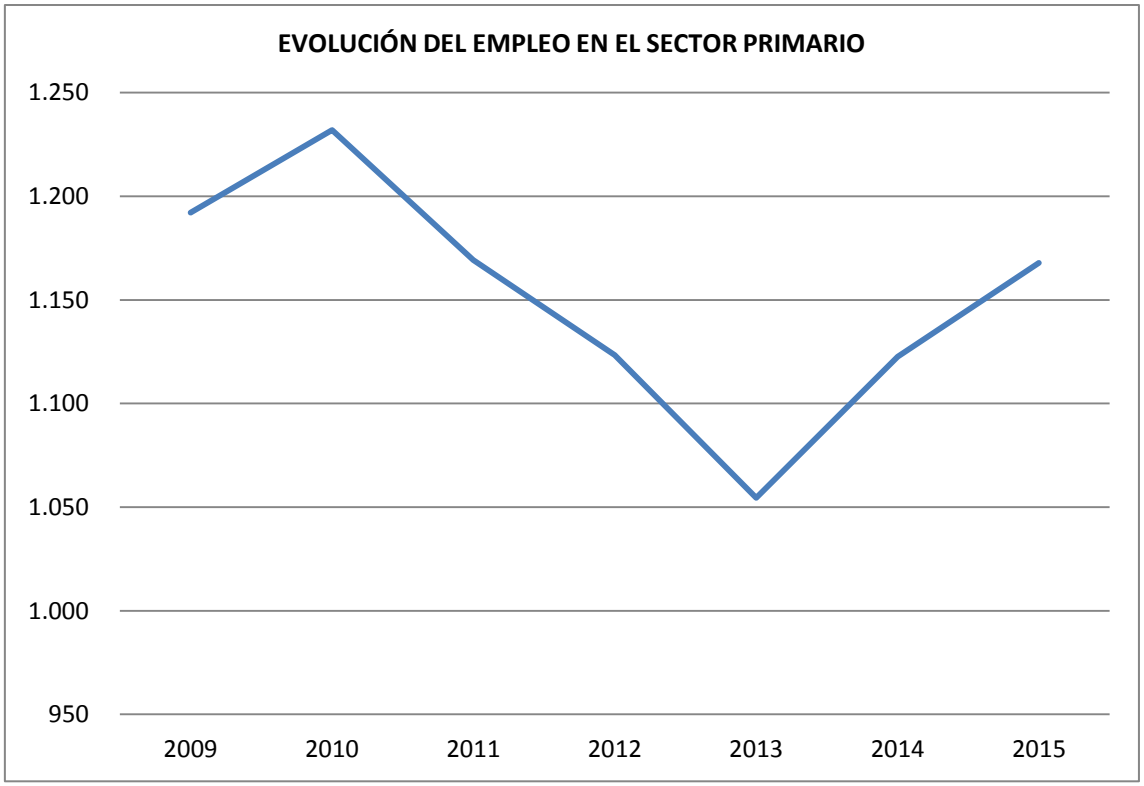



Figura 28. Evolución del empleo total dedicado al sector primario (2009-2015)

### *Industria*

El empleo vinculado al sector industrial de la isla de Lanzarote muestra una diseminación considerable siendo Arrecife el municipio que aglutina mayor porcentaje de personas empleadas en el sector, con prácticamente un 40% en el año 2015.

Cabe destacar que respecto al año de referencia, se ha producido un descenso del 26,5% en el número de empleos asociados al sector de la industria en la isla de Lanzarote.

| MUNICIPIO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arrecife | 1.690 | 1.441 | 1.170 | 1.075 | 1.047 | 1.152 | 1.042 |
| Haría | 57 | 50 | 57 | 42 | 39 | 34 | 46 |
| San Bartolomé | 689 | 622 | 479 | 330 | 375 | 449 | 508 |
| Teguise | 394 | 356 | 281 | 241 | 242 | 280 | 309 |
| Tías | 322 | 265 | 254 | 240 | 209 | 269 | 272 |
| Tinajo | 190 | 172 | 148 | 173 | 141 | 197 | 207 |
| Yaiza | 232 | 235 | 209 | 196 | 210 | 219 | 243 |
| **TOTAL** | **3.574** | **3.141** | **2.598** | **2.297** | **2.263** | **2.600** | **2.627** |

Tabla 62. Evolución y distribución espacial del empleo en el sector industrial

*Construcción*

El empleo vinculado al sector de la Construcción de la isla de Lanzarote muestra una diseminación considerable siendo Arrecife el municipio que aglutina mayor porcentaje de personas empleadas en el sector, con el 56,7%.

| MUNICIPIO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arrecife | 1.009 | 933 | 890 | 830 | 832 | 953 | 952 |
| Haría | 12 | 13 | 15 | 15 | 13 | 13 | 12 |
| San Bartolomé | 171 | 170 | 156 | 146 | 158 | 171 | 166 |
| Teguise | 211 | 203 | 237 | 209 | 187 | 194 | 194 |
| Tías | 207 | 159 | 170 | 167 | 162 | 185 | 204 |
| Tinajo | 77 | 63 | 62 | 54 | 46 | 48 | 53 |
| Yaiza | 53 | 43 | 49 | 77 | 79 | 79 | 98 |
| **TOTAL** | **1.740** | **1.584** | **1.579** | **1.498** | **1.477** | **1.643** | **1.679** |

**Tabla 63. Evolución y distribución espacial del empleo en la construcción**

## 6.1.14. Salud humana

En materia de Salud humana se analizan las aguas de baño y el abastecimiento. Se debe tener en cuenta la incidencia que las subvariables ambientales *Contaminación atmosférica* y *Ruido*, tienen sobre la salud humana, remitiendo al subapartado 6.1.2. *Calidad del aire,* donde se analizan.

### Aguas de baño

Para establecer la calidad de las aguas de baño en la isla de Lanzarote se ha consultado el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (Náyade), concretamente el informe técnico de la calidad de las aguas de baño en España correspondiente al año 2015.

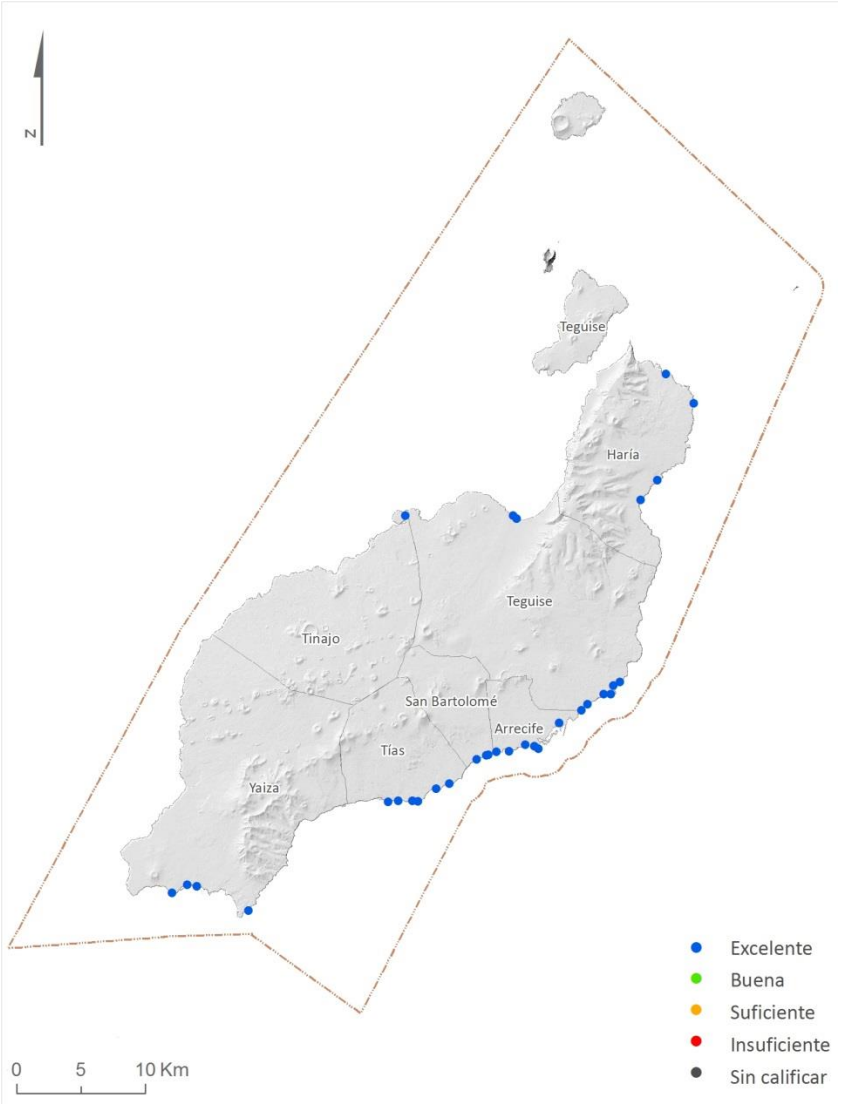



**Figura 29. Distribución y estado cualitativo de las playas de Lanzarote en el año 2015.**
**Fuente: Calidad de las Aguas de Baño de España. Temporada 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.**

Como se puede comprobar, la calidad de las aguas de baño en la isla de Lanzarote es excelente dado que los 37 puntos de muestreo tienen dicha clasificación.

| Lanzarote | | | |
|---|---|---|---|
| MARÍTIMAS | | | |
| MUNICIPIO | PUNTO DE MUESTREO | CLASIFICACIÓN | OBSERVACIONES |
| Arrecife | PLAYA ARENA (LA) (CASTILLO SAN JOSÉ) PM1 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA CABLE (EL) PM1 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA CASTILLO DE SAN GABRIEL (EL CASTILLO) PM1 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA CONCHA (LA) PM1 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA MUELLE DE LA PESCADERÍA PM1 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA REDUCTO (EL) PM1 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA REDUCTO (EL) PM2 | Excelente | |
| Arrecife | PLAYA REDUCTO (EL) PM3 | Excelente | |
| Haría | PLAYA CALETA DEL ESPI PM2 | Excelente | |
| Haría | PLAYA CALETÓN BLANCO PM1 | Excelente | |
| Haría | PLAYA COCINITAS PM1 | Excelente | |
| Haría | PLAYA GARITA (LA) (ARRIETA) PM4 | Excelente | |
| San Bartolomé | PLAYA GUASIMETA PM1 | Excelente | |
| San Bartolomé | PLAYA HONDA I PM1 | Excelente | |
| San Bartolomé | PLAYA HONDA II PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA ANCLA (EL) PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA BASTIÁN PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA CALETA (LA) (CALETA DE FAMARA) PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA CALETAS (LAS) (ENSENADA LAS CALETAS) PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA CHARCOS (LOS) PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA CUCHARAS (LAS) PM1 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA FAMARA PM4 | Excelente | |
| Teguise | PLAYA JABLILLO PM1 | Excelente | |
| Tías | PLAYA BARRANQUILLO PM1 | Excelente | |
| Tías | PLAYA GRANDE (BLANCA) PM1 | Excelente | |
| Tías | PLAYA GRANDE (BLANCA) PM2 | Excelente | |
| Tías | PLAYA MATAGORDA PM1 | Excelente | |
| Tías | PLAYA PEÑA DEL DICE (BARCAROLA) PM1 | Excelente | |
| Tías | PLAYA PILA DE LA BARRILLA PM1 | Excelente | |
| Tías | PLAYA POCILLOS PM2 | Excelente | |
| Tías | PLAYA POCILLOS PM4 | Excelente | |
| Tinajo | PLAYA LA RIA DE LA SANTA (SANTA SPORT) PM1 | Excelente | |
| Tinajo | PLAYA LA RIA DE LA SANTA (SANTA SPORT) PM2 | Excelente | |
| Yaiza | PLAYA BLANCA PM1 | Excelente | |
| Yaiza | PLAYA DORADA PM1 | Excelente | |
| Yaiza | PLAYA FLAMINGO PM1 | Excelente | |
| Yaiza | PLAYA PUERTO MUELAS PM1 | Excelente | |

**Tabla 64. Clasificación de los puntos de muestreo de las aguas de baño de la isla de Lanzarote. Fuente: Calidad de las aguas de baño de España Temporada 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.**

## Abastecimiento

Actualmente está vigente en materia de calidad de las aguas de abastecimiento el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano que tiene como principal objetivo garantizar la salubridad, calidad y limpieza de las aguas de abasto con el fin de proteger la salud de las personas de los efecto adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas.

El origen del agua de abastecimiento en la isla de Lanzarote proviene de aguas desalinizadas, con una producción de agua de abasto del 99% del total de agua consumida en la isla mientras que sólo un 1% proviene del subsuelo.

En la isla de Lanzarote el municipio es el último responsable de asegurar que el agua suministrada a la población en su ámbito territorial sea apta para el consumo, siendo la gestión del abastecimiento privada.

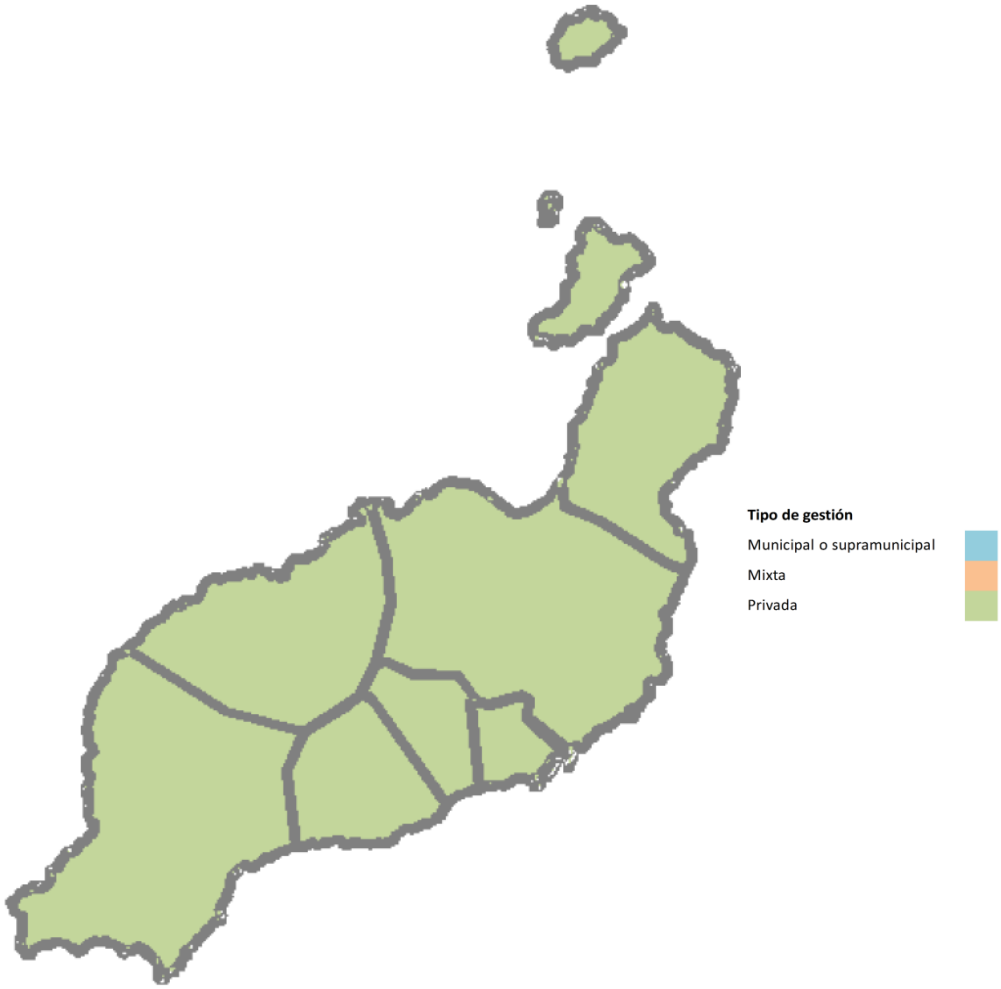



**Figura 30. Gestión del abastecimiento en la isla de Lanzarote.**
**Fuente: Informe técnico. Calidad del agua de consumo humano en la Comunidad Autónoma de Canarias. 2015. Servicio de Sanidad Ambiental. Servicio Canario de la Salud.**

En el año 2015 el número de incidencias abiertas relativas la calidad del agua en la isla de Lanzarote fueron 3 por superación del valor paramétrico establecido para el sabor.

# 7. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN

## 7.1. Aspectos relevantes del medio ambiente en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

En el subapartado 6.1. *Información ambiental,* anteriormente expuesto, se recoge el inventario de las principales variables ambientales. Se extraen los aspectos más relevantes de las principales variables ambientales de la Demarcación.

La variable ambiental hidrología superficial y subterránea (masas de agua superficial y subterránea) constituye, sin duda, uno de los aspectos de mayor relevancia del Plan Hidrológico de Lanzarote. Sin embargo, al ser evaluado en el propio Plan, no se considera en el presente apartado.

- Áreas de interés geológico y geomorfológico.

Las Fases establecidas por los especialistas, en lo relativo a las diferentes fases del vulcanismo insular son las siguientes:

- Serie IV, correspondiente a los episodios históricos más recientes, reconocibles en Timanfaya, en el volcán de La Corona y en las coladas del centro insular.
- Serie III, identificable en una amplia superficie de la isla (rampas entre Puerto Calero y Mala y norte insular).
- Serie II-B, reconocible, fundamentalmente, en la rampa de Teguise y en Femés.
- Serie II-A, reconocible en los llanos del Rubicón, al oeste de Los Ajaches, y al sur de Nazaret.
- Serie I, correspondiente a episodios muy antiguos, identificables en Famara y Los Ajaches.

Las morfologías asociadas a la actividad volcánica pretérita y reciente (en términos geológicos) modelan un paisaje dominado por la presencia de los volcanes y los campos de lava o malpaíses (vinculados principalmente a los violentos episodios de actividad acontecidos en el primer tercio del siglo XVIII); los macizos antiguos, como el de Los Ajaches y Famara; las dorsales volcánicas o las montañas o calderas aisladas.

Otras formaciones sedimentarias cuaternarias, como El Jable, en este caso con una génesis que se vincula con los procesos de arrastre y deposición eólica, cuentan también con una notable significación territorial.

Se pueden distinguir en Lanzarote los siguientes conjuntos geomorfológicos:

| CONJUNTO GEOMORFOLÓGICO |
|---|
| Volcán de La Corona y malpaíses |
| Macizo volcánico de Famara |
| El Jable |
| Macizo volcánico de los Ajaches |
| Dorsal volcánica del centro insular (eje estructural de actividad encuadrada en el cuaternario) |
| Rampas y cuestas del sur insular |
| Volcanes de Timanfaya, malpaíses y campos de lapilli |
| La Graciosa |
| Llanos del Rubicón |

Tabla 65. Conjuntos geomorfológicos en Lanzarote

- Áreas de interés florístico.

El Documento Insular de Lanzarote de la Estrategia Canaria de la Biodiversidad establece, basándose en las mencionadas series de vegetación de Rivas-Martínez, una relación de los pisos bioclimáticos presentes en la isla y su correspondiente vegetación potencial:

| PISO BIOCLIMÁTICO | VEGETACIÓN POTENCIAL |
|---|---|
| Inframediterráneo desértico oceánico árido inferior | Tabaibales dulces de zonas bajas |
| Inframediterráneo xérico oceánico semiárido inferior (sin influencia del viento fresco del NE) | Tabaibales dulces de medianías |
| Inframediterráneo xérico oceánico semiárido | Dominio mixto de los tabaibales dulces de medianías y acebuches y lentiscos |
| Infra-Termomediterráneo xérico oceánico semiárido superior | Acebuchales y lentiscos |

Tabla 66. Pisos bioclimáticos y su vegetación potencial correspondiente

En cuanto a la vegetación real presente en la isla, la cubierta vegetal de carácter natural es bastante pobre debido a la acusada aridez climática, la importante extensión que ocupan los suelos líticos, la presión antrópica ejercida sobre los suelos más aptos para la agricultura, el sobrepastoreo o el excesivo desarrollo urbano, entre otros. Se distinguen, de esta forma, diferentes comunidades vegetales en relación con la vegetación real del ámbito isleño:

- Tabaibal
- Comunidad de acebuches y lentiscos
- Vegetación de sustitución
- Comunidad de complejos arenosos
- Vegetación halófila costera
- Saladares
- Comunidad de lavas y malpaíses

El arbolado natural es por tanto escaso, con la particularidad de Haría, donde existen palmerales importantes de Phoenix canariensis. Por otra parte, las repoblaciones forestales acometidas han tenido resultados muy pobres, observándose algunos reductos de eucalipto.

Un pequeño esquema de los espacios más interesantes y la flora asociada a ellos sería el siguiente:

- **Zonas costeras**, en las que predominan las especies capaces de soportar condiciones de alta salinidad y prolongada exposición al sol, como el balancón (*Traganum moquinii*) o el salado blanco (*Polycarpea nivea*).
- **Macizo de Famara**, repleto de endemismos como la lechuguilla de Famara (*Reichardia famarae*) o la yesquera roja (*Helichrysum webbii*).
- **Malpaís de La Corona**, paisaje volcánico que acoge extensas comunidades de tabaibas dulces (*Euphorbia balsamifera*) y amargas (*Euphorbia regis-jubae*).
- **Parque Nacional de Timanfaya**, auténtico laboratorio para el estudio de la vida, en el que encontramos desde líquenes hasta diversas especies de flores y plantas.

Junto a la flora de estas áreas cabe destacar la amplia cubierta de líquenes que encontramos en la isla, traducida en la presencia de entre 100 y 200 especies. Buena parte de ellas se encuentra representada en el Parque Nacional de Timanfaya, donde especies como el *Stereocaulon vesuvianum, Ramalina bourgeana* o el *Lecanora sulphurella* contribuyen a dar colorido a las coladas de lava.

Como áreas de interés florísitico se consideran las zonas que presentan Hábitats de Interés Comunitario que albergan especies vegetales recogidas en los Anexos de la Directiva Hábitat, aquellas que concentran un mayor número de elementos de flora de interés por concentrar el mayor número de endemismos y/o presencia de especies protegidas, y las zonas aisladas de la actividad humana. En concreto se han designado las siguientes:

1. Macizo de Famara e islotes, coincidente con las zonas ZEC ES7010045 Archipiélago Chinijo y ZEC ES7010044 Los Islotes.
2. Malpaís reciente, coincidente con la zona ZEC ES0000141 del Parque Nacional de Timanfaya y ZEC ES7010046 Los Volcanes.
3. Macizo de Los Ajaches.
4. La Mulata-Montaña Roja.
5. Tenezara-Baja Mares.
6. Costa de El Cangrejo-Jable del Medio.
7. Jameo de Puerta Falsa-Cercado de José María.
8. Zonas con presencia de Hábitats de Interés Comunitario.

- <u>Áreas de interés faunístico.</u>

Se han considerado los siguientes criterios para establecer áreas de interés faunístico:

- Zonas que alberguen especies faunísticas recogidas en los Anexos de la Directiva Aves, zonas ZEPA.
- Zonas que concentren especies de fauna incluidas en alguna de las categorías de protección de los catálogos nacional o regional de especies amenazadas, así como cualquier otro grado de protección por cualquier normativa o Convenio.

- Zonas donde la acción humana se encuentra limitada o excluida y, por tanto, con ninguna o pequeñas alteraciones.

De esta forma se designan las siguientes áreas terrestres:

1. Macizo de Famara e islotes, coincidente con la ZEPA ES0000040 Islotes de norte de Lanzarote y Famara.
2. Malpaís reciente, coincidente con la ZEPA ES0000141 Parque Nacional de Timanfaya.
3. Macizo de Los Ajaches, coincidente con la ZEPA ES0000099 Los Ajaches.
4. Llanos de la Mareta-Rubicón, coincidente con la ZEPA ES0000351 Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón.
5. Salinas del Janubio, coincidente con la ZEPA ES0000098 Salinas del Janubio.
6. Llanos de La Corona, coincidente con la zona ZEC ES7010047 La Corona.

### Fauna y flora marina

Se han considerado los siguientes criterios para establecer áreas de interés faunístico y florístico marinas:

- Zonas que alberguen hábitats y especies incluidas en alguno de los Anexos de la Directiva Hábitat, Zonas ZEC y LIC marinas
- Zonas que alberguen especies faunísticas recogidas en los Anexos de la Directiva Aves, zonas ZEPA marinas.
- Zonas que concentren especies de fauna y flora incluidas en alguna de las categorías de protección de los catálogos nacional o regional de especies amenazadas, así como cualquier otro grado de protección por cualquier normativa o Convenio.
- Reservas marinas.

De esta forma se designan las siguientes áreas marinas:

1. Zonas ZEC marinas: ES7010021 Sebadales de Guasimeta, ES7010020 Sebadales de La Graciosa, ES7011002 Cagafrecho, LIC ESZZ15002 Espacio marino del oriente y sur de Lanzarote-Fuerteventura.
2. Zonas ZEPA marinas: ES0000532 Espacio marino de los Islotes de Lanzarote y ES0000531 Espacio marino de La Bocayna.
3. Reserva marina del entorno de la isla de La Graciosa e islotes del norte de Lanzarote.

- Paisaje.

En relación con la naturaleza y el carácter de las distintas unidades de paisaje, se puede establecer la siguiente tipología:

| PAISAJES | UNIDAD DE PAISAJE |
|---|---|
| **De dominante natural** | Risco de Famara (1)<br>Cuestas y malpaíses de la Corona y Punta Mujeres (2)<br>El Jable (3)<br>Paisajes del vulcanismo histórico (4) |

| PAISAJES | UNIDAD DE PAISAJE |
|---|---|
| | Coladas Históricas del centro insular (5)<br>Los Ajaches (6)<br>Llanos esteparios del Rubicón y litoral de Los Charcones (7)<br>La Graciosa y Los Islotes (8) |
| **Agrícolas singulares** | Vegas del norte y valle de Tabayesco (9)<br>Rampas y Vegas de Guatiza y Mala (10)<br>La Geria (11)<br>Vegas de Uga y Yaiza (12) |
| **Con valor patrimonial** | Salinas de Janubio (13) |
| **De las rampas** | Llanos litorales de Arrieta (14)<br>Rampas de Güime, San Bartolomé, Arrecife y Llano Costero (15)<br>Rampas y Litoral de Puerto del Carmen y Puerto Calero (16)<br>Rampa de Las Breñas (17)<br>Caldera de Santa Bárbara y Rampa de Teguise (18) |
| **De las lomas, cuchillos y barrancos** | Lomas y valles de Órzola (19)<br>Lomas, cuchillos y barrancos entre Guinate y Los Valles (20)<br>Altos de la Ermita de las Nieves y bancales de Los Valles (21) |
| **De los Llanos** | Llanos y conos de Teguise, Teseguite y El Mojón (22)<br>Llanos de la Hondura, Montaña de Saga y Montaña Corona (23)<br>Llanos de Jable de San Bartolomé (24)<br>Llanos litorales de La Santa y Caleta de Caballo (25)<br>Llanos y calderas de Tinajo, Mancha Blanca y La Vegueta (26)<br>Llanos Vitícolas y calderas de Masdache y La Florida (27) |
| **De las medianías** | Medianías de Tías, La Asomada, Tegoyo y Conil (28) |
| **De los conos y calderas** | Calderas y montañas entre Uga y San Bartolomé (29)<br>Conos de Montaña Minas y Montaña de Zonzamas (30) |

**Tabla 67. Unidades de paisaje**

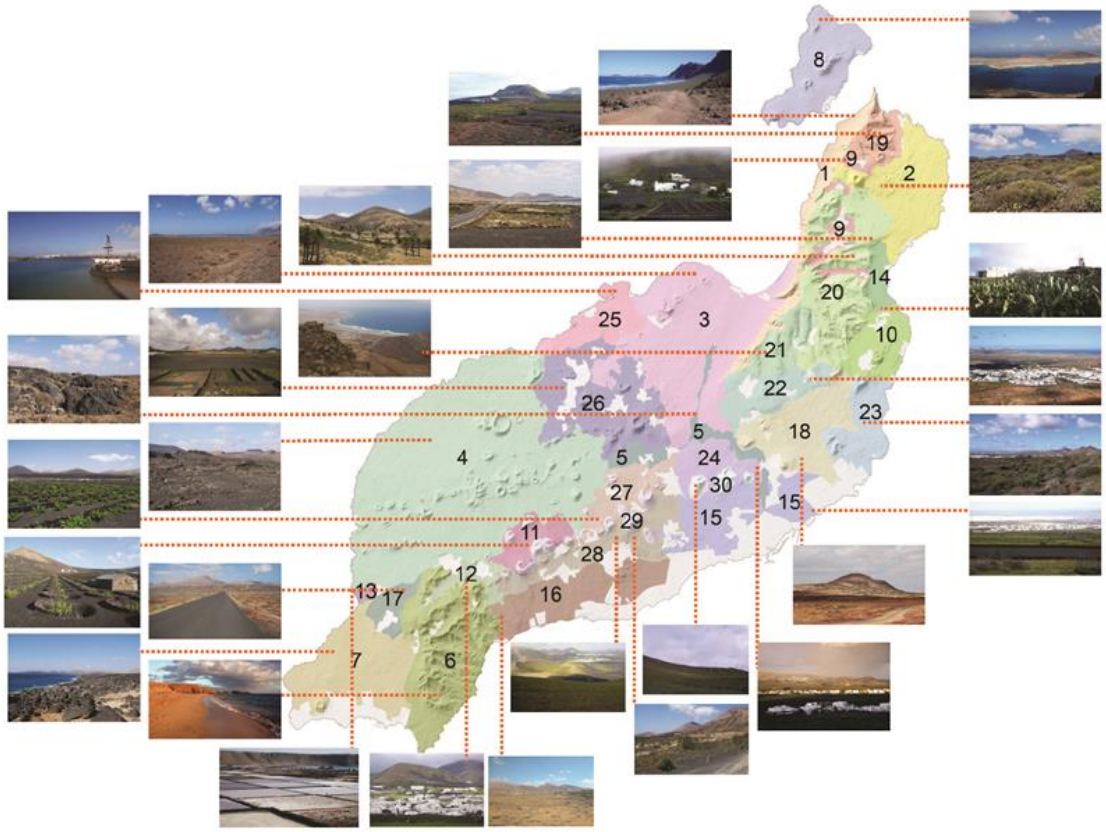



Figura 31. Unidades de paisaje delimitadas y caracterizadas en el Avance del PIOL

- Patrimonio.

Lanzarote cuenta con un total de 75 Bienes de Interés Cultural, según la información facilitada por el Servicio de Patrimonio del Cabildo de Lanzarote. Destacan, por su importancia histórica, las Zonas Arqueológicas.

- Salud humana.

Cabe destacar, respecto a las aguas de baño, que 37 playas tienen una calidad excelente. Respecto al abastecimiento, prácticamente la totalidad procede de desalinizadoras, y el número de incidencias por mal sabor ha sido muy reducido, por lo que se puede decir que la calidad de las aguas de abastecimiento es buena.

## 7.2. Probable evolución de los aspectos relevantes en caso de no aplicación del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021

La probable evolución de los aspectos relevantes en caso de no aplicación del Plan Hidrológico en este segundo ciclo, se corresponde con la *Alternativa cero o tendencial*.

En relación con las masas de agua superficiales y subterráneas, a partir de las presiones que sufren las mismas actualmente, en caso de no revisarse el Plan Hidrológico de Lanzarote 2009-2015, y su incidencia sobre el resto de aspectos relevantes del medio ambiente, implica la

continuación de las actuaciones puestas en marcha a la largo del primer ciclo de la planificación.

En la siguiente tabla se incluyen las 44 actuaciones que continúan en el segundo ciclo:

| CÓDIGO SEGUNDO CICLO | CÓDIGO II.B. PdM PRIMER CICLO | NOMBRE |
|---|---|---|
| ES123-1.1.02 | 1.1.02 | Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales |
| ES123-1.1.05 | 1.1.05 | Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado |
| ES123-1.1.06 | 1.1.06 | Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes |
| ES123-1.1.07 | 1.1.07 | Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética |
| ES123-1.1.08 | 1.1.08 | Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento |
| ES123-1.1.09 | 1.1.09 | Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales |
| 1.1.10 | I.G.01 | Obras accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda |
| ES123-1.2.01 | 1.2.01 | Vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos |
| ES123-1.3.04 | 1.3.04 | Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua |
| ES123-1.3.05 | 1.3.05 | Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias |
| ES123_1.4.03 | 1.4.03 | Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales mediante la realización de un estudio de la viabilidad de la impermeabilización del vaso de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación |
| ES123-1.4.06 | 1.4.06 | Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua |
| ES123-1.5.01 | 1.5.01 | Considerar en la gestión de la captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua |
| ES123-1.5.02 | 1.5.02 | Considerar dentro de la planificación hidráulica la creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas |
| ES123-1.5.03 | 1.5.03 | Promover la conservación de cauces. |
| ES123-1.5.06 | 1.5.06 | Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras |
| 2.5.21 | I.I.03 | Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA. |
| 1.3.08 | I.R.03 | Balsa para riego con agua desalada en Tinajo. |
| 2.5.19 | I.R.01 | Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa |
| 2.5.23 | I.R.04 | Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo. |
| ES123-2.2.02 | 2.2.02 | Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable |
| ES123-3.1.01 | 3.1.01 | Promover la delimitación del DPH |
| ES123-3.1.09 | 3.1.09 | Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras |
| ES123-3.1.10 | 3.1.10 | Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc. |
| ES123-4.1.01 | 4.1.01 | Coordinar a las administraciones implicadas |
| ES123-4.1.06 | 4.1.06 | Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica |

| CÓDIGO SEGUNDO CICLO | CÓDIGO II.B. PdM PRIMER CICLO | NOMBRE |
|---|---|---|
| ES123-4.1.11 | 4.1.11 | Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas |
| ES123-4.1.13 | I.R.02 | Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa |
| ES123-4.1.16 | 4.1.16 | Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios |
| ES123-4.1.18 | 4.1.18 | Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA |
| ES123-4.1.23 | 4.1.23 | Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas |
| ES123-4.1.03 | 4.1.03 | Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica |
| ES123-4.1.05 | 4.1.05 | Analizar el estado de la infraestructura y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc. |
| ES123-4.2.01 | 4.2.01 | Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento |
| ES123-4.3.04 | 4.3.04 | Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico |
| 1.1.37 | Infraestructura 1 Memoria Ambiental | Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado |
| 2.5.17 | Infraestructura 2 Memoria Ambiental | Construcción de depósito en el T. M. de Teguise |
| 2.5.18 | Infraestructura 3 Memoria Ambiental | Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza |
| 2.5.16 | Infraestructura 4 Memoria Ambiental | Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé |
| 1.1.48 | Infraestructura 5 Memoria Ambiental | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot |
| 1.1.11 | Infraestructura 6 Memoria Ambiental | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca |
| 2.5.14 | Infraestructura 7 Memoria Ambiental | Construcción nuevo depósito Zonzamas |
| ES123-1.5.04 | Infraestructura 8 Memoria Ambiental | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco (Órzola - T.M. de Haría) |
| 3.7.01 | Infraestructura 9 Memoria Ambiental | Culminación del barranco de Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas |

**Tabla 68. Actuaciones continuas definidas en el Programa de Medidas del 1er ciclo de planificación de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote**

En ausencia del Plan Hidrológico y aplicando únicamente las medidas que continúan en el segundo ciclo, no se da cumplimiento a las siguientes obligaciones legales:

- Directiva 91/271/CE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre, de relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.
- Directiva 2007/60/CE, 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Además, podrían llegar a encontrarse en riesgo las masas de agua, debido a las presiones se ejercen sobre las mismas, fruto de las actividades antropogénicas.

# 8. PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN HIDROLÓGICO DE LANZAROTE

En este apartado se analiza la problemática ambiental de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote en relación con el deterioro de los recursos naturales y de sus condiciones como consecuencia de los efectos negativos y de los patrones de consumo de los recursos naturales, atendiendo a las causas, agentes implicados y afectos que generan.

## 8.1. Tipología y localización de impactos ambientales existentes

Se tiene en cuenta, por un lado, como impactos localizados, las presiones sobre las masas de agua que se recogen en el apartado 3.2 del Plan Hidrológico.

Por otro lado, se exponen una serie de impactos generales identificados y considerados relevantes para el Plan.

### 8.1.1. Impactos localizados

Como impacto se define el efecto ambiental que produce una presión determinada. En este caso, los impactos sobre las masas de agua superficial y subterránea se definen como los efectos ambientales que se producen sobre éstas como consecuencia de las presiones significativas que se han identificado en el apartado 3.2. Presiones, Impactos Y Riesgos del Plan Hidrológico de Lanzarote.

En función de los resultados de los programas de control de las masas y de las zonas protegidas, los impactos sobre las masas de agua se clasifican en:

- Comprobados
- Probables
- Sin impacto
- No medidos

Por su parte, de acuerdo con el Tesauro de impactos, conforme al Anejo 1 de la guía del reporte de los Planes Hidrológicos de Cuenca en 2016, los impactos pueden ser de las siguientes tipologías, indicándose en la siguiente tabla aquellos que pueden ser relevantes para las masas de agua superficial o subterránea.

| TIPO DE IMPACTO | RELEVANTE PARA MASp | RELEVANTE PARA MASb |
|---|---|---|
| Contaminación por nutrientes | X | X |
| Contaminación orgánica | X | X |
| Contaminación química | X | X |
| Contaminación salina / intrusión | X | X |

| TIPO DE IMPACTO | RELEVANTE PARA MASp | RELEVANTE PARA MASb |
|---|---|---|
| Acidificación | X | |
| Elevación de temperaturas | X | |
| Contaminación microbiológica | X | X |
| Contaminación por sustancias prioritarias (estado químico peor que bueno) | X | |
| Contaminación por contaminantes específicos de la Demarcación (estado químico peor que bueno) | X | |
| Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos | X | |
| Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos (incluida la conectividad) | X | |
| Disminución de la calidad de las aguas continentales asociadas a las subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas últimas | | X |
| Alteración de la dirección de flujo subterráneo con resultado de intrusión salina | | X |
| Extracciones que exceden el recurso disponible de agua subterránea (disminución del nivel de agua) | | X |
| Daño en los ecosistemas terrestres asociados a las aguas subterráneas por cambios químicos o cuantitativos en estas | | X |
| Otros impactos significativos | | |

Tabla 69. Tesauro de impactos conforme al Anejo 1 de la guía del reporte de los PHC en 2016

En la siguiente tabla se resumen los impactos identificados para cada una de las masas de agua superficial de la DH de Lanzarote:

| CÓDIGO MASp | DENOMINACIÓN | IMPACTO COMPROBADO | IMPACTO PROBABLE | SIN IMPACTO | SIN DATOS |
|---|---|---|---|---|---|
| ES70LZTI1 | Norte Lanzarote y La Graciosa | | | X | |
| ES70LZTI2 | Isla de Alegranza | | | X | |
| ES70LZTII | Sur Lanzarote | | | X | |
| ES70LZTIII | Aguas Profundas | | | X | |
| ES70LZTIV | Este Lanzarote | | | X | |
| ES70LZAMM | Puerto de Arrecife | | | X | |

Tabla 70. Impactos identificados para las masas de agua superficial

Las masas de agua superficial natural no han sido nuevamente muestreadas (acorde con el artículo 1.3.1 del Anexo 5 de la DMA), por lo que se extrapolan las mismas conclusiones del primer ciclo en cuanto a impacto y riesgo.

En base a los resultados de los programas de control disponibles, tanto de indicadores biológicos como de parámetros químicos, que determinan el Buen Estado Ecológico de las masas de agua superficial natural de la DH de Lanzarote, se han identificado todas las masas de agua superficial natural sin impacto.

En lo que respecta a las masas de agua muy modificada ES70LZAMM Puerto de Arrecife, los resultados de la ROM5.1-13 aplicada por la Autoridad Portuaria de Las Palmas indican el Buen Potencial Ecológico y Buen Estado Químico de la masa de agua. A raíz de los buenos resultados de las aguas del Puerto de Arrecife, se determina sin impacto a la masa de agua.

En la siguiente tabla se resumen los impactos identificados para cada una de las masas de agua subterránea de la DH de Lanzarote:

| CÓDIGO MASb | DENOMINACIÓN | IMPACTO COMPROBADO | IMPACTO PROBABLE | SIN IMPACTO | SIN DATOS |
|---|---|---|---|---|---|
| ES70LZ002 | Los Ajaches | | | X | |
| ES70LZ003 | Famara | | | X | |

Tabla 71. Impactos identificados para las masas de agua subterránea

Los elementos contaminantes están definidos tanto en la DMA como en la Directiva Hija de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/CE relativa a la Protección de las Aguas Subterráneas contra la Contaminación y el Deterioro, conocida como Directiva de Aguas Subterráneas).

En este caso no es posible determinar un impacto comprobado, ya que no se dispone de series históricas o de la información suficiente que nos garantice certeza de la existencia de impactos sobre las aguas subterráneas. Sin embargo, y tras el análisis de los resultados obtenidos en campo y de las presiones analizadas, se puede plantear los posibles impactos potenciales.

- **Famara**

Los resultados obtenidos en los análisis químicos realizados no indican grandes impactos sobre las aguas subterráneas. La alta conductividad detectada en las Galerías de Famara indica un alto contenido en sales; sin embargo no es un indicador de impacto sobre las aguas subterráneas, ya que no trata de un origen natural (aridificación de la recarga, disolución de sales y acumulación en aguas antiguas).

Respecto los pozos analizados en las cercanías de Haría, estos no presentan influencia del agua de mar. La intrusión salina no es, por lo tanto, un impacto detectado en esta zona, hecho lógico teniendo en cuenta que son pozos que ya no se explotan. Sin embargo, y dado que existen evidencias en estudios antecedentes que las aguas de estos pozos se fueron salinizando progresivamente cuando eran explotados, no se puede descartar la probabilidad de tener impacto por intrusión salina en el futuro en caso de que éstos sean puestos de nuevo en funcionamiento.

Los valores de nitratos son bajos y no indican un impacto sobre las aguas subterráneas, ya sea por parte de la agricultura que se lleva a cabo en la zona o bien debido a ganadería o déficit de saneamiento.

Las únicas presiones detectadas en la zona son poblacionales (fuentes de contaminación puntual), lo que podría generar un impacto por posible contaminación por infiltración de aguas usadas y posibles fugas de la red de saneamiento. En las muestras analizadas durante la campaña de campo no se detecta ningún valor anómalo que pueda indicar influencia de aguas servidas.

En conclusión, el Macizo de Famara es una masa de agua sin impacto aparente, ya que no se refleja un deterioro de la misma. En el caso de las Galerías de Famara se podría confirmar que el contenido de sales ha disminuido desde los estudios realizados en el proyecto SPA-15 (MOPU, 1975) debido a la reducción de la explotación de captaciones: en dichos estudios se indicaban concentraciones máximas de cloruros de 2.700 ppm mientras que en la actualidad la concentración máxima es de menos de 2.400 ppm.

- **Los Ajaches**

El principal impacto probable en esta masa de agua subterránea es la salinización de las aguas. Tal y como se ha visto en los análisis químicos realizados en el Pozo de San Marcial del Rubicón, la influencia marina es grande y las aguas subterráneas presentan características propias de agua salobre, aunque se encuentra a una distancia menor a 100 m de la costa y se encuentra en estado inactivo. Otro pozo costero analizado a partir de la propuesta de red de control (Pozo Marina Rubicón) no indica indicios de contaminación por agua salada y también se encuentra en estado inactivo.

Por otra parte, no existen presiones identificadas en esta masa de agua subterránea.

En la zona más alejada de la costa se ha podido comprobar en el Pozo Papagayo que el agua presenta en la actualidad una concentración máxima de cloruros de 369 ppm, siendo valores que se alejan bastante de los máximos definidos en el SPA-15 (MOPU, 1975).

En conclusión, la masa de agua subterránea de Los Ajaches no presenta impacto aparente, ya que no se refleja deterioro; sin embargo, se deben contemplar y analizar tendencias de posibles impactos por intrusión salina.

| CÓDIGO MASA DE AGUA | DENOMINACIÓN | TIPOLOGÍA DE IMPACTOS | TIPOLOGÍA DE IMPACTOS PARA EL REPORTING 2018 |
|---|---|---|---|
| **MASAS DE AGUA SUPERFICIAL** | | | |
| ES70LZTI1 | Norte Lanzarote y La Graciosa | Sin impacto | -- |
| ES70LZTI2 | Isla de Alegranza | Sin impacto | -- |
| ES70LZTII | Sur Lanzarote | Sin impacto | -- |
| ES70LZTIII | Aguas profundas | Sin impacto | -- |
| ES70LZTIV | Este Lanzarote | Sin impacto | -- |
| ES70LZAMM | Puerto de Arrecife | Sin impacto | -- |
| **MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA** | | | |
| ES70LZ002 | Los Ajaches | Sin impacto | -- |
| ES70LZ003 | Famara | Sin impacto | -- |

Tabla 72. Clasificación de los impactos identificados y su origen

**Evaluación del riesgo**

Una vez evaluadas las presiones (significativas y no significativas) y analizados los impactos (si está comprobado, es probable, no lo hay o no hay datos), se determina el riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales de la DMA.

El riesgo para cada masa de agua se estima considerando la existencia o no de presiones significativas sobre la masa de agua y la tipología de impacto existente en la misma. Las masas de agua se pueden clasificar según tres tipologías de riesgo:

- **Riesgo alto**. Las masas de agua que reciben esta calificación se encuentran en riesgo de incumplir alguno de los Objetivos de Calidad Ambiental de la DMA. Las masas de agua están sometidas a presión significativa, y además el impacto está comprobado.

Por este motivo es necesario aplicar un programa de medidas a corto plazo y puede ser necesaria una caracterización adicional.

- **Riesgo medio**. Las masas de agua que reciben esta calificación se encuentran en riesgo probable de incumplir alguno de los Objetivos de Calidad Ambiental de la DMA. Las masas de agua pueden estar o no sometidas a presión significativa, pero el impacto es probable o bien se desconoce. Por este motivo es necesaria una caracterización adicional. En este caso también resulta necesario un programa de medidas, aunque a mayor plazo.
- **Riesgo bajo**. Estas masas están en bajo riesgo de no alcanzar alguno de los objetivos de la DMA. Esto se da en los siguientes casos: las masas de agua pueden estar sometidas a presión significativa, pero no existe un impacto; no hay presión significativa y no existen datos para determinar el impacto. No hay datos acerca de presión significativa pero no existe un impacto en esa masa. En estos casos, no es necesario aplicar un programa de medidas a corto plazo, y únicamente se recomienda efectuar caracterización adicional en los casos en que exista falta de información, ya sea por impactos como en la determinación de presiones significativas.
- **Riesgo nulo**. No existe riesgo de incumplir los Objetivos de Calidad Ambiental, por lo que no se contemplan programas de medidas o estudios adicionales para las masas de agua incluidas en esta categoría. No hay presión significativa ni impacto aparente.

En la siguiente matriz se sintetizan las distintas categorías de riesgos definidas para las masas de agua en función de las presiones significativas y del tipo de impacto identificado. Se aplica esta matriz del riesgo cruzando presiones e impactos. En algunos casos, en donde los datos son insuficientes o donde la metodología aplicada no se ajusta a la realidad específica de la masa de agua, se ha aplicado criterio de experto que matizan las conclusiones obtenidas.

De cara al reportar los datos del riesgo a Europa, según la guía del reporte de los PHC de 2016, el riesgo se clasifica únicamente en SI/NO. Por tanto, se considera que las masas de agua con riesgo clasificado como medio y alto son aquellas que se reportan con riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, puesto que según la matriz del riesgo son aquellas que o bien presentan impactos comprobados o probables o bien que aunque no se conozcan los impactos, existan presiones significativas actuando en la masa de agua. Por contra, aquellas masas con riesgo nulo o bajo, se reportan sin riesgo de no cumplir objetivos medioambientales.

| MATRIZ DEL RIESGO | | IMPACTO | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Comprobado | Probable | Sin Impacto | Sin datos |
| PRESIÓN | Significativa | RIESGO ALTO | RIESGO MEDIO | RIESGO BAJO | RIESGO MEDIO |
| | No Significativa | | | RIESGO NULO | RIESGO BAJO |
| | Sin Datos | | | RIESGO BAJO | - |

Tabla 73. Matriz de evaluación del riesgo

Teniendo en cuenta los resultados del análisis de presiones e impactos realizados con anterioridad, así como los argumentos expuestos, el riesgo en las **masas de agua superficial** que concurren en la DH de Lanzarote se clasifica de la forma indicada en la siguiente tabla.

| CÓDIGO MASp | DENOMINACIÓN | EVALUACIÓN DEL RIESGO |
|---|---|---|
| ES70LZTI1 | Norte Lanzarote y La Graciosa | RIESGO BAJO |
| ES70LZTI2 | Isla de Alegranza | RIESGO NULO |
| ES70LZTII | Sur Lanzarote | RIESGO BAJO |
| ES70LZTIII | Aguas profundas | RIESGO NULO |
| ES70LZTIV | Este Lanzarote | RIESGO BAJO |
| ES70LZAMM | Puerto de Arrecife | RIESGO BAJO |

Tabla 74. Síntesis de la evaluación del riesgo en las masas de agua superficial

El resultado del análisis de riesgo de las masas de agua superficial muestra que las masas ES70LZTI2 Isla de Alegranza y ES70LZTIII Aguas profundas tienen riesgo nulo, ya que no se detectan impactos y no están sometidas a presiones significativas.

Las masas ES70LZTI1 Norte de Lanzarote y La Graciosa, ES70LZTII Sur Lanzarote, ES70LZTIV Este Lanzarote y ES70LZAMM Puerto de Arrecife tienen un riesgo bajo, al no detectarse impactos y estar sometidas a diferentes presiones significativas.

El inventario de presiones se ha actualizado en el segundo ciclo; sin embargo, siguen vigentes las conclusiones del control y evaluación de estado establecido del primer ciclo de planificación. Por ello, de cara a siguientes revisiones del Plan se propone realizar un seguimiento del estado de las masas de agua.

Además, el Plan considera importante impulsar desde el Programa de Medidas la mejora de conocimiento ligada a los fisicoquímicos generales como parámetros diana principales y como un segundo objetivo el desarrollo de los indicadores biológicos no contemplados (fanerógamas marinas) e indicadores hidromorfológicos, cuyo desarrollo es incipiente.

### 8.1.2. Impactos generales

Otro tipo de impactos identificados y relevantes para el Plan, son los siguientes:

- Abandono de la actividad agrícola. Conlleva incremento de la erosión y pérdidas del suelo apto para la agricultura.
- Apertura de pistas.
- Puntos de vertido de materiales y escombros
- Extracción de materiales sin autorización
- Existencia de redes antiguas, en mal estado, sobre todo de abasto público
- Falta de organización en el regadío y sistemas de riego obsoletos
- Invasiones de barrancos. Por ocupación urbana, viaria o agrícola
- Actividades con incidencia sobre el litoral. Afectan a la calidad y ecosistemas marinos asociados a las aguas superficiales costeras.
- Las población urbano – turística y otras actividades en el litoral (industriales, portuarias, dotacionales, etc.). Son origen del vertido de aguas residuales sin un tratamiento adecuado.

- Obras marítimas (Puertos, diques, defensas, etc.). Producen erosiones e interferencias en el transporte de sedimentos en el litoral marino.
- Explotaciones de acuicultura. Producen vertidos biológicos debido al escape de especies.
- Insuficiencia y obsolescencia de la infraestructura de transporte insular de recursos.
- Insuficiente infraestructura de regulación de los recursos hidráulicos que impide su óptimo aprovechamiento.
- Falta de adaptación de la infraestructura de abastecimiento de la población a la normativa sanitaria vigente.
- Existencia de barrios sin el servicio de abastecimiento, y otros sin una adecuada presión, calidad y cloración.
- Las condiciones del transporte y regulación de agua son inadecuadas para el cumplimiento del RD 140/2003.
- Escaso uso de las aguas regeneradas para el riego.

## 8.2. Otros problemas ambientales relevantes en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

La Demarcación Hidrográfica de Lanzarote presenta otros problemas con incidencias de carácter ambiental.

### 8.2.1. Cambio climático

En el presente subapartado se tiene en cuenta el posible efecto inducido por el cambio climático, tanto en lo que se refiere a la disminución de las aportaciones naturales como a otros efectos, tales como la mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio. En particular, se debe atender a lo recogido por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) sobre posibles escenarios y respecto a las conclusiones que establecen los estudios de evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en España llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.

#### Evolución climática

Para poder cuantificar la posible evolución del clima los expertos hacen uso de los modelos climáticos y de los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero.

Los modelos climáticos de circulación general son modelos del sistema terrestre desarrollados por diferentes centros climatológicos. Los modelos del sistema terrestre incluyen, además, la representación de varios ciclos bioquímicos como aquéllos implicados en el ciclo del carbono, del azufre o del ozono.

Estos modelos climáticos de circulación general son forzados con distintos escenarios de emisiones a lo largo del siglo XXI para dar lugar a diferentes proyecciones del clima a nivel mundial.

Para el Tercer (TAR) y Cuarto (4AR) Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de los años 2001 y 2007, se hizo uso de los siguientes escenarios que fueron elaborados previamente en un informe ad hoc, conocido como SRES:

- **A1**: describe un mundo futuro con rápido crecimiento económico, población mundial que alcanza su valor máximo hacia mediados del siglo y disminuye posteriormente, y una rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. Sus características distintivas más importantes son la convergencia entre regiones, la creación de capacidad y el aumento de las interacciones culturales y sociales, acompañadas de una notable reducción de las diferencias regionales en cuanto a ingresos por habitante. La familia de escenarios A1 se desarrolla en tres grupos que describen direcciones alternativas del cambio tecnológico en el sistema de energía. Los tres grupos A1 se diferencian en su orientación tecnológica: utilización intensiva de combustibles de origen fósil (A1FI), utilización de fuentes de energía no de origen fósil (A1T), o utilización equilibrada de todo tipo de fuentes (A1B).
- **A2**: describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. Las pautas de fertilidad en el conjunto de las regiones convergen muy lentamente, con lo que se obtiene una población mundial en continuo crecimiento. El desarrollo económico está orientado básicamente a las regiones, y el crecimiento económico por habitante, así como el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.
- **B1**: describe un mundo convergente con una misma población mundial que alcanza un máximo hacia mediados del siglo y desciende posteriormente, como en la línea evolutiva A1, pero con rápidos cambios de las estructuras económicas orientados a una economía de servicios y de información, acompañados de una utilización menos intensiva de los materiales y de la introducción de tecnologías limpias con un aprovechamiento eficaz de los recursos. En ella se da preponderancia a las soluciones de orden mundial encaminadas a la sostenibilidad económica, social y medioambiental, así como a una mayor igualdad, pero en ausencia de iniciativas adicionales en relación con el clima.
- **B2**: describe un mundo en el que predominan las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Es un mundo cuya población aumenta progresivamente a un ritmo menor que en A2, con unos niveles de desarrollo económico intermedios, y con un cambio tecnológico menos rápido y más diverso que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque este escenario está también orientado a la protección del medio ambiente y a la igualdad social, se centra principalmente en los niveles local y regional.

Posteriormente, para la elaboración del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC del año 2013 y sustituyendo a los elaborados por el Informe Especial sobre Escenarios de Emisiones (SRES), se ha hecho uso de cuatro nuevos escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP siglas en inglés).

Éstas se identifican por su forzamiento radiativo total (cambio en la radiación entrante o saliente de un sistema climático) para el año 2100, que varía desde 2,6 a 8,5 vatios por metro cuadrado ($W*m^{-2}$). Cada RCP tiene asociada una base de datos de alta resolución espacial de emisiones de sustancias contaminantes (clasificadas por sectores), de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero y de usos de suelo hasta el año 2100, basada en una combinación de modelos de distinta complejidad de la química atmosférica y del ciclo del carbono. Los resultados que aquí se presentan se refieren a 3 posibles forzamientos radiativos: 8,5 $W*m^{-2}$ (RCP 8,5, en rojo), 6,0 $W*m^{-2}$ (RCP6.0, en ocre) y 4,5 $W*m^{-2}$ (RCP4,5, en azul).

En la siguiente imagen se comparan los forzamientos radiativo de los escenarios ya comentados, es decir, RCP y SRES.

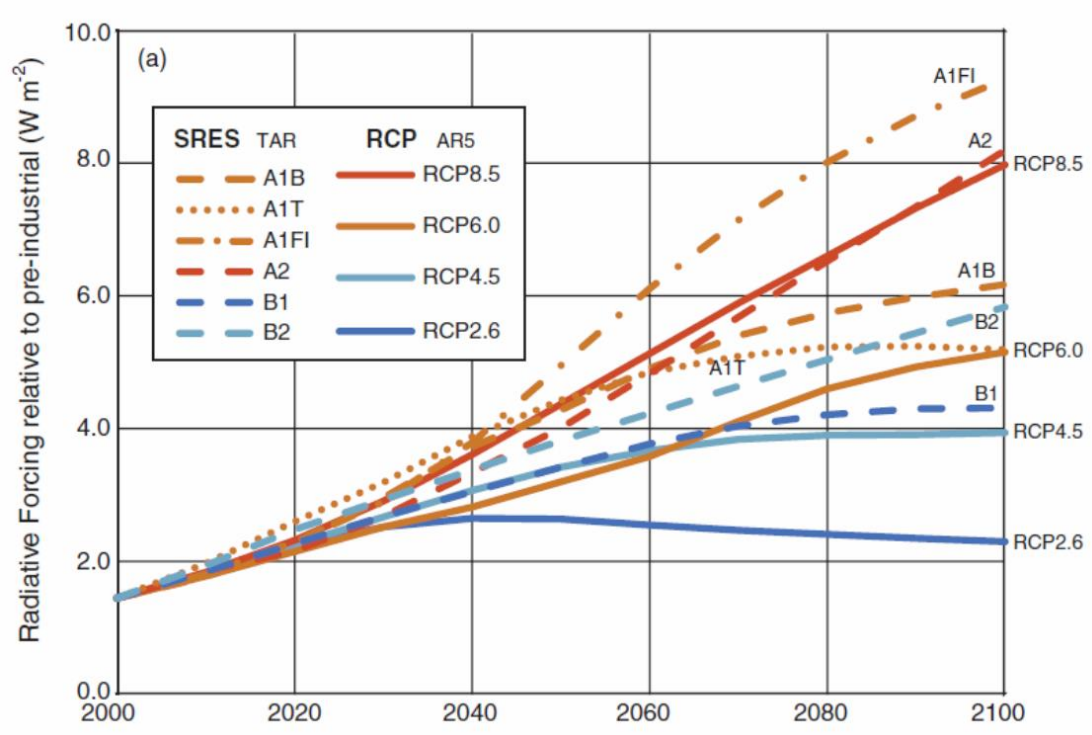



**Figura 32. Forzamiento radiativo de los distintos escenarios de emisiones: SRES (Tercer y Cuarto Informe de Evaluación del IPCC) y RCP (Quinto Informe de Evaluación del IPCC).**
**Fuente: Borrador del documento Bases Científicas, Capítulo 1, Grupo de Trabajo I del IPCC**

## Escenarios de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) es la encargada de la elaboración de las las proyecciones de cambio climático regionalizadas para el siglo XXI en España y correspondientes a diferentes escenarios de emisión para ser empleadas, en el marco del Plan

Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), en los trabajos de evaluación de impactos y vulnerabilidad.

Los gráficos que se presentan a continuación, elaborados por AEMET en base a la regionalización de las proyecciones calculadas con modelos climáticos globales de los escenarios climatológicos del 5º Informe de Evaluación (AR5) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) han sido puestos a disposición pública en http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat/result_graficos.

Para las Islas Canarias se ha utilizado la técnica de regionalización estadística que traduce los datos generados a gran escala por los modelos climáticos globales a datos en escala local o regional mediante la aplicación de dos tipos de algoritmos empíricos basados en las técnicas de análogos y de regresión lineal.

De entre los parámetros proyectados se han escogido la evolución de la **temperatura máxima**, la evolución **temperatura mínima**, el cambio en la duración del **periodo seco** y el cambio en el **número de días de lluvia** a lo largo del presente siglo.

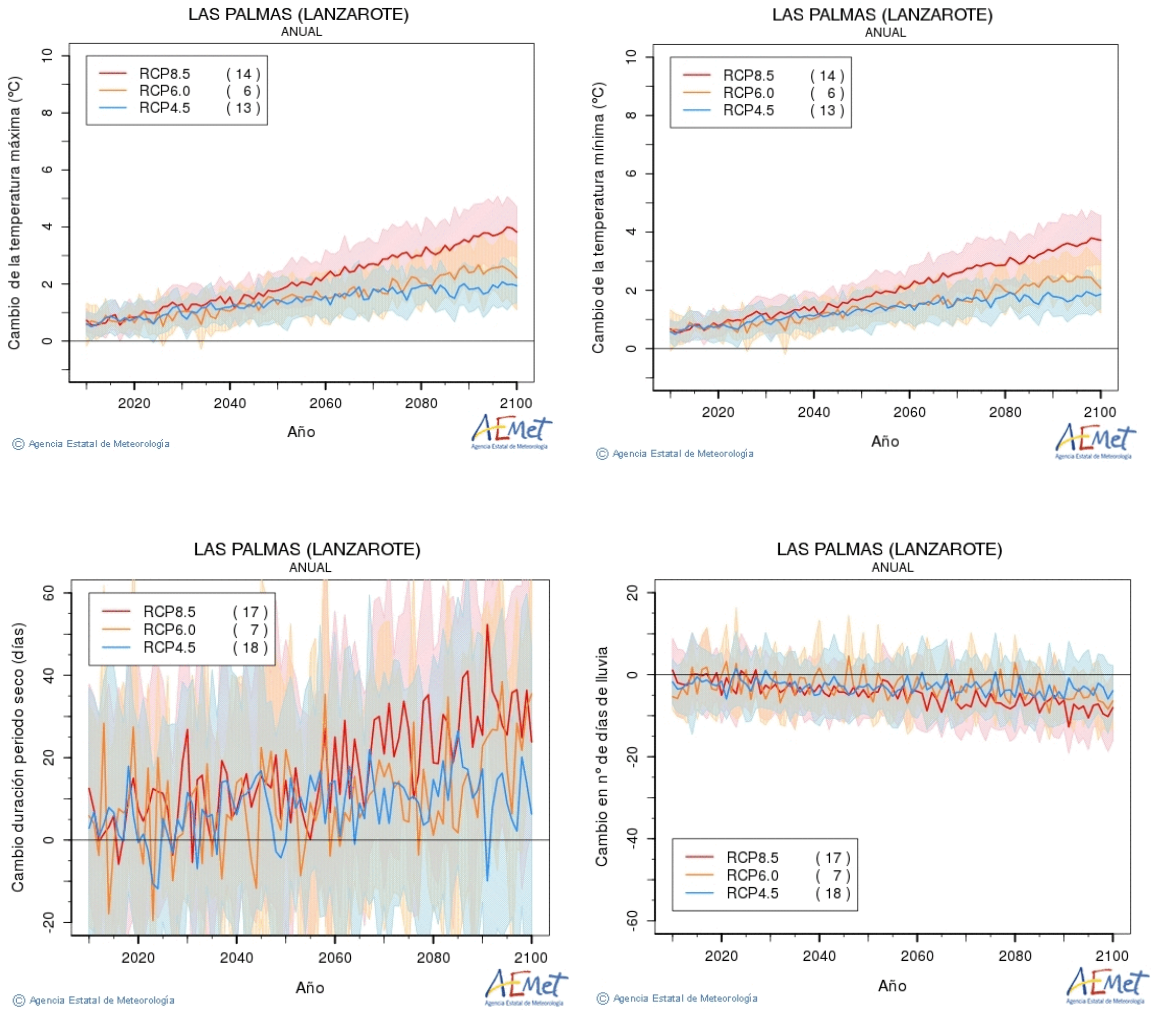



**Figura 33. Evolución de las temperaturas máximas, mínimas y cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Lanzarote. Técnica estadística de análogos. Fuente: AEMET**

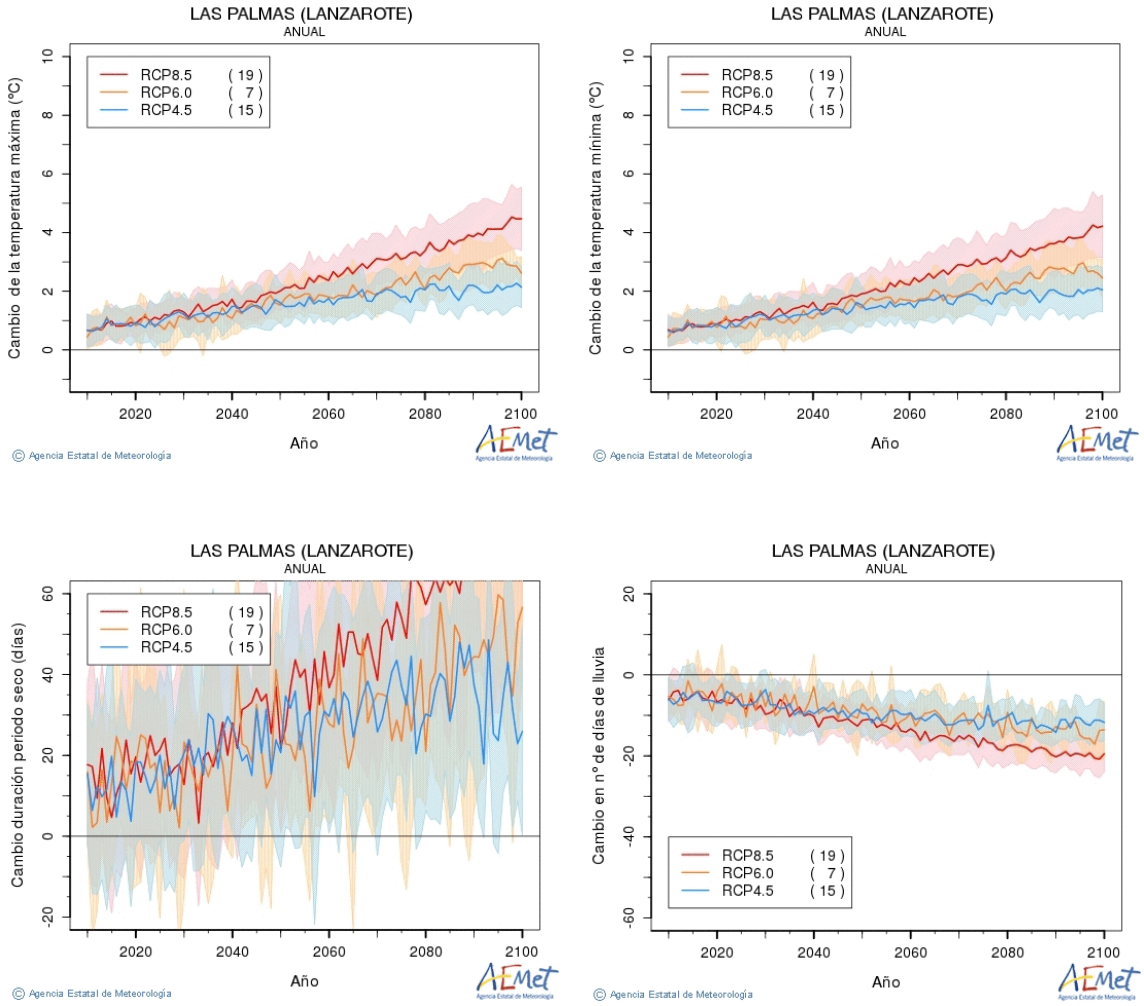



**Figura 34. Evolución de las temperaturas máximas, mínimas y cambio en la duración del periodo seco y cambio en el número de días de lluvia previstos para Lanzarote. Técnica estadística de regresión. Fuente: AEMET**

En 2020 se aprecia una ligera tendencia de aumento tanto en las temperaturas máximas como en las mínimas. En cuanto a los cambios de duración del periodo seco el número de días permanece más o menos estable para 2020, sin embargo, se proyecta una disminución del número de días de lluvia para Lanzarote.

## Informes del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento

Recientemente se ha publicado el informe "*Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España*" del año 2017 (CEDEX 2017).

Este estudio emplea nuevas proyecciones climáticas resultantes de la utilización de modelos climáticos más completos que los modelos acoplados atmósfera-océano empleados en el informe previo elaborado por el CEDEX en 2010 titulado "*Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*". Mientras que en el informe anterior del año 2010 se hizo uso de los modelos y escenarios disponibles para el 4AR, en este informe de 2017 se han utilizado los del 5AR.

Para la determinación de los cambios en la media anual del ciclo del agua se han empleado 6 conjuntos de valores diarios simulados de precipitación y temperaturas máximas y mínimas para el periodo 2010-2100 del RCP 4,5 y otros 6 para el RCP 8,5, incluyendo además los correspondientes valores simulados para el periodo de control 1961-2000.

La elección de los RCP 4,5 y 8,5 es debida a la recomendación de la OECC para abarcar un espectro más razonable de escenarios y se fundamenta en la reciente evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en las previsiones que había en la Cumbre de París de 2015 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) y en la mayor disponibilidad de información.

El efecto más claro inducido por el cambio climático es la reducción de las aportaciones naturales que corroboran con mayor nivel de detalle resultados del AR5 del IPCC (http://www.climatechange2013.org/), que podemos ver a continuación.

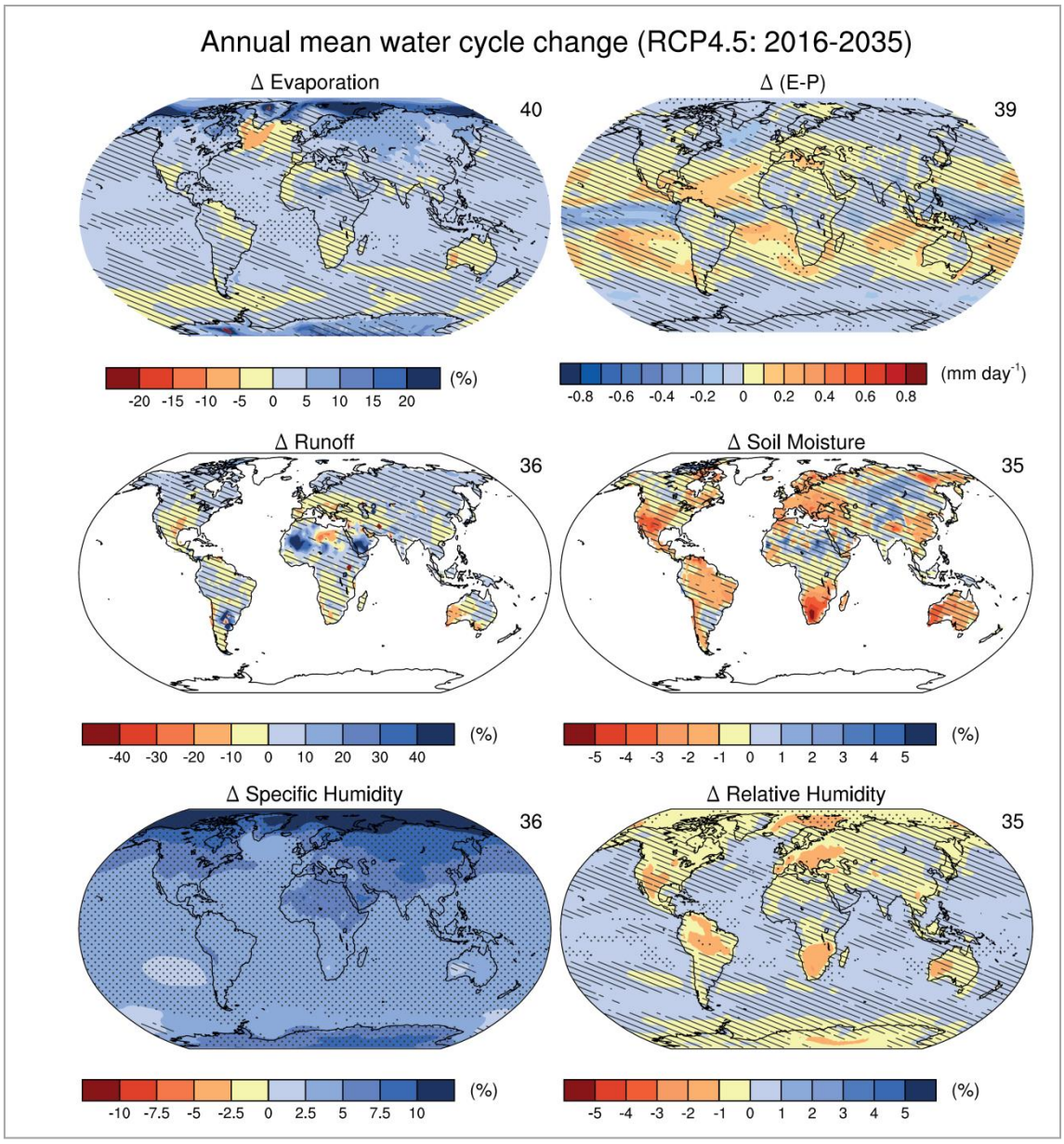



**Figura 35. Cambios en la media anual del ciclo del agua para el periodo 2016 – 2035. Fuente: Kirtman y otros (2013). IPCC-AR5**

En la figura anterior se representan a nivel mundial las proyecciones en el periodo 2016-2035 para evaporación (%), evaporación menos precipitación (mm/día), escorrentía total (%), humedad del suelo en los 10 cm superiores (%), cambio relativo en humedad específica (%) y cambio absoluto en humedad relativa (%) con respecto al periodo 1985-2005 conforme al RCP 4,5. El número en la parte superior derecha de la imagen indica el número de modelos promediados.

En los estudios del CEDEX se ha considerado a las Islas Canarias como una única demarcación hidrográfica para así poder facilitar su evaluación.

A continuación, se muestran los resultados del estudio CEDEX 2010 (http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/planificacionhidrologica/ImpactoCCSintesis_tcm7-310167.pdf) respecto a la variación de la precipitación, variación de la evapotranspiración y la variación del promedio de la escorrentía en el período 2011-2040 respecto al período de control para las proyecciones del SRES A2.

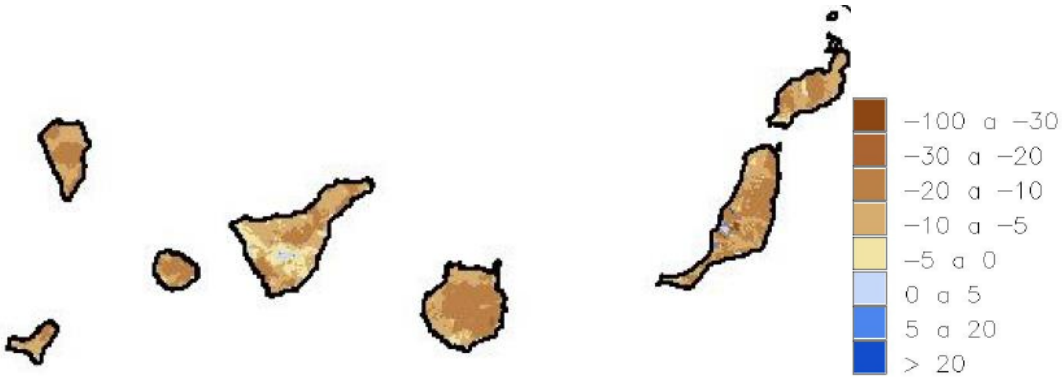



**Figura 36. Variación de la precipitación (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010**

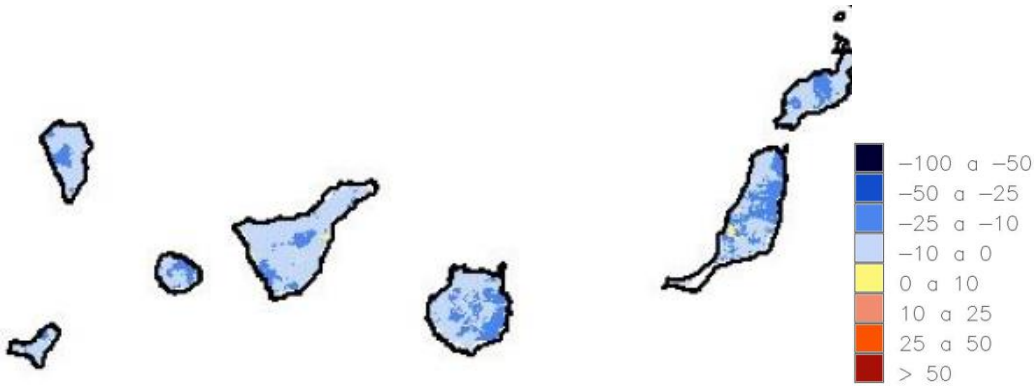



**Figura 37. Variación de la evapotranspiración (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010**

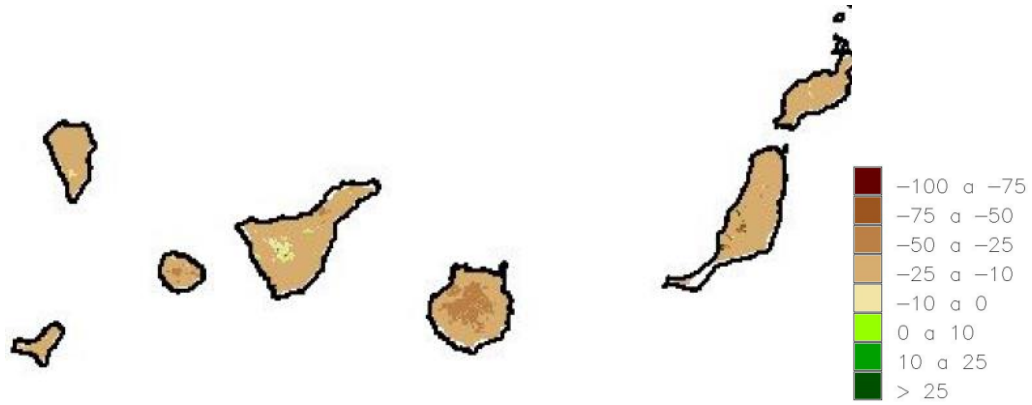



**Figura 38. Variación del promedio de la escorrentía (%) en el periodo 2011-2040 respecto al periodo de control para el promedio de las proyecciones del escenario A2 Fuente: CEDEX 2010**

Para la isla de Lanzarote se aprecian reducciones significativas en las proyecciones de estas tres variables analizadas según el estudio CEDEX 2010.

Por otra parte, en el estudio CEDEX 2017 (http://www.adaptecca.es/sites/default/files/editor_documentos/CEDEX_Evaluacion_cambio_climatico_recursos_hidricos_sequias_Espa%F1a.pdf) la mayoría de las proyecciones pronostican una reducción de precipitaciones en las Islas Canarias, siendo más acusada hacia finales de siglo y en el RCP 8,5.

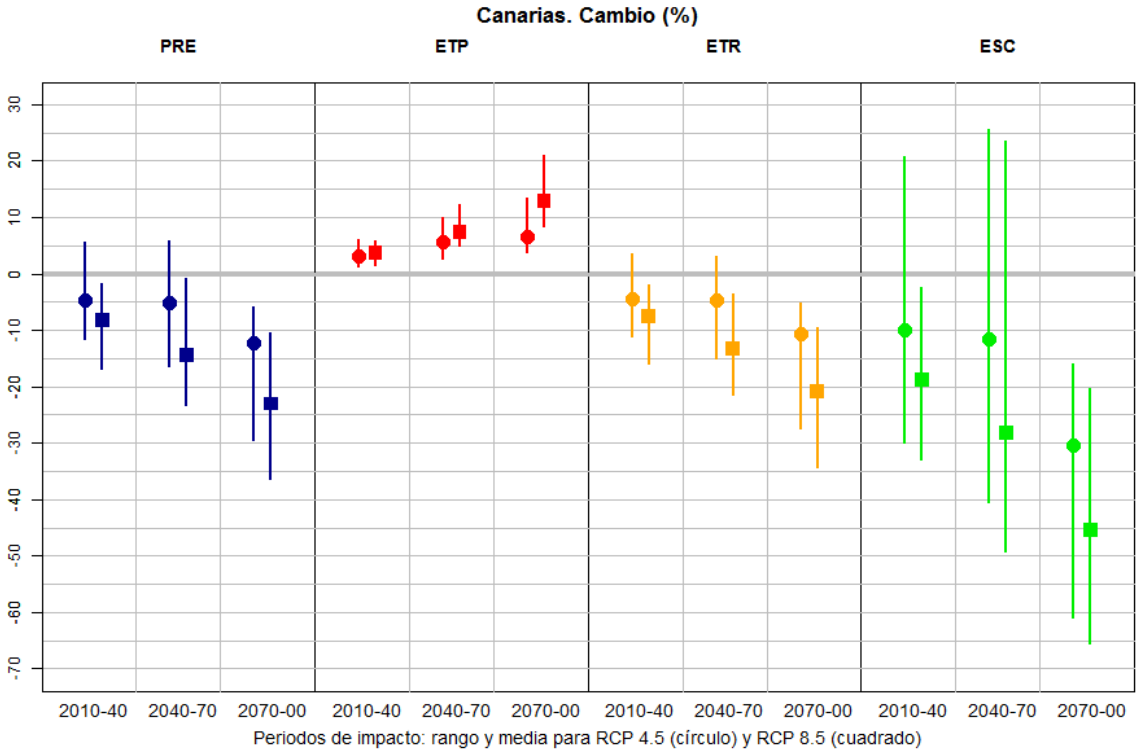



**Figura 39. Cambio (%) en las principales variables hidrológicas en los tres periodos de impacto respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias. Rango y media de resultados para RCP 4,5 (círculos) y RCP 8,5 (cuadrados). PRE (Precipitación), ETP (Evapotranspiración potencial), ETR (Evapotranspiración real), ESC (Escorrentía). Fuente: CEDEX 2017**

De la comparación de los resultados de ambos estudios del CEDEX podemos obtener para Canarias la siguiente gráfica para la precipitación, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y escorrentía.

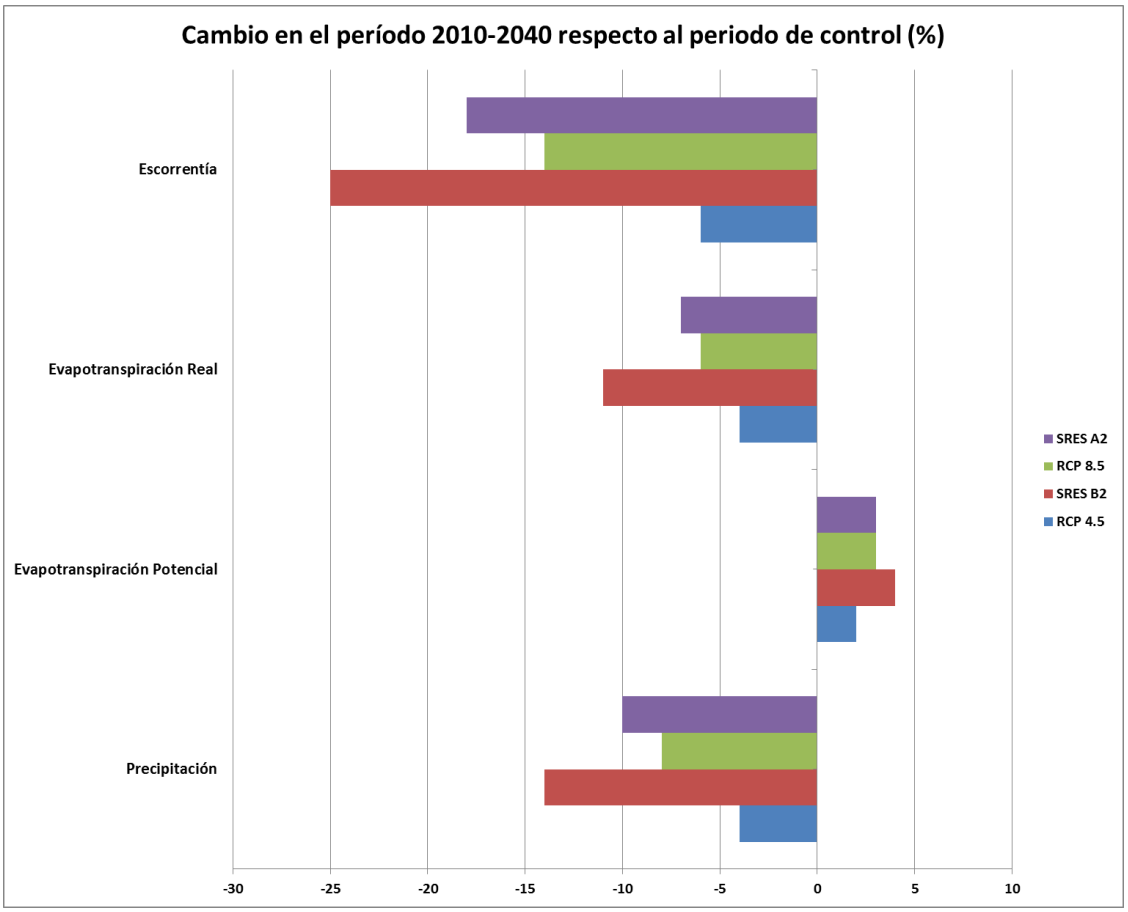



**Figura 40. Cambio (%) de variables hidrológicas en periodo2010-2040 con respecto al periodo de control para las DDHH de Canarias para los escenarios RCP 4,5 (azul), RCP 8,5 (verde), SRES B2 (burdeos) y SRES A2 (morado). Variables hidrológicas: escorrentía, evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y escorrentía. Fuente: CEDEX 2017**

Para todos los escenarios hay una disminución en la escorrentía, evapotranspiración real y precipitación, llegando a valores de hasta un 25 % para la escorrentía en el escenario SRES B2.

Otros efectos del cambio climático, tales como la variación de las necesidades hídricas de los cultivos o la deriva en las tipologías resultado de la caracterización de las masas de agua todavía no cuentan con una cuantificación previsible para el corto periodo que afecta al segundo ciclo de planificación. Sí que se ha avanzado en la estimación de la ocurrencia de fenómenos hidrológicos extremos como las sequías donde se aprecia un aumento en su frecuencia conforme se avanza a lo largo del siglo XXI, si bien hay proyecciones que no muestran tan clara esta señal para las Islas Canarias.

## Escenarios del proyecto Climatique

El Proyecto Climatique, acogido al marco de financiación Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) – Programa de Cooperación Transfronteriza España-Fronteras Exteriores 2008-2013 (POCTEFEX) y llevado a cabo por el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC), tenía entre otras actividades la evaluación de los impactos producidos en las Islas Canarias por causa del cambio climático.

Para realizar y proponer una óptima relación de estrategias de mitigación y adaptación en diferentes sectores socioeconómicos se extractaron datos de proyectos de regionalización climática llevados a cabo a nivel nacional para, entre otros, el período 2015-2025 y circunscritos al ámbito de las Islas Canarias.

Los datos del proyecto Climatique provienen de la colección de escenarios climáticos regionalizados del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) del año 2012 y más concretamente de los proyectos ESCENA y ESTCENA.

El Proyecto ESCENA utilizó como datos de entrada las simulaciones de tres modelos climáticos globales distintos (ECHAM5, HadCM3 y CNRM) forzados con tres escenarios de emisiones SRES (A1B, A2 y B1) a los que aplicó dos modelos de regionalización climática (RCM) llamados PROMES, elaborado por la Universidad de Castilla La Mancha, y MM5, elaborado por la Universidad de Murcia.

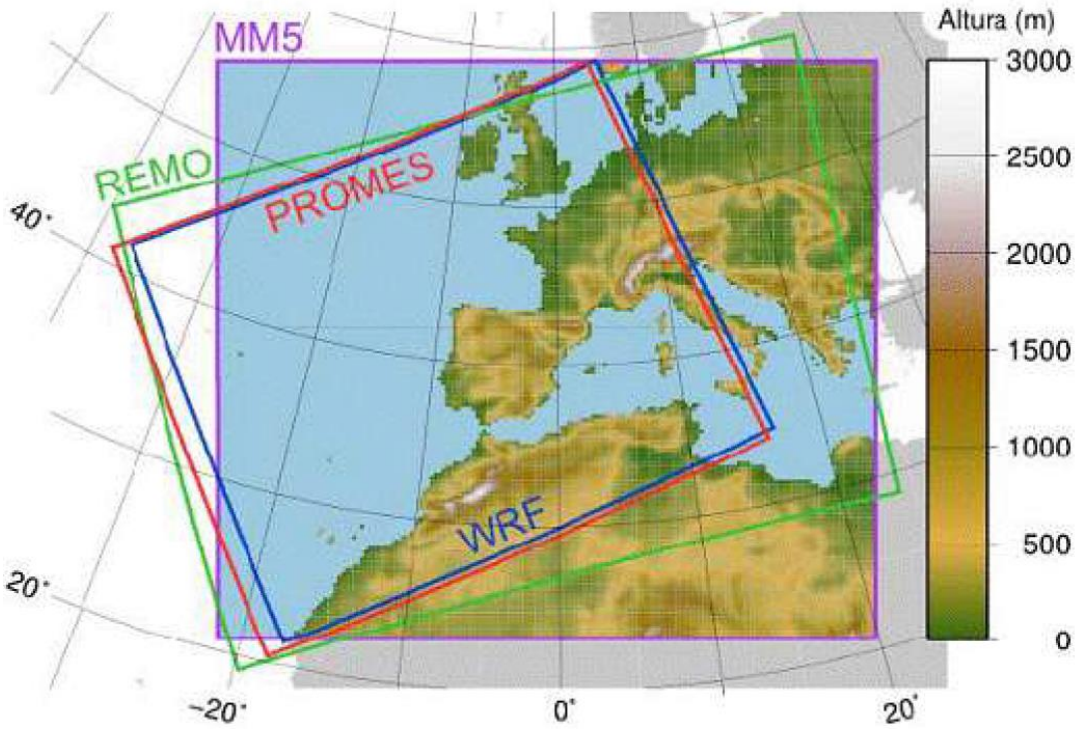



**Figura 41. Dominio espacial cubierto por cada uno de los modelos regionales del Proyecto ESCENA. Se muestra únicamente el área aprovechable de cada simulación. Figura adaptada de Jiménez-Guerrero et al. (2012)**

Las variables que se consideraron para este proyecto, cuyo año objetivo de estudio era el 2020, fueron la temperatura máxima, la temperatura mínima, la velocidad del viento (dirección, magnitud y magnitud máxima), precipitación, radiación solar de onda corta incidente en superficie, evaporación y humedad total del suelo.

Del Proyecto ESTCENA, que básicamente supone la regionalización estadística de distintas variables procedentes de proyecciones de modelos globales mediante diferentes técnicas matemáticas, se consideraron las variables temperatura mínima, máxima y la precipitación.

Tan solo fue posible utilizar las series climáticas de 10 estaciones meteorológicas de AEMET para las Islas Canarias.

El Proyecto Climatique utilizó para su evaluación de impactos los datos provenientes de los escenarios SRES A1B y B1 por su similitud con los RCP 8,5 y 4,5 en el período 2020-2050.

| Canarias | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura máxima | | Islas occidentales | | | Islas orientales | | |
| Escenario: A1B | | Interior | Costa | Mar | Interior | Costa | Mar |
| Anual | Actual | 26 ºC | 26 ºC | 20 ºC | 28 ºC | 28 ºC | 20 ºC |
| | 2020 | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,6 ºC | ↑ 0,6 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,5 ºC |

Tabla 75. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario A1B

| Canarias | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura máxima | | Islas occidentales | | | Islas orientales | | |
| Escenario: B1 | | Interior | Costa | Mar | Interior | Costa | Mar |
| Anual | Actual | 26 ºC | 26 ºC | 20 ºC | 28 ºC | 28 ºC | 20 ºC |
| | 2020 | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,4 ºC | ↑ 0,4 ºC |

Tabla 76. Variación de la temperatura máxima (°C) para el escenario B1

| Canarias | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura mínima | | Islas occidentales | | | Islas orientales | | |
| Escenario: A1B | | Interior | Costa | Mar | Interior | Costa | Mar |
| Anual | Actual | 12 ºC | 16 ºC | 20 ºC | 12 ºC | 16 ºC | 20 ºC |
| | 2020 | ↑ 0,7 ºC | ↑ 0,6 ºC | ↑ 0,6 ºC | ↑ 0,6 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,5 ºC |

Tabla 77. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario A1B

| Canarias | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temperatura mínima | | Islas occidentales | | | Islas orientales | | |
| Escenario: B1 | | Interior | Costa | Mar | Interior | Costa | Mar |
| Anual | Actual | 12 ºC | 16 ºC | 20 ºC | 12 ºC | 16 ºC | 20 ºC |
| | 2020 | ↑ 0,4 ºC | ↑ 0,4 ºC | ↑ 0,4 ºC | ↑ 0,5 ºC | ↑ 0,3 ºC | ↑ 0,3 ºC |

Tabla 78. Variación de la temperatura mínima (°C) para el escenario B1

| Canarias | | | |
|---|---|---|---|
| Precipitación | | Islas occidentales | Islas orientales |
| Escenario: A1B | | | |
| Anual | Actual | 0,4 mm/día, llegando a 0,8 mm/día – 1,2 mm/día en la zona norte de Tenerife y La Palma | 0,4 mm/día – 0,6 mm/día en alguna zona elevada de Gran Canaria, y 0,2 mm/día en el resto de las islas |
| | 2020 | = | = |

Tabla 79. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario A1B

| Canarias | | | |
|---|---|---|---|
| Precipitación<br>Escenario: B1 | | Islas occidentales | Islas orientales |
| Anual | Actual | 0,4 mm/día, llegando a 0,8 mm/día – 1,2 mm/día en la zona norte de Tenerife y La Palma | 0,4 mm/día – 0,6 mm/día en alguna zona elevada de Gran Canaria, y 0,2 mm/día en el resto de las islas |
| | 2020 | = | = |

Tabla 80. Variación de la precipitación (mm/día) para el escenario B1

## Otros estudios/informes

Por otra parte, entre los impactos que pueden producirse por efecto del cambio climático y que pueden afectar de manera directa a las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote están las variaciones en el nivel del mar.

En la siguiente figura se pueden observar las proyecciones del AR5 respecto a la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005.

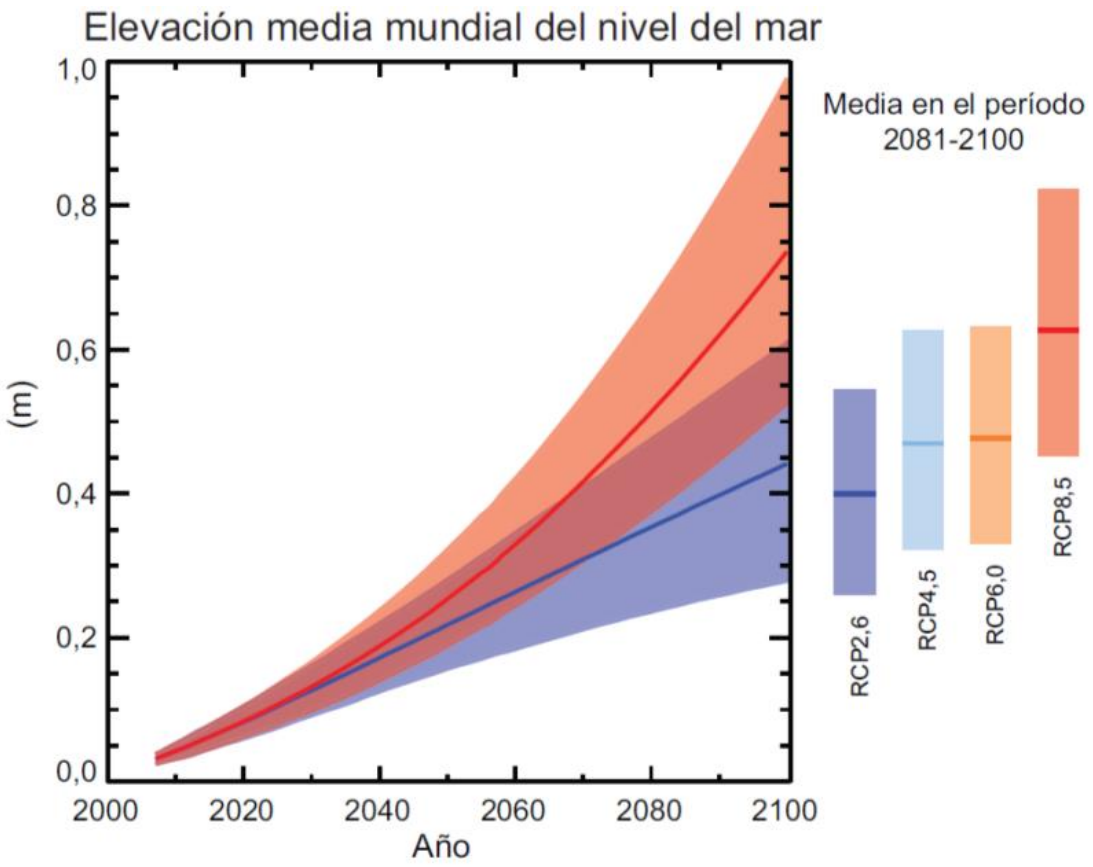



Figura 42. Proyecciones de la elevación media mundial del nivel del mar durante el siglo XXI, en relación con el período 1986-2005 (AR5. Fuente: Agencia Ambiental Europea

Es probable que la elevación media mundial del nivel del mar en el horizonte del segundo ciclo de planificación (2021), se sitúe en un rango de 5 a 10 cm en todos los escenarios analizados.

Así, también lo pone en evidencia la Agencia Ambiental Europea (EEA) estableciendo que el nivel del mar en las costas europeas ha ido ascendiendo a un ritmo de 1,7 mm/año a lo largo del siglo XX y que ese ritmo se ha incrementado hasta los 3 mm/año en las últimas dos décadas. El ascenso progresivo del nivel del mar a lo largo del siglo XXI se puede aproximar al metro, cifra que coincide con las estimaciones del AR5 en el escenario RCP 8,5.

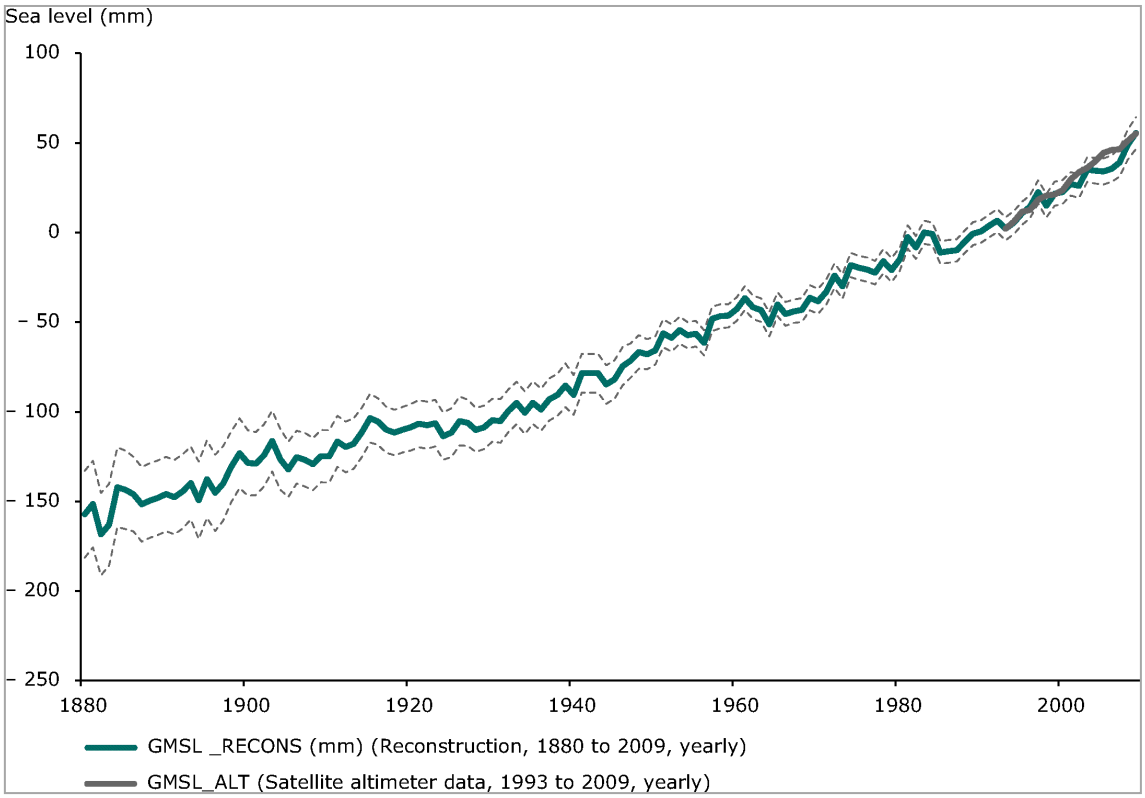



**Figura 43. Evolución del nivel del mar entre 1880 y 2009. Fuente: Agencia Ambiental Europea**
**http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/change-in-global-mean-sea**

No obstante, el impacto en la costa también dependerá de los movimientos verticales de las tierras emergidas, lo que dependiendo de su particular localización puede dar lugar a un incremento relativo del problema o a su atenuación.

En esta misma línea, según la Estrategia para la Adaptación de la Costa a los efectos del Cambio Climático (julio 2015) (http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/2estrategiacccosta_tcm7-403790.pdf), en España se han llevado a cabo varios estudios sobre el aumento del nivel del mar en la costa española, obteniéndose que la zona Atlántico-Cantábrica sigue la tendencia media global observada de aumento del nivel del mar entre 1,5 y 1,9 mm/año entre 1900 y 2010 y de entre 2,8 mm/año y 3,6 mm/año entre 1993 y 2010.

Asimismo, actualmente hay un mareógrafo de la Red de Mareógrafos de Puertos del Estado (REDMAR) operativo desde el año 2008 en el puerto de Arrecife, cuyos datos se muestran en la siguiente figura.

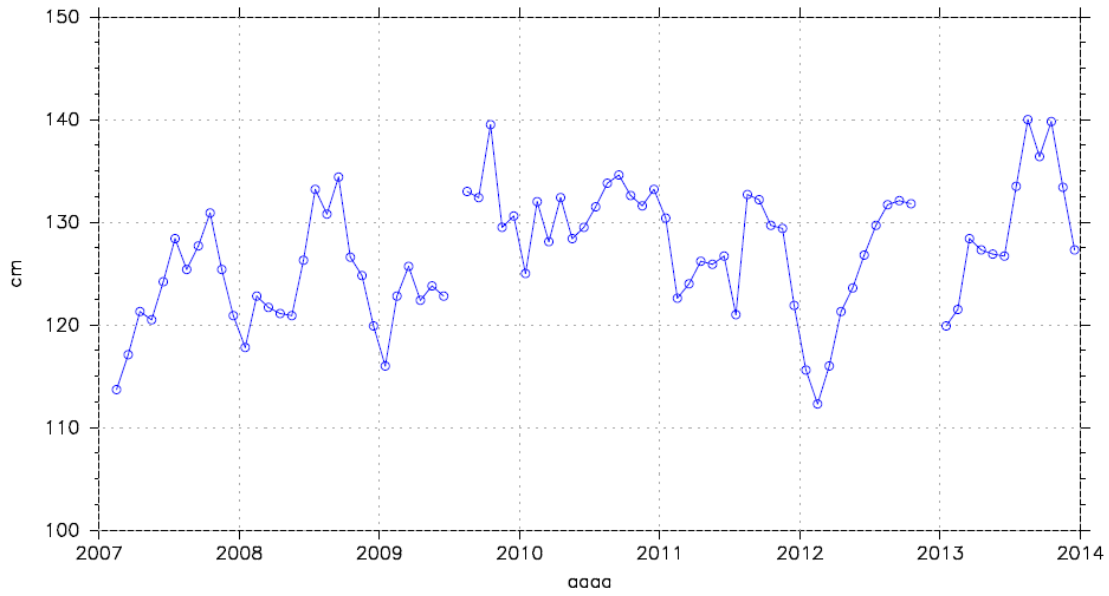



**Figura 44. Serie de nivel medio mensual del mar para el mareógrafo de REDMAR del puerto de Arrecife. La unidad del nivel medio del mar es el cm. Fuente: Puertos del Estado http://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx**

Aunque se aprecia una tendencia ascendente en el nivel medio mensual en Lanzarote, ésta no puede considerarse significativa, ya que tan solo se disponen de datos en un período de 7 años. Por ello, se toma en consideración los datos disponibles de la estación de la REDMAR más cercana a Arrecife, es decir, el mareógrafo de Las Palmas de Gran Canaria, que cuenta con un registro de 21 años de datos (1992-2013) y está situado a una distancia de 206 km. La serie registrada en el mareógrafo de Las Palmas de Gran Canaria presenta una tendencia en el nivel del mar de 0,494 cm/año con un error de ±0,046 cm al año.

### 8.2.2. Desertificación

A continuación, se exponen los lugares incluidos en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote que **padecen o pueden padecer problemas de desertificación**. El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación[2] ha obtenido un mapa de riesgo de desertificación, con la superficie nacional clasificada según los diferentes niveles de riesgo.

[2] http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pand_agosto_2008_tcm7-19664.pdf

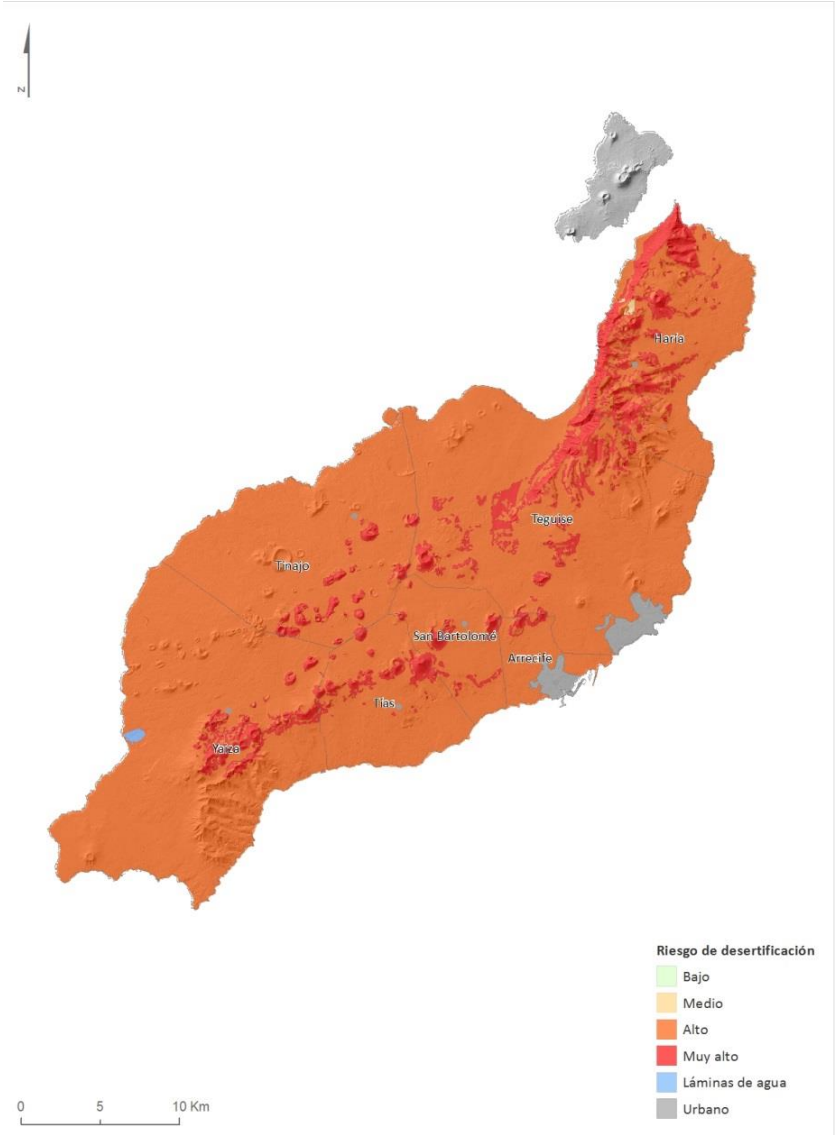



Figura 45. Mapa de riesgo de desertificación de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

Cruzando la información SIG[3] del riesgo de desertificación de dicho Programa con el límite de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, se obtienen las siguientes superficies con su respectivo nivel de riesgo de desertificación:

| Riesgo de desertificación | Área ($km^2$) | Área (%) |
|---|---|---|
| Bajo | 0 | 0 |
| Medio | 0,42 | 0,05 |
| Alto | 713,12 | 88,41 |
| Muy Alto | 80,58 | 9,99 |
| Lámina de agua | 0,75 | 0,09 |
| Urbano | 11,74 | 1,46 |

Tabla 81. Riesgo de desertificación en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

[3] http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/descarga_pand.aspx

La desertificación constituye un proceso muy complejo, que no presenta una relación unívoca de causa-efecto, sino que es el resultado de múltiples factores, estrechamente relacionados entre sí, que inciden sobre el sistema y desencadenan un conjunto de procesos y acciones por parte de los agentes naturales y antrópicos que devienen en una degradación más o menos progresiva del medio.

En el caso de la Demarcación objeto de estudio, un 88,41% de su superficie presenta riesgo alto de desertificación y un 9,99% muy alto.

Dentro de los factores naturales que inciden en el fenómeno, los factores geomorfológicos (suelos, litología y relieve), la precipitación y la cubierta vegetal presentan condiciones particularmente desfavorables.

Los procesos de degradación de tierras vinculados al uso no sostenible de los recursos hídricos que se señalan como más característicos de la desertificación son la sobreexplotación de los acuíferos y la salinización de suelos, estando la salinización muy ligada a la sobreexplotación de acuíferos.

### 8.2.3. Introducción de especies exóticas invasoras

Además de los problemas ambientales anteriores, se ha identificado otra serie de problemas ambientales relevantes como la introducción de especies exóticas invasoras.

La *Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, incluye en su artículo 64 la creación del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, asociado a unas estrictas normas que eviten su entrada y su proliferación. En este Catálogo, regulado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, se incluyen todas las especies y subespecies exóticas invasoras que constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural en la Comunidad Autónoma de Canarias.

En el Anexo de dicho Real Decreto se detallan las especies presentes en el ambiente marino de las Islas Canarias, siendo éstas las siguientes:

- Algas
- Invertebrados no artrópodos
- Crustáceos

Debido a la carencia de estudios específicos sobre especies exóticas invasoras en Lanzarote, no es posible detallar con exactitud la diversidad de especies y su asociación con las masas de agua costeras de la Demarcación.

### 8.2.4. Sinergias específicas

Se analiza, con carácter específico, la afección que los aerogeneradores de los parques eólicos existentes o previstos puedan provocar sobre las infraestructuras hidráulicas utilizadas como abrevadero para aves.

En la actualidad existen tres **parques eólicos** en la isla de Lanzarote, según la Web de la Asociación Española Eólica. Se trata de los parques eólicos Los Valles (localización 901), ubicado en Teguise, que dispone de 9 aerogeneradores y una potencia instalada de 7,65 MW, actualmente repotenciando; Punta Grande (localización 1073), ubicado en el municipio de Arrecife, con 2 aerogeneradores y una potencia instalada de 4,6 MW y Montaña Mina (localización 782) ubicado en el municipio de San Bartolomé, con 2 aerogeneradores y una potencia instalada de 1,125 MW.

Según la consulta realizada sobre el visor de GRAFCAN, los principales datos del parque son los siguientes:

| Nombre | Expediente | Estado | Modelo | Potencia |
|---|---|---|---|---|
| Cerro Tabayesco | ER100009 | En trámite | ENERCON E-44 | 9,9 MW |
| La Camellita | ER100010 | En trámite | ENERCON E-44 | 9,9 MW |
| Los Valles | ER040005 | Existente | GAMESA G58 | 8,5 MW |
| CA Punta Grande | ER090109 | Existente | ENERCON E-70 | 4,6 MW |
| CA Punta de los Vientos | ER120031 | En trámite | - | 12MW |
| Teguise | ER140019 | En trámite | ENERCON E-70 | 9 MW |
| Arrecife | ER140020 | En trámite | ENERCON E-70 | 9,2 MW |
| San Bartolomé | ER140018 | En trámite | ENERCON E-70 | 9,2 MW |
| Montaña Mina | ER910001 | Existente | VESTAS 225 | 1,125 MW |
| Maresía I | ER160006 | En trámite | GAMESA 114 | 2,5 MW |
| Maresía II | ER160006 | En trámite | GAMESA 114 | 5 MW |

**Tabla 82. Parques eólicos de Lanzarote. Fuente: Grafcan.**

En la siguiente figura se representan los parques eólicos, tanto existentes como futuros, en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote y la distancia a las presas más cercanas.

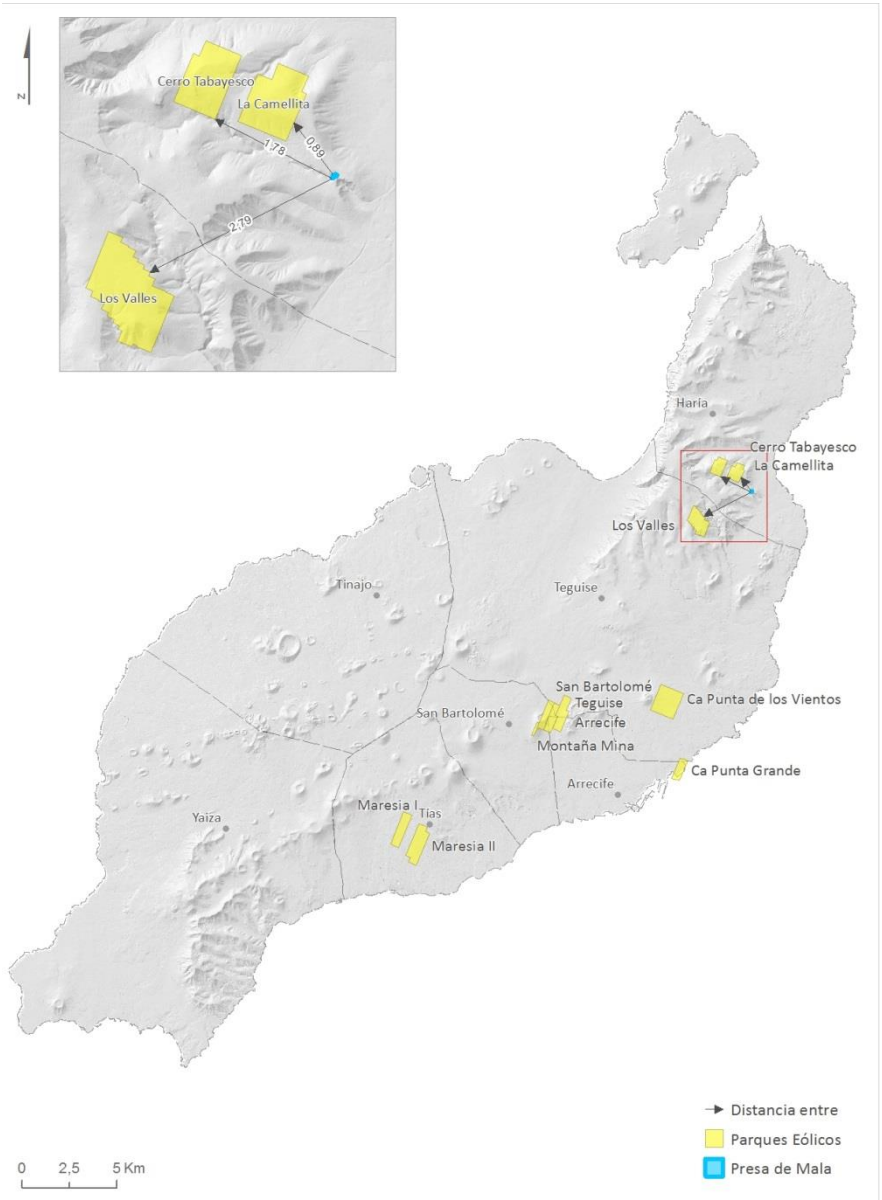



**Figura 46. Ubicación de parques eólicos y presas**

A continuación, se indican las distancias de los parques eólicos a las presas próximas:

- Parque eólico Los Valles (Existente): a 2,7 km de la Presa de Mala.
- Parque eólico Cerro Tabayesco (Previsto): a 1,78 km de la Presa de Mala.
- Parque eólico La Camellita (Previsto): a 0,89 km de la Presa de Mala

La distancia mínima entre los parques eólicos y la infraestructura de almacenamiento de agua es suficiente para evitar cualquier problemática sobre la avifauna, causada por la presencia de los aerogeneradores en la isla, no previendo potenciales afecciones por colisiones en caso de que las aves hagan uso de estas infraestructuras como abrevaderos.

# 9. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

La Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes Hidrológicos es singular, ya que el fin principal de estos planes es precisamente la mejora del medio ambiente. En efecto, la incorporación a nuestro Ordenamiento Jurídico de la Directiva Marco del Agua (DMA) ha significado un nuevo enfoque de la planificación hidrológica, que hace que el tradicional objetivo de satisfacción de las demandas de agua se subordine a la obligación del cumplimiento de una serie de objetivos que pueden resumirse en la consecución del buen estado de las aguas y que, en cualquier caso, no haya un deterioro de este estado.

La revisión del Plan Hidrológico de Lanzarote se configura como un marco conceptual que asume los objetivos ambientales propuestos por la DMA y los instrumentos de planificación hidrológica vigentes, como una estrategia transversal de sostenibilidad que se sustancia en el Programa de Medidas.

Por otra parte, y de un modo singular para España, los objetivos de la planificación hidrológica, plasmados en el artículo 40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas integran, junto a los ambientales, objetivos dirigidos a la satisfacción de las demandas de agua y al equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La atención de estos objetivos socioeconómicos puede suponer la puesta en práctica de medidas que ejercen presión sobre las masas de agua y ecosistemas asociados, que pueden requerir la consideración de otras medidas dirigidas a compensar los efectos desfavorables de las anteriores. Por todo ello, en la evaluación de los planes hidrológicos, más que velar por la consideración temprana de unos objetivos ambientales, debe asegurarse que éstos se han definido correctamente y que las medidas que se establecen no acarrean efectos ambientales indeseables que pudieran desvirtuarlos.

Desde esta perspectiva se estructura dicho Plan Hidrológico, que asume como base de su propia naturaleza la dimensión ambiental. Por tanto, muchos de los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, nacional, autonómico o regional, están como estrategias en la base de la planificación hidrológica. En el apartado *3.3 Planes y Programas Conexos,* se relacionan los objetivos de la planificación hidrológica con instrumentos de planeamiento a nivel nacional, autonómico e insular, junto con las sinergias asociadas.

Como se ha dicho anteriormente, el Plan Hidrológico debe respetar la consecución del buen estado de las aguas y que este estado no se degrade en ningún caso. Además, atendiendo a diversas estrategias ambientales europeas en vigor, deberán respetar otros **criterios de sostenibilidad** adicionales, como son:

- Utilización sostenible de los recursos naturales (Estrategia: Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática de la Estrategia Europa 2020 COM (2011) 571).
- Priorización de las medidas que supongan un menor consumo o ahorro de energía y el impuso de las energías renovables (Estrategia Europea 2020, COM(2010) 2020).
- Reducción de la contaminación atmosférica (Estrategia temática respecto a la contaminación atmosférica COM(2005) 446).
- Detención de la pérdida de biodiversidad (Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural COM(2011) 244).
- Contribución al buen estado de las aguas marinas según la Directiva Marco de Estrategia Marina (Directiva 2008/56/EC).
- Reducción de la erosión por causas antrópicas (Estrategia temática para la Protección del Suelo COM(2006) 232).
- Protección, gestión y ordenación del paisaje y fomento de las actuaciones que impliquen la protección y revalorización del patrimonio cultural (Convenio Europeo del Paisaje: El Convenio Europeo del Paisaje entró en vigor el 1 de marzo de 2004). España ha ratificado el citado Convenio el 26 de noviembre de 2007 (BOE de 5/02/2008).
- Marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030 (COM(2014) 015).

El cumplimiento de los objetivos incluidos en las diferentes Estrategias y Convenios se lleva a cabo a través de los indicadores definidos en el *apartado 13.2 Indicadores de Seguimiento*.

| COMPONENTE AMBIENTAL | ESTRATEGIA AMBIENTAL EUROPEA | PRINCIPIOS O CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD | OBJETIVOS AMBIENTALES | ACCIONES |
|---|---|---|---|---|
| **AIRE-CLIMA** | **Estrategia Europea 2020 (COM(2010) 2020)** | Priorización de las medidas que supongan un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables | • Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero un 20% (o un 30% si se dan las condiciones) menores a los niveles de 1990.<br>• Uso, al menos, de un 20% de energías renovables<br>• Aumento, al menos, del 20 % de la eficiencia energética. | Las actuaciones definidas por las diferentes Autoridades Competentes en el Programa de Medidas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote van dirigidas al cumplimiento las estrategias ambientales europeas.<br><br>Se definen medidas para reducir de forma directa las emisiones de GEI, las cuales se centran en el aumento de la eficiencia de las infraestructuras de almacenamiento y distribución de los recursos hídricos, en la optimización de las redes de distribución y en la mejora y modernización de las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales, incrementado en todas ellas la eficiencia energética de las instalaciones. |
| | **Estrategia temática respecto a la contaminación atmosférica (COM(2005) 446)** | Reducción de la contaminación atmosférica | • Las emisiones de $SO_2$ deberán reducirse en un 82%, las de NOx en un 60%, las de COV en un 51%, las de amoniaco en un 27% y las de $PM_{2,5}$ primarias en un 59% en relación con las emisiones de 2000. | |
| | **Marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030 (COM(2014) 015)** | Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y aumento del uso de energías renovables | • Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 40% en comparación con 1990 en 2030 (vinculante).<br>• Consumo de energía de al menos un 27% de energías renovables en 2030 (vinculante).<br>• Mejora de la eficiencia energética de al menos un 27% de en 2030 (indicativo). | |
| **VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD** | **Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural (COM(2011) 244)** | Detención de la pérdida de biodiversidad | • Visión para 2050: En 2050, la biodiversidad de la Unión Europea y los servicios ecosistémicos que presta (el capital natural de la UE) se protegerán, valorarán y restaurarán debidamente, dado el valor intrínseco de la biodiversidad y su contribución esencial al bienestar humano y a la prosperidad económica.<br>• Objetivo principal para 2020: Detener en 2020 la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios ecosistémicos de la Unión Europea, y restaurarlos en la medida de lo posible, incrementando al mismo tiempo la contribución de la UE a la lucha contra la pérdida de biodiversidad mundial. | El mantenimiento del buen estado de las masas de agua favorece a la conservación de la biodiversidad en la Demarcación. Además, se han definido objetivos medioambientales específicos para las zonas protegidas dependientes del medio hídrico.<br><br>Por otra parte, en aras de preservar la biodiversidad, se han implantado medidas de conservación hidrográfica, recuperación de la morfología y adecuación de cauces. |
| | **Objetivo Intermedio nº 7 de Iniciativa emblemática de la Estrategia Europa 2020 (COM(2011) 571)** | Utilización sostenible de los recursos naturales | • En 2020, la pérdida de biodiversidad en la UE y la degradación de los servicios ecosistémicos se habrán detenido y, en la medida de lo posible, se habrá restablecido la biodiversidad. | |

| COMPONENTE AMBIENTAL | ESTRATEGIA AMBIENTAL EUROPEA | PRINCIPIOS O CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD | OBJETIVOS AMBIENTALES | ACCIONES |
|---|---|---|---|---|
| **PATRIMONIO GEOLÓGICO SUELO Y PAISAJE** | **Estrategia temática para la Protección del Suelo (COM(2006) 232)** | Reducción de la erosión por causas antrópicas | • Identificación de las zonas en las que exista riesgo de erosión, pérdida de materia orgánica, compactación, salinización y deslizamientos de tierras, así como aquéllas en las que ya se haya producido un proceso de degradación y adopción de medidas apropiadas para reducir los riesgos y luchar contra sus consecuencias.<br>• Prevención de la contaminación del suelo por sustancias peligrosas. | El PHLZ define actuaciones de carácter correctivo para mitigar los efectos de las avenidas en las ARPSIs fluviales, lo cual contribuye a la protección del suelo y del patrimonio.<br><br>Además, las actuaciones de tipo infraestructural a ejecutar en la Demarcación favorecen la protección del paisaje y del patrimonio cultural. |
| | **Convenio Europeo del Paisaje** (ratificado en España el 26 de noviembre de 2007: BOE de 5/02/2008) | Protección, gestión y ordenación del paisaje y fomento de las actuaciones que impliquen la protección y revalorización del patrimonio cultural | El Convenio Europeo del Paisaje entró en vigor el 1 de marzo de 2004. España ha ratificado el citado Convenio el 26 de noviembre de 2007 (BOE de 5/02/2008). Está en vigor en nuestro país desde el 1 de marzo de 2008. Sus objetivos principales son:<br>• reconocer jurídicamente los paisajes como elemento fundamental del entorno humano, expresión de la diversidad de su patrimonio común cultural y natural y como fundamento de su identidad<br>• definir y aplicar en materia de paisajes políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de una serie de medidas específicas<br>• establecer procedimientos para la participación pública, así como de las autoridades locales y regionales y otras partes interesadas en la formulación y aplicación de las políticas en materia de paisaje<br>• integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social y económica, así como en cualesquiera otras políticas que puedan tener un impacto directo o indirecto sobre el paisaje. | |
| | **Objetivo Intermedio nº 10 de Iniciativa emblemática de la Estrategia Europa 2020** | Utilización sostenible de los recursos naturales | • En 2020, las políticas de la UE tomarán en consideración su impacto directo e indirecto sobre el uso de la tierra en la Unión y en el mundo, y el índice de ocupación de suelo estará bien | |

| COMPONENTE AMBIENTAL | ESTRATEGIA AMBIENTAL EUROPEA | PRINCIPIOS O CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD | OBJETIVOS AMBIENTALES | ACCIONES |
|---|---|---|---|---|
| | **(COM(2011) 571)** | | encaminado hacia el objetivo de una ocupación cero de suelo en 2050; la erosión del suelo se habrá reducido y habrá aumentado su contenido de materia orgánica, y los trabajos de rehabilitación de los emplazamientos contaminados irán por buen camino. | |
| **AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA** | **Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CEE)** | Protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas | • En 2026, las masas de agua europeas deben alcanzar el "buen estado".<br>• Impulsar las actuaciones de seguimiento, control y vigilancia en la protección del Dominio Público Hidráulico y del Marítimo Terrestre. | Las principales actuaciones contempladas en el PdM de la Demarcación están dirigidas a la protección de las masas de agua superficiales y subterráneas, las cuales se encuentran actualmente en buen estado y se persigue la conservación del mismo. Además, se pretende mejorar las labores de seguimiento y control de dichas masas.<br><br>El PdM también se centra en el aprovechamiento de los recursos superficiales y en la optimización de la extracción y gestión de los recursos hídricos; además, se fomenta la utilización de aguas regeneradas.<br><br>Por último, el establecimiento de tarifas que penalicen el consumo de recursos favor de a la recuperación de costes asociados a los servicios del agua. |
| | **Directiva Marco de Estrategia Marina (Directiva 2008/56/EC)** | Contribución al buen estado de las aguas marinas | • Lograr o mantener un buen estado medioambiental del medio marino a más tardar en el año 2020. | |
| | **Objetivo Intermedio nº 8 de Iniciativa emblemática de la Estrategia Europa 2020 (COM (2011) 571):** | Utilización sostenible de los recursos naturales | • En 2020, se habrán aplicado desde hace tiempo todos los planes hidrológicos de cuenca de la DMA. En 2015, las cuencas fluviales de toda la UE se encontrarán en buen estado en términos de calidad, cantidad y uso (Nota: excepciones y derogaciones justificadas prorrogan el plazo hasta 2026). Los efectos de las sequías e inundaciones serán mínimos, gracias a unos cultivos adaptados, a una mayor retención de agua en los suelos y a unos sistemas de irrigación eficientes. Solo se recurrirá a opciones alternativas de abastecimiento de agua cuando se hayan agotado todas las posibilidades de ahorro más baratas. La extracción de agua deberá situarse por debajo del 20 % de los recursos hídricos renovables que estén disponibles. | |
| | **Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa COM (2012) 673 final** | Salvaguardar los recursos hídricos de Europa | • Priorizar las medidas que conlleven un ahorro en el consumo de agua, incluida la reducción de pérdidas, la mejora de la eficiencia, el cambio de actividad o la reutilización | |

**Tabla 83. Correlación de los principios de sostenibilidad, objetivos ambientales y acciones dirigidas al cumplimiento de las estrategias**

# 10. ALTERNATIVAS DEL PH DE LA DEMARCACIÓN

## 10.1. Definición de Alternativas

El presente subapartado analiza las Alternativas propuestas por el PHLZ en el periodo 2015 - 2021. Se incluye la Alternativa cero o tendencial, que corresponde con la previsible evolución tanto de las masas de agua, como de otros aspectos ambientales relevantes, en caso de no actualizar el PHLZ.

Esta alternativa ha sido descrita y evaluada ambientalmente en el apartado 7.2 del DocAE, al cual se remite, con el objeto de evitar duplicidades.

Además de la Alternativa 0, se propone la **Alternativa 1** de máximo cumplimiento de los objetivos ambientales, es decir, mantenimiento del buen estado de las masas de agua, de atención de las demandas y conocimiento y gobernanza. Todo ello, da cumplimiento a las siguientes directivas.

- Directiva 91/271/CE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre, de relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.

Por otro lado, se propone la **Alternativa 2** en la que se incluyen las consideraciones de la alternativa anterior y dos diferencias estratégicas:

- Directiva 2007/60/CE, 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Medidas de encauzamiento, corrección, recuperación y restauración hidrológica (barrancos, cauces, zonas de drenaje…)
- Medidas para la recuperación de sistemas tradicionales de captación de agua.

## 10.2. Alternativa 1

En la siguiente tabla se exponen las medidas que conforman la Alternativa 1.

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| 1.1.10 | Obras accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda |
| 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca. |
| 1.1.12 | Estudio de alternativas para suprimir la aglomeración de Costa Papagayo y conectarla a la EDAR de Playa Blanca |
| 1.1.13 | Estudio de ampliación de la EDAR de Arrecife |
| 1.1.14 | Estudio de mejora del sistema de saneamiento de Sur-Oeste de Lanzarote |
| 1.1.15 | Remodelación Integral de la EBAR de Alcorce en Puerto del Carmen |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-La Vegueta-El Cuchillo-Muñique-EDAR La Santa" |
| 1.1.17 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Playa Blanca" en Playa Blanca |
| 1.1.18 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "San Marcial" en Playa Blanca |
| 1.1.19 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Puerto Calero" en Playa Blanca |
| 1.1.20 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Castillo del Águila" en Playa Blanca |
| 1.1.21 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Las Coloradas" en Playa Blanca |
| 1.1.22 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Costa Papagayo" en Playa Blanca |
| 1.1.23 | Adaptación y actualización de la EDAR La Santa |
| 1.1.24 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento de la Avenida Fred Olsen en Arrecife |
| 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR |
| 1.1.26 | Reconstrucción de la red de saneamiento de aguas pluviales urbanas de Arrecife. Tramo c/ Doctor Negrín y conexión con la infraestructura de pluviales existente |
| 1.1.27 | Mejora y ampliación de las EBAR de Puerto del Carmen (Risco Prieto, Muellito y c/ Quesera) |
| 1.1.28 | Ampliación y mejora de las EBAR de Playa Blanca |
| 1.1.29 | Renovación de las EBAR de Arrecife |
| 1.1.30 | Renovación de las EBAR de Costa Teguise |
| 1.1.31 | Renovación y adecuación de las EBAR de pequeños núcleos de población |
| 1.1.32 | Colector general Avda. Marítima de Costa Teguise |
| 1.1.33 | Renovación integral del tramo de colector de la red de saneamiento de la Avda. Marítima de Puerto del Carmen |
| 1.1.34 | Reparación de emisarios |
| 1.1.35 | Estudio para línea adicional para el tratamiento de lodos y residuos de depuración, así como sistema de recepción y secado asociado a la EDAR Playa Blanca |
| 1.1.36 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento |
| 1.1.37 | Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado. |
| 1.1.38 | Mejoras generales en elementos de depuración |
| 1.1.39 | Conexiones domiciliarias a la red de saneamiento del núcleo urbano de Órzola |
| 1.1.40 | Diagnóstico actual de las redes de saneamiento y digitalización de la información |
| 1.1.41 | Estudio de alternativas para la conexión del núcleo urbano de Yaiza (casco) y Uga y núcleos próximos |
| 1.1.42 | Estudio de la conexión de las aglomeraciones de la Villa de Teguise, Nazaret y Tahiche |
| 1.1.43 | Estudio, recopilación y control de las analíticas de calidad de las aguas para cumplir con la Directiva 91/271 |
| 1.1.44 | Plan Director de Saneamiento y Depuración de Arrecife |
| 1.1.45 | Renovación integral de colectores de la red de saneamiento de Puerto del Carmen |
| 1.1.46 | Sistema de tratamiento de la calidad de las aguas generadas en la zona de acampada de Papagayo |
| 1.1.47 | Red de saneamiento zonas costeras (Caleta Caballo, Playa Quemada, Charco el Palo, Los Cocoteros) |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot |
| ES123-1.1.02 | Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales |
| ES123-1.1.05 | Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado |
| ES123-1.1.06 | Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| | reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes |
| ES123-1.1.07 | Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética |
| ES123-1.1.08 | Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento |
| Es123-1.1.09 | Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales |
| 1.2.05 | Análisis de costes de producción de agua desalada y mantenimiento de redes |
| ES123-1.2.01 | Vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos |
| 1.3.08 | Balsa para riego con agua desalada en Tinajo. |
| ES123-2.2.02 | Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable |
| ES123-4.1.06 | Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica |
| ES123-4.1.11 | Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas |
| ES123-1.5.01 | Considerar en la gestión de la captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua |
| ES123-1.5.02 | Considerar dentro de la planificación hidráulica la creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas |
| ES123-1.5.03 | Promover la conservación de cauces |
| ES123-1.5.04 | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco |
| 2.5.07 | Ampliación de depósito de Zonzamas (60.400 m3) |
| 2.5.08 | Ampliación de depósito de la Atalaya (Haría) (500 m3) |
| 2.5.09 | Proyecto constructivo denominado "mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la avenida Garafía, en Guatiza (municipio de Teguise)" |
| 2.5.10 | Proyecto constructivo denominado "mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la calle Doramas, en Tao (municipio de Teguise)" |
| 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG |
| 2.5.12 | Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable |
| 2.5.13 | Adecuación de depósitos al RD 140/2003 |
| 2.5.14 | Construcción nuevo depósito Zonzamas |
| 2.5.15 | Actuaciones en materia de desalación |
| 2.5.16 | Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé |
| 2.5.17 | Construcción de depósito en el T. M. de Teguise |
| 2.5.18 | Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza |
| 2.5.19 | Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa |
| 2.5.20 | Actuaciones en la red de abastecimiento |
| 2.5.21 | Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA. |
| 2.5.23 | Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo. |
| 2.5.24 | Mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la carretera Guatiza - Los Cocoteros, en Guatiza (Municipio de Teguise) |
| 2.5.25 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote I (Municipios de Yaiza, Tías y Tinajo) |
| 2.5.26 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote II (Municipios de San Bartolomé y Teguise) |
| 2.5.27 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote III (Municipios de Arrecife, Teguise y Haría) |
| 2.5.28 | Renovación de la red de transporte de agua potable del depósito de Zonzamas a Puerto del Carmen. 1ª y 2ª Fase Zonzamas - San Francisco Javier |
| 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) |
| 2.5.30 | Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG |

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| 2.6.01 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen |
| 2.6.02 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife |
| 2.6.03 | Red de agua regenerada (Costa Teguise y Tías) |
| 4.8.01 | Directrices de vertidos tierra-mar |
| 4.8.02 | Directrices de arrecifes artificiales |
| ES123-3.1.09 | Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras |
| ES123-3.1.10 | Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc. |
| ES123-4.1.01 | Coordinar a las administraciones implicadas |
| ES123-4.1.16 | Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios |
| ES123-4.1.18 | Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA |
| 4.9.01 | Programa de Control para la Vigilancia de la Calidad Ambiental del Puerto de Arrecife (ROM 5.1-13) |
| 4.9.02 | Estudio sobre basuras marinas procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales (BM11) y propuesta de medidas específicas para ser incorporadas en los planes de cuenca |
| ES123-1.3.04 | Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua |
| ES123-1.3.05 | Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias |
| ES123-1.4.03 | Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales mediante la realización de un estudio de la viabilidad de la impermeabilización del vaso de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación |
| ES123-1.5.06 | Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras |
| ES123-4.1.13 | Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa |
| ES123-4.1.23 | Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas |
| ES123-4.2.01 | Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento |
| ES123-4.3.04 | Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico |
| 4.10.01 | Sistemas de protección y seguridad en la Fuente de Chafariz y acondicionamiento de accesos |
| 4.10.02 | Estudios técnicos y gestión del litoral (Lanzarote) |
| ES123-1.4.06 | Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua |
| ES123-3.1.01 | Promover la delimitación del DPH |
| ES123-4.1.03 | Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica |
| ES123-4.1.05 | Analizar el estado de la infraestructura y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc. |
| 4.11.01 | Ampliación de la remineralizadora Lanzarote V |
| 4.11.02 | Estudio de la estructura de recuperación de costes y nuevos factores vinculados a la disponibilidad del recurso en la Demarcación |
| 1.13.01 | Ampliación Puerto Playa Blanca |
| 1.13.02 | Actuaciones del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera), aprobado por Orden AAA/702/2014. |
| 1.13.03 | Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre. |
| 1.13.04 | Dotaciones para el acceso y uso público de la costa en Las Palmas (Lanzarote) |
| 1.13.05 | Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles |

**Tabla 84. Medidas definidas en la Alternativa 1**

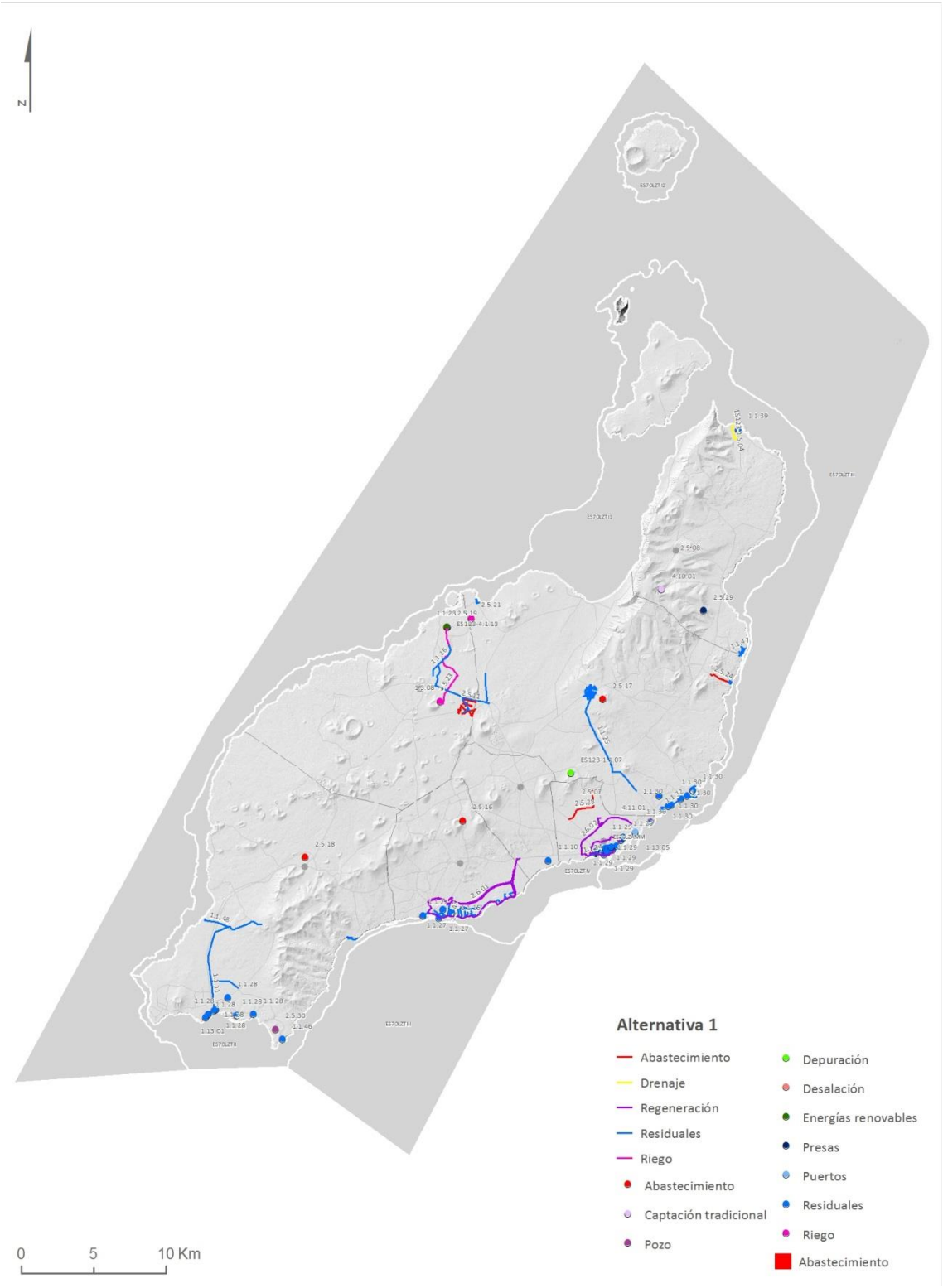



Figura 47. Alternativa 1 (corresponde con Plano P29)

## 10.3. Alternativa 2

La Alternativa 2 está conformada por todas las medidas recogidas en la Alternativa 1 más las que se exponen a continuación.

| CÓDIGO PDM | DENOMINACIÓN MEDIDA |
|---|---|
| 3.7.01 | Culminación de la canalización del barranco Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas |
| 3.7.02 | Encauzamiento y corrección hidrológica integral del barranco del Hurón en Costa Teguise |
| 3.7.03 | Desvío de las aguas pluviales en el entorno de la calle Doctor Fleming en el núcleo de Tahíche |
| 3.7.04 | Mejora y adecuación de las obras de fábrica que atraviesan la carretera LZ-2 frente a la Avenida Mamerto Cabrera en la zona industrial de Playa Honda |
| 3.7.05 | Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría |
| 3.7.06 | Actuaciones en la cabecera de la calle Campoamor en Argana Alta y sistemas de laminación |
| 3.7.07 | Encauzamiento y mejora del drenaje urbano de aguas pluviales entre las calles Las Andoriñas y Los Periquitos de Nazaret (municipio de Teguise) |
| 3.7.08 | Actuaciones para la mejora del drenaje de aguas en acceso a la zona de "Lomo de La Camellita" (municipio de Haría) |
| 3.7.09 | Restauración y adecuación de elementos de toma y drenaje de las aguas de montaña de "El Cabo" en su vertiente sur (municipio de Yaiza) |
| 4.12.01 | Recuperación y restauración de zonas de aprovechamiento de aguas de lluvia en desuso destinadas a evitar afecciones a las carreteras LZ-2 y LZ-703 en la zona de Las Hoyas - Las Breñas |
| 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación |
| 4.12.03 | Estudio para restauración de las Maretas y depósitos de Guatisea en San Bartolomé |
| 4.12.04 | Estudio para la restauración de los depósitos y canales de las maretas de Montaña Blanca (municipio de Tías) 1157-AG |
| 4.12.05 | Restauración de sistemas tradicionales de almacenamiento de agua y captaciones de aguas superficiales en la isla |
| 4.12.06 | Restauración maretas y acogidas del Estado |
| 4.12.07 | Restauración e instalación de sistemas de protección y acceso a instalaciones hidráulicas en desuso en la demarcación hidrográfica de Lanzarote |
| 4.12.08 | Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé) |

**Tabla 85. Medidas definidas en la Alternativa 2**

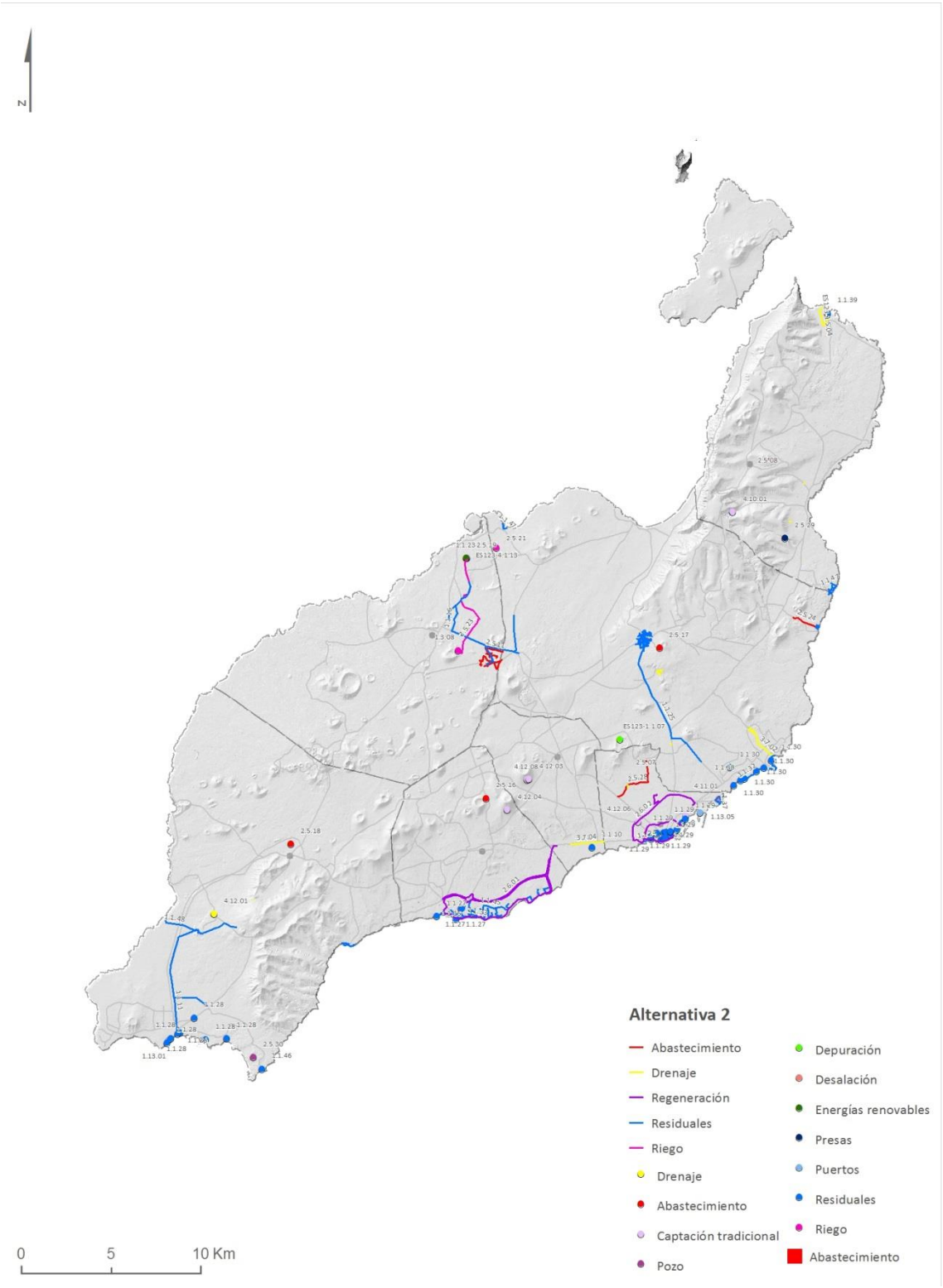



Figura 48. Alternativa 2 (corresponde con Plano P30)

## 10.4. Análisis de las alternativas y efectos ambientales asociados

La comparación de alternativas será de tipo cualitativo, principalmente, según la siguiente clasificación de evolución de indicadores:

| | |
|---|---|
| << | Reducción significativa respecto del valor actual |
| < | Reducción respecto del valor actual |
| = | Mantenimiento del valor actual |
| > | Aumento respecto del valor actual |
| >> | Aumento significativo respecto del valor actual |

| Componente ambiental | Indicador ambiental | Fuente | Valor actual | Valor esperado a 2021 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Alt. 0 | Alt. 1 | Alt. 2 |
| Aire-Clima | 1. Variación del nivel del mar | Red de Mareógrafos de Puertos del Estado | Ascenso de 0,494 cm/año - mareógrafo de referencia de Las Palmas de Gran Canaria | > | > | > |
| | 2. Emisiones/año de GEI asociados a infraestructuras de extracción de recursos hídricos o tratamiento del agua | MAPAMA PHLZ | Desalación: 82.440 $tCO_2$ Reutilización: 1.680 $tCO_2$ ARU: 29.943 $tCO_2$ Consumo energético depuración: 3.484 $tCO_2$ | > | > | > |
| Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad | 3. Espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el RZP por su dependencia del medio hídrico | MAPAMA PHLZ | -ZECs: 7 terrestres y 3 marinas -LICs: 1 marino -ZEPAs: 7 terrestres y 2 marinas | = | > | > |
| | 4. Zonas sensibles | PHLZ | ZS: 6 – Charco de San Ginés, Franja Costera PN de Timanfaya, SIC de Janubio, ZEC Los Jameos, ZEC sebadales de Gucimeta y ZEC sebadales de La Graciosa | = | = | = |
| | 5. Especies invasoras y masas de agua afectadas por las mismas | Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto | -Algas -Invertebrados no artrópodos -Crustáceos -Peces (excepto los introducidos en infraestructuras destinadas a la captación o almacenamiento de agua) *Se precisan estudios específicos en masas de agua costeras | = | < | < |
| | 6. Instrumentos de ordenación de los recursos pesqueros | Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias | -Plan Estratégico de la Acuicultura en Canarias (PECAN) 2014-2020 -Plan Regional para la Ordenación de la Acuicultura de Canarias (PROAC) - aprobación definitiva | = | = | = |
| Patrimonio, geológico, suelo y paisaje | 7. Superficie de suelo con riesgo alto y muy alto de desertificación | Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (MAPAMA) | -Alto: 713,12 $km^2$ – 88,41% -Muy alto: 80,58 $km^2$ – 9,99% | = | < | << |
| | 8. Superficie de cultivos | Mapas de cultivos del Gobierno de Canarias2014 | 765,2 ha | = | > | > |
| Agua, población y salud humana | 9. Recursos hídricos totales | PHLZ | 3,1 $hm^3$/año | < | < | < |
| | 10. Demanda de abastecimiento urbano | PHLZ | -Volumen: 18,66 $hm^3$/año -Porcentaje: 87,01% | > | > | > |
| | 11. Demanda agropecuaria | PHLZ | -Volumen: 1,51 $hm^3$/año -Porcentaje: 7,06% | = | = | = |

| Componente ambiental | Indicador ambiental | Fuente | Valor actual | Valor esperado a 2021 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Alt. 0 | Alt. 1 | Alt. 2 |
| | 12. Volumen suministrado por desalación | PHLZ | Volumen: 24,4 $hm^3$/año | > | > | > |
| | 13. Volumen de aguas residuales generadas y depuradas | PHLZ | Volumen generado: 7,90 $hm^3$/año<br>Volumen: 1,37 $hm^3$/año | > | >> | >> |
| | 14. Estado total de las masas de agua | PHLZ | -Masas de agua en buen estado:<br>6 (75%) superficiales y 2 (25%) subterráneas<br>-Masas en aguas en mal estado: 0 - 0% | = | = | = |
| | 15. Estado de las masas de agua superficiales naturales | PHLZ | -Masas en buen estado: 5 (100%)<br>-Masas en mal estado: 0 (0%) | = | = | = |
| | 16. Estado total de las masas de agua subterráneas | PHLZ | -Masas en buen estado: 2 (100%)<br>-Masas en mal estado: 0 (0%) | = | = | = |
| | 17. Estado total de las masas de agua muy modificadas | PHLZ | -Masas en buen estado: 1 (100%)<br>-Masas en mal estado: 0 (0%) | = | = | = |
| | 18. Masas de agua superficial con control directo de su estado químico/ecológico | PHLZ | -Ecológico: 5 (83%)<br>-Químico: 5 (83%) | = | > | > |
| | 19. Densidad de puntos de control cuantitativo/químico en masas de agua subterráneas | PHLZ | -ES70LZ002: C=12 Q=12<br>-ES70LZ003: C=27 Q=27 | = | > | > |
| | 20. Masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo/químico | PHLZ | Cuantitativo: 0, 0%<br>Químico: 0, 0% | = | = | = |
| | 21. Masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa | PHLZ | MASb afectadas: 0 (0%) | = | = | = |
| | 22. Índice de explotación de las masas de agua subterráneas | PHLZ | -ES70LZ002 < 0,8<br>-ES70LZ003 < 0,8 | = | < | < |
| | 23. Calidad de las aguas en zonas de baño | NÁYADE | Excelente: 32 playas (100%) | = | = | = |
| | 24. Vertidos | PHLZ | Urbanos: 7 EDARs<br>Industriales: 1 (Central Punta Grande)<br>Térmico: 1 (Central Punta Grande)<br>Salmuera: 3 EDAMs | > | < | < |
| | 25. Actividades con Autorización Ambiental Integrada | Sistema de Información Medioambiental de Canarias | -Complejo Ambiental Zonzamas<br>-Instalaciones Biodiesel Lanzarote<br>-Central Diésel de Punta Grande | = | > | > |
| | 26. Red de abastecimiento en mal estado por municipios | EIEL (2015) | Arrecife (L=249.353 m): 29,6%<br>Haría (L=106.715 m): 17,7%<br>San Bartolomé (L=70.690 m): 38,9%<br>Teguise (L=235.762 m): 19,0%<br>Tías (L=179.789 m): 13,9% | = | < | < |

| Componente ambiental | Indicador ambiental | Fuente | Valor actual | Valor esperado a 2021 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Alt. 0 | Alt. 1 | Alt. 2 |
| | | | Tinajo (L=73.680 m): 13,2%<br>Yaiza (L=115.275 m): 20,3% | | | |
| | 27. Número de viviendas con saneamiento autónomo | EIEL (2015) | Arrecife: sd<br>Haría: 978 viv<br>San Bartolomé: 1.033 viv<br>Teguise: 5.339 viv<br>Tías: 1.846 viv<br>Tinajo: 1.894 viv<br>Yaiza: 1.609 viv | = | < | < |
| | 28. Red de saneamiento en mal estado por municipios | EIEL (2015) | Arrecife (L=13.081 m): 32%<br>Haría (L=41.550 m): 0,7%<br>San Bartolomé (L=61.449 m): 38%<br>Teguise (L=70.024 m): 69%<br>Tías (L=79.695 m): 4,1%<br>Tinajo (L=7.839 m): 0%<br>Yaiza (L=75.983 m): 11,6% | = | < | < |
| | 29. Grado de ejecución del programa de medidas | PHLZ | -Grado de cumplimiento: 0% | > | > | >> |
| | 30. Recuperación de costes del ciclo del agua | PHLZ | -Desalación y abastecimiento: 82%<br>-Reutilización: 44%<br>-Recogida y depuración: 57% | = | > | > |
| | 31. Participación pública y gobierno | PHLZ | Reuniones:<br>7 CIALZ: periodo agosto – diciembre 2017<br>3 GA: periodo agosto – noviembre 2017 | = | > | > |

**Tabla 86. Análisis de las alternativas del PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote**

En la siguiente tabla se muestra la valoración comparativa de los potenciales impactos ambientales sobre las diferentes variables inventariadas, con el objeto de discriminar entre las diferentes alternativas propuestas, descartando la Alternativa cero.

| Variable ambiental | Diferencias entre la Alternativa 1 y la Alternativa 2 |
|---|---|
| **Clima-Cambio climático** | Las medidas propuestas en la Alternativa 2 conllevan una mejor adaptación al cambio climático: mejora de la gestión del agua, medidas de encauzamiento, corrección, recuperación y restauración hidrológica, que permitirá aumentar las reservas de recursos en periodos de sequía, así como evitar pérdidas, mejorando la gestión del agua. Por otro lado, supone una adaptación al cambio climático frente a lluvias torrenciales. |
| **Calidad del aire** | No se prevén diferencias entre la Alternativa 1 y 2 sobre esta variable ambiental |
| **Geología y geomorfología** | La Alternativa 2 conlleva una mayor afección sobre esta variable, al incluir medidas de encauzamiento, si bien no se localizan sobre hitos geológicos y/o geomorfológicos de interés y se plantean para evitar riesgos en zonas urbanas. |
| **Agua (hidrología superficial y subterránea)** | La Alternativa 2 favorece a la optimización del aprovechamiento de los recursos superficiales, presentando un alto grado de recuperación y restauración hidrológica. |
| **Vegetación y flora** | La Alternativa 2 comporta un mayor grado de conservación de la vegetación y flora, al incluir actuaciones que tienden al control del Dominio Público Hidráulico, corregir problemas derivados de escorrentías en zonas urbanas que desembocan en el mar con la consecuente afección a la flora marina y potenciar la recuperación de sistemas tradicionales de aprovechamiento de aguas, por lo tanto, menor afección sobre áreas de interés florístico. |
| **Fauna** | Lo expuesto sobre la vegetación es aplicable a esta variable ambiental |
| **Medio Marino** | No se prevén diferencias entre la Alternativa 1 y 2, por la inclusión de la Ampliación del Puerto de Playa Blanca y Arrecife. Por otro lado, la alternativa 2 plantea medidas de encauzamiento y mejora de drenaje urbano que, de forma indirecta, ejercerán un efecto positivo sobre el medio marino al disminuir la carga contaminante de aguas de escorrentías procedentes de zonas urbanas hacia el mar. |
| **Espacios Protegidos** | En el caso de la ejecución de medidas infraestructurales con incidencia en Red Natura 2000, se ha completado la evaluación realizada en el primer ciclo con una evaluación adecuada de posibles repercusiones, verificando la compatibilidad de las mismas con los objetivos de protección de dichas zonas. La alternativa 2 plantea medidas de recuperación de los sistemas tradicionales de almacenamiento de agua, lo que permitirá, cuando se localicen en espacios protegidos, mejorar el patrimonio natural vinculado a estos espacios. |
| **Hábitats de interés comunitario** | Se puede considerar que las actuaciones de corrección de cauces y drenajes para evitar afecciones sobre zonas urbanas, incluidas en la alternativa 2, también generan un efecto positivo indirecto sobre los hábitats marinos al minimizar los efectos negativos que el arrastre de contaminantes urbanos puede generar a su llegada al mar.<br>Por otro lado, la recuperación de los sistemas tradicionales de captación y almacenamiento de agua, genera un incremento de recursos hídricos que puede favorecer a los hábitats y especies presentes en los mismos. |
| **Paisaje** | No se detectan diferencias significativas derivadas de la ejecución de las obras incluidas en ambas alternativas. No obstante, se puede considerar que la alternativa 2, con las actuaciones de recuperación y conservación de los sistemas tradicionales de captación de agua, favorece la recuperación paisajística. |
| **Patrimonio** | La alternativa 2 plantea un mayor número de actuaciones para la recuperación de los sistemas tradicionales de captación y almacenamiento de agua, lo cual contribuye a la mejora de los elementos patrimoniales de la isla. |
| **Población** | La alternativa 2 se considera que tiene un mayor efecto positivo sobre la población debido a las actuaciones de corrección de cauces y drenajes que se plantean para evitar riesgos por avenidas en las zonas urbanas. |
| **Salud Humana** | Lo comentado para la población es de aplicación al factor salud humana. |

**Tabla 87. Diferencias ambientales entre la Alternativa 1 y 2**

A la vista de los resultados ofrecidos en las tablas anteriores, en relación con el cumplimiento de los objetivos ambientales de la planificación hidrológica, se exponen a continuación las ventajas e inconvenientes previstos para cada una de las alternativas.

| Alternativa | Ventajas | Inconvenientes |
|---|---|---|
| Alt. 0 | 1-Menores necesidades presupuestarias y mejor ajuste al contexto económico. | 1-No se garantiza la ausencia de riesgos en las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica.<br>2-Pérdida de valores ambientales de los ecosistemas asociados. |
| Alt. 1 | 1-Protección de las masas de agua debido a la ampliación y renovación de las redes de aguas residuales urbanas.<br>2- Fomento de la regeneración y utilización de las aguas residuales.<br>3-Incremento de la eficiencia en la gestión de los recursos hídricos por la disminución de pérdidas en la redes.<br>4-Recuperación de costes por la prestación de servicios relacionados con el agua.<br>5-Mejora del conocimiento de la Demarcación en cuanto a la delimitación, estado y seguimiento de las masas de agua.<br>6-Protección de hábitats y especies vinculadas al agua. | 1-Incremento de las necesidades presupuestarias<br>2-Menor protección frente a fenómenos de lluvias torrenciales en cauces de barrancos<br>3-No favorece a la conservación de la cultura del agua de Lanzarote<br>4-Afecciones a las masas de agua costeras por la ampliación de puertos |
| Alt. 2 | 1-Protección de las masas de agua debido a la ampliación y renovación de las redes de aguas residuales urbanas.<br>2- Fomento de la regeneración y utilización de las aguas residuales.<br>3-Incremento de la eficiencia en la gestión de los recursos hídricos por la disminución de pérdidas en la redes.<br>4-Recuperación de costes por la prestación de servicios relacionados con el agua.<br>5-Mejora del conocimiento de la Demarcación en cuanto a la delimitación, estado y seguimiento de las masas de agua.<br>6-Protección de hábitats y especies vinculadas al agua.<br>7-Mitigación del riesgo de inundación.<br>8-Protección del DPH.<br>9- Favorece la cultura del agua con el fomento para la recuperación de sistemas tradicionales de captación y almacenamiento.<br>10- Incremento de protección frente a fenómenos de lluvias torrenciales en zonas urbanas. | 1-Incremento de las necesidades presupuestarias<br>2-Afecciones a las masas de agua costeras por la ampliación de puertos |

**Tabla 88. Ventajas e inconvenientes de las alternativas definidas**

## 10.5. Justificación de la alternativa seleccionada del PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote

A la vista de los resultados obtenidos en el apartado anterior, la Alternativa 2 muestra un mejor comportamiento frente al cumplimiento de los objetivos ambientales que la alternativa 1, teniendo en cuenta que las necesidades inversoras de la misma son mayores.

La Alternativa 2, además de promover los siguientes aspectos:

- Conservación del buen estado de las masas de agua.

- Conducción y tratamiento adecuado de las aguas residuales generadas.
- Aprovechamiento de los recursos superficiales y subterráneos.
- Mejora de la gestión y explotación de los recursos hídricos y racionalidad del uso.

también favorece la conservación y mantenimiento de los cauces, así como la protección frente a inundaciones y, por último, fomenta la cultura del agua en la isla de Lanzarote, junto con la conservación de elementos tradicionales de captación de agua superficial.

Como consecuencia del procedimiento de participación pública, fueron realizadas observaciones en cuanto a la necesidad de completar el apartado de alternativas. En el documento tramitado en abril de 2018, sometido a información pública, se recogían dos alternativas (la alternativa 0 o tendencial, y la alternativa 1).

El documento actual, revisado, completado y actualizado con las observaciones tenidas en consideración, plantea tres alternativas, (la alternativa 0 o tendencial, la alternativa 1 y la alternativa 2), optando por la alternativa 2, conformada, en su mayoría, por las actuaciones previstas en la entonces elegida alternativa 1 y que fue sometida al trámite de información pública.

Las diferencias entre las medidas de la alternativa 2 y 1 se centran en que en la alternativa 2 se incluyen las tres medidas siguientes:

- 4.11.02 Estudio de la estructura de recuperación de costes y nuevos factores vinculados a la disponibilidad del recurso en la Demarcación.
- 1.1.35 Estudio para línea adicional para el tratamiento de lodos y residuos de depuración, así como sistema de recepción y secado asociado a la EDAR Playa Blanca.
- 1.13.05 Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles.

Estas actuaciones no suponen una alteración del Plan Hidrológico de Lanzarote en sus aspectos esenciales ni afecta a elementos estructurales y, como consecuencia de ello, al propio modelo elegido desde una perspectiva global. Es por ello que, no procede practicar una nueva información pública ya que las actuaciones relacionadas no sólo no conllevan repercusiones sobre los particulares sino que las mismas no afectan al modelo escogido inicialmente por el Plan Hidrológico, esto es, no produce alteraciones sustanciales que modifiquen de manera esencial las líneas y criterios básicos del plan y su propia estructura de tal modo que parezca un plan nuevo.

No obstante, cabe indicar la medida *1.13.05 Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles* ha estado presente a lo largo de la tramitación del Plan Hidrológico, formando parte del "Informe de Resultados de la Consulta Pública del Esquema Provisional de Temas Importantes" (septiembre de 2017), en el que se solicitaba que el PHLZ recogiera y describiera las actuaciones, dragados y obras planificadas o proyectadas por la Autoridad Portuaria que afectaran de algún modo a las masas de agua del puerto o de su entorno

inmediato, obras y actuaciones incluidas en el Plan Director de Infraestructuras (PDI) del puerto de Arrecife.

En este sentido, tal y como ha puesto de manifiesto la Autoridad Portuaria en el Informe emitido por ésta en la fase de consulta pública (AGPA/PTSS 15337) tiene previsto la realización de estudios y proyectos relacionados con ciertas Fases de Actuación del PDI de cara a su ejecución en los próximos años, según se ha recogido en el Plan de Empresa de la Autoridad Portuaria, actuaciones y proyectos demandados por Administraciones y Organismos de Lanzarote, en concreto se trataría entre otras la Fase II-A: Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur).

## 10.6. Medidas propuestas por la alternativa seleccionada

La materialización de la Alternativa 2 del Plan hidrológico de Lanzarote conlleva la aplicación de las actuaciones que se detallan en la siguiente tabla.

| Ficha ETI | Código | Denominación medida | Relación con DMA |
|---|---|---|---|
| 1 | 1.1.10 | Obras accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda | Compl |
| 1 | 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca. | Compl |
| 1 | 1.1.12 | Estudio de alternativas para suprimir la aglomeración de Costa Papagayo y conectarla a la EDAR de Playa Blanca | Básica |
| 1 | 1.1.13 | Estudio de ampliación de la EDAR de Arrecife | Básica |
| 1 | 1.1.14 | Estudio de mejora del sistema de saneamiento de Sur-Oeste de Lanzarote | Básica |
| 1 | 1.1.15 | Remodelación Integral de la EBAR de Alcorce en Puerto del Carmen | Básica |
| 1 | 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-La Vegueta-El Cuchillo-Muñique-EDAR La Santa" | Básica |
| 1 | 1.1.17 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Playa Blanca" en Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.18 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "San Marcial" en Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.19 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Puerto Calero" en Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.20 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Castillo del Águila" en Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.21 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Las Coloradas" en Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.22 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Costa Papagayo" en Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.23 | Adaptación y actualización de la EDAR La Santa | Básica |
| 1 | 1.1.24 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento de la Avenida Fred Olsen en Arrecife | Compl |
| 1 | 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR | Básica |
| 1 | 1.1.26 | Reconstrucción de la red de saneamiento de aguas pluviales urbanas de Arrecife. Tramo c/ Doctor Negrín y conexión con la infraestructura de pluviales existente | Compl |
| 1 | 1.1.27 | Mejora y ampliación de las EBAR de Puerto del Carmen (Risco Prieto, Muellito y c/ Quesera) | Básica |
| 1 | 1.1.28 | Ampliación y mejora de las EBAR de Playa Blanca | Básica |
| 1 | 1.1.29 | Renovación de las EBAR de Arrecife | Básica |
| 1 | 1.1.30 | Renovación de las EBAR de Costa Teguise | Básica |

| Ficha ETI | Código | Denominación medida | Relación con DMA |
|---|---|---|---|
| 1 | 1.1.31 | Renovación y adecuación de las EBAR de pequeños núcleos de población | Compl |
| 1 | 1.1.32 | Colector general Avda. Marítima de Costa Teguise | Compl |
| 1 | 1.1.33 | Renovación integral del tramo de colector de la red de saneamiento de la Avda. Marítima de Puerto del Carmen | Compl |
| 1 | 1.1.34 | Reparación de emisarios | Básica |
| 1 | 1.1.35 | Estudio para línea adicional para el tratamiento de lodos y residuos de depuración, así como sistema de recepción y secado asociado a la EDAR Playa Blanca | Compl |
| 1 | 1.1.36 | Ampliación y mejora de la red de saneamiento | Básica |
| 1 | 1.1.37 | Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado. | Básica |
| 1 | 1.1.38 | Mejoras generales en elementos de depuración | Básica |
| 1 | 1.1.39 | Conexiones domiciliarias a la red de saneamiento del núcleo urbano de Órzola | Compl |
| 1 | 1.1.40 | Diagnóstico actual de las redes de saneamiento y digitalización de la información | Compl |
| 1 | 1.1.41 | Estudio de alternativas para la conexión del núcleo urbano de Yaiza (casco) y Uga y núcleos próximos | Básica |
| 1 | 1.1.42 | Estudio de la conexión de las aglomeraciones de la Villa de Teguise, Nazaret y Tahiche | Básica |
| 1 | 1.1.43 | Estudio, recopilación y control de las analíticas de calidad de las aguas para cumplir con la Directiva 91/271 | Básica |
| 1 | 1.1.44 | Plan Director de Saneamiento y Depuración de Arrecife | Compl |
| 1 | 1.1.45 | Renovación integral de colectores de la red de saneamiento de Puerto del Carmen | Básica |
| 1 | 1.1.46 | Sistema de tratamiento de la calidad de las aguas generadas en la zona de acampada de Papagayo | Compl |
| 1 | 1.1.47 | Red de saneamiento zonas costeras (Caleta Caballo, Playa Quemada, Charco el Palo, Los Cocoteros) | Compl |
| 1 | 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot. | Compl |
| 1 | ES123-1.1.02 | Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales | Compl |
| 1 | ES123-1.1.05 | Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado | Compl |
| 1 | ES123-1.1.06 | Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes | OMB |
| 1 | ES123-1.1.07 | Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética | Compl |
| 1 | ES123-1.1.08 | Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento | Compl |
| 1 | ES123-1.1.09 | Exigir la implantación de redes de saneamiento separativas de aguas residuales y pluviales | Compl |
| 2 | 1.2.05 | Análisis de costes de producción de agua desalada y mantenimiento de redes | OMB |
| 2 | ES123-1.2.01 | Vincular la calidad al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos | OMB |
| 3 | ES123_1.4.03 | Mejorar el aprovechamiento de las aguas superficiales mediante la realización de un estudio de la viabilidad de la impermeabilización del vaso de la presa de mala y puesta en servicio de la instalación | No DMA |
| 3 | 1.3.08 | Balsa para riego con agua desalada en Tinajo | No DMA |
| 3 | ES123-2.2.02 | Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable | Compl |
| 3 | ES123-4.1.06 | Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura | Compl |

| Ficha ETI | Código | Denominación medida | Relación con DMA |
|---|---|---|---|
| | | hidráulica | |
| 3 | ES123-4.1.11 | Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas | Compl |
| 4 | ES123-1.5.01 | Considerar en la gestión de la captación de los recursos superficiales y subterráneos la conservación de los ecosistemas vinculados al agua | OMB |
| 4 | ES123-1.5.02 | Considerar dentro de la planificación hidráulica la creación y extensión de las redes contra incendio, en coordinación con otros tipos de infraestructuras hidráulicas | No DMA |
| 4 | ES123-1.5.03 | Promover la conservación de cauces | Compl |
| 4 | ES123-1.5.04 | Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco | Compl |
| 5 | 2.5.07 | Ampliación de depósito de Zonzamas (60.400 m3) | Compl |
| 5 | 2.5.08 | Ampliación de depósito de la Atalaya (Haría) (500 m3) | Compl |
| 5 | 2.5.09 | Proyecto constructivo denominado "mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la avenida Garafía, en Guatiza (municipio de Teguise)" | Compl |
| 5 | 2.5.10 | Proyecto constructivo denominado "mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la calle Doramas, en Tao (municipio de Teguise)". | Compl |
| 5 | 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG | Compl |
| 5 | 2.5.12 | Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable | Compl |
| 5 | 2.5.13 | Adecuación de depósitos al RD 140/2003 | Básica |
| 5 | 2.5.14 | Construcción nuevo depósito Zonzamas | Compl |
| 5 | 2.5.15 | Actuaciones en materia de desalación | Compl |
| 5 | 2.5.16 | Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé | Compl |
| 5 | 2.5.17 | Construcción de depósito en el T. M. de Teguise. | Compl |
| 5 | 2.5.18 | Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza | Compl |
| 5 | 2.5.19 | Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa | Compl |
| 5 | 2.5.20 | Actuaciones en la red de abastecimiento | Compl |
| 5 | 2.5.21 | Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA | No DMA |
| 5 | 2.5.23 | Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo. | Compl |
| 5 | 2.5.24 | Mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la carretera Guatiza - Los Cocoteros, en Guatiza (Municipio de Teguise) | Compl |
| 5 | 2.5.25 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote I (Municipios de Yaiza, Tías y Tinajo) | Compl |
| 5 | 2.5.26 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote II (Municipios de San Bartolomé y Teguise) | Compl |
| 5 | 2.5.27 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote III (Municipios de Arrecife, Teguise y Haría) | Compl |
| 5 | 2.5.28 | Renovación de la red de transporte de agua potable del depósito de Zonzamas a Puerto del Carmen. 1ª y 2ª Fase Zonzamas - San Francisco Javier | Compl |
| 5 | 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) | No DMA |
| 5 | 2.5.30 | Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG | No DMA |
| 6 | 2.6.01 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen | Compl |
| 6 | 2.6.02 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife | Compl |
| 6 | 2.6.03 | Red de agua regenerada (Costa Teguise y Tías) | Compl |

| Ficha ETI | Código | Denominación medida | Relación con DMA |
|---|---|---|---|
| 7 | 3.7.01 | Culminación de la canalización del barranco Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas | No DMA |
| 7 | 3.7.02 | Encauzamiento y corrección hidrológica integral del barranco del Hurón en Costa Teguise | No DMA |
| 7 | 3.7.03 | Desvío de las aguas pluviales en el entorno de la calle Doctor Fleming en el núcleo de Tahíche | No DMA |
| 7 | 3.7.04 | Mejora y adecuación de las obras de fábrica que atraviesan la carretera LZ-2 frente a la Avenida Mamerto Cabrera en la zona industrial de Playa Honda | No DMA |
| 7 | 3.7.05 | Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría | No DMA |
| 7 | 3.7.06 | Actuaciones en la cabecera de la calle Campoamor en Argana Alta y sistemas de laminación | No DMA |
| 7 | 3.7.07 | Encauzamiento y mejora del drenaje urbano de aguas pluviales entre las calles Las Andoriñas y Los Periquitos de Nazaret (municipio de Teguise) | Básica |
| 7 | 3.7.08 | Actuaciones para la mejora del drenaje de aguas en acceso a la zona de "Lomo de La Camellita" (municipio de Haría) | No DMA |
| 7 | 3.7.09 | Restauración y adecuación de elementos de toma y drenaje de las aguas de montaña de "El Cabo" en su vertiente sur (municipio de Yaiza) | No DMA |
| 8 | 4.8.01 | Directrices de vertidos tierra-mar | Compl |
| 8 | 4.8.02 | Directrices de arrecifes artificiales | Compl |
| 8 | ES123-3.1.09 | Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras | No DMA |
| 8 | ES123-3.1.10 | Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc. | No DMA |
| 8 | ES123-4.1.01 | Coordinar a las administraciones implicadas | Compl |
| 8 | ES123-4.1.16 | Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios | Compl |
| 8 | ES123-4.1.18 | Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA | No DMA |
| 9 | 4.9.01 | Programa de Control para la Vigilancia de la Calidad Ambiental del Puerto de Arrecife (ROM 5.1-13) | Compl |
| 9 | 4.9.02 | Estudio sobre basuras marinas procedentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales (BM11) y propuesta de medidas específicas para ser incorporadas en los planes de cuenca | Compl |
| 9 | ES123-1.3.04 | Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua | Compl |
| 9 | ES123-1.3.05 | Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias | Compl |
| 9 | ES123-1.5.06 | Analizar los efectos de la acuicultura en la calidad de las aguas costeras | Compl |
| 9 | ES123-4.1.13 | Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa | No DMA |
| 9 | ES123-4.1.23 | Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas | Compl |
| 9 | ES123-4.2.01 | Elaborar y difundir códigos de buenas prácticas en la agricultura, ganadería, acuicultura, actividades portuarias, etc., y exigir su cumplimiento | Compl |
| 9 | ES123-4.3.04 | Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico | Compl |
| 10 | 4.10.01 | Sistemas de protección y seguridad en la Fuente de Chafariz y acondicionamiento de accesos | No DMA |
| 10 | 4.10.02 | Estudios técnicos y gestión del litoral (Lanzarote) | Compl |
| 10 | ES123-1.4.06 | Llevar a cabo un control y seguimiento de las masas de agua | Compl |
| 10 | ES123-3.1.01 | Promover la delimitación del DPH | OMB |

| Ficha ETI | Código | Denominación medida | Relación con DMA |
|---|---|---|---|
| 10 | ES123-4.1.03 | Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica | Compl |
| 10 | ES123-4.1.05 | Analizar el estado de la infraestructura y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc. | Compl |
| 11 | 4.11.01 | Ampliación de la remineralizadora Lanzarote V | Compl |
| 11 | 4.11.02 | Estudio de la estructura de recuperación de costes y nuevos factores vinculados a la disponibilidad del recurso en la Demarcación | OMB |
| 12 | 4.12.01 | Recuperación y restauración de zonas de aprovechamiento de aguas de lluvia en desuso destinadas a evitar afecciones a las carreteras LZ-2 y LZ-703 en la zona de Las Hoyas - Las Breñas | No DMA |
| 12 | 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación | No DMA |
| 12 | 4.12.03 | Estudios para la restauración de las Maretas y depósitos de Guatisea en San Bartolomé | No DMA |
| 12 | 4.12.04 | Estudios para la restauración de los depósitos y canales de las maretas de Montaña Blanca (municipio de Tías) 1157-AG | No DMA |
| 12 | 4.12.05 | Restauración de sistemas tradicionales de almacenamiento de agua y captaciones de aguas superficiales en la isla | No DMA |
| 12 | 4.12.06 | Restauración maretas y acogidas del Estado | No DMA |
| 12 | 4.12.07 | Restauración e instalación de sistemas de protección y acceso a instalaciones hidráulicas en desuso en la demarcación hidrográfica de Lanzarote | No DMA |
| 12 | 4.12.08 | Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé) | No DMA |
| 13 | 1.13.01 | Ampliación Puerto Playa Blanca | No DMA |
| 13 | 1.13.02 | Actuaciones del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera), aprobado por Orden AAA/702/2014. | Básica |
| 13 | 1.13.03 | Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre. | Compl |
| 13 | 1.13.04 | Dotaciones para el acceso y uso público de la costa en Las Palmas (Lanzarote) | No DMA |
| 13 | 1.13.05 | Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles | No DMA |

**Tabla 89. Listado de actuaciones incorporadas en el programa de medidas**

# 11. ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES DE LAS MEDIDAS INCLUIDAS EN LA ALTERNATIVA SELECCIONADA DEL PLAN HIDROLÓGICO

## 11.1. Introducción

El presente apartado realiza el análisis de los posibles impactos sobre el medio ambiente generados por la aplicación de las actuaciones propuestas en la alternativa seleccionada. Se debe tener en cuenta que el PHLZ, como se ha expuesto anteriormente, tenderá a la consecución de los siguientes objetivos generales:

- Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas superficiales y subterráneas de la Demarcación;
- Atender a la satisfacción de las demandas de agua;
- Articular el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando los usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Este Plan se considera como un Plan Sectorial donde la variable ambiental adquiere una relevancia especial.

Teniendo en cuenta el PdM propuesto, la evaluación ambiental requiere una aproximación gradual en consonancia con las características del modelo propuesto, realizando una evaluación a escala insular y otra en mayor detalle de las actuaciones con carácter infraestructural.

En cuanto a la valoración en detalle, en el Anexo III de este DocAE se incorpora la información gráfica y descriptiva de cada una de las medidas de carácter infraestructural, así como la verificación de aspectos de la Ley 21/2013 en cuanto a inclusión en los Anexos I y II de dicha Norma.

No se incluyen en este anexo III las medidas de gobernanza, ni los estudios, tampoco se incluyen las medidas que han sido evaluadas en el marco de otros instrumentos de planeamiento o bien cuentan con Declaración de Impacto Ambiental. En el caso de estas medidas ya evaluadas (detalladas en la tabla 34 del apartado *5.3 Afección ambiental compatible de las medidas previstas en el PHLZ* de este DocAE), las determinaciones ambientales que se derivan de la evaluación ambiental realizada se incluyen en el *apartado 12. Medidas para evitar, reducir y compensar los efectos ambientales desfavorables de la alternativa seleccionada del PH*, subapartados 12.2, 12.3 y 12.4 de este DocAE.

Por otro lado, en el Anexo II se completa la evaluación de cuatro medidas que fueron evaluadas en el primer ciclo, (medidas con los cód. 2.5.16, 2.5.17, 1.1.11 y 1.1.48 en este

segundo ciclo), sobre las que el Informe de Sostenibilidad, que forma parte de la documentación correspondiente al primer ciclo, advertía de posibles afecciones sobre Red Natura 2000.

A continuación se desarrolla en primer lugar la valoración a escala insular y luego la valoración detallada de las medidas infraestructurales.

## 11.2. Evaluación a escala insular

En el presente subapartado se evalúan, de forma global y a una escala insular, las potenciales afecciones de las medidas propuestas en la alternativa seleccionada.

Las actuaciones (mejoras o ampliaciones de infraestructuras) previstas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico no tienen incidencia sobre la geología ni geomorfología, de manera especial sobre las áreas de interés geológicas y/o geomorfológicas, al ejecutarse dentro del área delimitada por las propias infraestructuras, limitarse a actuaciones de reposición o renovación de conducciones o redes de saneamiento y abastecimiento dentro de suelo urbano.

Los previsibles impactos se **CARACTERIZAN** según los siguientes parámetros:

Signo

Efecto *positivo (+)*: Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

Efecto *negativo (-)*: Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

Causalidad

*Seguro (Seg)*

*Probable (Prob)*

*Poco probable (Poco Prob)*

Incidencia

Efecto *directo (D)*: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

Efecto *indirecto (Ind)*: Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

Extensión

Efecto *simple (Sim)*: Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

Efecto *acumulativo (Acum)*: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

Efecto *sinérgico (Sin)*: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Aparición

*A corto plazo (CP)*

*A medio plazo (MP)*

*A largo plazo (LP)*

Duración

Efecto *permanente (Perm)*: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

Efecto *temporal (Temp)*: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

Reversibilidad

Efecto *reversible (Rev)*: Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Efecto *irreversible (Irrev)*: Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

Recuperabilidad

Efecto *recuperable (Rec)*: Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.

Efecto *irrecuperable (Irrec)*: Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Manifestación del impacto

Efecto *periódico (Period)*: Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.

Efecto de aparición *irregular (Irreg)*: Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

Continuidad

Efecto *continuo (Cont)*: Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

Efecto *discontinuo (Discont)*: Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Asimismo, se realiza una **VALORACIÓN** de los probables efectos sobre cada una de las variables ambientales estudiadas al objeto de identificar si los efectos producidos son significativos según la definición dada por la Ley 21/2013 en su artículo 5.1b) "*Alteración de carácter permanente o de larga duración de un valor natural y, en el caso de espacios Red Natura 2000, cuando además afecte a los elementos que motivaron su designación y objetivos de conservación*".

Los potenciales impactos sobre cada una de las variables ambientales, teniendo en cuenta lo anterior, se caracterizan y valoran.

Sobre cada variable, se incluyen en primer lugar los impactos negativos y, en segundo lugar, impactos positivos, pues gran parte de las actuaciones propuestas en el Programa de Medidas generarán un impacto positivo sobre diferentes variables ambientales.

### 11.2.1. Clima – Cambio climático

**Impactos negativos**

Respecto al cambio climático y su influencia sobre el clima, en el apartado 8.2.1 del presente DocAE se analizó la evolución del cambio climático y los escenarios previstos para el año horizonte del Plan Hidrológico de Lanzarote.

La evaluación de esta variable ambiental, directamente asociada al cambio climático, se debe realizar desde una doble perspectiva. Por un lado, la influencia del Plan sobre el cambio climático y, por ende, sobre el clima, y por otro lado, la influencia del cambio climático previsto sobre aspectos de interés en el Plan.

#### 11.2.1.1. Influencia del Plan Hidrológico sobre el cambio climático

La determinación de la influencia del Plan Hidrológico sobre el cambio climático se realiza a través del cálculo de la *huella de carbono*.

Se tienen en cuenta las necesidades energéticas de los principales elementos relacionados con los servicios y consumos del agua, así como otras disposiciones asociadas a la caracterización de usos y demandas de la presente planificación. En esta línea, la estimación de la huella de carbono descansará principalmente sobre el consumo eléctrico de los distintos servicios y la actividad de generación de energía eléctrica. Es preciso señalar, previo desarrollo del actual apartado, que se ha seguido una metodología paralela a la ofrecida por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente en el "*INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 1990-2015*"[4], el cual a su vez se sustenta sobre las Directrices del IPCC para la elaboración de dicho inventarios.

| ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA HUELLA DE CARBONO | |
|---|---|
| Captación y producción | Pozos |
| | Sondeos |
| | Galerías |
| | Producción industrial |
| Saneamiento | ARU |
| | EDARs |
| Producción energía eléctrica | Central Termoeléctrica |

Tabla 90. Actividades constituyentes de la huella de carbono

##### 11.2.1.1.1. Producción y captación de agua

El agua captada, tanto de precedencia subterránea como superficial, es prácticamente inapreciable en el cómputo global del balance hidráulico de la isla de Lanzarote. En este caso, las escasas instalaciones existentes vendrán caracterizadas por la tipología del equipamiento instalado para satisfacer dicho aprovechamiento, en tanto que instalaciones estarán a su vez afectadas por el requerimiento energético necesario para su funcionamiento. Las pocas instalaciones en uso son diversas en no sólo en cuanto sus características técnicas, sino en que en términos de titularidad. En este contexto, la falta de información disponible que detalle y clarifique las condiciones técnicas de las extracciones imposibilita la evaluación del consumo energético en la captación de aguas y, por ende, la evaluación de su participación en la huella de carbono.

##### 11.2.1.1.2. Producción industrial

**Desalación**

[4] http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/nir_2017_abril_tcm7-453259.pdf

En la isla de Lanzarote se han distribuido a lo largo del año 2015 más de 22,9 $hm^3$ de agua procedente de instalaciones de desalación, de tal manera que este volumen es el que se toma como base para estimar las emisiones ligadas a la producción de agua desalada.

En el caso de la desalación, la estimación de la huella de carbono que deriva de la producción de agua debe esbozarse en torno a la energía eléctrica consumida en las instalaciones. Por lo tanto, se trata de emisiones indirectas, de tal manera que las emisiones directas se originan en las instalaciones de producción de potencia que nutren la red eléctrica.

Para este caso concreto, se vertebra de una metodología análoga a la establecida en la *"GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO Y PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA DE UNA ORGANIZACIÓN"*[5]. Este hecho se debe a que dicha guía ofrece un proceso de cálculo basado en factores de emisión referidos a cada una de las comercializadoras que actúan en el sector energético, por lo cual es preciso conocer la situación contractual del suministro eléctrico de cada instalación en cuestión. Puesto que esta información no se encuentra disponible, se desarrolla una metodología de cálculo equivalente, basada en el consumo de electricidad y los factores de conversión de energía y emisiones elaborados por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), adscrito al actual Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, con el fin de calcular las emisiones de gases de efecto invernadero en España.

Por ello, para la traducción del gasto energético en el punto de consumo en emisiones de $CO_2$ equivalente, se atiende al coeficiente de emisiones con origen en la generación eléctrica a partir de productos petrolíferos en sistemas extrapeninsulares[6], el cual refleja una conversión de 0,833 $tCO_2/MWh$.

En lo referente a esta actividad, el consumo energético asociado a los sistemas más actualizados de desalación se estima en los valores mínimos que oscilan entre la horquilla de 3 y 3,5 kilovatio-hora por $m^3$ desalado, según diversa literatura, en la que se encuentra como mejor ejemplo el "*Estudio de Prospectiva de Consumo Energético en el Sector del Agua*"[7] elaborado por el (IDAE). Teniendo en cuenta los bombeos necesarios, así como la edad y características del parque de estaciones de desalación de Lanzarote se asimila un valor medio de 4,5 $kWh/m^3$. Así pues, las emisiones asociadas al consumo eléctrico de actividades de desalación se sitúan en 82.440 toneladas equivalentes de $CO_2$ en el año 2015.

**Reutilización**

La reutilización del agua residual requiere de tratamientos específicos que confieran a los retornos de las aguas urbanas la calidad y características necesarias para ser reutilizada, tal como indica el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Una vez que el agua residual ha sido depurada, el procedimiento a desarrollar para la regeneración debe conllevar un acondicionamiento y desinfección, así como tratamientos

[5] http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm7-379901.pdf

[6] http://www.minetad.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Reconocidos/Reconocidos/Otros%20documentos/Factores_emision_CO2.pdf

[7] http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Estudio_de_prospectiva_Consumo_Energetico_en_el_sector_del_agua_2010_020f8db6.pdf

diversos tratamientos terciarios específicos tales como filtración, ultrafiltración a través de membranas, intercambio iónico, filtración biológica, o tratamientos combinados de coagulación, floculación, decantación y filtración entre otros.

De igual manera que en desalación, las emisiones de gases de efecto invernadero consideradas en este apartado y asociadas la regeneración de aguas residuales derivan del consumo de la energía eléctrica requerida por los equipos e instalaciones necesarias para los procesos mencionados anteriormente. Por el contrario, la actividad de reutilización de agua evita otros consumos, tales como la captación y bombeo de aguas subterráneas por el mismo volumen de agua que se regenera.

Sobre la demanda energética de estos procesos son pocas las publicaciones que permiten vislumbrar un consumo energético tipo en la regeneración aguas residuales urbanas. Algunas publicaciones[8] y seminarios[9] señalan un consumo medio que oscila entre 1,2 y 1,6 kWh/$m^3$ para el tratamiento completo de regeneración. De tal manera que los 11,1 $hm^3$ agua producida para la reutilización en 2015, atendiendo a un consumo promedio de 1,4 kWh/$m^3$ y considerando los mismos factores de conversión energética que en el caso de la desalación, se traducen en una emisión indirecta de 1.680 toneladas equivalente de $CO_2$ a lo largo del año.

| CONSUMO ENERGÉTICO ASOCIADO A LA REGENERACIÓN | | EMISIONES AL CONSUMO ENERGÉTICO DE LA REGENERACIÓN ($tCO_2$/año) |
|---|---|---|
| MWh/año | tep/año | |
| 2.100 | 181,9 | 1.680 |

**Tabla 91. Estimación de las emisiones de GEI ligadas a los procesos de regeneración de aguas residuales urbanas**

#### 11.2.1.1.3. Depuración de agua

En el proceso de depuración se distinguen generalmente tres tipos de tratamiento: primario, secundario y terciario. A grandes rasgos, el tratamiento primario permite separar las partículas de gran tamaño a partir de barreas y la sedimentación de la partículas de menor tamaño, como arenas. El tratamiento secundario permite la biodegradación de la materia orgánica a partir de diversos procesos biológicos en los que intervienen distintas las colonias de microorganismos. Estos tratamientos pueden incluir lagunas de estabilización, filtros percoladores o procesos de lodos activados. Finalmente, los tratamientos terciarios consisten en procesos destinados a depurar las aguas de otros contaminantes y elementos patógenos.

Los lodos se producen en las etapas primaria y secundaria, siendo el lodo del tratamiento primario un efluente compuesto por los sólidos separados de la línea de aguas, en tanto que el lodo generado en el tratamiento secundario es la resultante del crecimiento biológico de la biomasa así como de la agregación de pequeñas partículas. Estos lodos deben ser tratados con posterioridad para ser depositados de forma segura, para lo cual se puede optar por diversos métodos, entre los que cabe señalar la estabilización, digestión aerobia o anaerobia, acondicionado, centrifugado, compostaje y/o secado.

[8] http://www.ccbgi.org/docs/valencia_2007/valencia_2007_sala.pdf
[9] https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/cajaAzul/6S1-P5-Inaki_del_Campo-PPTACC.pdf

Las estaciones de depuración de aguas residuales vienen definidas por los tratamientos implementados en cada una de sus etapas. Tanto en la línea de aguas como en la de fangos se generan emisiones de metano. Por otro lado, las evacuaciones humanas a los sistemas de saneamiento generan emisiones de $N_2O$ procedentes de las proteínas contenidas.

Así pues, para estimar la huella de carbono se calculan las emisiones de $CH_4$ asociadas a la degradación de la materia orgánica de las aguas residuales y las emisiones de $N_2O$ derivadas de las proteínas contenidas en las evacuaciones humanas a la red de saneamiento.

Las estaciones de tratamiento de aguas residuales se exponen en la siguiente tabla:

| TÉRMINO MUNICIPAL | NOMBRE | CAUDAL VERTIDO ($m^3$/hora) | NATURALEZA DEL VERTIDO | TIPO DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS |
|---|---|---|---|---|
| Tías | E.D.A.R. TÍAS | 330 | Urbano > 10.000hab-eq | Sin definir |
| Arrecife | E.D.A.R. ARRECIFE | 162 | Urbano > 10.000hab-eq | Tratamiento más riguroso – Desinfección (Cloración) |
| Yaiza | HOTEL RUBICON PALACE | 14 | Urbano >2.000hab-eq y <10.000hab-eq | Sin definir |
| Haría | E.D.A.R. ÓRZOLA | 125 | Urbano > 10.000hab-eq | Sin definir |
| Tinajo | E.D.A.R LA SANTA | 21 | Urbano >2.000hab-eq y <10.000hab-eq | Sin tratamiento |
| Yaiza | E.S. COSTA PAPAGAYO* | 281 | Urbano > 10.000hab-eq | Tratamiento secundario – sin definir |
| Teguise | E.D.A.R. CALETA FAMARA | 20 | Urbano >2.000hab-eq y <10.000hab-eq | Sin definir |
| Tías | E.S. PUERTO DEL CARMEN | 68 | Urbano > 10.000hab-eq | Tratamiento más riguroso – Desinfección (Cloración) |

**Tabla 92. EDARs existentes que suponen una presión significativa de carácter superficial y sus vertidos**

| EXP | DENOMINACIÓN | TITULAR | PRODUCIÓN ($m^3$/día) | Hab-eq | VOLUMEN DE VERTIDO ANUAL($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 08-PDP | E.D.A.R. COSTA TEGUISE | CONSORCIO DEL AGUA DE LANZAROTE | 3.500,00 | 25.000,00 | 1.277.500,00 |
| 65-PDP | E.D.A.R. ARRIETA | CONSORCIO DEL AGUA DE LANZAROTE | 400 | 2.650,00 | 146.000,00 |

**Tabla 93. EDARs existentes que suponen una presión significativa de carácter subterránea y sus vertidos a masas**

La metodología utilizada para el cálculo de las emisiones asociadas al tratamiento de las aguas residuales es aquella utilizada en el Inventario Nacional de Emisiones, el cual a su vez descansa sobre las Directrices IPCC.

**Emisiones de metano**

Las ecuaciones utilizadas para el cálculo se muestran en la siguiente tabla:

| TABLA DE ECUACIONES UTILIZADAS EN LA METODOLOGÍA | |
|---|---|
| 1 | *Emisiones de $CH_4$ (t/año)= G-R* |
| *G*: Cantidad de metano generado en el año 2012 (t $CH_4$/año)<br>*R*: Metano recuperado en el año 2012 (t $CH_4$/año)<br>t: toneladas | |

| TABLA DE ECUACIONES UTILIZADAS EN LA METODOLOGÍA | |
|---|---|
| 2 | $G\ (t/año)=\Sigma j\ (TOW \times S_j \times FE_j)$ |
| $TOW$: Carga orgánico contaminante total (t DBO/año)<br>$S_j$: Porcentaje de la carga contaminante dirigida al tratamiento j<br>$FE_j$: Factor de emisión del tratamiento $j$ (t $CH_4$/año)<br>$j$: Tipo de tratamiento | |
| 3 | $TOW(t/año) = Población \times Feq \times DBO \times 10^{-6} \times 363$ |
| $Población$: Población de Lanzarote en el año 2015<br>$Feq$: Factor de conversión de habitantes empadronados a habitantes equivalentes.<br>$DBO$: demanda biológica de oxigeno por habitante y día (60g DBO/hab/día) | |
| 4 | $FEj\ (kg\ CH_4/kg\ DBO) = B_0 \times MCF_j$ |
| $B_0$: Capacidad máxima de producción de $CH_4$, se aplica el valor utilizado en el Inventario Nacional de Emisiones de 0,6 kg $CH_4$/kg DBO.<br>$MCF_j$: Factor de corrección del metano del tratamiento $j$ | |

Tabla 94. Ecuaciones para el cálculo de las emisiones de metano. Fuente: Directrices IPCC 2006

Por otro lado, los valores aportados por la literatura utilizada acerca del factor de corrección para el metano se disponen en la siguiente tabla.

| TIPO DE SISTEMA DE TRATAMINETO Y ELIMINACIÓN | MCF |
|---|---|
| Sistema sin tratamiento | |
| Eliminación en río, lago y mar | 0,1 |
| Sistema tratado | |
| Sistema de tratamiento centralizado aeróbico | 0 |
| Planta de tratamiento centralizado aeróbico (sobrecarga) | 0,3 |
| Fosa séptica | 0,5 |

Tabla 95. Valores MCF según Directrices IPCC 2006

Para el cálculo se relaciona cada municipio o segmento de la población con el tratamiento reconocido en las Directrices IPCC, según la tabla mostraba aguas arriba y los datos reflejados en el capítulo 3 de “usos y demandas” de la presente planificación.

Finalmente, una vez obtenidas las emisiones de metano, se traducen a su equivalente en $CO_2$ a partir de su potencial de calentamiento global. Este potencial, tanto para el metano como como para el óxido nitroso, se dispone en la siguiente tabla, según las publicaciones del IPCC.

| GAS | PCG |
|---|---|
| $CO_2$ | 1 |
| $CH_4$ | 25 |
| $N_2O$ | 298 |

Tabla 96. Potencial de Calentamiento Global (PCG). Fuente: IPCC TAR 2001)

A partir de los datos observados y las ecuaciones contempladas anteriormente se obtiene un volumen anual de emisiones de metano, derivado de las aguas residuales generadas en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, de 914,6 toneladas en el año 2015, lo cual se asimila a 22.865,5 toneladas de $CO_2$ equivalente.

| HABITANTES EQUIVALENTES | |
|---|---|
| 213.381 | |
| **TOW (t $DBO_5$/año)** | |
| 4.673 | |
| **EMISIONES $CH_4$ (t/año)** | |
| Saneamiento autónomo | 183,67 |
| Tratamiento aeróbico (saturado) | 730,95 |
| Total | 914,6 |
| **EMISIONES DE $CO_2$ eq (t/año)** | |
| 22.865,5 | |

**Tabla 97. Resultados de la metodología para las emisiones de metano durante el año 2015**

### Emisiones de óxido nitroso

Las emisiones de óxido nitroso circunscritas a la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, que se abordan en este apartado provienen de las aguas residuales generadas a partir de los distintos usos y actividades y sus correspondientes tratamientos de tipo aeróbico.

A continuación, se exponen las ecuaciones de la metodología utilizada.

| $Emisiones\ de\ N_2O = N_{EFLUENTE} \bullet EF_{EFLUENTE} \bullet 28/44$ |
|---|
| *Emisiones de* $N_2O$: emisiones de $N_2O$ durante el año del inventario, kg. de $N_2O$/año<br>$N_{EFLUENTE}$: nitrógeno en el efluente eliminado en medios acuáticos, kg. de N/ año<br>$EF_{EFLUENTE}$: factor de emisión para las emisiones de $N_2O$ provenientes de la eliminación en aguas servidas, kg. de $N_2O$/kg. de N<br>El factor 44/28 corresponde a la conversión de kg. de $N_2O$-N en kg. de $N_2O$. |

**Tabla 98. Emisiones de N2O proveniente de las aguas residuales**

| $N_{EFLUENTE} = (Peq \times Proteína \times F_{NPR} \times F_{NON\text{-}CON} \times F_{IND\text{-}COM}) - N_{LODO}$ |
|---|
| $N_{EFLUENTE}$: Cantidad total de Nitrógeno en los efluentes de aguas residuales, N/año<br>*P*: Población equivalente<br>*Proteína*: consumo per cápita anual de proteínas, kg./persona/año<br>$F_{NPR}$: fracción de nitrógeno en las proteínas, por defecto = 0,16, kg. de N/kg. de proteína<br>$F_{NON\text{-}CON}$: factor de las proteínas no consumidas añadidas a las aguas residuales<br>$F_{IND\text{-}COM}$: factor para las proteínas industriales y comerciales co-eliminadas en los sistemas de alcantarillado<br>$N_{LODO}$: nitrógeno separado con el lodo residual (por defecto = 0), kg. de N/año |

**Tabla 99. Nitrógeno total en los efluentes de la demarcación**

| $N_2O_{PLANTAS} = Peq \times T_{PLANTAS} \times F_{IND\text{-}COM} \times EF_{PLANTA}$ |
|---|
| $N_2O_{PLANTAS}$: total de las emisiones de $N_2O$ procedentes de las plantas durante el año del inventario, Gg de $N_2O$<br>*P*: Población<br>$T_{PLANTAS}$: grado de utilización de las plantas WWT centralizadas modernas, %<br>$F_{IND\text{-}COM}$: fracción de las proteínas industriales y comerciales co-eliminadas<br>(en este casa el factor es la unidad puesto que la consideración de los habitantes equivalentes ya contempla e introduce el efecto de las actividades industriales)<br>$EF_{PLANTA}$: factor de emisión (3,2 g de $N_2O$/persona/año) |

**Tabla 100. Emisiones de $N_2O$ provenientes de plantas de tratamiento centralizado de aguas residuales**

Por otro lado, del Inventario Nacional de Emisiones se extrae el consumo nacional per cápita de proteínas para el año 2015 y el factor de emisión de $N_2O$ proveniente de la depuración (*FE)*, en tanto que el factor de emisión de plantas con tratamiento aeróbico y el factor de nitrógeno en proteínas se obtienen de las Directrices IPCC. Por lo tanto, los factores establecidos en la literatura son los siguientes:

| VALORES ESTABLECIDOS POR DEFECTO | |
|---|---|
| *Consumo de proteínas (g/hab/día)* | 95,3 |
| $F_{NPR}$ *(kg N/kg prot)* | 0,16 |
| *FE (kg* $N_2O$*/kg N)* | 0,01 |
| $EF_{PLANTA}$ | 3,2 |

**Tabla 101. Valores prestablecido para la metodología**

A partir de estas consideraciones se obtienen unos valores de emisiones que revelan las 23,8 toneladas de óxido nitroso derivado de los efluentes generados y 0,533 toneladas ligadas al funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales con tratamiento secundario aeróbico, lo cual se traduce en una emisión total de 7.078 toneladas de $CO_2$ equivalente.

| | | |
|---|---|---|
| EMISIONES DE $N_2O$ (toneladas) | Efluente | 23,8 |
| | Plantas | 0,533 |
| EMISIONES DE $CO_2$ equivalente (toneladas) | | 7.078,0 |

**Tabla 102. Emisiones de óxido nitroso derivadas de las aguas residuales y su equivalencia toneladas de CO2**

A la luz de los cálculos desarrollados se desprende que la huella de carbono asociada a la generación y tratamiento de aguas residuales alcanza las 29.943,5 toneladas equivalentes de $CO_2$ en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote.

| | |
|---|---|
| EMISIONES DE $CO_2$ DERIVADAS DE LAS AGUAS RESIDUALES (toneladas equivalentes) | 29.943,5 |

**Tabla 103. Emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de aguas residuales (toneladas equivalentes de CO2)**

Además de estas emisiones, el tratamiento de aguas residuales conlleva un consumo energético en las instalaciones de depuración que deviene de los diversos equipos utilizados con el fin de alcanzar los objetivos encomendados a dichas instalaciones. Esta demanda se solventa prácticamente en su totalidad, a través de la red eléctrica. Cabe señalar entre los agentes demandantes de energía eléctrica a los equipos de bombeo, aireación, soplantes, equipos de calefacción o deshidratación de lodos, así como sistemas de desinfección o desodorización, entre otros. En el ámbito de Lanzarote, la energía eléctrica puesta en red proviene casi exclusivamente de la generación eléctrica en base a combustibles fósiles, por lo que la energía consumida en los tratamientos de agua residual conlleva unas emisiones en origen, cuyo foco puntual se ubica en cada aquellas centrales o instalaciones de generación de potencia a partir de una energía primaria que genere emisiones de gases de efecto invernadero.

Este consumo energético está condicionado por numerosos factores, desde el tamaño de la propia instalación hasta la carga orgánica o contaminante del agua residual, pasando por el tipo de tratamiento o la tecnología utilizada. En esta línea, las EDARs destinadas al servicio de poblaciones reducidas muestran mayores ratios de consumo energético por volumen de agua tratado.

Para la estimación de la huella de carbono derivada del consumo de electricidad en las EDARs en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote se han tenido en cuenta los ratios publicados en el "*Estudio de Prospectiva de Consumo Energético en el Sector del Agua*", anteriormente referenciado. Según este documento, en el que se muestra la tendencia mencionada por la cual la potencia unitaria por habitante equivalente requerida por las estaciones de depuración decrece conforme aumenta el tamaño de diseño de las instalaciones. Además, se señala en este documento que en España el ratio medio de energía consumida por metro cúbico de agua residual tratada es de 0,67 kWh/$m^3$ cuando existe un tratamiento biológico del agua residual y por lo tanto el tratamiento se divide en la línea de agua y la línea de fangos.

En vista de las instalaciones existentes, mostradas en la tabla de EDARs, cabe puntualizar que en aquellas en las que se desarrolla un pretratamiento con desbaste el ratio de energía consumida es sensiblemente inferior, ya que en número de elementos mecánicos utilizado es también menor. El propio estudio del IDAE indica que las potencias unitarias (W/hab-eq) de los principales elementos circunscritos a la etapa de pretratamiento, incluidos el desbaste y desarenado, tales como bombas o motores, en las EDARs con una población de diseño de entre 2.000 y 3.000 habitantes equivalentes suponen aproximadamente el 18% de la potencia unitaria total en una estación de depuración, ratio que fluctúa conforme a las poblaciones de diseño, siendo el ratio para depuradoras con población de diseño entre 30.000 y 50.000 habitantes equivalente el 13,9% de la potencia unitaria total instalada, como se muestra en la siguiente tabla. Por lo tanto, para las EDARs en las que se procesan los caudales de agua residual conforme a un pretratamiento se considera un consumo de energía de 0,093 kWh/$m^3$.

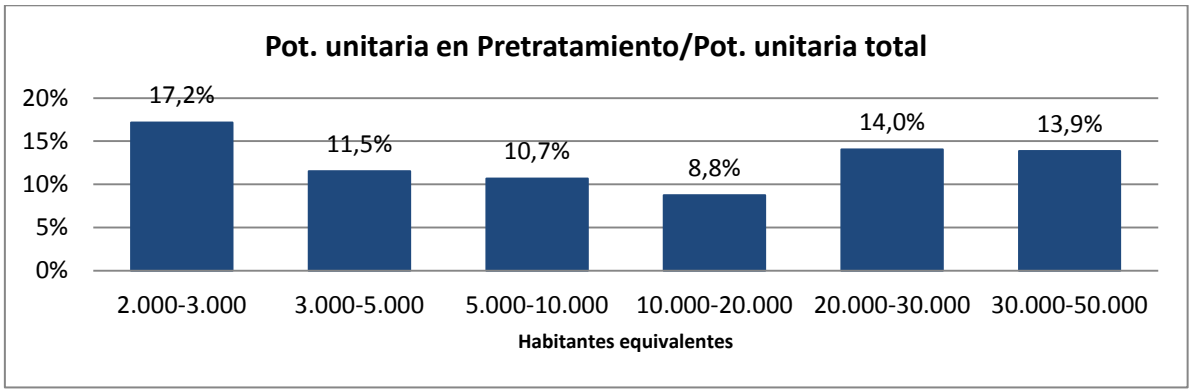



**Figura 49. Peso de la potencia unitaria (W/hab-eq) instalada en pretratamientos en los que se contabiliza desbaste y desarenado respecto a la potencia unitaria total de las EDARs, según el rango de población. Fuente IDAE**

A partir de estas consideraciones, y teniendo en cuenta las EDARs existentes Lanzarote y los caudales tratados, tal como se recogen en la presente planificación, así como los factores de

conversión de energía y emisiones de $CO_2$[10], publicados por el IDAE, y asumiendo a su vez que más del 94% de la energía puesta a red proviene de centrales termoeléctricas que consumen gasóleo, fueloil o gas refinería, se elabora una estimación de las emisiones de toneladas equivalentes de $CO_2$ ($tCO_2$) derivadas de la producción de energía eléctrica necesaria para accionar los equipos que constituyen las distintas estaciones de depuración existentes y en funcionamiento.

| CONSUMO ENERGÉTICO ASOCIADO A LA DEPURACIÓN | | EMISIONES AL CONSUMO ENERGÉTICO DE LA DEPURACIÓN (tCO2/año) |
|---|---|---|
| MWh/año | tep/año | |
| 4.355,0 | 377,3 | 3.484,0 |

**Tabla 104. Consumo energético y emisiones de GEI asociadas al consumo eléctrico de los diversos equipos instalados en las EDARs (toneladas equivalentes de CO2)**

*tep: Tonelada equivalente de petróleo

Estas emisiones ligadas al consumo eléctrico de los equipos de depuración computarán dentro de aquellas derivadas de la combustión estacionaria para la generación de energía eléctrica en la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote, siendo una pequeña fracción de dichas emisiones, tal como se refleja en el siguiente punto.

#### 11.2.1.1.4. Generación de energía eléctrica

El sector energético, y en este caso el sector eléctrico, es una fuente considerable de emisiones de efecto invernadero, en el que las centrales de combustión se definen por un carácter estacionario en cuanto a las emisiones. En este sentido, las centrales térmicas se consideran focos puntuales de emisiones.

Como se ha mencionado en la presente planificación, la central termoeléctrica en Lanzarote está ubicada en el municipio de Arrecife.

El cálculo de las emisiones asociadas a estas instalaciones descansa sobre la metodología establecida en las Directrices IPCC de 2006 (Volumen 2, capítulo 2)[11]. Por consiguiente, la base del cálculo se encuentra en el tipo y cantidad de combustible consumido en las instalaciones de generación de potencia. Para poder caracterizar este consumo atendemos a las cifras publicadas en los Anuarios Energéticos de Canarias de 2013 y 2015, en los cuales se definen los volúmenes de combustibles fósiles destinados a la producción de energía eléctrica y su tipología en cada una de las islas de la C.A. de Canarias. De este documento se obtienen los siguientes volúmenes de combustibles fósiles para Lanzarote.

| COMBUSTIBLES | LANZAROTE |
|---|---|
| Gasoil | 19.378 |
| Diésel oil | 0 |
| Fuel oil | 151.714 |

[10] http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Factores_Conversion_Energia_y_CO2_2011_0a9cb734.pdf
[11] http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf

| COMBUSTIBLES | LANZAROTE |
|---|---|
| Gas refinería | 0 |

Tabla 105. Combustibles destinados a producción de energía eléctrica en 2012 (Toneladas). Fuente: AEC 2013

La metodología de cálculo consiste en la aplicación, a los consumos mencionados, de los valores del Poder Calorífico de cada uno de los combustibles con el fin de obtener el valor calórico neto del combustible utilizado o la cantidad de energía térmica generada en dicha combustión. Posteriormente se aplican los *factores de emisión*, según tipo de combustibles, publicadas en las Directrices IPCC, utilizando en este caso los valores por defecto establecidos para los factores de combustión.

| COMBUSTIBLE FÓSIL | PCI (GJ/t) |
|---|---|
| Gasóleo automoción | 42,47 |
| Otros gasóleos | 42,47 |
| Fuelóleo | 39,88 |
| Gas de refinería | 49,36 |

Tabla 106. Poder calorífico de los combustibles. Fuente: IDAE

| FACTORES DE EMISIÓN (Kg GEI/TJ sobre base calórica neta) | $CO_2$ | $CH_4$ | $N_2O$ |
|---|---|---|---|
| Gasoil/diez oil | 74.100 | 3 | 1 |
| Fuel oil | 77.400 | 3 | 1 |
| Gas refinería | 57.600 | 1 | 0 |

Tabla 107. Factores de emisión de anhídrido carbónico, metano y óxido nitroso de los distintos combustibles. Fuente: Directrices IPCC 2006

En función de lo expuesto anteriormente, las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la combustión estacionaria se calcula con la siguiente ecuación:

| *Emisiones de GEIj = Consumo Combustiblej x PCIj (GJ/tonelada) x Factor EmisiónGEI,j x 10-6* |
|---|
| *Emisiones de GEIj: Emisiones de un gas de efecto invernadero dado por tipo de combustible (tonelada GEI)*<br>*Consumo de Conbustiblej: Cantidad de combustible quemado (toneladas)*<br><br>*PCIj: Poder Calorífico Inferior del tipo de combustible (GJ/tonelada)*<br><br>*Factor de EmisiónGEI,j: factor de emisión por defecto de un gas de efecto invernadero dato por tipo de combustible (kg gas/TJ).*<br><br>*Para el caso del CO2, incluye el factor de oxidación del carbono, que se supone es 1* |

Tabla 108. Ecuación para el cálculo de las emisiones de efecto invernadero derivada de la combustión estacionaria

El cálculo refleja unas emisiones en las que predomina el anhídrido carbónico y posteriormente, tras la conversión de cada uno de los gases a toneladas equivalentes de $CO_2$, se desprende unas emisiones de gases de efecto invernadero superiores a 0,53 millones de toneladas equivalentes de $CO_2$.

| EMISIONES POR GAS DADO (Toneladas) | $CO_2$ | $CH_4$ | $N_2O$ |
|---|---|---|---|
| Gasoil | 60.983,0 | 2,5 | 0,5 |
| Diésel oil | 0 | 0 | 0 |
| Fuel oil | 468.306,8 | 18,2 | 3,6 |
| Gas refinería | 0 | 0 | 0 |

Tabla 109. Emisiones de DEI por cada gas dado en 2012 (toneladas)

| EMISIONES DE GEI (Toneladas equivalentes de $CO_2$) | $CO_2$ | $CH_4$ | $N_2O$ |
|---|---|---|---|
| Gasoil | 60.983,0 | 61,7 | 147,1 |
| Diésel oil | 0 | 0 | 0 |
| Fuel oil | 468.306,8 | 453,8 | 1.081,8 |
| Gas refinería | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL EMISIONES DE GEI (Toneladas equivalentes de $CO_2$)** | | 531.034,3 | |

Tabla 110. Emisiones de GEI derivadas de la combustión estacionaria para generación de energía eléctrica en 2012 (Toneladas equivalentes de $CO_2$)

### 11.2.1.1.5. Huella de carbono

En resumen, la huella de carbono se presenta de manera desagregada en la siguiente tabla, debiéndose subrayar que las emisiones derivadas de la desalación, la reutilización y la depuración encuentran su origen en los consumos energéticos de los equipos mecánicos y electrónicos conectados a la red, y que por lo tanto, éstas se encuentran aglutinadas en las emisiones de GEI de las instalaciones de generación de potencia que vierten energía a la red eléctrica.

Por último, cabe señalar que las emisiones ligadas a los consumos de energía en regeneración y depuración suponen una fracción reducida de las emisiones asociadas a la generación de energía eléctrica, constituyendo el 0,32% y el 0,66% respectivamente, en tanto que la demanda energética en la actividad de desalación se traduce en el 15,52% de las emisiones de GEI producidas en las centrales termoeléctricas.

| HUELLA DE CARBONO | | EMISIONES DE GEI* ASOCIADOS ($tCO_2$) |
|---|---|---|
| Producción industrial | Desalación | 82.440 |
| | Reutilización | 1.680 |
| Saneamiento y Depuración | ARU | 29.943,4 |
| | Consumo energético en depuración | 3.484 |
| Generación energía eléctrica | | 531.034,4 |

| HUELLA DE CARBONO | EMISIONES DE GEI* ASOCIADOS ($tCO_2$) |
|---|---|
| **TOTAL** | **648.582** |

**Tabla 111. Huella de carbono asociada a la planificación hídrica**

### 11.2.1.1.6. Estimación de la evolución de las emisiones en el horizonte de proyección

En lo referente a la huella de carbono y su proyección hacia el año horizonte del periodo de planificación, cabe destacar que los principales cambios derivados del saneamiento y depuración se deben a la construcción de nuevas estaciones o la mejora de las existentes. Para acotar las actuaciones relativas *ver capítulo 9 de Programa de Medidas* de la presente planificación.

Por su parte, las medidas afrontadas en esta planificación contemplan la mejora de las instalaciones de desalación, principalmente asociadas al consumo energético y la eficiencia del proceso. En adición, las actuaciones contempladas en la planificación asume como un objeto prioritario la mejora de las redes de distribución y su control, lo cual se traducirá en una disminución de la producción industrial de agua necesaria para dar cobertura a los distintos servicios. Así pues, la producción de agua desala para 2021 se estima en 20,89 $hm^3$.

Finalmente, la previsión de las emisiones asociadas a la generación de energía eléctrica se considera la proyección realizada en la presente planificación, en concreto el escenario del año 2021.

En cuanto al consumo de combustibles fósiles, cabe considerar a su vez que la Planificación Energética 2015-2020[12] no prevé ninguna transformación del escenario actual en cuanto al parque eléctrico, por lo que los combustibles utilizados seguirán siendo los mismos, si bien los informes de REE sobre el sistema eléctrico apuntan una mayor interconexión entre Lanzarote y Fuerteventura que permitirá en un futuro una mejor gestión de ambos sistemas en conjunto.

Finalmente, teniendo en cuenta la relación mencionada aguas arriba entre la producción de energía eléctrica y los consumos energéticos de las instalaciones asociadas a los distintos servicios del agua, la estimación de la huella de carbono para el año horizonte de la presente planificación queda reflejada en la siguiente tabla.

| HUELLA DE CARBONO | | EMISIONES DE GEI* ASOCIADOS ($tCO_2$) |
|---|---|---|
| Producción industrial | Desalación | 75.211 |
| | Reutilización | 1.120 |
| Saneamiento y Depuración | ARU | 30.913,0 |
| | Consumo energético en depuración | 3.644,80 |
| Generación energía eléctrica | | 548.317,36 |

**Tabla 112. Estimación de las emisiones de efecto invernadero en toneladas de $CO_2$ según actividades (2021) *GEI: gases de efecto invernadero**

[12] http://www.minetad.gob.es/energia/planificacion/Planificacionelectricidadygas/desarrollo2015-2020/Documents/Planificaci%C3%B3n%202015_2020%20%202016_11_28%20VPublicaci%C3%B3n.pdf

Como conclusión de la presente estimación, se puede inferir que de las proyecciones elaboradas así como las actuaciones contempladas en la planificación hidrológica de Lanzarote, resultará un leve aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero en términos totales, y principalmente debido a la producción de energía.

Al hilo de lo mencionado, cabe destacar que las actuaciones constituyentes del Programa de Medidas derivarán en un aumento de la eficiencia de las instalaciones de depuración, de tal manera que aun aumentando el caudal de aguas residuales tratadas, las emisiones derivadas de las mismas se mantendrán prácticamente en los mismos niveles. Por otro lado, como se ha mencionado, la producción total de agua industrial será menor en 2021, sin menos cabo de la satisfacción de las demandas, en tanto que la producción de energía crecerá conforme al aumento demográfico, aunque atendiendo a su vez a la tendencia mostrada por la cual la intensidad energética de la economía y la sociedad muestra mejores índices que años anteriores.

| EMISIONES DE GEI* ASOCIADOS ($tCO_2$) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FUENTE EMISIÓN | 2015 | 2021 | VARIACIÓN EMISIONES 2015-2021 (Ton) | VARIACIÓN PORCENTUAL 2015-2021 (%) |
| Desalación | 82.440,0 | 75.211,2 | -7.228,8 | -8,8% |
| Reutilización | 1.680,0 | 1.120,0 | -560,0 | -33,3% |
| ARU | 29.943,4 | 30.913,0 | 969,6 | 3,2% |
| Consumo energético en depuración | 3.484,0 | 3.644,8 | 160,8 | 4,6% |
| Generación energía eléctrica | 531.034,3 | 548.317,4 | 17.283,1 | 3,3% |

**Tabla 113. Variación de las emisiones de anhídrido de carbono equivalente asociadas a instalaciones contempladas en el PH (2015 y 2021)**

Con objeto de contextualizar la información, es preciso remitirse al Inventario Nacional de Emisiones[13] 1990-2015, elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Rural del MAPAMA. En dicho inventario se indica que las emisiones de gases de efecto invernadero alcanzan en 2015 los 335,66 millones de toneladas de $CO_2$ equivalente, lo cual se traduce en unas 7,2 toneladas de $CO_2$ equivalente por habitante en España.

Así pues, para el año 2021, las emisiones per cápita aumentan en 0,078 toneladas equivalentes de $CO_2$ en cuanto a la generación de energía. Por su parte, las emisiones ligadas al consumo energético en desalación se reducirían en 0,056 toneladas equivalentes de $CO_2$ per cápita.

Estos aumentos son reducidos en relación a la media nacional antes mencionada, por lo que no suponen una modificación significativa en este contexto. Además, pese a que la planificación energética estatal es vinculante sólo en términos de transporte, la planificación 2015-2020 prevé un aumento de 29,8 MW de la potencia eólica instalada en Lanzarote entre la actualidad y 2020, lo cual mejoraría considerablemente los resultados en volumen de las emisiones de gases de efecto invernadero.

13 http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/documentoresumen-geiespana-serie1990-2015_tcm7-453238.pdf

| POBLACIÓN | |
|---|---|
| 2015 | 2021 |
| 143.209 | 144.826 |

Tabla 114. Población del año 2015 y estimación de la población para 2021 en Lanzarote

| FUENTE EMISIÓN | EMISIONES ($tCO_2eq$) PER CÁPITA | | VAR. EMISIONES PER CÁPITA 2015-2021 (Ton/hab) | VAR. PORCENTUAL EMISIONES PER CÁPITA 2015-2021 (%) |
|---|---|---|---|---|
| Producción industrial | 0,587 | 0,527 | -9,3% | -10,3% |
| Aguas Residuales | 0,233 | 0,239 | 3,4% | 2,2% |
| Generación energía | 3,71 | 3,79 | 3,3% | 2,1% |

Tabla 115. Variación de las emisiones de $CO_2$ equivalente per cápita asociadas a instalaciones contempladas en el PH (2015 y 2021)

### 11.2.1.2. Influencia del cambio climático sobre aspectos relacionados con el Plan Hidrológico

A continuación, se incluyen los potenciales impactos negativos generados por el cambio climático con incidencia sobre el Plan Hidrológico:

- Hidrológicamente, los efectos del cambio climático podrían derivar en un incremento de la frecuencia de los **fenómenos meteorológicos extremos** y cambios en el ciclo del agua. Por una parte, la probabilidad de ocurrencia de las **inundaciones** sería mayor, además la torrencialidad de las lluvias aumentaría, provocando la erosión de suelo y la reducción de la infiltración del agua en el terreno, como consecuencia de la escorrentía debido a la rápida saturación de las capas superiores del terreno. A su vez, podría provocar daños más graves en las infraestructuras hidráulicas y problemas en su operatividad.

- Asimismo, la **sequía** es otro de los fenómenos adversos presentes es la Demarcación, manifestándose por la disminución continuada de las precipitaciones (**sequía meteorológica**). El origen de la escasez de precipitaciones está relacionado con el comportamiento global del sistema océano-atmósfera, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, es decir, la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero. Este fenómeno puede traducirse finalmente en reducciones en las tasas de infiltración, menor escorrentía, reducción en la percolación profunda y menor recarga de las aguas subterráneas. Además, esta clase de sequía da origen a los restantes tipos, los cuales se comentan a continuación:
  - Sequía hidrológica: disminución de la disponibilidad de recursos superficiales y subterráneos durante un plazo temporal determinado, respecto a la media, afectando a la garantía de la demanda.
  - Sequía agrícola: déficit de humedad del suelo para satisfacer las necesidades de los cultivos en un periodo dado. En las zonas de cultivos de secano va ligada a la sequía meteorológica con un pequeño desfase temporal, dependiendo de la capacidad de retención de humedad del suelo.

- Geomorfológica e hidráulicamente, cabe pensar, que de forma general, todas las zonas inundables actuales seguirán siendo inundables en el futuro, (quizás con mayor frecuencia) pero la extensión de las zonas mismas no será significativamente mayor.

**Impactos positivos**

Se incluye, a continuación, una tabla con las actuaciones del Programa de Medidas que tienen una incidencia positiva sobre el cambio climático, por considerarse medidas de *mitigación* o *adaptación*.

| DESCRIPCIÓN MEDIDA | TIPO MEDIDA (CC) | COMENTARIO (CC) |
|---|---|---|
| Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales | Mitigación y o adaptación | Eficiencia energética y posibles incrementos de lluvias torrenciales. |
| Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes | Mitigación | Mejora del rendimiento de las EDAR. |
| Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética | Mitigación | Hay una parte de reducción de emisiones (valorización energética de los residuos) |
| Remodelación Integral de la EBAR de Alcorce en Puerto del Carmen | Mitigación | Se prevé una reducción del consumo eléctrico por incorporación de maquinaria más eficiente. |
| Mejora y ampliación de las EBAR de Puerto del Carmen (Risco Prieto, Muellito y c/ Quesera) | Mitigación | Se prevé una reducción del consumo eléctrico por incorporación de maquinaria más eficiente. |
| Ampliación y mejora de las EBAR de Playa Blanca | Mitigación | Se prevé una reducción del consumo eléctrico por incorporación de maquinaria más eficiente. |
| Renovación de las EBAR de Arrecife | Mitigación | Se prevé una reducción del consumo eléctrico por incorporación de maquinaria más eficiente. |
| Renovación de las EBAR de Costa Teguise | Mitigación | Se prevé una reducción del consumo eléctrico por incorporación de maquinaria más eficiente. |
| Renovación y adecuación de las EBAR de pequeños núcleos de población | Mitigación | Se prevé una reducción del consumo eléctrico por incorporación de maquinaria más eficiente. |
| Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua | Adaptación y mitigación | Se optimiza el recurso escaso y se produce/regenere/bombea menos agua. |
| Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias | Adaptación y mitigación | Se fomenta la educación acerca del recurso escaso y se produce/regenera/ bombea menos agua. |
| Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca. | Adaptación | Aumento de eficiencia en la gestión de los recursos frente a la escasez de los mismos, teniendo en cuenta que proceden de la desalación |
| Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA. | Adaptación | Aumento de eficiencia en la gestión de los recursos frente a la escasez de los mismos, teniendo en cuenta que proceden de la desalación |

| DESCRIPCIÓN MEDIDA | TIPO MEDIDA (CC) | COMENTARIO (CC) |
|---|---|---|
| Balsa para riego con agua desalada en Tinajo. | Adaptación | Aumento de eficiencia en la gestión de los recursos frente a la escasez de los mismos, teniendo en cuenta que proceden de la desalación |
| Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo. | Adaptación | La previsible reducción de precipitaciones y aumento de la temperatura provocan un aumento la demanda de agua |
| Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable | Adaptación | La previsible reducción de precipitaciones y aumento de la temperatura provocan un aumento la demanda de agua |
| Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen | Adaptación y mitigación | Adaptación: dado que se fomenta la reutilización del agua y se reduce la producción agua potable desalada. Mitigación: se mejora la eficiencia energética o se incorporan fuentes renovables. |
| Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife | Adaptación y mitigación | Adaptación: dado que se fomenta la reutilización del agua y se reduce la producción agua potable desalada. Mitigación: se mejora la eficiencia energética o se incorporan fuentes renovables. |
| Red de agua regenerada (Costa Teguise y Tías) | Adaptación y mitigación | Adaptación: dado que se fomenta la reutilización del agua y se reduce la producción agua potable desalada. Mitigación: se mejora la eficiencia energética o se incorporan fuentes renovables. |
| Elaborar planes de avenidas, estudios de riesgos por escorrentía y de incidencia por averías de las infraestructuras | Adaptación | Aumento del riesgo de fenómenos extremos |
| Elaborar protocolos y planes de actuación en situaciones extremas como sequía, contaminación ocasional, rotura de infraestructuras, etc. | Adaptación | Aumento del riesgo de fenómenos extremos |
| Culminación de la canalización del barranco Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas | Adaptación | Por posibles incrementos en lluvias torrenciales. |
| Encauzamiento y corrección hidrológica integral del barranco del Hurón en Costa Teguise | Adaptación | Por posibles incrementos en lluvias torrenciales. |
| Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría | Adaptación | Por posibles incrementos en lluvias torrenciales. |
| Mejora y canalización integral del barranco de la Negra (zona de Trujillo) en Arrieta (municipio de Haría) | Adaptación | Por posibles incrementos en lluvias torrenciales. |
| Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa | Mitigación | Incorporación de energías renovables y eficiencia energética. |
| Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas | Adaptación y mitigación | Se fomenta la educación acerca de un recurso escaso y se produce/ regenera/bombea menos agua. |
| Recuperación y restauración de zonas de aprovechamiento de aguas de lluvia en desuso destinadas a evitar afecciones a las carreteras LZ-2 y LZ-703 en la zona de Las Hoyas - Las Breñas | Adaptación y mitigación | Evita daños en infraestructuras y disminuye la producción de recursos hídricos en EDAM. |

**Tabla 116. Actuaciones del PdM con incidencia positiva sobre el cambio climático**

Por último, el *Proyecto Climatique*, en su resumen ejecutivo (Tabla 16), incluye una serie de acciones de adaptación (A), mitigación (M) e híbridas (H) que debería recoger el Plan Hidrológico de Lanzarote, a modo recomendación, que deberán tenerse en cuenta en el tercer ciclo:

*Saneamiento y depuración*

- Generación de electricidad a partir de biogás (digestión de lodos) (M)
- Sistemas de depuración natural en núcleos aislados (M)

*Aguas subterráneas*

- Mejorar la eficiencia energética de las estaciones de bombeo (M)
- Incorporación de energías renovables (M)
- Protección frente a contaminación agrícola y ganadera (A)
- Control de las extracciones (A)

*Desalación*

- Incorporar membranas de última generación (A)

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la Clima – Cambio climático, teniendo en cuenta los previsibles impactos, tanto positivos como negativos.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Dir |
| **Extensión** | Acum |
| **Aparición** | MP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Irreg |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

**Tabla 117. Valoración del potencial impacto sobre la Clima – Cambio climático**

La valoración como impacto **positivo No Significativo** se justifica por el número de medidas del Plan con incidencia positiva sobre el Cambio Climático, así como las mejoras previstas en infraestructuras tendentes a reducir los consumos energéticos y, por ende, de las emisiones de gases con incidencia sobre el cambio climático.

### 11.2.2. Calidad del aire

Este apartado está relativamente asociado al anterior, pues una de aspectos relacionados con la calidad del aire es la contaminación atmosférica. Se analizan, a continuación, los diferentes aspectos de la calidad del aire sobre las que podría tener incidencia el PHLZ.

**Impactos negativos**

#### 11.2.2.1. Contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica está relacionada con emisiones de gases y partículas. Respecto a los gases, ya fueron analizados en el apartado anterior, especialmente emisiones de $CO_2$. En relación con las partículas, no se prevé un incremento por la aplicación del Plan de forma general, aunque durante la ejecución de las ampliaciones de las mismas dentro de los límites de las propias infraestructuras, durante los movimientos de tierra, se generen emisiones de partículas de polvo, que deberán ser convenientemente tratadas según normativa vigente.

#### 11.2.2.2. Contaminación acústica

La calidad acústica está asociada a los niveles de ruido de las infraestructuras existentes.

El principal foco de ruido en Lanzarote, generalizado al resto de las islas, es el tráfico rodado. De forma específica, la Central Termoeléctrica de Punta Grande debe considerarse como un foco de ruido. A nivel global, no se prevé un impacto significativo sobre la contaminación acústica, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las ampliaciones previstas de las infraestructuras no son considerables, generando un incremento de los niveles de ruido durante la ejecución de las obras pero en fase de explotación, al incluir Mejores Técnicas Disponibles, se prevé que el ruido preexistente se vea minorado.
- En general se localizan alejadas de núcleos residenciales, así como del foco de ruido asociado al tráfico, que podría generar un efecto sinérgico.
- El resto de actuaciones, como reposiciones de conducciones o encauzamientos de barrancos generarán un incremento durante su ejecución, pero no en fase operativa.

#### 11.2.2.3. Malos olores

La aplicación del Plan Hidrológico de Lanzarote no prevé un impacto negativo significativo por malos olores. Se prevé que éstos, en áreas puntuales donde se está llevando a cabo depuración, se vean reducidos con la inclusión de Mejores Técnicas Disponibles previstas en las EDARs.

**Impactos positivos**

Además de las medidas expuestas sobre el apartado de Cambio Climático, hay otras medidas con incidencia positiva sobre la calidad del aire, concretamente:

- Las mejoras en las EDARs conllevan una reducción en la emisión de olores por la aplicación de sistemas de tratamiento más eficientes.
- Se prevé el tratamiento de lodos de depuradora, reduciendo el impacto por generación de olores.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la Calidad del Aire, teniendo en cuenta los previsibles impactos, tanto positivos como negativos.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Dir |
| **Extensión** | Sin |
| **Aparición** | CP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Irreg |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

**Tabla 118. Valoración del potencial impacto sobre la calidad del aire**

La valoración como impacto **positivo No significativo** se justifica por las medidas que inciden de forma positiva sobre la reducción de ruidos, contaminación atmosférica y olores, mediante las mejoras y ampliaciones que aplican las mejores técnicas disponibles. Por otro lado, las reparaciones y reposiciones tienden a reducir las pérdidas y con ello las demandas energéticas.

### 11.2.3. Geología y geomorfología

**Impactos negativos**

Para determinar los potenciales impactos sobre la geología y, especialmente, sobre la geomorfología, se toma como referencia los conjuntos geomorfológicos expuesto en el apartado de inventario.

A continuación, se exponen, sobre los conjuntos geomorfológicos sobre los que se prevén actuaciones, su potencial afección.

Conjunto geomorfológico Volcán de La Corona y malpaíses

No se prevén medidas sobre este conjunto geomorfológico

Conjunto geomorfológico Macizo volcánico de Famara

No se prevén medidas sobre este conjunto geomorfológico

Conjunto geomorfológico El Jable

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 1.1.47 | Red de Saneamiento de zonas costeras – Caleta Caballo | La actuación se lleva a cabo dentro de suelo urbano, sin afección sobre el conjunto geomorfológico |
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-El cuchillo-Muñique-EDAR La Santa | Se trata de una sustitución de colector existente, sobre el mismo terreno afectado, sin afección sobre el conjunto geomorfológico |

Conjunto geomorfológico Macizo Volcánico de los Ajaches

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 1.1.46 | Sistema de tratamiento de la calidad de las aguas generadas en la zona de acampada de Papagayo | Medida ya ejecutada |

Conjunto geomorfológico Dorsal volcánica del centro insular (eje estructural de actividad encuadrada en el cuaternario)

No se prevén medidas sobre este conjunto geomorfológico

Conjunto geomorfológico Rampas y cuestas del sur insular

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 3.7.05 | Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino Trujillo en Haría | Se trata de una mejora sobre un drenaje longitudinal existente, sin afección sobre el conjunto geomorfológico |
| 1.1.19 | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el Plan Parcial "Puerto Calero" en Playa Blanca | Se trata de adecuación y remate de infraestructuras existentes, sin afección sobre el conjunto geomorfológico |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y Depósito de Maciot | Medida ya evaluada en el primer ciclo. Discurre por viarios y pistas existentes |

Conjunto geomorfológico Volcanes de Timanfaya, malpaíses y campos de lapilli

No se prevén medidas sobre este conjunto geomorfológico

Conjunto geomorfológico La Graciosa

No se prevén medidas sobre este conjunto geomorfológico

Conjunto geomorfológico Llanos de Rubicón

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 2.5.17 | Construcción de depósito en el T.M. de Teguise | Se trata de un nuevo depósito, incluido en el Programa de Medidas del Primer Ciclo y evaluado ambientalmente, con determinaciones específicas en la Memoria Ambiental. Se localiza junto a una carretera. |
| 2.5.26 | Renovación de la red de abastecimiento de aguas. Lote II (Municipios de San Bartolomé y Teguise) | Se trata de un estudio para la sustitución de los tramos de red de abastecimiento en baja que presentan un grave estado de deterioro, discurriendo por viarios urbanos, no se prevé afección sobre el conjunto geomorfológico |
| 2.5.14 | Construcción nuevo depósito en Zonzamas | Medida ya ejecutada |

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la Geología y/o geomorfología.

| | |
|---|---|
| **Signo** | - |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Dir |
| **Extensión** | Acum |
| **Aparición** | CP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Irrev |
| **Recuperabilidad** | Irrec |
| **Manifestación** | Reg |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

**Tabla 119. Valoración del potencial impacto sobre la geología y/o geomorfología**

La valoración de efectos como **negativo No Significativo** se justifica porque de los 9 Conjuntos Geomorfológicos, se ven afectados 4, no obstante se trata de actuaciones que o bien ya están ejecutadas, o se prevé ejecutar sobre infraestructuras existentes o en suelos urbanos. Las actuaciones están relacionadas con mejoras, adecuaciones o renovaciones de infraestructuras existentes, sin afección sobre la geología y geomorfología.

Por otro lado, las actuaciones previstas sobre los barrancos, encauzamientos, se llevarán a cabo dentro de suelo urbano, por lo que no supondrán impacto sobre esta variable ambiental.

### 11.2.4. Agua (hidrología superficial y subterránea)

Los potenciales impactos tanto negativos como positivos sobre el agua (hidrología superficial y subterránea) se analizan en el propio Plan Hidrológico. Con objeto de evitar duplicidades se

remite al mismo. La aplicación del Plan Hidrológico tiene una incidencia positiva sobre esta variable ambiental.

### 11.2.5. Vegetación y flora

**Impactos negativos**

Las actuaciones propuestas de carácter infraestructural no conllevan una afección significativa sobre la vegetación y flora. La mayoría de las actuaciones previstas se desarrollan sobre infraestructuras existentes, o discurren por viario, donde no existen elementos de de vegetación y flora relevantes. Ninguna zona de interés florísitico se ve afectada por alguna actuación de forma significativa.

**Impactos positivos**

Las actuaciones para la recuperación de sistemas tradicionales de aprovechamiento de aguas, así como el incremento de la capacidad de almacenamiento y mejoras en la red de aguas regeneradas, tendrán un efecto positivo indirecto sobre la vegetación terrestre.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la vegetación y flora.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | In |
| **Extensión** | Sim |
| **Aparición** | CP |
| **Duración** | Temp |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Irreg |
| **Continuidad** | Discont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

**Tabla 120. Valoración del potencial impacto sobre la vegetación y flora**

La valoración de efectos como **positivo No Significativo** se justifica por mayor afección positiva indirecta que el incremento de recursos por la ejecución de medidas para la recuperación de sistemas tradicionales de almacenamiento, mejoras en la red de aguas regeneradas e incremento en almacenamiento pueden generar sobre la vegetación, frente a posible eliminación por ejecución de obras, lo cual se reduce a labores de desbroce puntual para ejecución de las obras.

### 11.2.6. Fauna

**Impactos negativos**

Las actuaciones previstas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico tienen una incidencia negativa limitada sobre la fauna y, especialmente, sobre áreas de interés faunístico definidas en el presente DocAE. En el caso de las actuaciones de primer ciclo que afectaban a zonas ZEPA se ha realizado una evaluación adecuada de los posibles efectos aportando las correspondientes fichas (Anexo II del DocAE).

El resto de medidas con posible incidencia sobre la fauna se limitan a reposiciones de conducciones o nuevas conducciones sobre suelo urbano, sin afección significativa sobre la fauna.

La medida ES123-4.1.13 evaluada en el Plan de Regadíos de Canarias que consiste en la instalación de un aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa, puede generar efectos negativos por colisiones de avifauna.

**Impactos positivos**

Las medidas para la recuperación de sistemas tradicionales de aprovechamiento de aguas, tienen un efecto positivo indirecto sobre la fauna al actuar como elementos de atracción para la misma, sobre todo avifauna.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la Fauna.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | In |
| **Extensión** | Sim |
| **Aparición** | MP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Discont |
| **Valoración** | **Compatible** |

**Tabla 121. Valoración del potencial impacto sobre la fauna**

La valoración del efecto como **positivo No Significativo** se justifica por mayor afección positiva indirecta que el incremento de recursos por la ejecución de medidas para la recuperación de sistemas tradicionales de almacenamiento puede generar sobre la fauna, frente a efectos negativos derivados de actuaciones puntuales sobre las que es posible establecer medidas de seguimiento y protección.

### 11.2.7. Medio Marino

**Impactos negativos**

Los principales efectos negativos sobre el medio marino se producirán por la ejecución de las ampliaciones de los muelles de Playa Blanca y Arecife, medidas 1.13.01 y 1.13.05 respectivamente, ambos proyectos cuentan con Declaración de Impacto Ambiental, y las consecuentes medidas ambientales protectoras y correctoras.

**Impactos positivos**

Teniendo en cuenta las actuaciones propuestas en el Plan Hidrológico para el aumento de la eficiencia de las redes de abastecimiento, el aporte de salmuera a las masas de agua costeras se verá reducido, siendo favorable para el medio marino. De igual forma las actuaciones en las redes de saneamiento, mejoras en las EDAR's y EBAR's también tendrán un efecto positivo al mejorar la calidad y cantidad de vertidos.

Por otro lado, debe destacar que se ha llevado a cabo la reparación de emisarios submarinos, lo cual incidirá tanto en la mejora de la calidad de las masas de agua superficial costeras, como sobre las comunidades marinas existentes.

De igual forma las medidas propuestas para el encauzamiento y mejora de drenaje urbano tenedrán un efecto indirecto positivo sobre el medio marino al disminuir la carga contaminante de aguas de escorrentías procedentes de zonas urbanas hacia el mar.

También tienen un efecto positivo todas las medidas dirigidas al establecimiento de directrices para los vertidos, arrecifes artificiales, buenas prácticas, estudios de basuras marinas, etc.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre el Medio Marino.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | In |
| **Extensión** | Acum |
| **Aparición** | MP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No significativo** |

**Tabla 122. Valoración del potencial impacto sobre el medio marino**

La valoración del efecto como **positivo No Significativo** se justifica por mayor afección positiva indirecta del conjunto de actuaciones que pueden tener incidencia sobre el medio marino, frente a los efectos negativos concretos que las ampliaciones de los puertos pudieran generar.

### 11.2.8. Espacios Protegidos de RN2000

**Impactos negativos**

En la siguiente tabla se exponen las medidas con posible afección a zonas ZEPA.

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN/ZEPA AFECTADA | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca / ZEPA ES0000351. Llanos de La Mareta y Cantil de Rubicón | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones sobre esta medida. |
| 2.5.16 | Construcción de depósito en San Bartolomé / ZEPA ES0000100 La Geria | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones sobre esta medida. |
| 2.5.17 | Construcción de depósito en Teguise / ZEPA ES0000350. Llanos de la Corona y Tegala Grande | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones sobre esta medida. |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot / ZEPA ES0000351. Llanos de La Mareta y Cantil de Rubicón | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones sobre esta medida. |

Sobre todas estas medidas, evaluadas en el primer ciclo, se ha realizado una reevaluación sobre la afección al espacio Red Natura 2000, concretamente un *screening*, que da cumplimiento a la evaluación adecuada solicitada por la normativa de aplicación. Esta evaluación adecuada se recoge en el Anexo II del presente Documento Ambiental. En todos los casos se ha determinado una afección no significativa de las actuaciones.

Por otro lado, existen otras dos actuaciones que se localizan en zonas ZEPA:

- *2.5.30 Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG*, que se localiza en la zona *ZEPA ES0000099 Los Ajaches*, y consiste en la reconstrucción del brocal del pozo y tapiado del mismo para evitar posibles accidentes. Se trata de una obra menor a ejecutar como medida de seguridad que no tiene ningún tipo de influencia sobre la integridad del Espacio, ni en sus motivos de declaración, y tampoco supone un cambio de uso del suelo.
- *4.12.08 Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé),* localizada en la zona *ZEPA ES0000100 La Geria*, consiste en el tapiado provisional y protección de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea como medida de seguridad y protección frente a posibles accidentes. Al igual que en el caso anterior, no tiene ningún tipo de influencia sobre la integridad del Espacio, ni en sus motivos de declaración, y tampoco supone un cambio de uso del suelo.

**Impactos positivos**

En cuanto a los efectos positivos de las medidas propuestas, destacan los estudios para la recuperación de los sistemas tradicionales de captación de agua, pues cuando se localicen en espacios protegidos, contribuirán a la mejora del patrimonio natural vinculado a estos espacios.

Por otro lado, las medidas de mejora propuestas en los sistemas de saneamiento, emisarios, así como corrección de cauces para evitar avenidas en zonas urbanas, tienen efectos positivos indirectos sobre las zonas ZEC marinas, contribuyendo a la disminucuín de presiones por vertido.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la Red Natura 2000.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | In |
| **Extensión** | Sim |
| **Aparición** | CP |
| **Duración** | Temp |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Discont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

**Tabla 123. Valoración del potencial impacto sobre espacios protegidos de RN2000**

La valoración del efecto como **positivo No Significativo** se justifica por mayor afección positiva indirecta que las mejoras en la red de saneamiento, emisarios y corrección de cauces pueden generar sobre las zonas protegidas, frente a posible afección negativa por ejecución de las obras propuestas en las medidas que afectan a estos Espacios.

### 11.2.9. Hábitats de Interés Comunitario

**Impactos negativos**

En la siguiente tabla se exponen las medidas que afectan a hábitats de interés comunitario.

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN / HIC AFECTADO | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales “Yuco-Tiagua-El cuchillo-Muñique-EDAR La Santa/ Hábitat 1250 | Una parte del ámbito afecta al hábitat 2120 Dunas móviles de litoral, no obstante se trata de la sustitución del colector existente por lo que no es previsible una afección de mayor superficie. |
| 2.5.29 | -Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) / Hábitat 5330 | No hay afección directa sobre hábitat pero se debe tener en cuenta la presencia en el margen noreste del hábitat 5330 |

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN / HIC AFECTADO | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 1.1.47 | Red de Saneamiento de Zonas Costeras – Caleta Caballo/ Hábitat 2120 | La red de saneamiento discurrirá por viario existente, no previendo impacto sobre el hábitat |

**Impactos positivos.**

Se puede considerar que las actuaciones de corrección de cauces y drenajes para evitar afecciones sobre zonas urbanas, generan un efecto positivo indirecto sobre los hábitats marinos al minimizar los efectos negativos que el arrastre de contaminantes urbanos puede generar a su llegada al mar.

Por otro lado, la recuperación de los sistemas tradicionales de captación y almacenamiento de agua, genera un incremento de recursos hídricos que puede favorecer a los hábitats y especies presentes.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre los Hábitats de Interés Comunitario.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Ind |
| **Extensión** | Sim |
| **Aparición** | CP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Discont |
| **Valoración** | **No Significativa** |

Tabla 124. Valoración del potencial impacto sobre HIC

La valoración del efecto como **positivo No significativo** se justifica por el mayor número de medidas con efectos positivos indirectos sobre los hábitats, frente al reducido número de medidas con potencial afección negativa que, en cualquier caso, se corresponden con obras a ejecutar en tramos e infraestructuras ya existentes, sin necesidad de ocupaciones adicionales.

### 11.2.10. Paisaje

**Impactos negativos**

El impacto previsto sobre el paisaje es limitado, teniendo en cuenta que las ampliaciones o mejoras de las infraestructuras se llevan a cabo dentro del propio emplazamiento, por lo que las posibles nuevas volumetrías verán su impacto atenuado por las edificaciones existentes.

El resto de actuaciones en materia de saneamiento y abastecimiento se limitan a reposiciones de conducciones existentes, sin nueva ocupación y sobre suelo urbano, por lo que no afectarán al paisaje.

Respecto a las actuaciones en barrancos, como se ha expuesto en otros subapartados, éstas se llevan a cabo dentro de suelo urbano, sin afección sobre el paisaje.

Las principales medidas con incidencia sobre el paisaje son las siguientes:

| MEDIDA | DESCRIPCIÓN / UNIDAD DE PAISAJE AFECTADA | POTENCIAL AFECCIÓN |
|---|---|---|
| 1.1.11 | Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca/ (Llanos esteparios del Rubicón y Acantilados de los Charcones/Urbano/Rampa Las Breñas) | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones paisajísticas sobre esta medida. |
| 2.5.16 | Construcción de depósito en San Bartolomé/ Llanos vitícolas y calderas de Masdache y La Florida | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones paisajísticas sobre esta medida. |
| 2.5.17 | Construcción de depósito en Teguise/ Llanos y Conos de Teguise, Teseguite y el Mojón | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones paisajísticas sobre esta medida. |
| 2.5.18 | Construcción de nuevo depósito en Yaiza/ Urbano | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones paisajísticas sobre esta medida. |
| 1.1.48 | Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot / (Llanos esteparios del Rubicón y Acantilados de los Charcones/Urbano/Rampa Las Breñas/Los Ajaches) | Se trata de una medida ya evaluada en el Primer Ciclo que pasa al Segundo Ciclo, recogiéndose en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo una serie de determinaciones paisajísticas sobre esta medida. |

**Impactos positivos**

Destacan las actuaciones de recuperación y conservación de los sistemas tradicionales de captación de agua que favorecen la recuperación paisajística de los entornos en los que se ubican.

Por otro lado, las reparaciones de emisarios evitarán fugas y potencial impacto visual por los vertidos próximos a la costa.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre el paisaje.

| | |
|---|---|
| **Signo** | - |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Dir |
| **Extensión** | Sim |
| **Aparición** | MP |

| | |
|---|---|
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No significativa** |

Tabla 125. Valoración del potencial impacto sobre el paisaje

La valoración como **negativa No Significativa** se justifica por las obras derivadas de la ejecución de las medidas, no obstante se recogen determinaciones específicas de protección de la calidad visual del Paisaje. Por otro lado, se debe considerar que un elevado número de las actuaciones se desarrollan dentro de los límites de infraestructuras existentes o en suelo urbano, en ámbitos muy transformados por la urbanización. Como aspectos positivos destaca la recuperación de los sistemas tradicionales de captación y almacenamiento de agua.

### 11.2.11. Patrimonio

**Impactos negativos.**

Existen varias medidas que se ejecutarán en entornos de Bienes de Interés Cultural, en todos los casos consisten en mejora de infraestructuras, redes de saneamiento o abastecimiento existentes, por lo que no es previsible una afección significativa a los elementos partimoniales. No obstante en todos los casos deberá ser solicitado informe de compatibilidad del Servicio de Patrimonio del Cabildo de Lanzarote. Las medidas infraestructurales en cuyo ámbito se localizan elementos patrimoniales son las siguientes:

- 1.1.11 Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca
- 1.1.25 Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR
- 1.1.26 Reconstrucción de la red de saneamiento de aguas pluviales urbanas de Arrecife. Tramo c/ Doctor Negrín y conexión con la infraestructura de pluviales existente
- 1.1.29 Renovación de las EBAR de Arrecife
- 1.1.48 Construcción de nueva red de transporte entre el centro de desalación de Janubio, depósito de las Breñas y depósito de Maciot
- ES123-1.5.04 Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco
- 2.5.11 Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG
- 2.5.17 Construcción de depósito en el T.M. de Teguise
- 2.5.23 Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo
- 2.5.30 Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG
- 2.6.02 Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife

- 4.12.02 Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación
  4.12.08 Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé).

**Impacto positivos**

La localización de elementos patrimoniales permite evitar afecciones, en este sentido la medida *ES123-4.1.03 Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica,* contribuirá a mejorar este aspecto.

Por otro lado las actuaciones de recuperación y conservación de los sistemas tradicionales de captación de agua favorecen la recuperación de este tipo de elementos.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre el patrimonio.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **-** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | In |
| **Extensión** | Sim |
| **Aparición** | MP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No significativa** |

**Tabla 126. Valoración del potencial impacto sobre el patrimonio**

La valoración como **negativa No Significativa** se justifica por las obras derivadas de la ejecución de las medidas, no obstante se recogen determinaciones específicas de protección. Por otro lado, se debe considerar que un elevado número de las actuaciones se desarrollan dentro de los límites de infraestructuras existentes o en suelo urbano. Como aspectos positivos destaca la recuperación de los sistemas tradicionales de captación y almacenamiento de agua y la realización de estudios para la mejora de la información disponible.

### 11.2.12. Población

**Impactos negativos**

El principal impacto negativo sobre la población está asociado a la *Vinculación de la calidad del agua al precio del agua, analizando los costes del recurso y estableciendo tarifas en base a estudios técnico-económicos*, que tendrán una incidencia sobre la economía de los usuarios en pro de un uso eficiente del agua.

Por otro lado, la ejecución de las obras previstas en las medidas infraestructurales podrá tener un efecto negativo en cuanto a molestias por ruidos, en cualquier caso se trata de efectos puntuales y mitigables.

**Impactos Positivos**

Las medidas propuestas en materia de saneamiento, depuración, abastecimiento y riego, tienen un impacto positivo sobre la población. Destacan también las obras de encauzamiento para evitar riesgo en zonas urbanas.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la población.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Dir |
| **Extensión** | Sin |
| **Aparición** | MP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

Tabla 127. Valoración del potencial impacto sobre la población

La valoración del efecto como **positivo No significativo** se justifica por el mayor número de medidas con efectos positivos derivados de las mejoras en las redes de abastecimiento, saneamiento y seguridad, frente al reducido número de medidas con potencial afección negativa que, en cualquier caso, se corresponden con obras a ejecutar en tramos e infraestructuras ya existentes.

### 11.2.13. Salud Humana

**Impactos negativos**

Los impactos negativos sobre la salud humana derivan de la ejecución de las obras previstas por las medidas, pudiendo se considerados puntuales y mitigables.

**Impactos Positivos**

Las medidas tendentes a las mejoras en saneamiento, abastecimiento y control de las aguas superficiales tienen una incidencia positiva sobre la Salud Humana. Destaca al igual que en caso de la población, las obras de encauzamiento para evitar riesgo en la población de las zonas urbanas por avenidas.

A continuación, se caracteriza y valora el potencial impacto sobre la salud humana.

| | |
|---|---|
| **Signo** | **+** |
| **Causalidad** | Seg |
| **Incidencia** | Dir |
| **Extensión** | Sin |
| **Aparición** | MP |
| **Duración** | Perm |
| **Reversibilidad** | Rev |
| **Recuperabilidad** | Rec |
| **Manifestación** | Period |
| **Continuidad** | Cont |
| **Valoración** | **No Significativo** |

**Tabla 128. Valoración del potencial impacto sobre la salud humana**

La valoración del efecto como **positivo No significativo** se justifica por el mayor número de medidas con efectos positivos derivados de las mejoras en las redes de abastecimiento, saneamiento y seguridad, frente al reducido número de medidas con potencial afección negativa que, en cualquier caso, se corresponden con obras a ejecutar en tramos e infraestructuras ya existentes.

### 11.2.14. Resumen de valoración de impactos y valoración global

La tabla que se muestra a continuación resume la valoración de impactos sobre las diferentes variables ambientales con la aplicación del Plan, así como una valoración global del impacto previsto por el PHLZ para el segundo ciclo (2015 – 2021).

| VARIABLE AMBIENTAL | VALORACIÓN |
|---|---|
| **Clima – Cambio Climático** | **+ No Significativo** |
| **Calidad del Aire** | **+ No Significativo** |
| **Geología y/o geomorfología** | **- No Significativo** |
| **Agua (Hidrología sup y sub)** | **+ No Significativo** |
| **Vegetación y flora** | **+ No Significativo** |
| **Fauna** | **+ No Significativo** |
| **Medio marino** | **+ No Significativo** |
| **Espacios Protegidos** | **+ No Significativo** |
| **Hábitats de interés comunitario** | **+ No Significativo** |
| **Paisaje** | **- No Significativo** |
| **Patrimonio** | **- No Significativo** |
| **Población** | **+ No Significativo** |

| VARIABLE AMBIENTAL | VALORACIÓN |
|---|---|
| Salud Humana | + No Significativo |

Tabla 129. Valoración de impactos sobre las diferentes variables ambientales

La valoración global de los efectos previstos por la aplicación del Plan Hidrológico se considera **POSITIVA y NO SIGNIFICATIVA**. Esta valoración se justifica porque los impactos negativos previstos son limitados, las principales actuaciones con incidencia territorial han sido evaluadas en el marco de otros instrumentos de planeamiento o cuentan con Declaración de Impacto Ambiental, y el resto de actuaciones discurren en suelo urbano/urbanizable o dentro de los límites de infraestructuras existentes. Destacan las valoraciones positivas sobre el agua, calidad del aire, cambio climático, medio marino, población y salud humana.

Ningún impacto o efecto se considera significativo y en especial los que se pudieran generar sobre los espacios de Red Natura 2000, ya que una vez completada la evaluación que se realizó en el primer ciclo, se ha verificado que las actuaciones no generan efectos significativos sobre dicha Red. Dicha evaluación se aporta en forma de fichas en el Anexo II de este DocAE.

## 11.3. Evaluación ambiental detallada de ámbitos de implantación de infraestructuras

Para la evaluación detallada de las medidas infraestructurales con incidencia territorial se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- No se evalúan las medidas a desarrollar en suelo urbano o que ya se encuentran ejecutadas.
- No se reevalúan las medidas que ya han sido objeto de evaluación por otros instrumentos de planificación o que cuentan con Declaración de Impacto.
- Excepción a lo anterior son las medidas de primer ciclo, no ejecutadas aún, para las que el Informe de Sostenibilidad, que forma parte de la documentación correspondiente al primer ciclo, advierte de posibles afecciones sobre Red Natura 2000. La ampliación de la evaluación efectuada se incorpora en las fichas detalladas del Anexo II de este DocAE.
- No se evalúan las medidas que se realizan en infraestructuras existentes y que tienen por objetivo la sustitución o mejora de maquinaria, sin ocupación adicional de territorio.
- Se ha tenido en cuenta que toda la isla de Lanzarote es Reserva de la Biosfera, área protegida por instrumentos internacionales que a los efectos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad tienen la consideración de áreas protegidas. En este sentido, sobre las actuaciones de carácter infraestructural se ha realizado un análisis de aquellas que pudieran ser incluidas en el Anexo II. Grupo 10 de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, es decir:
    a) Plantas de tratamiento de aguas residuales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

b) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cursos naturales cuando puedan suponer transformaciones negativas para el espacio.
c) Cualquier proyecto no contemplado en el presente anexo II que suponga un cambio de uso de suelo en una superficie igual o superior a 10 ha.

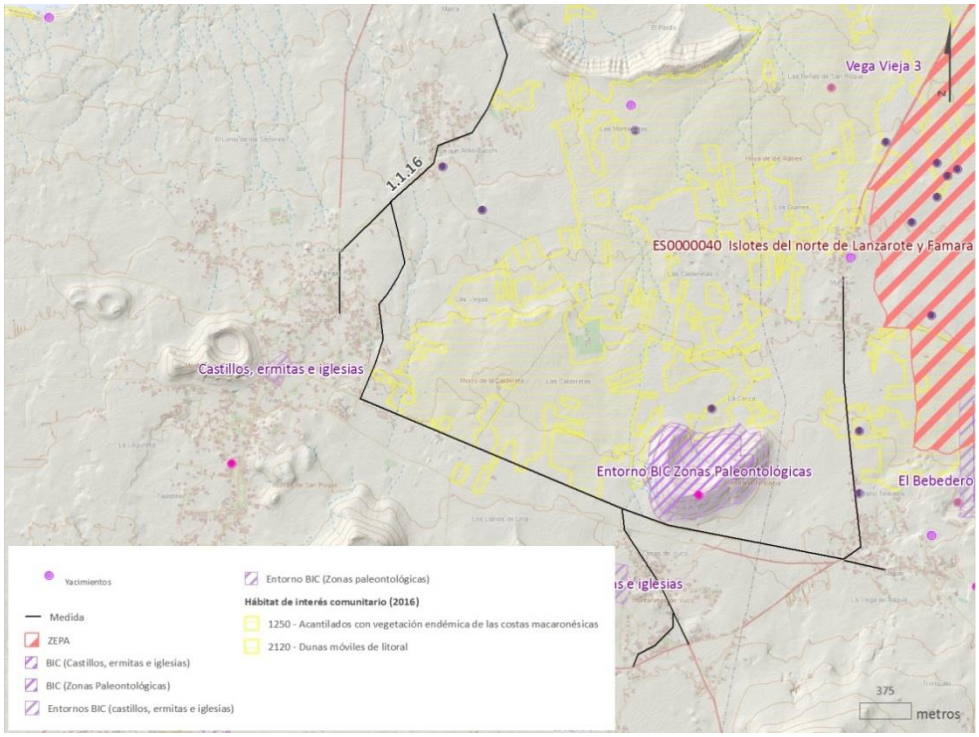
Analizadas las actuaciones propuestas se ha verificado que ninguna actuación reúne los requisitos para que le sea de aplicación alguna de las categorías mencionadas, dado que o han sido ya evaluadas o ejecutadas.

Las medidas que no cumplen con alguno de los criterios anteriores son evaluadas de forma detallada. El resultado de dicha valoración se presenta en las siguientes tablas:

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-La Vegueta-El Cuchillo-Muñique-EDAR La Santa" |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Sustitución de los colectores generales de saneamiento de los núcleos mencionados, cuya longitud es de 11,9 km. El colector de El Cuchillo se encuentra ejecutado. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupan las infraestructuras existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | Una parte del ámbito afecta al hábitat 2120 Dunas móviles de litoral, no obstante se trata de la sustitución del colector existente por lo que no es previsible una afección de mayor superficie. |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura de saneamiento tendrá un efecto positivo . |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

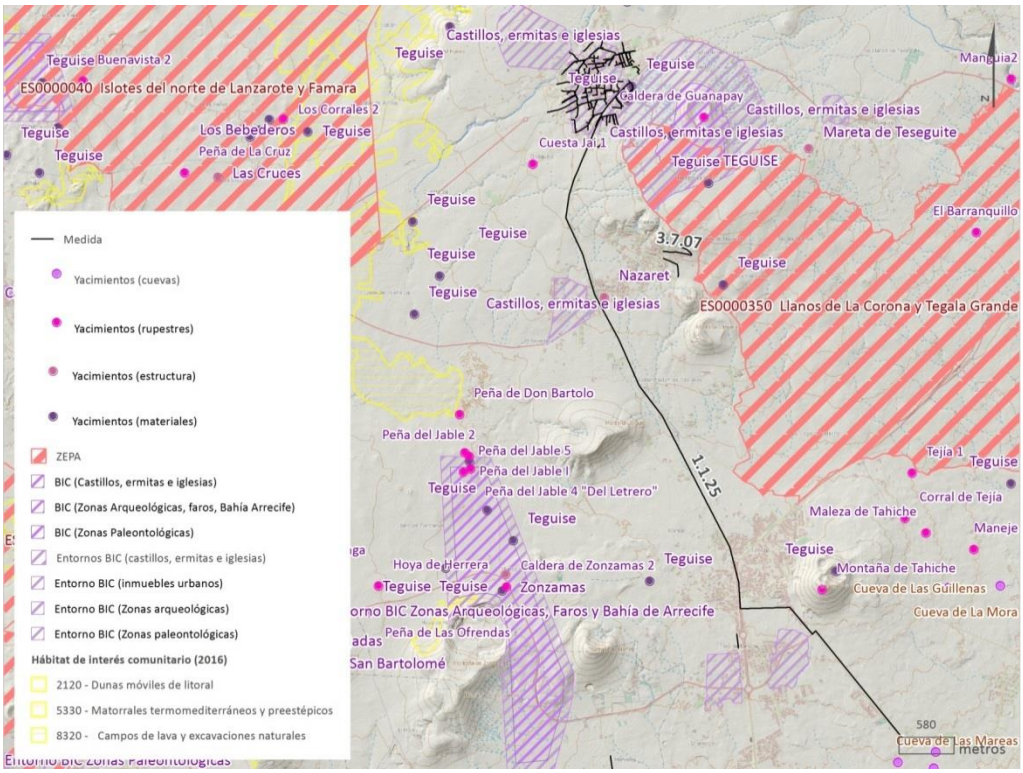
MEDIDAS AMBIENTALES

Se evitarán afecciones adicionales al hábitat 2120 por ocupación adicional con maquinaria.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Desarrollo de la red de alcantarillado en el núcleo de Villa de Teguise con una longitud de 15 km y colector general de 7,6 km, que discurre por la carretera LZ-10 y LZ-1, para conducir las aguas residuales hasta la EDAR Costa Teguise.<br>La EDAR de Coste Teguise está diseñada para tratar un caudal de 5.000 m3/año. Actualmente da servicio de la mitad de la población del municipio, tratando 2.500 m3/año, y añadiendo las aguas residuales de la Villa de Teguise se alcanza un caudal de 3.000 m3/año, no superando la capacidad de tratamiento de las instalaciones. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa el existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | La actuación discurre por zonas declaradas BIC |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura de saneamiento tendrá un efecto positivo, no obstante durante las obras en el núcleo de la Villa se deberán respetar los horarios de descanso de la población. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS AMBIENTALES

Se deberá contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 2.5.07 | Ampliación de depósito de Zonzamas (60.400 m3) |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | La ampliación del depósito consiste en la ejecución de 2 nuevas cámaras aledañas al actual depósito de Zonzamas. Dichas cámaras ocuparán la superficie actual de los restos estructurales del antiguo depósito. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación se ejecutará en el mismo ámbito que ocupa el existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La ampliación de la infraestructura tendrá un efecto positivo para la población derivada del incremento en el almacenamiento de recursos y adaptación a la normativa vigente. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

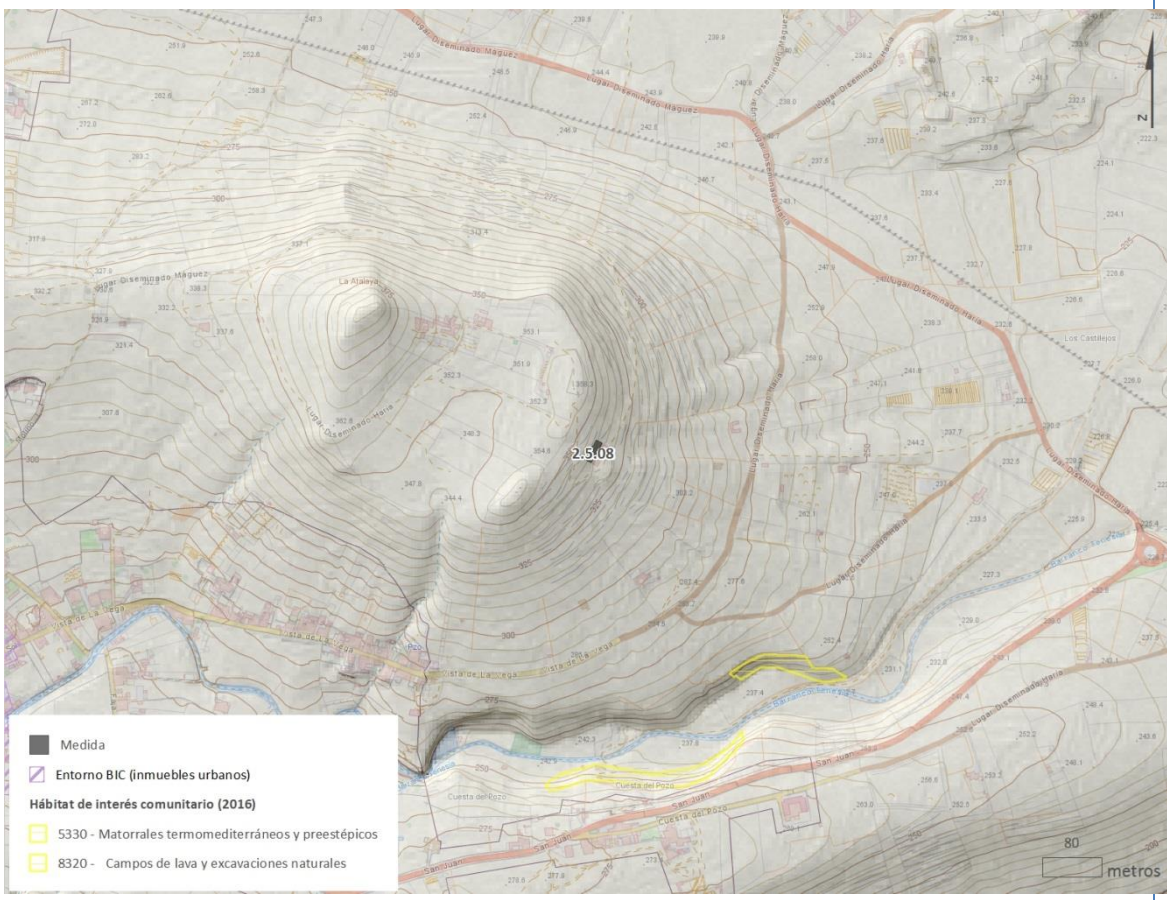
NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS AMBIENTALES

No se establecen medidas ambientales adicionales.

| CÓDIGO | MEDIDA | | |
|---|---|---|---|
| 2.5.08 | Ampliación de depósito de la Atalaya (Haría) (500 m3) | | |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | La ampliación del depósito consiste en la ejecución de 1 nueva cámara aledaña al actual depósito de la Atalaya, la cual tendrá la misma superficie que el depósito actual. | | |
| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación se ejecutará en el mismo ámbito que ocupa el existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La ampliación de la infraestructura tendrá un efecto positivo para la población derivada del incremento en el almacenamiento de recursos y adaptación a la normativa vigente. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

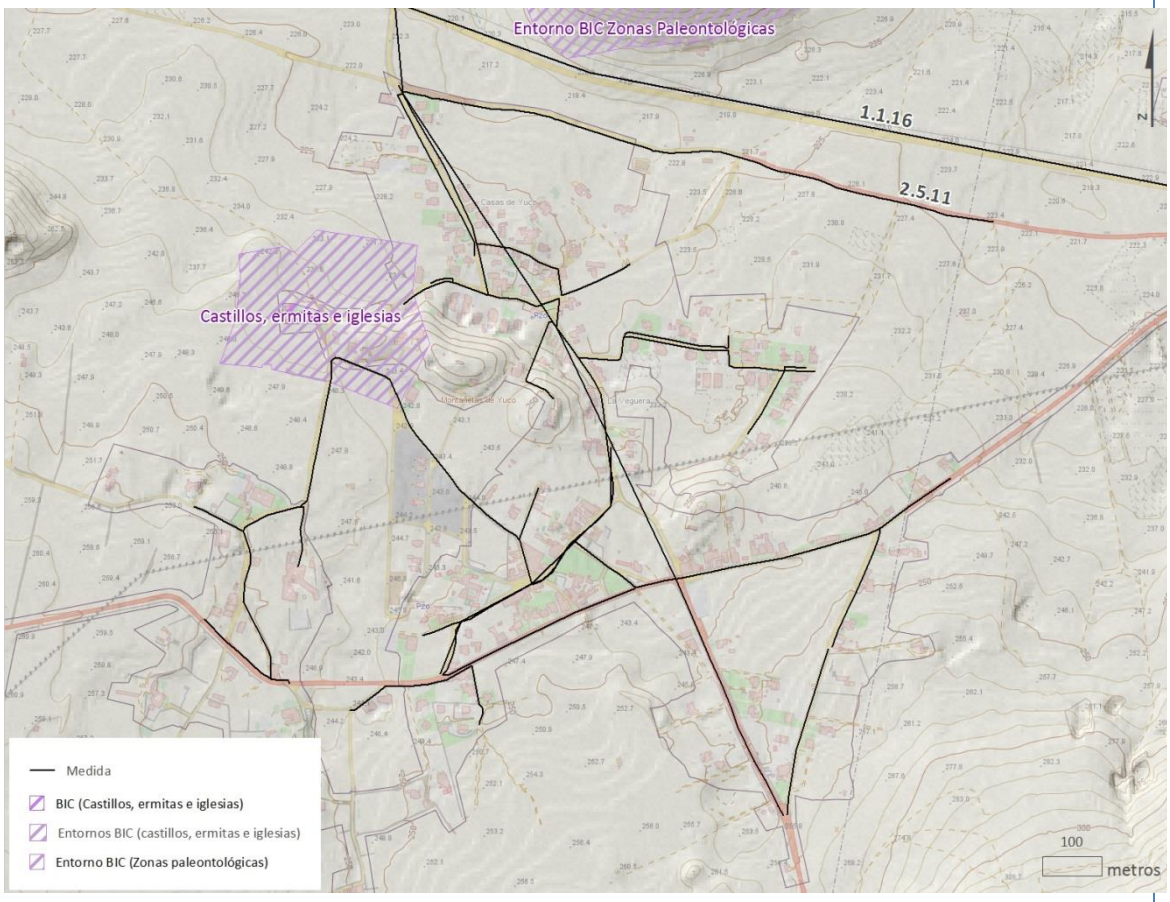
MEDIDAS AMBIENTALES

No se establecen medidas ambientales adicionales.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Se renovarán los tramos de red que presentan un grave estado de deterioro, los cuales ocasionan pérdidas y averías, disminuyendo la garantía de abastecimiento. La longitud máxima de renovación es de 8,7 km. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la red existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | Un tramo de la actuación discurre en el entorno de elementos patrimoniales. |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura de abastecimiento tendrá un efecto positivo. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

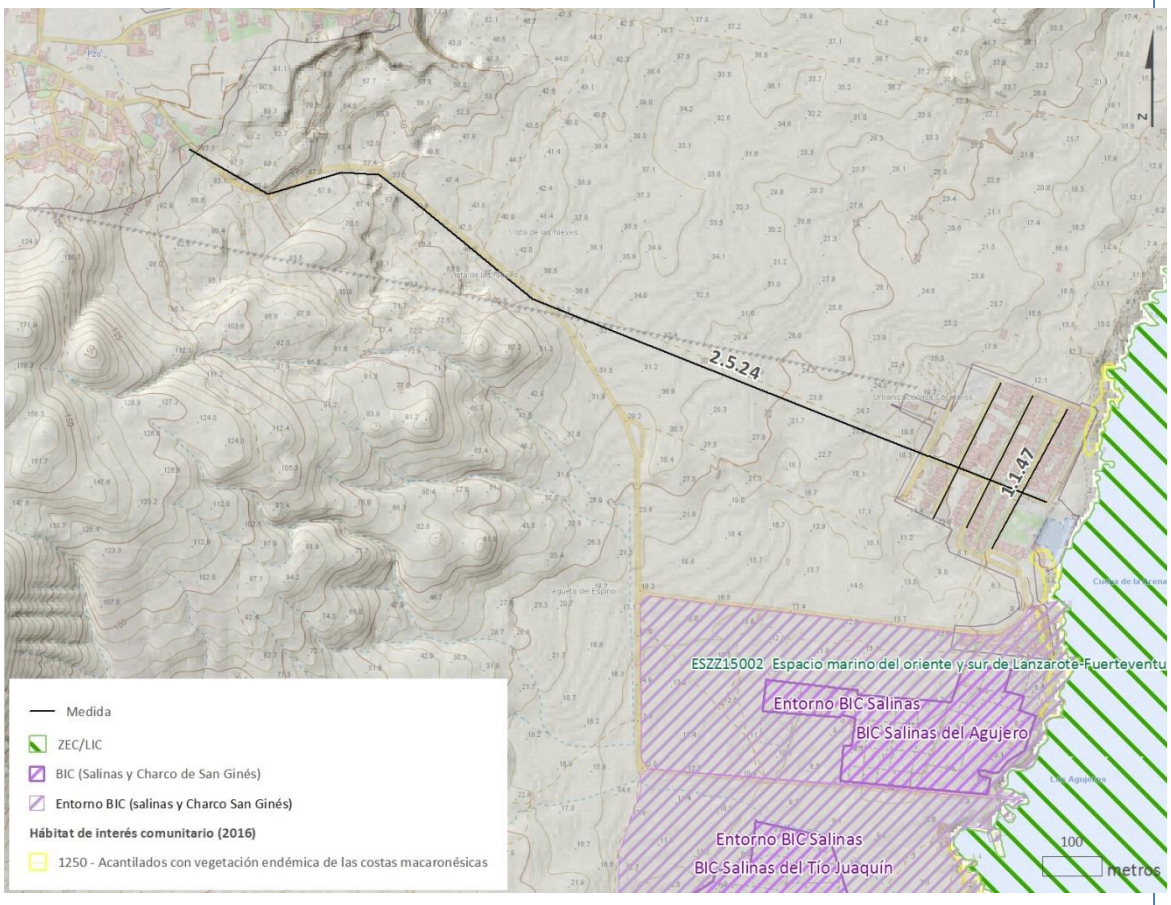
MEDIDAS AMBIENTALES

Se deberá contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 2.5.24 | Mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la carretera Guatiza - Los Cocoteros, en Guatiza (Municipio de Teguise) |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Sustitución del tramo de conducción de abastecimiento con una longitud de 1,5 km, el cual discurre por viario urbano (calle Vicente Guerra). |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la red existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura de abastecimiento tendrá un efecto positivo. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL



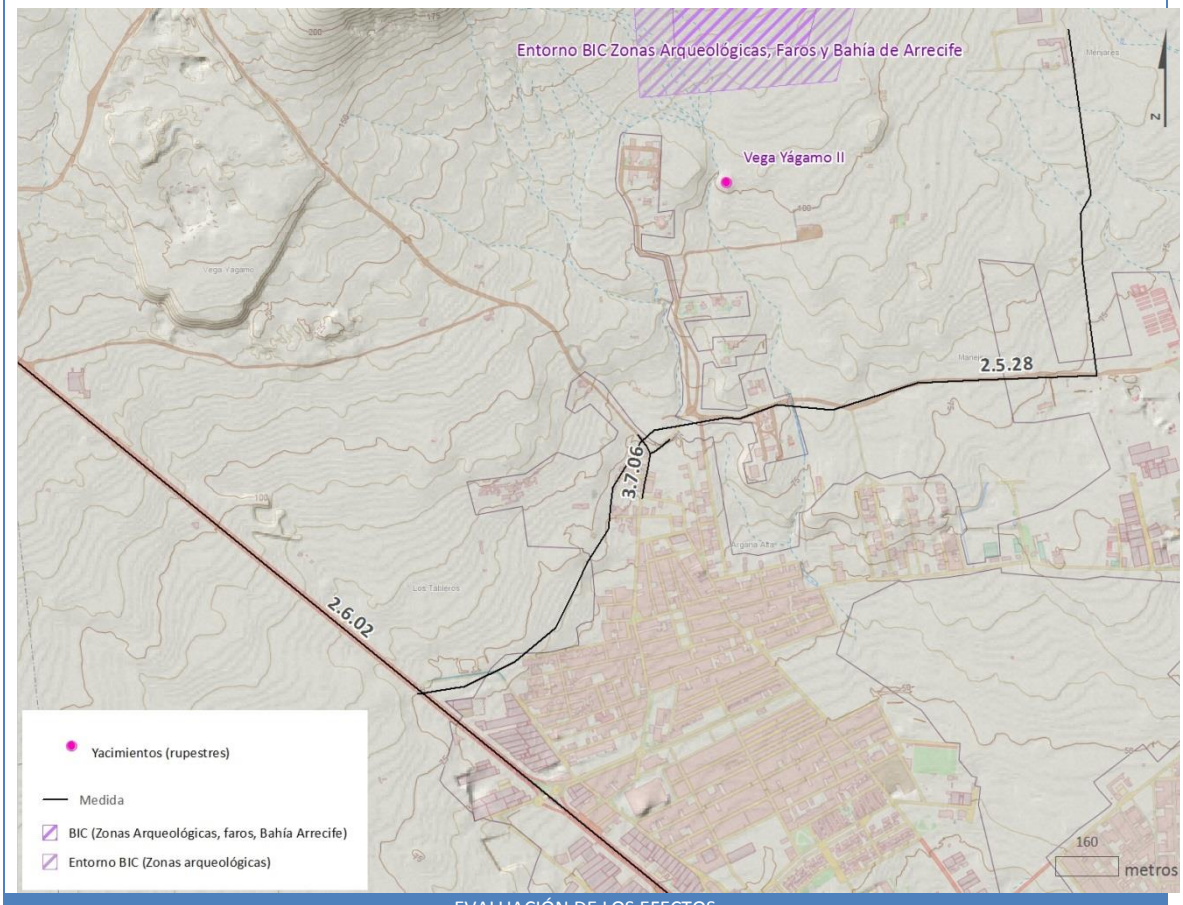

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS AMBIENTALES

No se establecen medidas ambientales adicionales.

| CÓDIGO | MEDIDA | | |
|---|---|---|---|
| 2.5.28 | Renovación de la red de transporte de agua potable del depósito de Zonzamas a Puerto del Carmen. 1ª y 2ª Fase Zonzamas - San Francisco Javier | | |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Sustitución del tramo de conducción de abastecimiento con una longitud de 3 km, el cual discurre por vías existentes sin afectar a espacios protegidos. | | |
| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la red existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura de abastecimiento tendrá un efecto positivo. |
| PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL | | | |

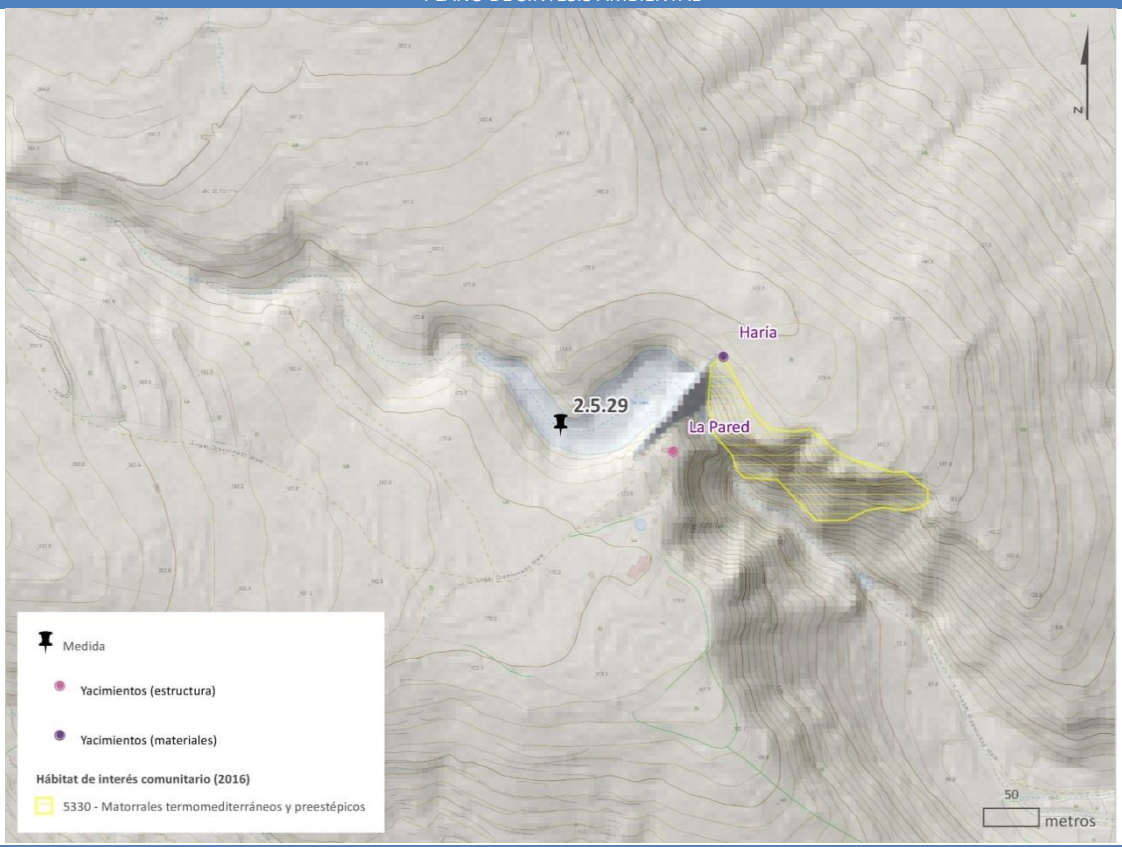



| EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS |
|---|
| NO SIGNIFICATIVO |
| MEDIDAS AMBIENTALES |
| No se establecen medidas ambientales adicionales. |

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Una vez que se ha determinado la imposibilidad de utilización de la presa, únicamente se acometerán los tajos correspondientes a aumentar la seguridad de la presa para evitar accidentes, centrándose en los siguientes aspectos: Caminos de rodadura, existencia de accesos practicables, pasarelas, barandillas y escaleras. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa los accesos y elementos de la infraestructura ya existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | En el entorno se localiza el hábitat 5330, no obstante las actuaciones no implican ocupación del mismo. |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | En el entorno se localizan dos elementos patrimoniales de tipo arqueológico |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | Las actuaciones de seguridad tendrán un efecto positivo. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

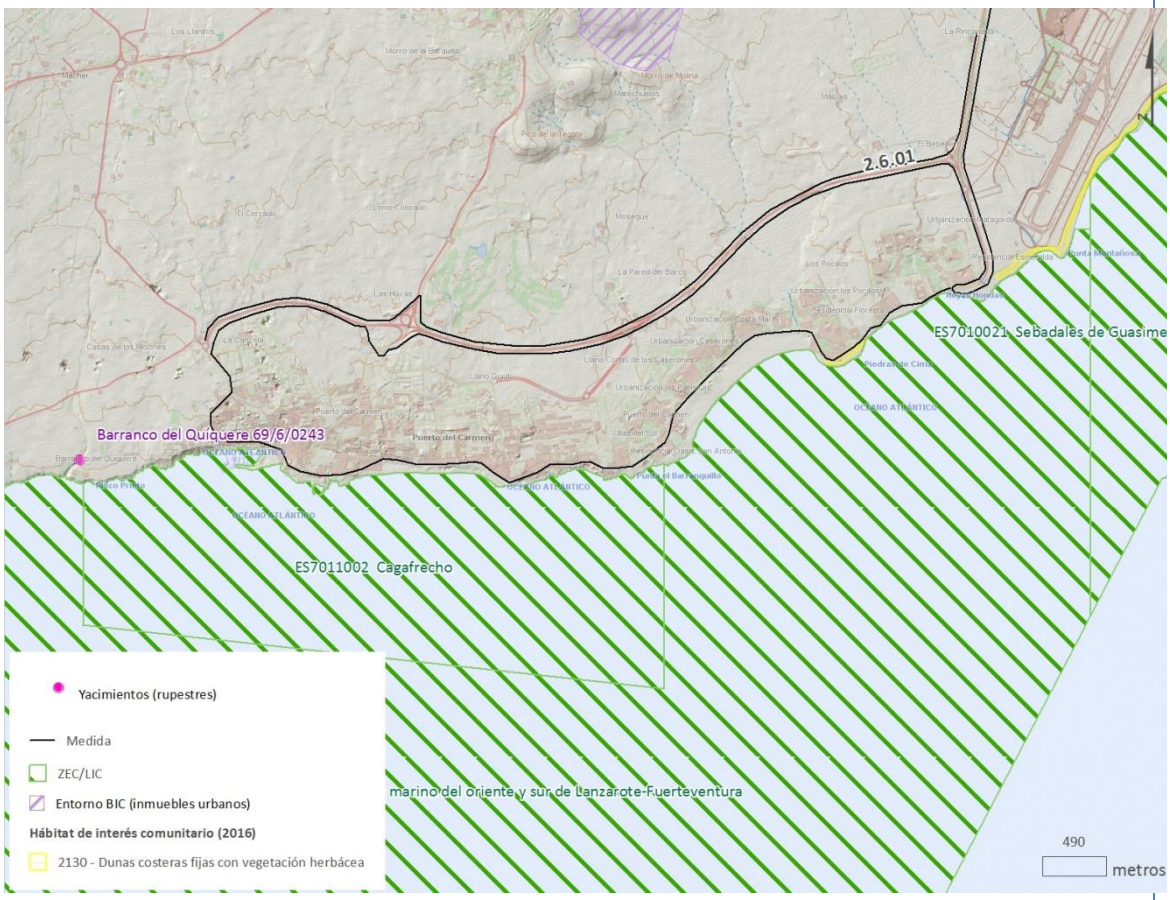
MEDIDAS AMBIENTALES

Se evitarán afecciones al hábitat 5330.
Se deberá contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 2.6.01 | Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Sustitución de las conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud de 12,2 km, discurre por vías existentes sin ocupar espacios protegidos. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la infraestructura existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura tendrá un efecto positivo, no obstante durante las obras se deberán respetar los horarios de descanso de la población. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL



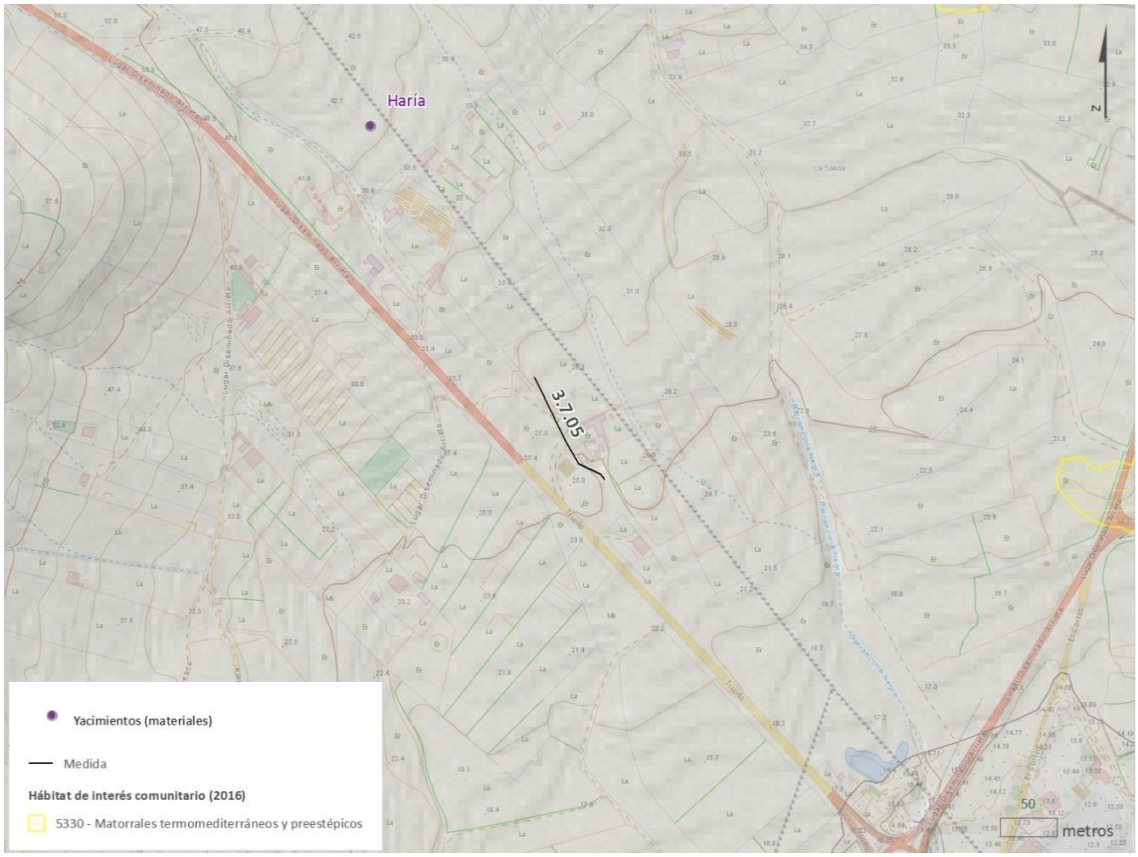

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS AMBIENTALES

No se establecen medidas ambientales adicionales.

| CÓDIGO | MEDIDA | | |
|---|---|---|---|
| 3.7.05 | Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría | | |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Limpieza, acondicionamiento y construcción de un drenaje subterráneo de aguas pluviales en las inmediaciones de la carretera LZ-208 entre Arrieta y Haría, en un tramo de 100 m. Incluye la limpieza del tramo, modelado y desmonte de la sección del barranco, y demolición del acceso a propiedad colindante. Además se ejecutará un nuevo marco de hormigón a modo de drenaje en acceso a finca, relleno con nueva alineación y rasante, y capa de zahorra para regularizar el terreno. El tramo de vía ni discurre ni afecta a elementos protegidos. | | |
| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la infraestructura existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura tendrá un efecto positivo. |
| PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL | | | |

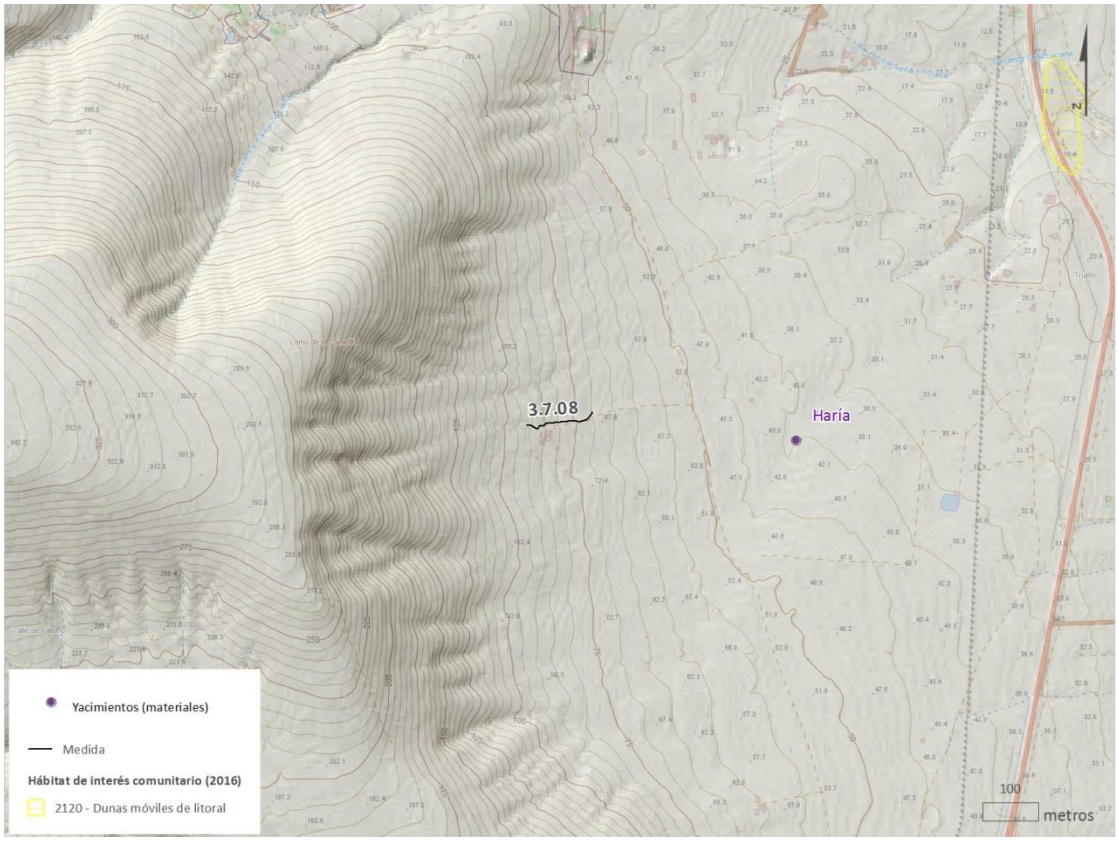



| EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS |
|---|
| NO SIGNIFICATIVO |
| MEDIDAS AMBIENTALES |
| No se establecen medidas ambientales adicionales. |

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 3.7.08 | Actuaciones para la mejora del drenaje de aguas en acceso a la zona de "Lomo de La Camellita" (municipio de Haría) |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Mejora de los sistemas de drenaje de aguas de las escorrentías en el acceso a la zona del Lomo de La Camellita. Incluye la limpieza de escombros, desmonte del cauce del barranco, en un tramo de unos 110 m, para mejorar el drenaje y reconducir las aguas y rellenos localizados a lo largo del tramo para cubrir socavones y mejorar la sección del barranco. También se ejecutará un nuevo muro de piedra (tipo gavión), a distintos niveles del tramo y un muro de piedra en zona de vivienda colindante como protección. La actuación no afecta a elementos protegidos. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la infraestructura existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura tendrá un efecto positivo. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS AMBIENTALES

No se establecen medidas ambientales adicionales.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 3.7.09 | Restauración y adecuación de elementos de toma y drenaje de las aguas de montaña de "El Cabo" en su vertiente sur (municipio de Yaiza) |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Actuaciones de limpieza, acondicionamiento y construcción de un drenaje subterráneo de aguas pluviales en la vertiente sur de la Montaña de El Cabo, en la zona del camino de La Degollada, en Yaiza. Incluye labores de limpieza del tramo a considerar, modelado y desmonte de la sección del barranco, y demolición del acceso a propiedad colindante. Además se ejecutará un nuevo drenaje en acceso a finca, relleno con nueva alineación y rasante, cuneta delimitada por muros de piedra y una capa de zahorra para regularizar el terreno. La actuación no afecta a elementos protegidos. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | La actuación discurrirá en el mismo ámbito que ocupa la infraestructura existente | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | No se valora al no tener efecto |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | No se valora al no tener efecto |
| *Paisaje* | No se valora al no tener efecto | *Población y Salud humana* | La mejora de la infraestructura tendrá un efecto positivo. |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

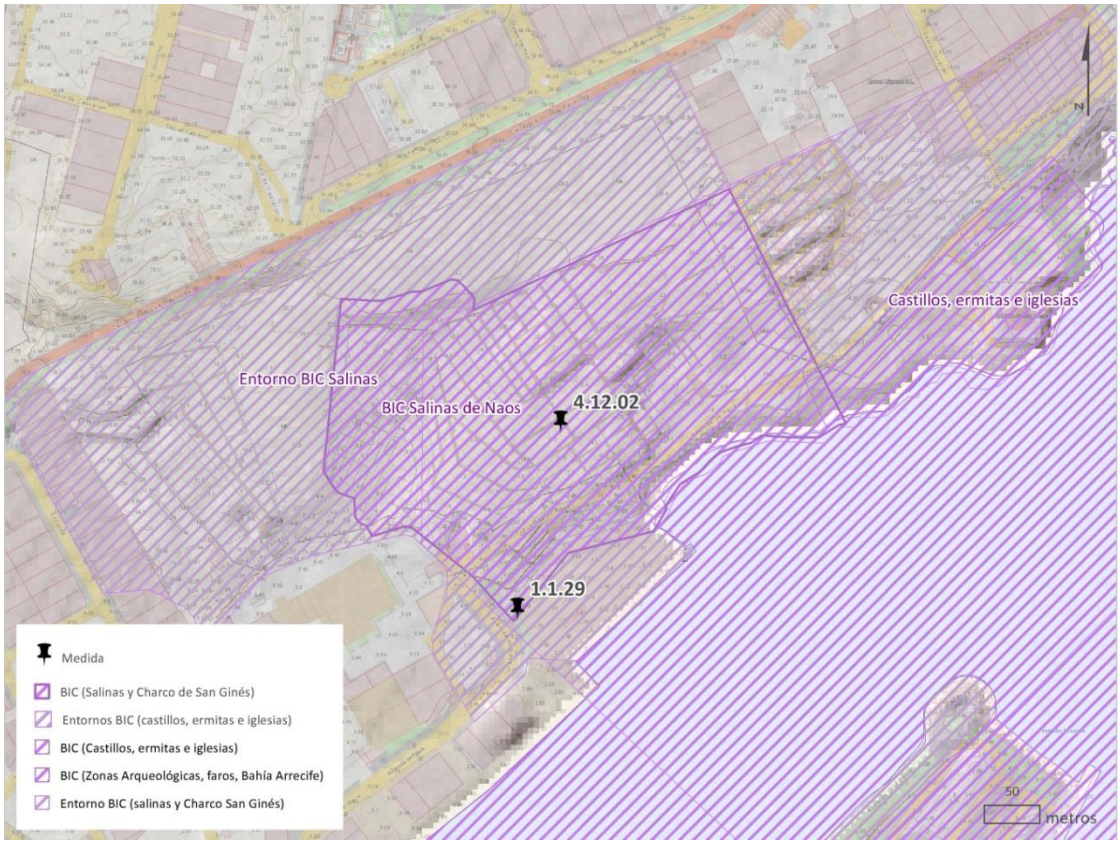
MEDIDAS AMBIENTALES

No se establecen medidas ambientales adicionales.

| CÓDIGO | MEDIDA |
|---|---|
| 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación |
| DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Rehabilitación del espacio de valor histórico, para lo que se prevé:<br>- Restauración de los muros de piedra y recuperación del trazado de las salinas.<br>- Restauración de la mampostería de los molinos, así como de la torre, aspas y rotores.<br>- Limpieza y protección de pozos. |

| INFORMACIÓN AMBIENTAL | | | |
|---|---|---|---|
| *Calidad del aire* | No se valora al no tener efecto | *Geología y geomorfología* | No se valora al no tener efecto |
| *Suelos* | No se prevé ocupación adicional de terreno | *Hidrología* | No se valora al no tener efecto |
| *Vegetación y Flora* | No se valora al no tener efecto | *Fauna* | Una vez esté ejecutada, es previsible un efecto positivo sobre la avifauna |
| *Biodiversidad* | No se valora al no tener efecto | *Hábitats de interés comunitario* | No se valora al no tener efecto |
| *Áreas Protegidas (RN2000)* | No se valora al no tener efecto | *Patrimonio cultural* | Las salinas están catalogadas como BIC |
| *Paisaje* | Una vez esté ejecutada, es previsible un efecto positivo sobre el paisaje | *Población y Salud humana* | No se valora al no tener efecto |

PLANO DE SÍNTESIS AMBIENTAL




EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS

NO SIGNIFICATIVO

MEDIDAS AMBIENTALES

Se deberá contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo.

**Tabla 130. Evaluación ambiental detallada de ámbitos de implantación de infraestructuras**

# 12. MEDIDAS PARA EVITAR, REDUCIR Y COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES DESFAVORABLES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA DEL PH

En este apartado se desarrollan las medidas ambientales que se consideran necesarias para evitar, reducir y compensar los efectos negativos detectados y que pasarán a formar parte de la normativa del Plan.

## 12.1. Medidas protectoras y correctoras a escala insular

El carácter positivo de los impactos sobre diferentes variables ambientales justifica que el propio PHLZ se considere en sí mismo una medida protectora/correctora sobre las mismas.

Teniendo en cuenta que la mayoría de las medidas prevén llevarse a cabo dentro de los límites de infraestructuras existentes o sobre suelo urbano/urbanizable, se proponen las siguientes medidas protectoras y/o correctoras con carácter genérico para estas actuaciones:

- En cuanto a los accesos, se hará uso de los preexistentes.
- Los materiales que se extraigan serán, siempre que sea posible, reutilizados en la propia obra.
- La tierra vegetal que se extraiga durante los movimientos de tierra será acopiada en un área independiente, siendo reutilizada posteriormente durante la revegetación. En caso de que se incluyan nuevas especies para la revegetación de la zona afectada o próxima a la misma, éstas deberán ser preferiblemente autóctonas propias del piso bioclimático del área afectada, evitando el uso de especies potencialmente invasoras.
- En caso de verse afectadas especies arbóreas o arbustivas dentro de los emplazamientos de infraestructuras existentes donde se prevean ampliaciones, éstas serán trasplantadas directamente o se trasladarán a vivero temporal para su posterior trasplante.
- Se tendrá en cuenta la integración paisajística con el entorno, tanto en cuanto a morfología de la infraestructura (siempre que sea posible), como a los materiales y coloración exterior y especies vegetales.
- La ampliaciones de EDARs deberán tener en cuenta un sistema de desodorización que garantice unos niveles de unidades de olor por debajo de los límites exigidos por la normativa.
- Se dispondrá de un área específica para el acopio de los residuos que se generen, debiendo ser trasladados a vertederos y, en aquellos casos de residuos peligrosos, serán recogidos, transportados y gestionados por gestor autorizado.
- En las actuaciones que se desarrollen en suelo urbano/urbanizable, se tendrán en cuenta los horarios de trabajo, evitando afecciones por ruido sobre áreas residenciales en periodos nocturnos. También se desarrollará un Plan de Desvíos de tráfico y señalización, siempre que se interfiera con el tráfico existente.

## 12.2. Medidas protectoras y correctoras recogidas en el Plan de Regadíos de Canarias

Como se expuso en apartados anteriores, el Plan de Regadíos de Canarias cuenta con Memoria Ambiental aprobada por Orden de 28 de marzo de 2014, por la que se aprueba la Memoria Ambiental del Plan de Regadíos de Canarias Horizonte 2015.

En el apartado de *Determinaciones finales a tener en cuenta a la hora de desarrollar el planeamiento* se recogen las siguientes:

**Medidas de carácter general**

**Medidas dirigidas a optimizar el consumo de agua en las explotaciones agrarias**

- Como ya se ha descrito el Plan no interviene sobre las explotaciones agrarias pero dado que el mismo contempla un programa de formación y transferencia de tecnología de riego en Canarias se propone que en el mismo se prevean un conjunto de acciones formativas relativas a optimizar el consumo de agua en las explotaciones agrarias.
- Incorporar contenidos de educación ambiental en el programa de formación y transferencia de tecnología de riego en Canarias para todos los agentes implicados en la agricultura de regadío: agricultores, comunidades de regantes, técnicos, autoridades y población, y en general, de todos los estamentos implicados en la producción y el consumo, para que el compromiso ambiental pueda entenderse como una obligación voluntariamente contraída por todos los agentes y mejore su comportamiento ambiental.

**Medidas de eficiencia energética relacionadas con la aplicación de energías renovables en las infraestructuras de riego**

En la medida de las posibilidades del PRC se ha previsto la implantación y utilización de energías renovables en aquellas infraestructuras que iban a ser demandantes de energía para su funcionamiento. Gran parte de las actuaciones relacionadas con la desalación o regeneración ya vienen acompañadas desde el Plan de este tipo de medidas.

**Medidas tendentes a garantizar la calidad de las aguas de riego**

- Las actuaciones que afecten a la calidad de las aguas deberán establecer los parámetros que deben cumplir las mismas para no producir efectos indeseables en los suelos.
- Los proyectos de redes de riego preverán los controles necesarios para asegurar la calidad del agua utilizada en los mismos.
- Prever labores de mantenimiento de las infraestructuras (conducciones, cabezales de riego, etc.) que aseguren el mantenimiento de la calidad del agua.

Para todos los proyectos:

- El proyecto deberá planificar las actuaciones para que los terrenos afectados durante la fase de ejecución puedan ser restaurados a su finalización y retornarlos, en la medida de lo posible, a su forma original.
- El proyecto deberá adoptar medidas que eviten la producción de polvo y de ruido, desprendimientos y deslizamientos. Sobre todo en aquellos casos, reconocidos, en los que pueden alterar ecosistemas naturales o especies tanto animales como vegetales sensibles.
- Los bienes declarados o inventariados no podrán ser sometidos a ninguna intervención, interior o exterior, sin autorización previa de cada uno de los Cabildos Insulares correspondientes, previo informe de la comisión insular de patrimonio.

<u>En caso de captaciones de agua:</u>

La captación para riego no debe interferir con la ecología del entorno (caudal ecológico), con otras captaciones ni con otros usos del recurso hídrico. Estas infraestructuras de captación deben proyectarse de forma que se integren, en la medida que técnicamente sea posible, visual y paisajísticamente al entorno en el que se desarrollan.

<u>En caso de infraestructuras lineales o de almacenaje:</u>

- Desde una perspectiva paisajística el proyecto buscará la mejor integración en el entorno en el que se localiza el proyecto, valorando la posibilidad de que terminen enterrados o semienterrados, siempre y cuando las condiciones técnicas, en especial las de mantenimiento, así lo permitan.
- En caso de proyectos que prevén un aumento en la capacidad de almacenamiento (creación de nuevas balsas o ampliación de las existentes) se buscará la integración de los taludes y los sistemas de impermeabilización.
- En caso de que el proyecto necesite utilizar piedra seca para su integración paisajística y siempre que sea posible técnicamente, se aconseja la utilización de materiales de la zona.
- Las infraestructuras lineales previstas en el PRC se desarrollarán aprovechando la actual red de carreteras, caminos y pistas forestales existentes en la actualidad de forma que asegure su mantenimiento y genere el menor impacto posible sobre el entorno rural de las islas.
- La localización final de las actuaciones evitará la ocupación de suelos de alto valor agrológico. En caso de que técnicamente esta no sea posible se recuperará ese suelo y se trasladará a espacios agrarios cercanos de forma que pueda ser reutilizado.
- En caso de que el proyecto vaya a utilizar vegetación, en aras de una mejor integración paisajística de la infraestructura o dotación, se considera imprescindible la utilización de especies adecuadas a la zona en la que se encuentre.
- El proyecto no debe ocasionar deterioro de la vegetación natural en sus alrededores o áreas aledañas. En todo caso se debe prever la reposición de las especies afectadas.
- En caso de sustitución de conducciones a cielo abierto, se estudiará en detalle los ecosistemas asociadas a las mismas de forma que si fuera necesario se valorara la posibilidad de entubar en paralelo y mantener la red de atarjeas o acequias

tradicionales en funcionamiento con caudal ecológico y definir el compromiso de las comunidades de regantes para su conservación y mantenimiento.

En el caso de infraestructuras energéticas:

- En la implantación de aerogeneradores, se deberán realizar estudios detallados de las especies de avifauna existente en la zona, asegurando la menor incidencia sobre las mismas.

**Medidas encaminadas a evitar cualquier tipo de contaminación en los suelos donde se pretendan implantar infraestructuras de riego.**

- Los proyectos que desarrollen las actuaciones definirán los materiales de las mismas evitando que contengan elementos contaminantes para los suelos, para los ecosistemas por los que discurran y riesgos para la salud.
- El proyecto debe considerar las medidas necesarias para prevenir la contaminación (prestando especial atención a la contaminación por nitratos) y la salinización de los suelos sobre los que se desarrollan las redes de riego.

**Medidas cautelares encaminadas a la protección del patrimonio cultural susceptible de verse afectado.**

- Los proyectos preverán estudios e inventarios del patrimonio de la zona, con especial atención al patrimonio arquitectónico y etnográfico de forma que se eviten las afecciones al mismo.

En fase de proyecto:

- Paralizar instantáneamente las labores de explotación si se producen hallazgos de yacimientos prehistóricos, dando cuenta de ello a las autoridades correspondientes.

**Medidas de carácter concreto**

*2.5.04 Balsa y red de riego con agua desalada en Tinajo*

- Se prestará especial atención a la integración paisajística de la balsa de forma que asegure no provocar impacto visual en un entorno de especial atractivo paisajístico. Se realizará una adecuación de los taludes a la topografía del terreno, colores y formas.

## 12.3. Determinaciones recogidas en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo sobre medidas que pasan al Segundo Ciclo

En el presente apartado se incluyen las determinaciones sobre medidas del Primer Ciclo que pasan al Segundo Ciclo recogidas en la Memoria Ambiental del Primer Ciclo.

La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias en la sesión extraordinaria celebrada el 11 de Marzo de 2015, en la sede de Santa Cruz de Tenerife, adoptó, entre otros, el siguiente ACUERDO:

PRIMERO.- De acuerdo con el art. 27.1.e.I del Reglamento de procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias, aprobado por Decreto 55/2006, de 9 de mayo, se propone APROBAR LA MEMORIA AMBIENTAL del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote en los términos que fue propuesta por el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote.

A continuación se recoge lo dispuesto en la Memoria Ambiental sobre las citadas Medidas.

**Infraestructura 1 (Medida con código 1.1.37):** *Obra de Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado.*

No se establece ninguna medida ambiental por no considerarse necesarias.

**Infraestructura 2 (Medida con código 2.5.17):** *Construcción de depósito en el T. M. de Teguise.*

Las medidas ambientales establecidas son las siguientes:

- Se estudiará la posible afección de los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco Valle Grande, barranco de Fuente Dulce, Valle de Los Castillos, barranco Hondo del Valle/La Negra, barranco Temisas, etc., y otras cuencas estacionales. Por tanto, se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de la especie amenazada Calandrella rufescens rufescens, de forma que, de contrastarse tal extremo, se establezcan las acciones pertinentes que eviten riesgos a la citada especies.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

**Infraestructura 3 (Medida con código 2.5.18)**: *Construcción de depósito en el T. M. de Yaiza.*

Las medidas ambientales son las siguientes:

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

**Infraestructura 4 (Medida con código 2.5.16):** *Construcción de depósito en el T. M. de San Bartolomé.*

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se respetará el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas Columba livia livia, Bubulcus ibis y Falco tinnunculus dacotiae, de forma que, de contrastarse tal extremo, se establezcan las acciones pertinentes que eviten riesgos a la citada especies.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno que cumpla con lo establecido en el artículo 104 de infraestructuras hidráulicas presentes en el BOC nº 49 de 12 de marzo de 2013.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

**Infraestructura 5 (Medida con código 1.1.48)**: *Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.*

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Fuente, barranco de La Pila, barranco de Escoleta/Piletas, barranco de Murión, Corral Hermoso

y otras cuencas estacionales. Se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.

- Se respetará la nidificación de las aves por encontrarse en una ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas Burhinus oedicnemus insularum, Calandrella rufescens rufescens, Falco tinnunculus dacotiae, Lanius meridionalis koenigi, Columba livia livia, Falco tinnunculus dacotiae, además de que en la zona de actuación se advierte la existencia de aves nidificantes amenazadas (Catalogadas). Por lo tanto, se deben establecer las acciones pertinentes que eviten riesgos a las citadas especies.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

**Infraestructura 6 (Medida con código 1.1.11)**: *Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca.*

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Fuente, barranco de La Pila, barranco de Escoleta/Piletas, barranco de Murion, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales. Se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará la nidificación de las aves por encontrarse en una ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas *Columba livia livia, Falco tinnunculus dacotiae, Tyto alba gracilirostris, Calandrella rufescens rufescens, Chlamydotis undulata fuertaventurae, Bucanetes githagineus amantum, Burhinus oedicnemus insularum*, además de que en la zona de actuación se advierte la existencia de aves nidificantes amenazadas (Catalogadas). Por lo tanto, se deben establecer las acciones pertinentes que eviten riesgos a las citadas especies.

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

**Infraestructura 8 (Medida con código ES123_1.5.04)**: *Encauzamiento de barrancos en Órzola 1ª Fase, T.M. de Haría.*

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la posible afección de los cauces por la ejecución de la obra. La obra en cuestión se ejecuta en un barranco, por lo que se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco. Se deberá garantizar la normal circulación de este barranco, así como su funcionalidad.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote incluso en sus barrancos, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

**Infraestructura 9 (Medida con código 3.7.01)**: *Canalización del Barranco de Tenegüime (Mala).*

Las medidas ambientales propuestas son las siguientes:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. La obra en cuestión se ejecuta en un barranco, por lo que se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco. Se deberá garantizar la normal circulación de este barranco, así como su funcionalidad.

- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote incluso en sus barrancos, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

## 12.4. Condicionantes recogidos en las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) de los proyectos de ampliación de Puertos

### 12.4.1. Puerto de Playa Blanca

**CONDICIONANTE Nº 1**

La presente Declaración de Impacto Ecológico se emite, exclusivamente, para las actuaciones y actividades recogidas en el Proyecto Técnico y evaluadas en el Estudio de Impacto Ambiental denominado a la vista del expediente de Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto Ampliación del Puerto de Playa Blanca, promovido por Ente Puertos Canarios, S.L., en el término municipal de Yaiza, isla de Lanzarote.

Cualquier modificación del Proyecto deberá remitirse a la Dirección General de Protección de la Naturaleza, de la Viceconsejería de Medio Ambiente, la cual emitirá un informe acerca de si la modificación es o no significativa desde el punto de vista ambiental, analizando si comporta una mejora ambiental, si deviene del cumplimiento del condicionado de la presente Declaración o si, por el contrario, se justifica el sometimiento del proyecto a un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental, según lo dispuesto en la legislación vigente.

**CONDICIONANTE Nº 2**

Antes del inicio de las obras, se deberá comunicar a la Dirección General de Protección de la Naturaleza de la Viceconsejería de Medio Ambiente los ámbitos extractivos autorizados y los vertederos autorizados para el destino final de los excedentes derivados de la ejecución de las obras, sin cuyo informe favorable no podrán iniciarse las mismas. Estos lugares de origen y destino serán los que se consideren finalmente en el Plan de Accesos y en el Plan de Obras definitivo.

**CONDICIONANTE Nº 3**

Se deberá elaborar un Plan de Accesos para el acceso y salida de camiones y maquinaria y personal a la obra, que considere al menos lo siguiente:

1.- Origen y destino del material necesario y excedentes de la obra, analizándose posibles alternativas de trayecto en función de la temporada alta para sector turístico en el núcleo de Playa Blanca y fechas señaladas en cuanto a celebraciones culturales y festivas.
2.- Especificación literal y cartográfica de las medidas correctoras a adoptar con respecto a las determinaciones expuestas en el mismo, en especial, señalización, pantallas de ruido, control operarios, desviaciones de tráfico, modificación del sentido de las calles, etc.
3.- Especificación de aquellos aspectos que se coordinarán con el Plan de Obras, en especial, lo relativo a la ubicación del parque de maquinaria, talleres y cronología de las distintas actuaciones a realizar en el Puerto.
4.- Especificación de aquellos aspectos que se incorporarán al Programa de Vigilancia Ambiental.

Este Plan se deberá remitir antes del inicio de las obras a la Dirección General de Protección de la Naturaleza, sin cuyo informe favorable no podrán iniciarse las mismas.

**CONDICIONANTE Nº 4**

En función de las distintas soluciones elegidas y las técnicas constructivas en las distintas actuaciones a realizar, se indicará en el Plan de Obras los distintos aspectos:

1.- Ubicación literal y cartográfica de los distintos elementos y componentes que intervendrán en las obras (parque de maquinaria, caseta de obras, talleres, área de acopios, etc.).
2.- Descripción cronológica y espacial de cada una de las actuaciones a realizar.
3.- Especificación literal y cartográfica de las medidas correctoras a adoptar con respecto a las determinaciones y actuaciones a desarrollar en el mismo, en especial, pantallas visuales, pantallas sónicas, vallado perimetral, control de accesos y limitación horarios de trabajo.
4.- Especificación de aquellos aspectos que se coordinarán con el Plan de Accesos, en particular, en lo relativo a las alternativas de accesos y salidas.
5.- Especificación de aquellos aspectos que se incorporarán al Programa de Vigilancia Ambiental.

Este Plan se deberá remitir antes del inicio de las obras a la Dirección General de Protección de la Naturaleza, sin cuyo informe favorable no podrán iniciarse las mismas.

**CONDICIONANTE Nº 5**

En la técnica constructiva se aplicaran las siguientes medidas correctoras a fin de evitar los efectos de la dispersión de los finos resultantes de las obras sobre los sebadales presentes en la franja litoral entre Punta Limones y Playa Dorada:

1.- Se utilizará pedraplén exento de finos en el relleno de “Muelle talud” y “Martillo”. Para el resto de los rellenos se utilizará todo uno, realizándose controles granulométricos en el ámbito extractivo del que proviene el material y en la zona de obra, con el fin de verificar y garantizar el cumplimiento de las condiciones en cuanto al contenido del 5% en finos del material a utilizar. La secuencia temporal de los controles deberá ser integrada al Programa de Vigilancia Ambiental.
2.- Se prohíbe el uso de bases de tierra en la carrocería de los camiones en el transporte de escollera, debiéndose utilizar otros sistemas de protección de la carrocería, como el refuerzo de chapa, u otros elementos amortiguadores, a fin de evitar la contaminación de los materiales transportados con los finos. De la misma manera se procederá con los gánguiles, evitándose la base de amortiguación tierra en el fondo del mismo.
3.- Se prohíbe el uso de material fino de recebo para la circulación de la maquinaria de obra sobre el dique. En caso de utilizarse enrase mediante gravas de diámetro grueso, la superficie de rodadura deberá ser renovada periódicamente a fin de evitar su deterioro y, por tanto, la producción de nuevo material fino.
4.- Se establecerá un protocolo de actuación en función de las características del clima marítimo del ámbito portuario de Playa Blanca en función de las condiciones climáticas: dirección del oleaje, altura de ola, periodo, dirección, nivel del mar... Y en función del mismo, cuando las condiciones climáticas sean tales que puedan provocar la liberación de finos al medio se procederá a la paralización de los trabajos.
5.- En época de temporales, la longitud máxima del núcleo de avance sin protección se establecerá en función de la previsión obtenida por los diferentes organismos públicos de previsiones meteorológicas.

**CONDICIONANTE Nº 6**

El Estudio de Impacto Ambiental propone el control de erizos como medida correctora destinada a evitar la colonización de sustratos duros por parte de la especie *Diadema antillarum*, que impedirán el desarrollo de organismos vegetales y animales, provocando la consiguiente pérdida de biodiversidad en el entorno del Puerto. Esta medida de control deberá realizarse además de en la cara externa del dique en talud, en otras zonas de sustrato duro en las que se ha detectado la especie entre el ámbito de Punta Limones y Playa Dorada. Este programa deberá ser al menos anual, y preferiblemente anterior a la maduración gonadal de los erizos.

**CONDICIONANTE 7º**

Antes del inicio de las obras, el promotor remitirá a la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias informe favorable del Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo de Lanzarote, a fin de asegurar que no existen restos o evidencias de materiales arqueológicos, ni elementos de interés patrimonial que requieran especiales medidas de investigación y conservación. Sin este informe no se dará conformidad al inicio de las mismas.

**CONDICIONANTE Nº 8**

Se deberá presentar un texto refundido del Programa de Vigilancia Ambiental que integre todos los aspectos desarrollados en esta Declaración de Impacto, en especial las determinaciones adoptadas en el Plan de Accesos y en el Plan de Obras, y sea específico para cada una de las actuaciones proyectadas, como las demoliciones, la ejecución del dique de abrigo y martillo, obras interiores y ordenación de dársenas exterior e interior, asumiendo también este orden secuencial de ejecución y contemplando las coincidencias y sinergias parciales entre dos o más actuaciones.

Este Plan debe desarrollar un protocolo de actuación que permita verificar la puesta en marcha de las medidas correctoras propuestas en el estudio de impacto ambiental, en esta Declaración de Impacto, y en los documentos adicionales que en ella se solicitan, y que permita contrastar la efectividad y la exactitud de la evaluación de impacto, permitiendo minimizar o corregir las incidencias previstas y controlar y minimizar o corregir incidencias no previstas.

La información técnica que sustente el Programa de Vigilancia deberá recoger, al menos, los siguientes aspectos relativos a la fase de instalación, construcción, operativa, desmantelamiento y restauración:

a) Deberán chequearse y verificarse los impactos detectados y las medidas correctoras propuestas durante el proceso de evaluación. Para ello se iniciará el documento de la siguiente manera:

   - Se aportará un listado de todos los impactos previstos para la fase de instalación, construcción, operativa, desmantelamiento y restauración. También deberán figurar las características espaciales y temporales (corto, medio y largo plazo), así como las medidas correctoras correspondientes a cada uno, si las hubiera.
   - Se aportará un listado de todas las medidas correctoras propuestas en la documentación ambiental para la fase de instalación, construcción, operativa, desmantelamiento y restauración, indicándose el momento de aplicación de cada medida en el tiempo de duración de la ejecución del proyecto y en el espacio que abarquen las distintas fases del proyecto.
   - Se señalará el responsable de verificar las medidas correctoras, el momento de su verificación y el método o técnica de chequeo utilizado.

b) El Seguimiento y Control se desarrollará en función de los siguientes aspectos:

   - Se señalarán las relaciones causa-efecto detectadas en la evaluación de impacto ambiental, y en la documentación solicitada en esta Declaración de Impacto, enumerándose los indicadores de impacto a utilizar para cada una de las actuaciones a realizar en el Puerto. Así mismo, se debe corregir el error conceptual existente en el Programa de Vigilancia Ambiental previo del Estudio de Impacto Ambiental, dado que se incorporan como indicadores los métodos y técnicas a utilizar para su detección. En todo caso, los indicadores propuestos deben ser parámetros, situaciones o estados fáciles de detectar y contrastar.

- Posteriormente se detallarán las campañas de medidas a realizar, señalándose cartográficamente las estaciones de seguimiento y describiéndose la metodología a aplicar, los parámetros, herramientas y la cronología a desarrollar en las distintas campañas.

Principalmente se deberá informar detalladamente de los siguientes aspectos del seguimiento:

i. Especificaciones técnicas sobre las barreras antiturbidez definitivas, su ubicación y los protocolos de ubicación de las mismas para las distintas fases de la obra.
ii. La localización de los puntos de muestreos. El punto a utilizar como blanco de muestreo al objeto de establecer una comparativa (PM5), se localizará entre Playa Las Coloradas y Playa Mujeres.
iii. Localización de los transectos de reconocimiento submarino y seguimiento del sebadal. Se añadirá un transecto paralelo a la costa, concretamente desde el extremo occidental de Playa Blanca hasta el extremo oriental de Playa Dorada.

c) Como garante del funcionamiento del Programa de Vigilancia Ambiental propuesto, y a fin de que el mismo se retroalimente con los resultados del seguimiento, permitiendo así controlar los impactos no previstos, lo impactos residuales y aquéllos que se hayan detectado con datos de dudosa fiabilidad, se propondrán métodos, mecanismos y medidas correctoras alternativos a los propuestos.
d) Finalmente, el documento debe establecer el formato y el contenido de cada uno de los informes a remitir especificándose tanto la periodicidad de la emisión de los mismos como la fecha de remisión.

Este Plan se deberá remitir, al menos, antes del inicio de las obras a la Dirección General de Protección de la Naturaleza, de la Viceconsejería de Medio Ambiente, para su informe favorable.

**CONDICIONANTE Nº 9**

Las medidas correctoras y propuestas explicitadas en la documentación ambiental aportada, deberán ejecutarse como medidas correctoras de obligado cumplimiento en todo aquello que no vaya en contra de lo explicitado en el condicionado de esta declaración de impacto.

En todos los casos, la nueva información aportada como respuesta a las determinaciones recogidas en todos los condicionantes de la presente declaración de impacto, deberá remitirse al órgano ambiental actuante para su análisis, sin cuyo informe favorable, excepto aquellas que explícitamente tengan un plazo posterior al inicio de las obras, no podrán iniciarse las obras.

Toda la documentación citada deberá estar evaluada ambientalmente, con las medidas correctoras necesarias, si fuera el caso, valoradas económicamente, y deberá incorporarse a la documentación obrante en los respectivos expedientes del órgano sustantivo y promotor y del órgano ambiental actuante.

**CONDICIONANTE Nº 10**

En cualquier caso, de la información adicional que se reciba como consecuencia de lo solicitado en esta declaración de impacto, así como de los resultados del programa de vigilancia ambiental, podrán establecerse nuevos condicionantes o modificaciones de los que esta Declaración de Impacto Ambiental contiene.

**CONDICIONANTE Nº 11**

La aprobación del Proyecto de Construcción conllevará el establecimiento de una partida presupuestaria específica que recoja, de forma individualizada, el importe de las medidas correctoras establecidas en la documentación aportada por el órgano promotor y las que resulten, en su caso, de los nuevos estudios y análisis que se desarrollen por el órgano promotor en cumplimiento de los condicionantes establecidos en la presente declaración de impacto, así como el cumplimiento y la ejecución del programa de vigilancia ambiental.

**CONDICIONANTE Nº 12**

Será responsabilidad única del Promotor la solución de cualquier tipo de problema o alteración del medio no prevista y causada por el desarrollo de la actividad en cualquiera de sus fases, tanto en la zona de actuación como en cualquier otra área distinta que se viera afectada, debiendo poner de forma inmediata todos los medios necesarios para paliar cualquier situación conflictiva y, de ser el caso, proceder a la restauración ambiental pertinente.

En tales casos, se deberá informar a la Dirección General de Protección de la Naturaleza, de la Viceconsejería de Medio Ambiente, con el fin de que, tras el análisis de las propuestas de corrección que proponga, arbitre la adopción de las medidas correctoras más adecuadas para efectuar la restauración ambiental del medio, de tal modo que no se advierta indicio alguno de que se haya producido alguna alteración.

### 12.4.2. Puerto de Arrecife

- Dado que el proyecto básico se desarrollará a lo largo de un prolongado espacio de tiempo, y teniendo en cuenta los cambios normativos y reglamentarios que puedan producirse en lo relativo a la calidad de las aguas, protección de ecosistemas, dragados, residuos de todo tipo y patrimonio cultural, se deberá aplicar la normativa vigente durante la ejecución de cada una de las fases o subfases, atendiendo a cualquier aspecto ambiental que derive de las acciones del proyecto.
- Se reutilizarán como rellenos o elementos de protección todos los materiales procedentes de la demolición de las infraestructuras existentes, así como de las escolleras y bloques. A tales efectos de deberán coordinar las operaciones de demolición/eliminación, acopio temporal y reutilización. No obstante, dada la singularidad de la escollera de lava negra existente en el dique de Naos, la cual tendrá que retirarse al construir las explanadas adosadas a dicho dique, y habida cuenta que ese tipo de material no se puede extraer hoy en día, se le dará un uso similar al actual, es decir, como escollera o material de protección de tal forma que quede a la vista, proponiéndose su utilización como manto de protección del cierre de la futura piscina

o en los taludes de la fase II-C, siempre y cuando los permitan sus características geotécnicas.

- Antes de comenzar los rellenos de las distintas explanadas, éstas deberán tener concluido su cierre perimetral, con objeto de evitar el transporte y dispersión de la fracción fina de los materiales utilizados como relleno. En caso de ser necesaria la instalación de un aliviadero para evacuar el agua desplazada, éste se colocará en la parte del cierre que propicie la menor dispersión hacia mar abierto de los sólidos en suspensión que hayan podido escapar.
- En aquellos casos en que no sea posible concluir el cierre perimetral o cuando se realicen dragados en aguas abrigadas o en zonas abiertas con poco oleaje, se dispondrán, dentro de lo que permita el clima marítimo, pantallas o cortinas antiturbidez de faldón continuo, que alcancen unos cinco metros de profundidad en fondos de batimetría superior a quince metros de profundidad y, en fondos menos profundos, un mínimo de un tercio de la profundidad. Dichas cortinas deberán tener un francobordo suficiente para que no sea superado por el oleaje medio existente.
- La masa de agua que quedará confinada en la zona de Naos como consecuencia del cierre en talud de escollera que supone el nuevo acceso entre la ciudad y el muelle de cruceros, puede presentar, en principio, problemas relativos a la calidad de las aguas debido precisamente a ese confinamiento. Por este motivo, para diseñar los conductos de comunicación con mar abierto, deberá estudiarse en profundidad la tasa de renovación de dichas aguas, incluidas las del charco de San Ginés aunque sólo en el caso de que ambos cuerpos de agua queden comunicados, habida cuenta de que dichas aguas tendrán un uso de aguas de baño y la posible existencia de filtraciones de potenciales fosas sépticas o las escorrentías y aliviaderos de aguas pluviales. Dicha tasa de renovación se calculará para condiciones más desfavorables, es decir, con las mínimas corrientes y con las infraestructuras de abrigo totalmente terminadas. Para el emplazamiento de las conexiones entre la futura piscina y mar abierto se recomienda que no se produzcan fondos de saco, de tal forma que se establezca una buena circulación por toda la lámina de agua. Por último, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, es importante que exista una conexión a través del cierre en talud. Dicha conexión puede realizarse mediante tubos permanentemente sumergidos (por debajo de la cota de la bajamar viva equinoccial) con objeto de evitar el paso de substancias flotantes (residuos sólidos, aceites y grasas) que pudieran generarse en la dársena deportiva y pesquera situada al otro lado del cierre en talud.
- A este respecto, también se recomienda que la limpieza de esta zona marina, propuesta como medida correctora en el estudio de impacto ambiental, se realice antes del confinamiento de la misma, evitando con ello la previsible resuspensión de sedimentos en aguas más o menos confinadas.
- Las explanadas previstas en el proyecto, especialmente las que vayan a soportar mercancías a granel o las que puedan generar residuos susceptibles de ser arrastrados por las escorrentías, deberán contar con una red de drenaje perimetral que recoja las aguas de lluvia o baldeo. En caso de vertido directo al mar es recomendable, como mínimo, un pozo de gruesos antes de la evacuación al litoral.
- Dado que los materiales a dragar no están contaminados y presumiblemente tampoco lo estén los procedentes de canteras para los rellenos, se establecerán valores límite

de concentración en aguas para los parámetros relacionados con la turbidez (transparencia, sólidos en suspensión, etcétera). A falta de normativa específica, se aplicará la de aguas de baño o aquella que se determine en coordinación con el órgano ambiental competente.

- En relación con el impacto visual de las obras, se ha comprobado que desde el mirador del museo del castillo de San José destacan los elementos del muelle de contenedores de Los Mármoles. La ampliación de la fase II-C previsiblemente acentuará el impacto visual al quedar más cerca dichos elementos. Reconociendo que tal impacto es difícil de eliminar dada la altura de las grúas, las pilas de contenedores y la existencia de una cementera del ángulo norte, se sugiere que se reduzca este impacto dando un tratamiento de paseo marítimo, dentro de lo posible, al nuevo muelle (cuya utilización será para grandes buques de recreo y de seguridad marítima), mediante la plantación de especies vegetales, construcción de una valla con cierto diseño, que a la vez de delimitar los usos oculte la parte inferior de las grúas y contenedores, farolas, etc.

# 13. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PH DE LA DEMARCACIÓN

## 13.1. Objetivo del programa de seguimiento

El objetivo del programa de seguimiento ambiental del Plan Hidrológico de Lanzarote es obtener información acerca del grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos y, por tanto, de la eficacia de los programas y actuaciones previstas en dichos planes.

El programa de seguimiento ambiental se establece, además, de acuerdo con los objetivos ambientales del apartado *9. Objetivos de protección ambiental y criterios de sostenibilidad*.

## 13.2. Indicadores de seguimiento

El seguimiento de los efectos ambientales del Plan Hidrológico de Lanzarote, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, se realizará a través de los indicadores señalados en la siguiente tabla. Dichos indicadores se han establecido de acuerdo con los principios de sostenibilidad y los objetivos ambientales señalados en el apartado 9 de este documento, y supone una actualización del seguimiento ambiental establecido en el primer ciclo de planificación.

En la tabla, además, se señalan la fuente de información; el punto de partida (dato actual de los indicadores) y el objetivo (valor esperado) recomendable para el cumplimiento del objetivo.

Cabe comentar que los indicadores de seguimiento sobre las masas de agua, tanto subterránea como superficial (costeras), se incluyen en el propio Plan Hidrológico de Lanzarote.

| Componente ambiental | Indicador ambiental | Fuente | Valor actual | Valor esperado a 2021 | Valor esperado a 2027 |
|---|---|---|---|---|---|
| Aire-Clima | 1. Variación del nivel del mar | Red de Mareógrafos de Puertos del Estado | Ascenso de 0,494 cm/año - mareógrafo de referencia de Las Palmas de Gran Canaria | > | > |
| | 2. Emisiones/año de GEI asociados a infraestructuras de extracción de recursos hídricos o tratamiento del agua | MAPAMA PHLZ | Desalación: 82.440 $tCO_2$<br>Reutilización: 1.680 $tCO_2$<br>ARU: 29.943 $tCO_2$<br>Consumo energético depuración: 3.484 $tCO_2$ | > | > |
| Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad | 3. Espacios de la Red Natura 2000 incluidos en el RZP por su dependencia del medio hídrico | MAPAMA PHLZ | -ZECs: 7 terrestres y 3 marinas<br>-ZEPAs: 7 terrestres y 2 marinas | = | > |
| | 4. Zonas sensibles | PHLZ | ZS: 1 – Mar de Las Calmas | = | = |
| | 5. Especies invasoras y masas de agua afectadas por las mismas | Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto | -Algas<br>-Invertebrados no artrópodos<br>-Crustáceos<br>-Peces (excepto los introducidos en infraestructuras destinadas a la captación o almacenamiento de agua)<br>*Se precisan estudios específicos en masas de agua costeras | = | < |
| | 6. Instrumentos de ordenación de los recursos pesqueros | Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias | -Plan Estratégico de la Acuicultura en Canarias (PECAN) 2014-2020<br>-Plan Regional para la Ordenación de la Acuicultura de Canarias (PROAC) - aprobación inicial | = | = |
| Patrimonio, geológico, suelo y paisaje | 7. Superficie de suelo con riesgo alto y muy alto de desertificación | Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (MAPAMA) | -Alto: 713,12 $km^2$ – 88,41%<br>-Muy alto: 80,58 $km^2$ – 9,99% | = | < |
| | 8. Superficie de cultivos | Mapas de cultivos del Gobierno de Canarias2014 | 765,2 ha | = | > |
| Agua, población y salud humana | 9. Recursos hídricos totales | PHLZ | 3,1 $hm^3$/año | < | < |
| | 10. Demanda de abastecimiento urbano | PHLZ | -Volumen: 18,66 $hm^3$/año<br>-Porcentaje: 87,01% | > | > |
| | 11. Demanda agropecuaria | PHLZ | -Volumen: 1,51 $hm^3$/año<br>-Porcentaje: 7,06% | = | = |

| Componente ambiental | Indicador ambiental | Fuente | Valor actual | Valor esperado a 2021 | Valor esperado a 2027 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 12. Volumen suministrado por desalación | PHLZ | Volumen: 24,4 $hm^3$/año | > | > |
| | 13. Volumen de aguas residuales generadas y depuradas | PHLZ | Volumen generado: 7,90 $hm^3$/año<br>Volumen: 1,37 $hm^3$/año | > | >> |
| | 14. Estado total de las masas de agua | PHLZ | -Masas de agua en buen estado:<br>6 (75%) superficiales y 2 (25%) subterráneas<br>-Masas en aguas en mal estado: 0 - 0% | = | = |
| | 15. Estado de las masas de agua superficiales naturales | PHLZ | -Masas en buen estado: 5 (100%)<br>-Masas en mal estado: 0 (0%) | = | = |
| | 16. Estado total de las masas de agua subterráneas | PHLZ | -Masas en buen estado: 2 (100%)<br>-Masas en mal estado: 0 (0%) | = | = |
| | 17. Estado total de las masas de agua muy modificadas | PHLZ | -Masas en buen estado: 1 (100%)<br>-Masas en mal estado: 0 (0%) | = | = |
| | 18. Masas de agua superficial con control directo de su estado químico/ecológico | PHLZ | -Ecológico: 5 (83%)<br>-Químico: 5 (83%) | = | > |
| | 19. Densidad de puntos de control cuantitativo/químico en masas de agua subterráneas | PHLZ | -ES70LZ002: C=12 Q=12<br>-ES70LZ003: C=27 Q=27 | = | > |
| | 20. Masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo/químico | PHLZ | Cuantitativo: 0, 0%<br>Químico: 0, 0% | = | = |
| | 21. Masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa | PHLZ | MASb afectadas: 0 (0%) | = | = |
| | 22. Índice de explotación de las masas de agua subterráneas | PHLZ | -ES70LZ002 < 0,8<br>-ES70LZ003 < 0,8 | = | < |
| | 23. Calidad de las aguas en zonas de baño | NÁYADE | Excelente: 32 playas (100%) | = | = |
| | 24. Vertidos | PHLZ | Urbanos: 9 EDARs<br>Industriales: 1 (Central Punta Grande)<br>Térmico: 1 (Central Punta Grande)<br>Salmuera: 3 EDAMs | > | < |
| | 25. Actividades con Autorización Ambiental Integrada | Sistema de Información Medioambiental de Canarias | -Complejo Ambiental Zonzamas<br>-Instalaciones Biodiesel Lanzarote<br>-Central Diésel de Punta Grande | = | > |
| | 26. Red de abastecimiento en mal estado por municipios | EIEL (2015) | Arrecife (L=249.353 m): 29,6%<br>Haría (L=106.715 m): 17,7%<br>San Bartolomé (L=70.690 m): 38,9%<br>Teguise (L=235.762 m): 19,0%<br>Tías (L=179.789 m): 13,9%<br>Tinajo (L=73.680 m): 13,2% | = | < |

| Componente ambiental | Indicador ambiental | Fuente | Valor actual | Valor esperado a 2021 | Valor esperado a 2027 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Yaiza (L=115.275 m): 20,3% | | |
| | 27. Número de viviendas con saneamiento autónomo | EIEL (2015) | Arrecife: sd<br>Haría: 978 viv<br>San Bartolomé: 1.033 viv<br>Teguise: 5.339 viv<br>Tías: 1.846 viv<br>Tinajo: 1.894 viv<br>Yaiza: 1.609 viv | = | < |
| | 28. Red de saneamiento en mal estado por municipios | EIEL (2015) | Arrecife (L=13.081 m): 32%<br>Haría (L=41.550 m): 0,7%<br>San Bartolomé (L=61.449 m): 38%<br>Teguise (L=70.024 m): 69%<br>Tías (L=79.695 m): 4,1%<br>Tinajo (L=7.839 m): 0%<br>Yaiza (L=75.983 m): 11,6% | = | < |
| | 29. Grado de ejecución del programa de medidas | PHLZ | -Grado de cumplimiento: 0% | > | > |
| | 30. Recuperación de costes del ciclo del agua | PHLZ | -Desalación y abastecimiento: 82%<br>-Reutilización: 44%<br>-Recogida y depuración: 57% | = | > |
| | 31. Participación pública y gobierno | PHLZ | Reuniones:<br>7 CIALZ: periodo agosto – diciembre 2017<br>3 GA: periodo agosto – noviembre 2017<br>1 Raley Estudios Costeros | = | > |

**Tabla 131. Seguimiento ambiental del PH de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote**

## 13.3. Indicadores de seguimiento de los efectos ambientales detectados

En la siguiente tabla se presentan los indicadores de seguimiento general para los efectos ambientales detectados.

| Componente ambiental | Indicador de seguimiento |
|---|---|
| **Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad** | Nº de especies de flora protegida trasplantada. |
| | Relación de especies utilizadas en labores de revegetación. |
| | Nº de revisiones de Declaraciones Ambientales Estratégicas en caso de variaciones de trazado significativas de infraestructuras lineales. |
| | Evolución de la superficie de hábitats de interés comunitarios afectados. |
| | Nº de EDAR con tecnología de tratamiento terciario instaladas |
| **geológia, suelo, patrimonio y paisaje** | Nº de informes favorables del Servicio de Patrimonio |
| **Agua, población y salud humana** | Nº de denuncias por malos olores y ruidos. |
| | Evolución del volumen de aguas reutilizadas |

**Tabla 132. Seguimiento ambiental de los efectos ambientales detectados**

Además, de forma concreta para las actuaciones de infraestructuras con incidencia territorial, se establecen los siguientes indicadores específicos:

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | INDICADORES DE SEGUIMIENTO ESPECÍFICOS | | |
|---|---|---|---|---|
| | | INDICADOR | UMBRAL | ACTUACIÓN EN CASO DE SUPERACIÓN DE UMBRAL |
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-La Vegueta-El Cuchillo-Muñique-EDAR La Santa" | Afección al hábitat *2110 Dunas móviles de litoral* | Obras fuera del trazado preexistente | Restauración de la superficie afectada |
| 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |
| 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |
| 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | INDICADORES DE SEGUIMIENTO ESPECÍFICOS | | |
|---|---|---|---|---|
| | | INDICADOR | UMBRAL | ACTUACIÓN EN CASO DE SUPERACIÓN DE UMBRAL |
| | seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) | Afección al hábitat *5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos* | Obras fuera del recinto señalado | Restauración de la superficie afectada |
| 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |

**Tabla 133. Seguimiento ambiental de los efectos ambientales detectados para las actuaciones de infraestructuras con incidencia territorial**

# 14. RESUMEN NO TÉCNICO

El presente documento constituye el Documento Ambiental Estratégico (DocAE) del Plan Hidrológico de Lanzarote (2º Ciclo, 2015 – 2021), que se redacta en cumplimiento de la normativa ambiental, Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, siendo de aplicación el procedimiento de evaluación ambiental estratégica en su modalidad simplificada.

La **Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias, en sesión ordinaria celebrada el 8 de mayo de 2017**, en su sede de Santa Cruz de Tenerife, acordó *"vista la propuesta formulada con fecha 5 de mayo de 2017 por la Dirección General de Ordenación del Territorio, considerar que de acuerdo con el contenido a incluir en los planes hidrológicos del Segundo Ciclo de las Demarcaciones Hidrográficas de Canarias, los mismos son susceptibles de ser tramitados a través del procedimiento de evaluación ambiental Estratégica Simplificada (…)"*.

Teniendo en cuenta el mencionado Acuerdo de la COTMAC y lo dispuesto en el artículo 6 (*"Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica")* de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el PHLZ es susceptible de ser tramitado conforme al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, incardinable en el supuesto previsto en **el artículo 6.2 c) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**:

> ***c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior".***

El apartado 5 del DocAE desarrolla la motivación de aplicación del procedimiento de evaluación ambiental simplificada, analizando la continuidad de las decisiones y criterios propuestos en el primer ciclo respecto a la gestión de los recursos naturales, superficiales, subterráneos, respecto a la asignación de recursos, atención a las demandas y racionalidad de uso, gestión y conocimiento.

El análisis realizado en este apartado incluye el estudio de afección ambiental de las medidas de tipo infraestructural previstas en el Plan Hidrológico. Se trata de medidas sin incidencia territorial, tales como reposiciones de conducciones, mejoras de estaciones de bombeo, mejora de redes de abastecimiento en suelo urbano, etc. Las actuaciones propuestas se ajustan al artículo 6.2.c de la Ley 21/2013. Además de esto, hay medidas que:

- han sido evaluadas ambientalmente
- se desarrollan dentro de los límites de infraestructuras existentes
- se encuentran ejecutadas total o parcialmente

El apartado incluye también un análisis del conjunto de actuaciones del PdM, en el que se ha realizado una verificación adicional sobre si alguna actuación debe ser objeto de evaluación ambiental simplificada por estar incluida en el *Anexo II Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª* de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Se ha verificado que las actuaciones que propone el Programa de Medidas se ajustan a lo establecido en el artículo 6.2.c de la Ley 21/2013, que establece que serán objeto de evaluación simplificada "*Los Planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*" A este respecto se ha realizado un análisis de cada medida, cuyo resultado se muestra en el Anexo III de este DocAE, "*Análisis del programa de medidas: Inclusión en los Anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de noviembre de Evaluación Ambiental*". En dicho anexo se muestra la descripción de las actuaciones infraestructurales a realizar, su localización y vinculación al procedimiento de evaluación ambiental. Se exceptúan de dicho análisis las medidas de gobernanza y los estudios.

El Plan Hidrológico es el instrumento clave de implantación de la Directiva Marco del Agua (DMA) en la Demarcación, el cual tiene los siguientes objetivos generales:

1. Evitar el deterioro de las masas de agua y mantener el buen estado
2. Aumentar la disponibilidad de recursos y mejor la eficiencia en cuanto a la explotación de los mismos
3. Atender las necesidades hídricas de la Demarcación Hidrográfica de Lanzarote
4. Mitigar los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías

El DocAE incluye una descripción general de la Demarcación, destacando las masas de agua existentes y su estado, las zonas protegidas definidas según la DMA y la Instrucción de Planificación Hidrológica Canaria (IPHC), así como las principales directrices y estrategias del Plan. Además, en este apartado genérico en el que se describen las principales características de la Demarcación, se incorpora información referente a los principales objetivos del Plan y su relación con otros instrumentos de planeamiento.

En el Anexo I se expone la tabla de relación de objetivos entre Planes relacionados con el Plan Hidrológico de Lanzarote destacando, a este respecto, que no existen discrepancias o contra-posiciones entre objetivos, del mismo modo que existen 373 relaciones de independencia y 212 sinergias positivas entre objetivos.

Se realiza un inventario de las principales variables ambientales a escala insular, destacando todos aquellos valores que tengan relación con el Plan, como por ejemplo, las áreas florísticas asociadas al medio hídrico. El inventario incluye como apartado independiente el Cambio Climático.

A continuación se realiza un análisis de la posible evolución de los aspectos relevantes del medio ambiente en caso de la no aplicación del Plan, lo cual se equipara a la alternativa cero. En ausencia del Plan Hidrológico y aplicando únicamente las medidas que continúan en el segundo ciclo, no se da cumplimiento a las siguientes obligaciones legales:

- Directiva 91/271/CE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre, de relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

- Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.
- Directiva 2007/60/CE, 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Además, podrían llegar a encontrarse en riesgo las masas de agua, debido a las presiones se ejercen sobre las mismas, fruto de las actividades antropogénicas.

El DocAE analiza a continuación los problemas ambientales relevantes para el Plan, para ello se desarrolla la problemática ambiental de la DH de Lanzarote en relación a los impactos generales y localizados. Se incluye el cambio climático como variable con incidencia ambiental, desarrollando las situaciones generadas por los diferentes escenarios de emisiones. Para todos los escenarios hay una disminución en la escorrentía, evapotranspiración real y precipitación, llegando a valores de hasta un 25 % para la escorrentía en el escenario SRES B2.

Otros efectos del cambio climático, tales como la variación de las necesidades hídricas de los cultivos o la deriva en las tipologías resultado de la caracterización de las masas de agua todavía no cuentan con una cuantificación previsible para el corto periodo que afecta al segundo ciclo de planificación. Sí que se ha avanzado en la estimación de la ocurrencia de fenómenos hidrológicos extremos como las sequías donde se aprecia un aumento en su frecuencia conforme se avanza a lo largo del siglo XXI, si bien hay proyecciones que no muestran tan clara esta señal para las Islas Canarias.

Otros problemas ambientales analizados son los relacionados con la introducción de especies exóticas invasoras, la desertificación y sinergias específicas que la instalación de aerogeneradores de los parques eólicos existentes o previstos, puedan provocar sobre las infraestructuras hidráulicas utilizadas como abrevadero para aves.

En cuanto a las alternativas, además de la Alternativa 0, se propone la **Alternativa 1** de máximo cumplimiento de los objetivos ambientales, es decir, mantenimiento del buen estado de las masas de agua, de atención de las demandas y conocimiento y gobernanza. Todo ello, da cumplimiento a las siguientes directivas.

- Directiva 91/271/CE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre, de relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.

Por otro lado, se propone la **Alternativa 2** en la que se incluyen las consideraciones de la alternativa anterior y dos diferencias estratégicas:

- Directiva 2007/60/CE, 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Medidas de encauzamiento, corrección, recuperación y restauración hidrológica (barrancos, cauces, zonas de drenaje…)

- Medidas para la recuperación de sistemas tradicionales de captación de agua.

Se selecciona la Alternativa 2, ya que, además de promover los siguientes aspectos:

- Conservación del buen estado de las masas de agua.
- Conducción y tratamiento adecuado de las aguas residuales generadas.
- Aprovechamiento de los recursos superficiales y subterráneos.
- Mejora de la gestión y explotación de los recursos hídricos y racionalidad del uso.

También favorece a la conservación y mantenimiento de los cauces, así como a la protección frente a inundaciones y, por último, fomenta la cultura del agua en la isla de Lanzarote, junto con la conservación de elementos tradiciones de captación de agua superficial.

Una vez seleccionada la alternativa, se realiza el análisis de los posibles impactos sobre el medio ambiente generados por la aplicación de las actuaciones propuestas. Se ha tenido en cuenta que la evaluación ambiental requiere una aproximación gradual en consonancia con las características del modelo propuesto, realizando una evaluación a escala insular. El Programa de Medidas del PHLZ en este segundo ciclo, por un lado, incluye medidas que se recogían en el primer ciclo y que han sido ejecutadas, y por otro lado, propone nuevas medidas que ahondan en la filosofía del Modelo de Ordenación, así como en el cumplimiento de los objetivos del PHLZ. Lo anterior tiene incidencia sobre el *Análisis y evaluación de los efectos ambientales de las medidas incluidas en la alternativa seleccionada,* analizándose de forma separada las medidas del primer ciclo que han pasado a este segundo y las nuevas medidas de carácter estructural, tanto con incidencia territorial o sin ella.

A continuación el DocAE propone una serie de medidas protectoras y/o correctoras con carácter general, y específicas sobre diferentes aspectos. Se trata de medidas de carácter general para aquellas actuaciones asociadas a ampliaciones o mejora de infraestructuras existentes, medidas protectoras y correctoras recogidas en el Plan de Regadíos de Canarias, determinaciones recogidas en la Memoria Ambiental del primer ciclo sobre medidas que pasan al segundo ciclo y condicionantes recogidos en las DIA de los proyectos de ampliación de los puertos.

En cuanto al seguimiento de los efectos ambientales del Plan Hidrológico de Lanzarote, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, se realizará a través de indicadores. Dichos indicadores se han establecido de acuerdo con los principios de sostenibilidad y los objetivos ambientales señalados en el *apartado 9* de este documento, y supone una actualización del seguimiento ambiental establecido en el primer ciclo de planificación. Además se incluye un conjunto de indicadores para el seguimiento de los efectos ambientales detectados, sobre la vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad, el patrimonio geológico, suelo y paisaje, así como el agua, la población y salud humana.

De forma concreta para las actuaciones de infraestructuras con incidencia territorial, se establecen los siguientes indicadores específicos:

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | INDICADORES DE SEGUIMIENTO ESPECÍFICOS | | |
|---|---|---|---|---|
| | | INDICADOR | UMBRAL | ACTUACIÓN EN CASO DE SUPERACIÓN DE UMBRAL |
| 1.1.16 | Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco-Tiagua-La Vegueta-El Cuchillo-Muñique-EDAR La Santa" | Afección al hábitat *2110 Dunas móviles de litoral* | Obras fuera del trazado preexistente | Restauración de la superficie afectada |
| 1.1.25 | Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |
| 2.5.11 | Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |
| 2.5.29 | Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría) | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |
| | | Afección al hábitat *5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos* | Obras fuera del recinto señalado | Restauración de la superficie afectada |
| 4.12.02 | Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación | Afección a elementos de patrimonio | Aparición o afección de elementos patrimoniales | Paralización de las obras e informe a la autoridad competente |

El impacto global previsto por la aplicación del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021, desde el punto de vista ambiental, se considera **POSITIVO y NO SIGNIFICATIVO**. Esta valoración se justifica porque los impactos negativos previstos son limitados, las principales actuaciones con incidencia territorial han sido evaluadas en el marco de otros instrumentos de planeamiento o cuentan con Declaración de Impacto Ambiental, y el resto de actuaciones discurren en suelo urbano/urbanizable o dentro de los límites de infraestructuras existentes. Destacan las valoraciones positivas sobre el agua, calidad del aire, cambio climático, medio marino, población y salud humana.

Ningún impacto o efecto se considera significativo negativo y en especial los que se pudieran generar sobre los espacios de Red Natura 2000, ya que una vez completada la evaluación que se realizó en el primer ciclo, se ha verificado que las actuaciones no generan efectos significativos sobre dicha Red. Dicha evaluación se aporta en forma de fichas en el Anexo II de este DocAE.

# 15. AUTORES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El presente Documento Ambiental Estratégico del Plan Hidrológico de Lanzarote 2015-2021 ha sido redactado por Marta Robledo Jiménez, con DNI: 11.815.770-A, licenciada en Ingeniería Agronómica por la Universidad Politécnica de Madrid.

Marta Robledo Jiménez

Firmado digitalmente por Marta Robledo Jiménez
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Santa Cruz de Tenerife - La Palma, o=Tecnologías y Servicios Agrarios, SA, SME, MP / TRAGSATEC /, 2.5.4.97=VATES-A79365821, ou=UT4 Canarias, title=Jefe de Departamento, sn=Robledo Jiménez, givenName=Marta, serialNumber=11815770A, cn=Marta Robledo Jiménez, email=mrj@tragsa.es, 1.3.6.1.4.1.4710.1.3.2=A79365821
Fecha: 2018.12.05 17:10:33 Z

En Arrecife, diciembre 2018.

# ANEXO I. RELACIÓN DEL PHLZ CON OTROS PLANES

# 1. OBJETIVOS DEL PH DE LANZAROTE CONTEMPLADOS EN EL ETI

| GRUPO | TEMAS IMPORTANTES SEGUNDO CICLO | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|---|---|---|---|
| **I. Cumplimiento de los objetivos medioambientales** | O.A1 | Tratamiento y control sobre las aguas residuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas | Apoyar el desarrollo de las redes de alcantarillado, y potenciar la implantación de sistemas municipales de saneamiento que permitan aplicar economías de escala en la implantación y explotación de las infraestructuras.<br>Controlar y concretar los criterios de diseño de las instalaciones de tratamiento y vertido de aguas residuales:<br>• Realizando un control eficiente sobre los procesos de tratamiento y vertido.<br>• Controlando y eliminando los puntos de vertido no autorizados.<br>• Seleccionando emplazamientos adecuados para las infraestructuras de vertido.<br>• Teniendo en cuenta la posible reutilización de las aguas regeneradas.<br>• Realizar un mantenimiento y explotación adecuados de las infraestructuras de saneamiento.<br>• Mejorar el conocimiento de las fuentes de contaminación puntual y difusa, y de la infraestructura de saneamiento de aguas residuales.<br>• Exigir y apoyar el control de vertidos a las redes de alcantarillado.<br>• Incrementar el control sobre los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento y mejorar los rendimientos de las estaciones de tratamiento de aguas residuales, a fin de no trasladar a la reutilización de aguas regeneradas para el riego los costes.<br>• Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética.<br>Mejorar la gestión de los sistemas de saneamiento:<br>• Apoyando la gestión municipal.<br>• Impulsando la redacción de planes directores, ordenanzas de vertido, de implantación y de explotación, y otros documentos de desarrollo del sistema de saneamiento. |
| | O.A2 | Aplicación del principio de recuperación de los costes del agua | Que la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan a los objetivos medioambientales de la DMA.<br>Una contribución adecuada de los diversos usos del agua, desglosados, al menos, en industria, hogares y agricultura, a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, basada en el análisis económico efectuado y teniendo en cuenta el principio de quien contamina paga. |

| GRUPO | TEMAS IMPORTANTES SEGUNDO CICLO | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|---|---|---|---|
| | O.A3 | Fomentar un uso eficiente y sostenible del agua | Mejorar la gestión de los recursos disponibles y la demanda<br>Mejorar la eficiencia de las infraestructuras de abastecimiento y riego<br>Desarrollar estrategias de reducción de las dotaciones de consumo, promoviendo la concienciación ciudadana sobre el ahorro de agua<br>Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua<br>Mentalizar a todas las personas e instituciones sobre la progresiva pérdida de la cultura del agua y sus consecuencias<br>Actualizar el esquema insular de recursos y demandas, que refleje las fuentes de producción y los puntos de consumo actual y futuro<br>En el plan hidrológico se incluirá información sobre las medidas a adoptar, en particular relacionadas con la política de precios del agua, que proporcionen incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan al cumplimiento de los objetivos medioambientales perseguidos.<br>Se aplicarán medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas (Art.50 RPH), que serán todas aquellas medidas que tengan por objeto interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias, con el objetivo último de conseguir concentraciones en el medio marino cercanas a los valores básicos por lo que se refiere a las sustancias de origen natural y cercanos a cero en lo que respecta a las sustancias sintéticas artificiales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 108 bis del texto refundido de la Ley de Aguas infraestructuras básicas que incluirán las actuaciones correctoras para la consecución de los objetivos medioambientales. |
| | O.A4 | Protección, mejora y regeneración de la morfología, hábitats o especies vinculados al agua | El objetivo último en estas zonas es mantener o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario (y/o regional) que motivaron su designación como espacio integrante de la Red Natura 2000 |
| **II. Atención a las demandas y racionalidad del uso** | O.D5 | Mejora y construcción de obras de transporte y regulación | Promover la mejora de la garantía de suministro y el aumento de la capacidad de almacenamiento de agua.<br>Optimizar el aprovechamiento de los recursos hidráulicos y de energías renovables.<br>Impulsar la mejora de la eficiencia energética en el transporte de agua.<br>Aumentar la eficiencia y capacidad de trasvase de agua de la Isla.<br>Mejorar la interconexión hidráulica de la Isla.<br>Conseguir la mejora de las condiciones de salubridad de las conducciones de agua.<br>Promover la renovación y modernización de la infraestructura hidráulica.<br>Impulsar la financiación de las infraestructuras mediante acuerdos público - privados. |
| | O.D6 | Incorporación de nuevos | Mejorar las aguas residuales para su posterior reutilización. |

| GRUPO | TEMAS IMPORTANTES SEGUNDO CICLO | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|---|---|---|---|
| | | recursos mediante la reutilización de aguas regeneradas. | Fomentar la reutilización de aguas regeneradas donde sea técnica y económicamente viable. |
| **III. Fenómenos extremos** | O.A7 | Delimitación y gestión de zonas inundables | Eliminación o reducción de puntos de riesgo de avenidas o inundaciones. |
| **IV. Conocimiento y Gobernanza** | O.G8 | Instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales | Coordinar a las administraciones implicadas<br>Propiciar la coordinación entre las administraciones y de la planificación de las infraestructuras<br>Recabar información precisa del patrimonio hidráulico y de las infraestructuras hidráulicas existentes, incorporándola a una base de datos vinculada a sistemas informáticos geográfica<br>Dotar de medios humanos, materiales y económicos para llevar a cabo una actualización en continuo la información recabada<br>Analizar el estado de la infraestructura, y estudiar la modernización de sus elementos de control, automatización, telecontrol, etc.<br>Establecer programas de mejora y renovación de la infraestructura hidráulica<br>Realizar estudios sobre el estado de los recursos hidráulicos y demandas de la Isla, determinando la calidad de las aguas (analíticas), y la capacidad de captar recursos mediante aforos<br>Concretar las demandas de los distintos sectores<br>Adecuar las condiciones sanitarias de las aguas y de salubridad de las instalaciones de abastecimiento a la normativa vigente<br>Analizar los recursos por comarcas<br>Aumentar el control de las extracciones y contaminación por el Consejo Insular de Aguas<br>Racionalizar la asignación de recursos hidráulicos atendiendo al consumo de energía<br>Mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras hidráulicas<br>Incorporar la componente energética en la planificación hidrológica<br>Concretar las infraestructuras necesarias<br>Determinar las líneas de financiación de las infraestructuras que garantice su desarrollo, haciendo partícipes a los usuarios<br>Agilizar el funcionamiento de la Administración<br>Dotar de medios humanos, materiales y económicos al Consejo Insular de Aguas, para mejorar su eficacia, propiciando la aplicación de la DMA<br>El Plan Hidrológico debe afrontar el análisis de las problemáticas atendiendo a la división de la Isla por zonas, debiendo ser un documento con sencillez en el manejo, y flexibilidad |

| GRUPO | TEMAS IMPORTANTES SEGUNDO CICLO | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|---|---|---|---|
| | | | El Plan debe ser congruente con las necesidades de la isla de Lanzarote<br>Dotar a la Administración hidráulica de herramientas para orientar y ayudar al sector del agua.<br>Dotar de datos e información de interés para que el desarrollo del nuevo Plan Hidrológico.<br>Rescatar y fomentar la cultura del agua en la isla de Lanzarote, mediante la información, educación y concienciación del público y de las partes interesadas.<br>Estudiar el ciclo del agua en la Isla, desde su captación hasta su distribución, como método de planificación.<br>Integrar el paisaje en la planificación hidrológica. |
| | O.G9 | Revisión de los códigos de buenas prácticas y normas de calidad ambiental, y promoción de proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración | Fomentar el buen uso de los recursos ligados al agua mediante la definición de normas de conducta referidas a la calidad ambiental y las buenas prácticas.<br>Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control.<br>Controlar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua subterráneas, mediante la implantación y funcionamiento de redes de seguimiento.<br>Permitir el conocimiento y acceso del Plan Hidrológico.<br>Disponer de sistemas e informatización de toda la información relevante para soporte, control y seguimiento del Plan Hidrológico.<br>Garantizar la difusión y la participación pública en la planificación hidrológica, creando una página web específica para el Plan Hidrológico.<br>Apoyar la formación de personal cualificado para su incorporación a los servicios del agua. |
| | O.G10 | Estudio general de la demarcación, delimitación de las distintas masas de agua y cauces de la Demarcación Hidrográfica | Disponer de un estudio general de la demarcación actualizado y suficiente, en el que se concrete la delimitación de las distintas masas de aguas no costeras. |
| | O.G11 | Resolver la problemática existente con los sistemas de desalación de aguas para autoconsumo | El objeto de la planificación insular es regularizar la situación actual, estableciendo medidas tendentes a dar cumplimiento de la normativa en materia de aguas, a primar la sostenibilidad del recurso y las actividades socio-económicas de la isla, garantizando el acceso al recurso hídrico con calidad y con control sanitario, manteniendo el equilibrio del régimen tarifario, y estableciendo mediante un cronograma claro la regularización definitiva de la situación actual favoreciendo otras actividades tales como aprovechamientos geotérmicos de baja entalpía para sistemas de refrigeración, aguas salinas para usos acuáticos, que permitan reducir costes de explotación y eviten el empleo de sistemas de desalación con los costes energéticos y ambientales que suponen, compensándolo con el suministro del sistema general insular, tanto para abastecimiento como para saneamiento y depuración de aguas residuales.<br>La regularización de los sistemas de desalación individuales. |

| GRUPO | TEMAS IMPORTANTES SEGUNDO CICLO | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|---|---|---|---|
| | | | El fomento de la implantación de sistemas comunados para el vertido de aguas mediante emisarios con sistemas de difusión y supresión de vertidos individuales.<br>El fomento del uso de aguas de mar para el empleo en los sistemas de energía geotérmica de baja entalpía; uso en piscinas de agua de mar, etc.<br>La mejora de los sistemas de desalación por otros con mejor factor de conversión y menor rechazo de salmuera.<br>Implantación de sistemas de eficiencia energética en las plantas y asociación de los mismos a energía renovables.<br>Uso eficiente del agua y políticas de concienciación a los usuarios.<br>Implantación del canon de vertido por los rechazos de salmuera.<br>Implantación del canon de extracción y aprovechamiento de agua. |
| | O.G12 | Recuperación de sistemas tradicionales de captación de aguas superficiales y escorrentía para la defensa frente avenidas, la protección frente a la erosión y el aprovechamiento para el riego y agricultura. | Esta política de fomento de la recuperación de dichos caudales, beneficiará al aprovechamiento propiamente dicho y a la recuperación y mantenimiento de los elementos tradicionales, a través de:<br>• Mejora y defensa de avenidas, garantizando la laminación de las aguas y la protección de edificaciones e infraestructuras ubicadas agua abajo.<br>• Mejora del paisaje y disminución del impacto visual de las barranqueras y elementos en desuso y protección frente a la erosión de las laderas y terrenos por pérdida de áridos y suelo |
| **V. Mantenimiento y mejora de litoral** | O.C13 | Recuperación y mejora del litoral de la DH de Lanzarote | Recuperación y mejora del litoral de la DH de Lanzarote |

**Tabla 134. Objetivos generales de los temas importantes del segundo ciclo**

# 2. RELACIÓN CON OTROS PLANES

## 2.1. PLANES DE RANGO ESTATAL

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Estrategias Marinas** | a) Proteger y preservar el medio marino, incluyendo su biodiversidad, evitar su deterioro y recuperar los ecosistemas marinos en las zonas que se hayan visto afectados negativamente<br>• Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través de instrumentos y medidas efectivos.<br>• Lograr una red coherente y bien gestionada de áreas marinas protegidas.<br>• Garantizar la conservación de especies y hábitats marinos, especialmente aquellos considerados amenazados o en declive.<br><br>b) Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, con miras a eliminar progresivamente la contaminación del medio marino, para velar por que no se produzcan impactos o riesgos graves para la biodiversidad marina, los ecosistemas marinos, la salud humana o los usos permitidos del mar.<br>• Adoptar y aplicar las medidas necesarias para que la introducción de materia o energía en el medio marino no produzca | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **5** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | efectos negativos significativos sobre los ecosistemas ni los bienes y servicios provistos por el medio marino.<br>• Adoptar y aplicar las medidas necesarias para lograr que las concentraciones de contaminantes se encuentren en niveles que no produzcan efectos de contaminación.<br>• Mejorar el conocimiento científico de las causas efectos e impactos en relación con introducción de materia o energía en el medio marino.<br><br>c) Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de su biodiversidad.<br>• Asegurar que las políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino se desarrollan de manera compatible con el logro o mantenimiento del buen estado ambiental definido en las estrategias marinas.<br>• Adoptar y aplicar las medidas necesarias para minimizar el impacto de las actividades humanas en las condiciones físicas del medio marino.<br>• Promover un mejor grado de conocimiento de los ecosistemas marinos españoles y de su respuesta ante las actividades humanas, así como un mejor | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | acceso a la información ambiental disponible. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de los Regadíos** | a) Aumentar en los regadíos la eficiencia de la gestión del agua, promoviendo el ahorro de este recurso, para disminuir la presión sobre los recursos hídricos superficiales y subterráneos y contribuir a su uso sostenible.<br><br>b) Contribuir al sostenimiento y conservación del medio ambiente en el territorio, armonizando la necesaria modernización de los regadíos con la conservación y el mantenimiento de los ecosistemas.<br><br>c) Promover la aplicación de buenas prácticas agrarias en los regadíos y el empleo de las tecnologías más avanzadas para evitar la contaminación difusa en aguas superficiales y subterráneas, así como mantener las condiciones de la flora, la fauna, el suelo y el paisaje en el entorno territorial de las zonas regables.<br><br>d) Contribuir a modernizar las explotaciones de regadío, abriendo las posibilidades de más y mejores empleos para los jóvenes y las mujeres de las zonas rurales<br><br>e) Mejorar la formación de los agricultores y | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **7** | **5** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | adaptarla a las circunstancias cambiantes que pudieran presentarse.<br><br>f) Fomentar el desarrollo de la agroindustria asociada a las zonas regables y fortalecer la estructura de producción agroalimentaria nacional.<br><br>g) Contribuir al equilibrio territorial y a la estabilidad de la población de las zonas rurales.<br><br>h) Contribuir a racionalizar el consumo energético de los regadíos, propiciando en la medida de lo posible la disminución del consumo de los mismos.<br><br>i) Seguir potenciando la incorporación de modernas tecnologías en el regadío en aras de conseguir una mayor eficiencia hídrica, mejor control del consumo de agua y automatización de las redes de distribución además de la incorporación del regante a la sociedad de la información.<br><br>j) Fomentar la aplicación de energías alternativas y de autoconsumo en el marco de la legislación vigente.<br><br>k) Fomentar el empleo de recursos hídricos alternativos. | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Estrategia para la Adaptación de la Costa a los Efectos del Cambio Climático** | **Generales:**<br>• Incrementar la resiliencia1 de la costa española al cambio climático y a la variabilidad climática.<br>• Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa española.<br><br>**Específicos**<br><br>**1.Diagnóstico**<br><br>D1. Establecer una metodología, común y consensuada por expertos, de análisis y evaluación de los impactos y la vulnerabilidad frente al cambio climático y los eventos extremos5 en la costa española para identificar los riesgos y consecuencias negativas asociadas<br><br>D2. Elaborar diagnósticos periódicos de la vulnerabilidad y los riesgos en las costas españolas frente al cambio climático aplicando la metodología anterior de una manera coordinada, homogénea e integrada que permitan reducir las incertidumbres.<br><br>D3. Identificar las zonas más vulnerables de la costa española distinguiendo las distintas unidades de gestión (playas y dunas, acantilados, aguas y ambientes de transición, | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | masas de agua costeras, etc.) que forman parte de los sistemas naturales y los sistemas y sectores socioeconómicos principales<br><br>D4. Sentar las bases metodológicas para la ayuda a la planificación y toma de decisiones en un marco de incertidumbre.<br><br>**2. Participación**<br><br>P1. Promover la movilización y la participación de los actores, con competencia e intereses estratégicos en la costa, en las diferentes fases del ciclo de la adaptación.<br><br>P2. Incorporar nuevos mecanismos de participación o explotar los existentes para facilitar la participación de los actores más relevantes en las zonas costeras<br><br>**3. Capacitación y concienciación**<br><br>C1. Contribuir a que los diferentes actores implicados en la costa tomen conciencia de las implicaciones a medio y largo plazo de los efectos del cambio climático en la costa.<br><br>C2. Contribuir a que los diferentes sectores públicos y privados con competencia e intereses estratégicos en la costa, cuenten con el | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | conocimiento, herramientas, formación y capacidades necesarias para gestionar los riesgos derivados del cambio climático de manera informada.<br><br>**4. Medidas de adaptación y coordinación**<br><br>A1. Contribuir a incrementar la resiliencia de los sistemas naturales, principalmente de los ecosistemas costeros y marinos ante los efectos del cambio climático tomando las medidas necesarias para permitir su adaptación.<br><br>A2. Promover medidas de adaptación en los sistemas socioeconómicos ubicados en la costa que contribuyan a favorecer su resiliencia frente a los eventos extremos y el cambio climático.<br><br>A3. Promover medidas de adaptación de cualquier tipología que consideren actuaciones sobre la peligrosidad, exposición y vulnerabilidad para reducir el riesgo y sus consecuencias, priorizando, cuando sea posible, aquellas basadas en sistemas naturales frente a las artificiales.<br><br>A4. Identificar, planificar, proyectar e implementar aquellas opciones de adaptación propias del dominio público marítimo terrestre con criterios de eficiencia y sostenibilidad y de | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | su posible integración con medidas a tomar por otras administraciones.<br><br>A5. Proponer metodologías para la evaluación de los costes y beneficios de la adaptación que permitan comparar y priorizar de manera homogénea las inversiones necesarias.<br><br>A6. Garantizar que las actuaciones planificadas en la costa cuenten con la información y la metodología necesaria para que su diseño, construcción/implementación y operación/explotación sean acordes con los objetivos temporales de reducción de riesgo establecidos.<br><br>A7. Promover marcos regulatorios y normativos que contribuyen a incrementar la capacidad adaptativa de los sectores con intereses en la costa.<br><br>A8. Promover la integración de la adaptación al cambio climático en todos los planes y programas de los sectores más directamente implicados en las zonas costeras<br><br>A9. Promover la solidaridad interterritorial para apoyar las necesarias adaptaciones en las costas españolas | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | A10. Fomentar la gestión integrada, garantizando entre otras cosas que se controle la urbanización adicional y la explotación de zonas no urbanas y que al mismo tiempo se respeten las características naturales del entorno costero.<br><br>A11. Promover medidas para fomentar iniciativas a nivel local de gestión integrada de las zonas costeras y de sus recursos, en las que participen los ciudadanos y usuarios de las zonas costeras. (COM(2000) 547 final).<br><br>A12. Integrar la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático<br><br>A13. Posicionar de forma óptima al país en una línea coherente con las prioridades europeas que se están marcando en la Estrategia Europea de Adaptación y en el Marco Financiero Plurianual 2014-2020, para abordar la financiación de las actuaciones proyectadas con los correspondientes instrumentos europeos<br><br>**5. Seguimiento y evaluación**<br><br>S1. Incorporar un sistema de seguimiento y evaluación de los impactos del cambio climático | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | en la costa española acoplado al sistema de indicadores del PNACC.<br><br>S2. Elaborar un conjunto de indicadores específico para el seguimiento de las medidas de adaptación implementadas.<br><br>S3. En el caso de que se produjeran problemas derivados de una adaptación incorrecta, introducir establecer planes de actuación para hacer frente a los mismos.<br>S4. Evitar actuaciones en la costa que reduzcan o anulen la eficiencia de medidas de adaptación implementadas o que no respeten los principios de resiliencia y sostenibilidad de la costa necesarios para afrontar los efectos del Cambio Climático.<br><br>**6. Investigación** | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | I1. Promover y favorecer iniciativas que fomenten la investigación en materia de cambio climático, especialmente en aquellas líneas que contribuyan a incrementar nuestro conocimiento sobre los principales factores climáticos que afectan a la costa y sobre la evaluación de impactos en los sistemas costeros naturales y socioeconómicos, tanto observados como proyectados, así como aquellos conducentes a la optimización, implantación y seguimiento de medidas de adaptación sostenibles desde un punto de vista ambiental y económico. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan de Acción Nacional para el Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios** | **Generales:**<br>Fomentar la Gestión Integrada de Plagas (GIP), para preservar un sector agrícola, forestal y alimentario prospero, que asegure una contribución positiva al medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización racional de productos fitosanitarios.<br>Reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente.<br><br>**Específicos:**<br>1- Mejorar la formación e información sobre el uso sostenible y seguro de productos | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | fitosanitarios<br>2- Fomentar la investigación, innovación y la transferencia tecnológica en la gestión integrada de plagas y en el uso sostenible o de productos fitosanitarios<br>3- Fomentar la Gestión Integrada de Plagas para conseguir un uso racional de los productos fitosanitarios<br>4- Promover la disponibilidad de productos fitosanitarios eficaces en el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, a la vez que respetuosos con la salud y el medioambiente<br>5- Fomentar técnicas que minimicen el riesgo de la utilización de productos fitosanitarios<br>6- Intensificar la vigilancia sobre la comercialización de los productos fitosanitarios<br>7- Mejorar el control del uso de productos fitosanitarios<br>8- Reducir el riesgo derivado de la utilización de productos fitosanitarios en zonas específicas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España 2011-2020 (PANER)** | Globales nacionales:<br><br>A) Cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía final bruta en 2005 (S2005) (%): 8,7%<br><br>B) Objetivo para la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía final bruta en 2020 (S2020) (%): 20% | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **11** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | C) Consumo de energía total previsto en valor corregido en 2020 (obtenido del cuadro 1, última casilla) (ktep): 97.041<br><br>D) Cantidad de energía prevista procedente de fuentes renovables correspondiente al objetivo 2020 (calculado como B x C) (ktep): 19.408 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad** | **Generales:**<br><br>Esta Ley establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, establecido en el artículo 45.2 de la Constitución.<br><br>**Específicos:**<br><br>**Planes de Ordenación de los Recursos Naturales**<br><br>a) Identificar y georreferenciar los espacios y los elementos significativos del Patrimonio Natural de un territorio y, en particular, los incluidos en el Inventario del Patrimonio Natural y la | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Biodiversidad, los valores que los caracterizan y su integración y relación con el resto del territorio.<br><br>b) Definir y señalar el estado de conservación de los componentes del patrimonio natural, biodiversidad y geodiversidad y de los procesos ecológicos y geológicos en el ámbito territorial de que se trate.<br><br>c) Identificar la capacidad e intensidad de uso del patrimonio natural y la biodiversidad y geodiversidad y determinar las alternativas de gestión y las limitaciones que deban establecerse a la vista de su estado de conservación.<br><br>d) Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias contenidas en la presente ley.<br><br>e) Señalar los regímenes de protección que procedan para los diferentes espacios, ecosistemas y recursos naturales presentes en su ámbito territorial de aplicación, al objeto de mantener, mejorar o restaurar los ecosistemas, su funcionalidad y conectividad. | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | f) Prever y promover la aplicación de medidas de conservación y restauración de los recursos naturales y los componentes de la biodiversidad y geodiversidad que lo precisen.<br><br>g) Contribuir al establecimiento y la consolidación de redes ecológicas compuestas por espacios de alto valor natural, que permitan los movimientos y la dispersión de las poblaciones de especies de la flora y de la fauna y el mantenimiento de los flujos que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas.<br><br>**Paisajes protegidos**<br><br>Los objetivos principales de la gestión de los Paisajes Protegidos son los siguientes:<br><br>a) La conservación de los valores singulares que los caracterizan.<br><br>b) La preservación de la interacción armoniosa entre la naturaleza y la cultura en una zona determinada.<br><br>**La Red de Reservas de la Biosfera.**<br><br>a) Mantener un conjunto definido e interconectado de «laboratorios naturales»; | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | estaciones comparables de seguimiento de las relaciones entre las comunidades humanas y los territorios en que se desenvuelven, con especial atención a los procesos de mutua adaptación y a los cambios generados.<br><br>b) Asegurar la efectiva comparación continua y la transferencia de la información así generada a los escenarios en que resulte de aplicación.<br><br>c) Promover la generalización de modelos de ordenación y gestión sostenible del territorio.<br><br>**El Fondo para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.**<br><br>a) Promover, a través de los incentivos adecuados, la inversión, gestión y ordenación del patrimonio natural, la biodiversidad y la geodiversidad, en particular, la elaboración de planes, instrumentos y proyectos de gestión de espacios naturales protegidos, de la Red Natura 2000 y de las Áreas protegidas por instrumentos internacionales, y de ordenación de los recursos naturales, así como de la conservación in situ y ex situ de especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas.<br><br>b) Desarrollar otras acciones y crear otros instrumentos adicionales que contribuyan a la | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | defensa y sostenibilidad de los espacios naturales protegidos, de la Red Natura 2000 y de las Áreas protegidas por instrumentos internacionales, y de ordenación de los recursos naturales, así como de la conservación de especies del Catálogo Español de Especies Amenazadas.<br><br>c) Hacer viables los modelos sostenibles de conservación del patrimonio natural y la biodiversidad, en especial en espacios naturales protegidos, en la Red Natura 2000, y en las Áreas protegidas por instrumentos internacionales.<br><br>d) Contribuir a la ejecución de las medidas incluidas en las Estrategias y Planes de conservación de hábitats en peligro de desaparición y especies catalogadas.<br><br>e) Promover, a través de los incentivos adecuados, la inversión, gestión y ordenación forestal, en particular, la elaboración de proyectos de ordenación de montes o de planes dasocráticos.<br><br>f) Instituir mecanismos financieros destinados a hacer viables los modelos de gestión sostenible en materia de silvicultura, actividades cinegéticas y piscícolas. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | g) Valorizar y promover las funciones ecológicas, sociales y culturales de los espacios forestales y las llevadas a cabo por los agentes sociales y económicos ligados a los espacios naturales protegidos y a la Red Natura 2000, así como apoyar los servicios ambientales y de conservación de recursos naturales.<br><br>h) Apoyar las acciones de prevención de incendios forestales.<br><br>i) Apoyar las acciones de eliminación de otros impactos graves para el patrimonio natural y la biodiversidad, en especial el control y erradicación de especies exóticas invasoras y la fragmentación de los hábitats.<br><br>j) Incentivar la agrupación de la propiedad forestal para el desarrollo de explotaciones forestales conjuntas, que favorezcan la gestión forestal sostenible.<br><br>k) Promocionar la obtención de la certificación forestal.<br><br>l) Financiar acciones específicas de investigación aplicada, demostración y experimentación relacionadas con la conservación del patrimonio natural, la biodiversidad y la geodiversidad. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | m) Financiar acciones específicas relacionadas con la custodia del territorio.<br><br>n) Promover el uso y el apoyo a la producción y comercialización de productos procedentes de espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y bosques certificados.<br><br>o) Promover la preservación, mantenimiento y fomento de los conocimientos y las prácticas de utilización consuetudinaria que sean de interés para la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad mediante, entre otros procedimientos, la incentivación de los agentes que los aplican.<br><br>p) Desarrollar otras acciones y objetivos complementarios que contribuyan a la defensa y sostenibilidad del patrimonio natural y la biodiversidad.<br><br>q) Promover la producción ecológica en las zonas incluidas en espacios naturales protegidos, en la Red Natura 2000 y Reservas de la Biosfera.<br><br>r) Financiar acciones específicas de prevención de la erosión y desertificación, preferentemente en los espacios naturales protegidos, en la Red | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Natura 2000 y Reservas de la Biosfera.<br><br>s) Incentivar los estudios y prospecciones que persigan el desarrollo y actualización del inventario español del patrimonio natural y la biodiversidad.<br><br>t) Impulsar iniciativas de divulgación que favorezcan el conocimiento y la sensibilización social por la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural español.<br><br>Modificación de los objetivos de calidad en el medio receptor de la Ley de Aguas 1/2001. Ver Anexo I y II | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017** | **OBJETIVOS:**<br>1.1 Aplicar el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y continuar los trabajos de inventario y seguimiento de la biodiversidad.<br>1.2 Organizar, actualizar y difundir la información sobre el inventario, estado y seguimiento del patrimonio natural y la biodiversidad, considerando los requerimientos internacionales y comunitarios<br>1.3 Promover que la investigación e innovación en materia de biodiversidad atienda a sus necesidades de conservación, gestión y uso | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **5** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | sostenible.<br><br>2.1 Planificar y gestionar coherentemente las redes de espacios protegidos y promover el uso ordenado de los recursos naturales.<br>2.2 Promover la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje.<br>2.3 Contribuir a la conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres.<br>2.4 Establecer mecanismos para la prevención de la entrada, detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras.<br>2.5 Proteger las especies de fauna autóctona en relación con la caza y la pesca continental.<br>2.6 Desarrollar tecnologías y experiencias aplicadas de manejo de la vida silvestre para la prevención de daños y del riesgo de enfermedades transmisibles.<br>2.7 Regular el acceso a los recursos genéticos y el reparto de beneficios derivado de la utilización de los mismos.<br>2.8 Incrementar los conocimientos sobre geodiversidad y patrimonio geológico y aumentar su protección.<br>2.9 Mejorar la cooperación y colaboración entre Administraciones y organismos nacionales e internacionales relacionados con la conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 3.1 Avanzar en el conocimiento, la consideración y la integración de la biodiversidad en las prácticas y las políticas agrarias, en un contexto de coordinación con las Comunidades Autónomas, cooperación intersectorial, y participación de los sectores involucrados.<br>3.2 Promover la gestión forestal sostenible.<br>3.3 Contribuir al seguimiento y mejora del estado de salud de los bosques y evaluar su contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático.<br>3.4 Contribuir a la conservación de la biodiversidad por medio de la defensa contra incendios forestales.<br>3.5 Contribuir a la conservación de la biodiversidad por medio de acciones de protección y conservación de suelos.<br>3.6 Aumentar la integración de la biodiversidad en la planificación y gestión hidrológica.<br>3.7 Continuar la política de conservación de humedales.<br>3.8 Conocer el estado de conservación de la biodiversidad marina en aguas españolas.<br>3.9 Establecer programas de seguimiento de la biodiversidad marina.<br>3.10 Establecer una planificación integrada del medio marino de forma que se reduzca el impacto sobre la biodiversidad de las actividades humanas.<br>3.11 Establecer Áreas Marinas Protegidas y | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | espacios de la Red Natura 2000 en el medio marino y asegurar su gestión coherente.<br>3.12 Adoptar medidas para la protección de hábitats y especies marinos.<br>3.13 Proteger y conservar el dominio público marítimo-terrestre.<br>3.14 Alcanzar un equilibrio entre explotación y conservación de los recursos naturales marinos garantizando un nivel de capturas sostenible.<br>3.15 Aplicar eficazmente los procedimientos de evaluación ambiental.<br>3.16 Promover la sostenibilidad del turismo de naturaleza.<br>3.17 Fomentar la coherencia y las sinergias positivas entre las políticas de conservación de la biodiversidad y de lucha contra el cambio climático.<br>4.1 Ayudar a terceros países a la conservación y uso sostenible de su biodiversidad y reducir el impacto de las actividades de España sobre la biodiversidad y los recursos naturales de terceros países.<br>5.1 Promover la custodia del territorio para la conservación de la biodiversidad.<br>5.2 Promover la información, concienciación y participación de la sociedad para la conservación de la biodiversidad.<br>6.1 Trasladar y aplicar las conclusiones de los procesos supranacionales sobre la biodiversidad, en especial el CDB, a la política estatal de | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | conservación.<br><br>6.2 Establecer los mecanismos de coordinación y gobernanza necesarios para la aplicación del Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.<br>6.3 Aumentar la eficacia de la persecución del delito ambiental.<br>7.1 Considerar la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, incluyendo su valor económico, en las actividades públicas y privadas. 7.2 Fomentar el empleo verde y la consideración de la biodiversidad en las actividades económicas.<br>7.3 Reducir el impacto de la compra y contratación pública sobre la biodiversidad.<br>8.1 Asegurar la adecuada financiación de la política de conservación de la biodiversidad. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020** | 1. Promover la configuración de destinos y productos de turismo de naturaleza sostenible.<br>2. Impulsar y promocionar un producto de ecoturismo en España que incorpore a la Red Natura 2000.<br>3. Mejorar la consideración de la biodiversidad en las actividades de turismo de naturaleza.<br>4. Mejorar los conocimientos, la información y la formación relacionados con el turismo de naturaleza. | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **12** | **0** |
| **Plan de** | • El objetivo mínimo obligatorio del 20% para la participación de las energías renovables en el consumo final de energía | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **energías renovables 2011-2020** | en España para el año 2020.<br>• El PER 2011-2020 establece unos objetivos en el campo de los usos de calor/frío que representan un 25% del objetivo global.<br>• Los biocarburantes tendrán un papel fundamental para la consecución de los objetivos en este ámbito ya que supondrán la principal aportación de las fuentes renovables en el transporte, alcanzando en 2020 un 9,2% del consumo total de energía en dicho sector, cuando la aportación en conjunto de las energías renovables se situará en el 11,3%. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia Horizonte 2007-2012-2020** | **Generales**<br>• Asegurar la reducción de las emisiones de GEI en España, dando especial importancia a las medidas relacionadas con el sector energético. Según el inventario nacional, siguiendo la clasificación IPCC, en el año 2005, el total de las emisiones relacionadas con el procesado de la energía fueron el 78,87% de las emisiones nacionales.<br>• Contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de nuestros compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de los mecanismos de flexibilidad basados en proyectos. | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **4** | **8** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Impulsar medidas adicionales de reducción en los sectores difusos.<br>• Aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) promoviendo la integración de las medidas y estrategias de adaptación en las políticas sectoriales.<br>• Aumentar la concienciación y sensibilización publica en lo referente a energía limpia y cambio climático.<br>• Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación en materia de cambio climático y energía limpia.<br>• Garantizar la seguridad del abastecimiento de energía fomentando la penetración de energías más limpias, principalmente de carácter renovable, obteniendo otros beneficios ambientales (por ejemplo, en relación a la calidad del aire) y limitando la tasa de crecimiento de la dependencia energética exterior.<br>• Impulsar el uso racional de la energía y el ahorro de recursos tanto para las empresas como para los consumidores finales.<br><br>El objetivo de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia es recoger las actuaciones necesarias para el cumplimiento del Protocolo de Kioto y de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | sentar las bases para un desarrollo sostenible.<br><br>**Específicos**<br><br>**Cooperación Institucional**<br>• Apoyar la estrategia nacional de manera que se desarrollen políticas autonómicas de sostenibilidad en línea con la reducción de GEI y los compromisos adquiridos por España en el Protocolo de Kioto, en consonancia con otras medidas y políticas encaminadas a la sostenibilidad (calidad ambiental, acidificación, eutrofización, oxidación fotoquímica…).<br>• Potenciar, dentro de las responsabilidades de cada una de las instituciones, las medidas de mejora de la eficiencia energética, fuentes renovables y gestión de la demanda así como los planes de concienciación y sensibilización de manera que las materias de ahorro energético y lucha contra el cambio climático se conviertan en una señal de desarrollo y calidad de vida en los distintos territorios.<br>• Desarrollar, y potenciar donde ya existen, estrategias autonómicas de lucha contra el cambio climático, que incluyan medidas de mitigación, de adaptación, de prospectiva, | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | de investigación, desarrollo e innovación tecnológica. Se considera necesario que, con anterioridad al inicio del periodo de compromiso (es decir, antes de 1/1/08), todas las CCAA cuenten con estrategias elaboradas coherentes con esta estrategia nacional y sean presentadas en la CCPCC.<br>• Impulsar actuaciones de mitigación, adaptación y prevención del cambio climático de las Estrategias Locales a través de la Red Española de Ciudades por el Clima (RECC) y de las redes locales de trabajo equivalentes. Se fija como objetivo que antes del 1/1/10 al menos el 80% de la población española resida en municipios que hayan asumido compromisos en materia de cambio climático y mitigación de emisiones, tales como los que supone la adhesión a la RECC. Dichos municipios deberán presentar informes anuales donde se indiquen, tanto el grado de penetración, como las reducciones obtenidas de las medidas adoptadas.<br><br>**Mecanismos de flexibilidad**<br>• Materializar la utilización de los Mecanismos de Flexibilidad del Protocolo de Kioto de manera que se cumplan los requisitos del Plan Nacional de Asignación 2008-2012, fomentando principalmente el desarrollo de proyectos del Mecanismo de | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Desarrollo Limpio (MDL), potenciando la participación del sector privado español para alcanzar las cifras expresadas en el PNA 2008 -2012 y facilitando la contribución que puedan efectuar las CCAA.<br>• De acuerdo con lo anterior, hacer posible la adquisición de 289,35 millones de toneladas de créditos de carbono. De ellas, 159,15 Mt corresponden a los sectores difusos y deberán cumplir los criterios establecidos para la inversión pública. El objetivo de coste medio de adquisición de dichos créditos se sitúa en 5-7 €/t. Dadas las escasas posibilidades de contribuir a Fondos de Carbono adicionales a los ya existentes, será necesario explorar formas alternativas de adquisición de créditos. Los restantes 130,2 Mt corresponden a las empresas.<br>• Convertir el MDL en un instrumento de mercado que sirva para acelerar la evolución hacia economías de baja intensidad en carbono, generando simultáneamente riqueza y prosperidad en las comunidades locales a la vez que ayudando a la competitividad de las empresas.<br>• Impulsar instrumentos que generen un marco adecuado a medio y largo plazo para la inversión en energía limpia en | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | países en desarrollo.<br><br>**Cooperación internacional y cooperación con países en desarrollo**<br>• La mejora cualitativa de las acciones propias de cambio climático en las políticas de cooperación al desarrollo de España mediante una mejor integración efectiva del cambio climático en las políticas de cooperación al desarrollo.<br>• La mejora cuantitativa mediante un incremento de las contribuciones de España a programas y proyectos con incidencia sobre el cambio climático.<br>• Promover instrumentos que apoyen la adopción de estrategias y medidas de desarrollo sostenible, energía limpia y adecuación a escenarios de cambio climático en países en desarrollo.<br>• Consolidar la relación privilegiada de España con los países latinoamericanos en este ámbito, y reforzar la existente con el continente africano.<br>• Promover un mejor conocimiento de las oportunidades que ofrecen las CCAA en sus programas de cooperación y presencia en redes de Sostenibilidad.<br><br>**Comercio de emisiones** | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Garantizar que las actividades sujetas al régimen de comercio de derechos de emisión cumplen el objetivo marcado para el cumplimiento de España ante el Protocolo de Kioto, en un contexto que permita y garantice la competitividad y el empleo.<br>• Consolidar el sistema de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero como una herramienta fundamental para fomentar la reducción de emisiones.<br>• Conseguir la plena integración entre el comercio comunitario de derechos de emisión y los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto.<br>• Introducir mejoras en términos de estabilidad, eficiencia y equidad en el sistema comunitario de comercio de derechos de emisión durante la revisión de la Directiva 2003/87/CE.<br><br>**Sumideros**<br>• Aumentar la capacidad de absorción de CO2 de la atmósfera por las formaciones vegetales.<br>• Cumplimiento del objetivo fijado en los Planes Nacionales de Asignación elaborados por el Gobierno, que prevén la compensación del 2% de las emisiones del | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | año base por actividades de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y selvicultura. Esta absorción deberá obtenerse, gracias a estas actividades, entre los años 2008 y 2012.<br><br>**Captura y almacenamiento geológico de $CO_2$ (CAC)**<br>• Determinar el potencial de esta tecnología en España.<br>• Desarrollar la I+D+i necesaria tanto para la captura como para el almacenamiento de $CO_2$, en colaboración con los Centros de Investigación nacionales así como con las empresas del sector.<br>• Evaluar la aplicación de esta tecnología como opción de mitigación dentro del conjunto nacional de medidas.<br>• Cuantificar la cantidad de $CO_2$ disponible para su captura y almacenamiento en las instalaciones españolas.<br>• Desarrollar un marco jurídico de referencia.<br><br>**Sectores difusos**<br>• Conseguir que las emisiones de GEI no superen un 37% respecto del año base de los sectores difusos según lo establecido el Plan Nacional de Asignación 2008-2012, es decir conseguir un ahorro de 188,5 Mt $CO_2$ | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | eq durante el quinquenio (37,7 Mt $CO_2$ eq. anuales).<br>• Aprobación en 2007 de un Plan de Acción 2008-2012 de ahorro y eficiencia energética (esta cuestión se aborda en la segunda parte de esta Estrategia, centrada en Energía Limpia).<br><br>**Sector del transporte**<br>Infraestructuras y planificación territorial:<br>• Promover una mayor integración de la planificación territorial y urbanística con la de transporte, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa, especialmente en los ámbitos urbanos.<br>• Integrar criterios ambientales en los planes, programas y actuaciones de desarrollo del PEIT; así como realizar un seguimiento de los objetivos y acciones clave contempladas en el sector del transporte, junto con su interacción con otras políticas energéticas, industriales, económicas, ambientales, etc.<br><br>Cambio Modal:<br>• Reequilibrar el actual reparto modal, potenciando los modos más sostenibles, como el ferrocarril, el autobús y el transporte marítimo en los ámbitos | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | internacional e interurbano, y el transporte colectivo (autobús/ferrocarril/metro/tranvía en superficie) y los modos no motorizados en el urbano.<br>• Impulsar la puesta en marcha de medidas de apoyo al transporte de mercancías por ferrocarril para adelantar la consecución de los objetivos de cambio modal del PEIT en el corto y medio plazo.<br>• Aumentar el nivel de integración intermodal del sistema de transporte.<br><br>Eficiencia energética:<br>• Limitar el consumo de recursos no renovables y mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de servicios del transporte, priorizando estos requisitos tanto en la renovación o rehabilitación de las ya existentes, como en los proyectos de nuevas instalaciones<br>• Mejorar la eficiencia energética de los diversos modos del transporte, reduciendo los niveles de consumo específico de energía final del transporte interior por unidad de producto interior bruto y por unidad transportada.<br><br>Calidad Ambiental: | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Reducir las emisiones específicas -por unidad transportada- de gases de efecto invernadero y otros contaminantes, así como las absolutas cuando sea necesario para el cumplimiento de los compromisos internacionales -Protocolo de Kioto o Planes Nacionales de Asignación de derechos de emisión- o de los objetivos de calidad del aire en entornos urbanos.<br><br>Gestión de la demanda:<br>• Desarrollar medidas de gestión de la demanda en los ámbitos congestionados, especialmente destinadas a promover una utilización racional del vehículo privado en los ámbitos urbanos.<br><br>**Sector residencial, comercial e institucional**<br>• Mejora de la eficiencia energética en los edificios, tanto en la envolvente edificatoria como en el equipamiento de la misma.<br>• Promoción de medidas que incidan sobre el comportamiento del consumidor.<br>• Seguimiento de los objetivos del Código Técnico de la Edificación y puesta en marcha de sistemas de calificación energética en los edificios.<br>• Promoción de la utilización de energías renovables. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Desarrollo de programas ejemplarizantes en los edificios públicos.<br><br>**Sector agrario**<br><br>Conseguir, a través de una agricultura sostenible, las buenas prácticas agrícolas y ganaderas y una agricultura intensiva adecuada la reducción de las emisiones del sector.<br><br>Aumentar las absorciones de carbono en nuestro país, que permitan la consecución del objetivo fijado por el Plan Nacional de Asignación 2008- 2012 de obtener unas absorciones por sumideros equivalentes al 2% de las emisiones del año base.<br><br>**Sector residuos**<br>• Reducción de las emisiones de GEI derivadas del sector residuos y optimización de la eficiencia energética de los procesos de gestión, tratamiento y valorización de los mismos.<br>• De cara a lograr el anterior objetivo, integración y actualización de la planificación sobre Residuos.<br>• Impulso prioritario a la reducción de los residuos y el aprovechamiento de las materias en ellos contenidas, así como la biometanización y recuperación de biogás | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | en vertederos<br><br>• Impulso al aprovechamiento energético de residuos forestales, agroindustriales y agrícolas.<br><br>**Gases fluorados**<br>• Reforzar la tendencia del sector para conseguir reducciones de emisiones de los gases fluorados.<br><br>**Adaptación**<br>• El principal objetivo es el desarrollo y la aplicación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), cuya finalidad última es la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos españoles.<br>• El PNACC tiene como objetivos específicos la promoción de evaluaciones participativas de los impactos, la vulnerabilidad y las opciones de adaptación en todos los sectores y sistemas contemplados en Plan, la promoción progresiva de evaluaciones integradas transectoriales en distintas áreas de la geografía española y la comunicación y difusión eficaz de los | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | principales resultados que se alcancen en las diferentes evaluaciones de impactos.<br><br>**Información y sensibilización**<br>• Incrementar el interés y conocimiento de los ciudadanos en las áreas de actuación y lucha contra el cambio climático.<br>• Facilitar y orientar los procesos de aprendizaje para entender las interacciones del cambio climático y las respuestas planteadas al mismo.<br>• Promover cambios en las pautas de comportamiento de modo que se favorezca el respeto al medio ambiente a través del ahorro en la utilización de los recursos naturales y de la mejora de la eficiencia en su utilización.<br>• Elaborar un informe periódico sobre el estado de situación del cambio climático en España y promover su divulgación.<br>• Elaborar un Programa de Acciones conjuntas y compartidas sobre concienciación e información en materia de cambio climático en los distintos sectores sociales que contemple las medidas a aplicar en esta área.<br><br>**Investigación, desarrollo e innovación** | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Promoción de la investigación en materia de clima y cambio climático, de forma coordinada entre la AGE y las CCAA, garantizando que las necesidades para desarrollar las políticas de medio ambiente en esta materia son satisfechas por el sistema español de I+D+i.<br><br>**Energía limpia**<br><br>Con objeto de reducir paulatinamente la intensidad energética y las emisiones de gases de efecto invernadero en España, se deberá fomentar actuaciones en:<br>• Ámbito de eficiencia energética<br>• Potenciar las medidas establecidas en el Plan de Acción 2005-2007 actuando especialmente en los sectores de transporte y equipamiento, residencial y ofimática, realizando una evaluación de su potencial de ahorro a la luz de las tendencias en el período 2008-2012.<br>• Definir un nuevo Plan de Acción para el periodo 2008-2012, en el que se dé prioridad a las medidas que conduzcan a través de planes sectoriales a unas reducciones adicionales a las ya establecidas en los sectores difusos | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | durante el período 2008-2012 (ver apartado 5).<br><br>• Establecer instrumentos de fomento de la eficiencia energética con el objetivo de dar cumplimiento al Libro Verde de Eficiencia Energética de la Unión Europea que ha señalado el transporte, la producción de energía y los edificios como los de mayor potencial de ahorro energético.<br>• Reducción de al menos un 2% anual del consumo energético en relación al escenario tendencial (duplicando el objetivo de la normativa comunitaria). Ello supone un diferencial de ahorro de más del 1% en la tasa de crecimiento de la demanda respecto al anterior escenario de eficiencia, mejorando la intensidad energética en energía primaria a un ritmo anual de casi el 2%. Con ello se conseguirá reducir el incremento del consumo de energía primaria hasta aproximadamente 1% anual. Para conseguir estabilizar o incluso comenzar a reducir el consumo de energía primaria es necesario, como se ha señalado en el apartado 1.2, el esfuerzo adicional de las Comunidades Autónomas y de las Entidades Locales. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | **Fuentes de energía renovable:**<br>• Asegurar la aportación mínima del 10% de biocarburantes en el transporte en el 2020.<br>• Tender a los objetivos propuestos en el Libro Verde de la energía y de otros instrumentos comunitarios de planificación ("Plan de Acción de Biomasa" y la "Estrategia de la EU para los biocarburantes").<br><br>Elaboración de un nuevo Plan de Energías Renovables 2011-2020 que coloque a España en una posición de liderazgo para contribuir a alcanzar el objetivo de que el 20% del mix energético de la Unión Europea proceda de energías renovables en 2020, de acuerdo con el paquete de medidas integradas sobre energía y cambio climático aprobado por el Consejo Europeo. El nuevo Plan de Energías Renovables debería apostar decididamente por:<br>• Establecer apoyos públicos a las inversiones privadas en las áreas ya maduras incentivando el incremento de la eficiencia mediante innovación tecnológica.<br>• La definición de un conjunto de mecanismos de promoción de estas tecnologías, incluyendo un elevado | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | esfuerzo de I+D, que compensen la actual falta de internalización de los costes medioambientales de las tecnologías no renovables.<br>• Ayudas destinadas a investigación y desarrollo tecnológico en áreas poco desarrolladas.<br>• La integración efectiva de la energía renovable en los sectores del transporte y edificación (caso de la biomasa y la solar).<br>• Conseguir que a partir del año 2010 las energías renovables se sitúen en una posición estratégica y competitiva frente a los combustibles fósiles, aumentando su contribución en el mix energético español respecto a las consideraciones del PER hasta conseguir una aportación al consumo bruto de electricidad del 32% en el 2012 y del 37% en el 2020.<br>• Gestión de la demanda<br>• Uso más racional de la energía, evitando el derroche de la misma y emitiendo señales correctas de precios al consumidor para que haga un uso más responsable, económico y racional de la energía.<br>• Impulso de los instrumentos de mercado, incluyendo la fiscalidad y la | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | estructura tarifaria.<br>• Desarrollo de tecnologías energéticas de baja emisión de dióxido de carbono.<br>• Desarrollo y despliegue de nuevas tecnologías energéticas "limpias", para mejorar la seguridad del suministro, la sostenibilidad y reducir su impacto sobre el medio ambiente, y disminuir la dependencia energética exterior del sistema energético.<br>• Uso de la fiscalidad y de la estructura tarifaria para estimular y reforzar la consecución de los objetivos generales de la Estrategia. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible** | Sostenibilidad ambiental<br>Producción y consumo<br>Aumentar el ahorro y la eficiencia en el uso de los recursos en todos los sectores.<br>Prevenir la contaminación, reducir la generación de residuos y fomentar la reutilización y el reciclaje de los generados.<br>Mejorar la calidad del aire, especialmente en zonas urbanas.<br>Optimizar energética y ambientalmente las necesidades de movilidad de las personas y los flujos de mercancías.<br>Revalorizar el sistema turístico en clave de sostenibilidad. | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **9** | **3** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Cambio climático<br>Reducir las emisiones a través de: a) un mayor peso de las energías renovables en el mix energético, b) una mejora de la eficiencia energética en transporte y edificación, c) medidas sectoriales d) instrumentos de mercado.<br>Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación de los sectores económicos.<br>Conservación y gestión de los recursos naturales y ordenación del territorio<br>Asegurar la sostenibilidad ambiental y la calidad del recurso hídrico, garantizando el abastecimiento a la población y el uso productivo y sostenible del mismo.<br>Frenar la pérdida de biodiversidad y del patrimonio natural, a través de la conservación, restauración y gestión adecuada, compatible con una producción ambientalmente sostenible de los recursos naturales.<br>Promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado, incentivando, en particular, el desarrollo sostenible en el medio rural. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014-2020** | **Objetivos:**<br>1.1 Conocer las especies vegetales de España, su distribución y estado de conservación.<br>1.2 Inventariar, preservar y promover los conocimientos tradicionales de importancia para | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.<br>1.3 Recopilar, elaborar y difundir modelos, protocolos y experiencias prácticas para la conservación y utilización sostenible de las especies vegetales en España.<br>2.1 Planificar y gestionar el territorio, dentro y fuera de los espacios protegidos, teniendo en cuenta las necesidades de conservación de las especies vegetales y sus necesidades de adaptación al cambio climático y de respuesta a otras amenazas..<br>2.2 Prevenir la entrada, erradicar, controlar o contener las especies exóticas invasoras vegetales.<br>2.3 Promover la protección y conservación de especies amenazadas in situ y ex situ.<br>2.4 Considerar el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización en la conservación de las especies vegetales.<br>3.1 Considerar adecuadamente las necesidades de conservación de la diversidad vegetal en la evaluación de impacto ambiental y en el diseño y planificación de políticas y actividades territoriales y sectoriales.<br>3.2 Utilizar de modo sostenible la diversidad vegetal.<br>3.3. Sensibilizar y concienciar a la sociedad acerca de la conservación vegetal. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Española** | **Generales**<br>1. Promover el desarrollo de la acuicultura en España<br>2. Contribuir al desarrollo social y económico de las zonas rurales y litorales donde la acuicultura se desarrolla o podría desarrollarse en el futuro<br>3. Fomentar la protección de los recursos naturales y la conservación de los valores ambientales de estos lugares<br>**Específicos**<br>1. Consolidar el papel de la acuicultura española en el contexto europeo.<br>2. Reforzar la competitividad del tejido empresarial y facilitar su internacionalización<br>3. Fomentar la coordinación e interrelación entre agentes<br>4. Optimizar el papel de la I+D+i en el desarrollo sostenible<br>del sector<br>5. Desarrollar y consolidar las buenas prácticas ambientales<br>6. Contribuir a la mejora de la percepción social de la actividad, sus productos y procesos | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **2** | **10** | **0** |
| **Plan Hidrológico Nacional 2001/2005** | Alcanzar el buen estado del dominio público hidráulico, y en particular de las masas de agua<br>Gestionar la oferta del agua y satisfacer las demandas de aguas presentes y futuras a través de un aprovechamiento racional, sostenible, equilibrado y equitativo del agua, que permita al | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **12** | **0** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | mismo tiempo garantizar la suficiencia y calidad del recurso para cada uso y la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles<br>Lograr el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, en aras a conseguir la vertebración del territorio nacional<br>Reequilibrar las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales** | 1. Incrementar el conocimiento, a todos los niveles, acerca de los humedales.<br>• Objetivo operativo 1.1. Armonizar la información disponible, y completar las lagunas de conocimiento existentes sobre humedales a escala estatal, autonómica y local.<br>• Objetivo operativo 1.2. Identificar los valores y las funciones de los humedales.<br>2. Concienciar a toda la sociedad sobre los valores y funciones de los humedales.<br>• Objetivo operativo 2.1. Aumentar el conocimiento, la comprensión y la aceptación de los valores y las funciones de los humedales entre el público en general. | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **6** | **6** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 3. Conceder protección legal a todos los humedales y reforzar los marcos legales relevantes.<br>• Objetivo operativo 3.1. Garantizar que todos los humedales reciben el adecuado nivel de protección legal.<br><br>4. Reforzar la capacidad de las instituciones, organizaciones y entidades con el fin de conseguir la conservación y el uso racional de los humedales.<br><br>5. Garantizar que todos los humedales sean gestionados de forma efectiva e integrada, en particular aquellos que resulten legalmente protegidos.<br><br>6. Reforzar la cooperación entre instituciones, organismos y entidades, tanto gubernamentales como no gubernamentales, incluyendo las entidades locales y el sector privado.<br><br>7. Movilizar asistencia financiera dedicada a la conservación y el uso racional de los humedales, siempre que las actuaciones concuerden con los objetivos del Plan Estratégico.<br><br>8. Garantizar el cumplimiento efectivo de los compromisos internacionales del Estado Español | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | en relación a los Convenios, Acuerdos, Directivas y Políticas europeas e internacionales relacionados con los humedales, y fomentar la colaboración internacional.<br><br>9. Difundir y conseguir la adhesión a este Plan Estratégico del máximo número de instituciones, organismos y entidades, tanto públicos como privados, así como su compromiso para su efectiva aplicación.<br><br>10. Garantizar el desarrollo, la aplicación, el seguimiento y la evaluación del Plan Estratégico. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 / Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 / Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2020** | Generales:<br>• Modificar la tendencia actual del crecimiento de la generación de residuos.<br>• Erradicar el vertido ilegal.<br>• Disminuir el vertido y fomentar de forma eficaz: la prevención y la reutilización, el reciclado de la fracción reciclable, así como otras formas de valorización de la fracción de residuos no reciclable.<br>• Completar las infraestructuras de tratamiento y mejorar el funcionamiento de las instalaciones existentes. | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Obtener estadísticas fiables en materia de infraestructuras, empresas gestoras y producción y gestión de residuos. Evaluar los Instrumentos económicos y en particular los fiscales que se han puesto en práctica para promover cambios en los sistemas de gestión existentes. Identificar la conveniencia de su implantación de forma armonizada en todas las Comunidades Autónomas.<br>• Consolidación de los programas de I+D+i aplicados a los diferentes aspectos de la gestión de los residuos, incluyendo análisis de la eficiencia de los sistemas de recogida, optimización de los tratamientos y evaluación integrada de los procesos completos de gestión, desde la generación hasta la eliminación.<br>• Reducir la contribución de los residuos al Cambio Climático fomentando la aplicación de las medidas de mayor potencial de reducción. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación** | El objetivo fundamental es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | desertificadas. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación** | De aplicación a aquellos sucesos de contaminación marina accidental o deliberada, cualquiera que sea su origen o naturaleza, que afecte o pueda afectar a las costas españolas.<br>Sistema Nacional de Respuesta ante un suceso de contaminación marina. Establece, ante un hecho de esta naturaleza, un marco general de actuación integrado por planes de contingencias de distinto rango y con el fin de:<br>a) Definir las líneas generales de actuación, de acuerdo con los requerimientos del Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos de 1990 (OPRC 90), su Protocolo sobre sustancias nocivas y potencialmente peligrosas (OPRC-HNS 2000), y demás normativa internacional aplicable a la prevención y lucha contra la contaminación marina.<br>b) Definir las pautas de activación de los planes en función de unas situaciones de emergencia establecidas de acuerdo con la gravedad del suceso.<br>c) Establecer fórmulas de coordinación para los supuestos en que se encuentren activados varios planes de forma simultánea.<br>d) Establecer un protocolo de comunicación de la activación de los planes. | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **3** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | e) Definir las actuaciones de las diversas administraciones públicas competentes, así como de otras instituciones públicas y privadas, en la utilización de medios aplicables en la lucha contra la contaminación marina.<br>f) Adecuar la coordinación y colaboración entre todas las administraciones públicas competentes y entidades públicas y privadas, que dispongan de medios de lucha contra la contaminación. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa** | La protección y conservación de la integridad de los sistemas litorales y marinos.<br>La garantía del acceso y del uso público a la costa.<br>La recuperación y transformación del borde marítimo en los tramos urbanizados y degradados. | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **4** | **8** | **0** |
| **Plan Nacional de Regadíos** | Vertebrar el territorio, evitando o reduciendo los procesos de pérdida de población, abandono y envejecimiento de las zonas rurales, en especial de las áreas en declive en las que la transformación de pequeñas superficies tiene gran interés para fijar población activa y crear y mantener el empleo agrario.<br>Mejorar el nivel de vida de los agricultores, incrementando la productividad del trabajo y la renta de las explotaciones agrarias y promoviendo un aumento de su dimensión económica.<br>Ordenar las producciones y los mercados agrarios, consolidando un sistema agroalimentario competitivo, sostenible y | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **6** | **6** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | diversificado en sus producciones, y adecuándose a la PAC, especialmente a sus restricciones y limitaciones productivas.<br>Mejorar las infraestructuras de distribución y aplicación del agua de riego, para racionalizar el uso de los recursos hídricos, reducir la contaminación de origen agrario de las aguas superficiales y subterráneas y promover el cambio de los sistemas de riego con incorporación de las innovaciones tecnológicas que permitan aplicar técnicas de riego menos exigentes en el consumo de agua.<br>Incorporar criterios ambientales en la gestión de tierras y aguas para evitar su degradación, permitir la recuperación de acuíferos y espacios naturales valiosos (humedales), proteger la biodiversidad y los paisajes, y reducir los procesos de desertización. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)** | Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores y/o sistemas.<br>Dar cumplimiento y desarrollar -a nivel de Estado español- los compromisos que nuestro país ha adquirido en el contexto internacional de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y de la Unión Europea.<br>Específicos iniciales:<br>• Desarrollar los escenarios climáticos regionales para la geografía española | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **6** | **6** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | OA1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OG8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OC 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos en España<br>• Aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático<br>• Realizar un proceso continuo de actividades de información y comunicación de los proyectos<br>• Promover la participación entre todos los agentes implicados en los distintos sectores / sistemas, con objeto de integrar en las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático<br>• Elaborar informes específicos con los resultados de las evaluaciones y proyectos<br>• Elaborar informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos y del conjunto del Plan Nacional de Adaptación | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 135. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de carácter nacional

## 2.2. PLANES DE RANGO REGIONAL

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Estrategia Canaria de Lucha Contra el Cambio Climático** | • Concienciar a las distintas administraciones y sectores de nuestra sociedad de la importancia de la implicación colectiva<br>• Orientación e integración decididas del conjunto de políticas en la lucha contra el cambio climático, de tal forma que Canarias se convierta en un referente en la lucha contra el cambio climático<br>• Herramienta operativa que sirve de marco para afrontar y dar respuesta a los retos a que se enfrenta Canarias como consecuencia del Cambio Climático<br>• Presentación del Plan de Mitigación que persigue orientar acerca de las posibilidades de reducir las emisiones de GEI en Canarias así como valorar las posibilidades de los sistemas de captación de GEI en nuestra región.<br>• Criterios para la elaboración del Plan de Adaptación<br>• Diseño de medidas de acompañamiento en I+D+i | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **8** | **5** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Condiciones de seguimiento y revisión de la propia Estrategia Plan Mitigación<br>• Establecer un objetivo de emisiones de GEI para el año 2010 de 13.080 Gg (o miles de Tm) de CO2 Eq., lo que equivale a una reducción del 3,3 % sobre las emisiones del año 2005 y de un 16,8 % sobre la demanda tendencial inicialmente prevista para ese año.<br>• Establecer un objetivo de emisiones de GEI para el año 2015 de 11.680 Gg (o miles de Tm) de CO2 Eq., lo que equivale a una reducción del 13,7 % sobre las emisiones del año 2005, y de un 33,5 % sobre la demanda tendencial inicialmente prevista para ese año. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan de Adaptación de Canarias al Cambio Climático (*Borrador sometido a información pública)** | Lucha contra los efectos adversos del cambio climático, de tal manera que los impactos presentes y futuros que afecten al archipiélago sean los menores posibles<br><br>Actuación anticipada y planificada a los impactos en aquellos sectores que no tengan la capacidad o posibilidad de adaptarse de forma autónoma | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **7** | **6** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Mejora en el conocimiento sobre el clima y su evolución en Canarias<br><br>Coordinación institucional y adecuación de la normativa sectorial de aplicación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Energético de Canarias 2006** | Reducir la dependencia del petróleo desde el 99,4% en 2005 hasta un 72% en 2015<br><br>Alcanzar el 8% de autoabastecimiento de energía primaria en Canarias en 2015, frente al 0,6% en 2005<br><br>Introducir el gas natural en el mix energético canario, con un porcentaje de participación en el balance de energía primaria del 20% en 2015<br><br>Alcanzar un 30% de la generación eléctrica mediante fuentes de energía renovables, frente al 3,9% al inicio del periodo de planificación<br><br>Alcanzar una potencia eólica instalada de 1.025 MW en el horizonte del año 2015, lo que significaría multiplicar por más de 7 la potencia instalada a 31 de diciembre de 2004, que ascendía solamente a 136, 39 MW<br><br>Alcanzar una superficie instalada de | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **3** | **10** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 460.000 $m^2$, frente a los escasos 58.000 $m^2$ instalados de paneles solares térmicos en 2004<br><br>Alcanzar una potencia fotovoltaica instalada de 160 MW en el horizonte del año 2015, frente a la instalada a finales de 2004, situada en menos de 1 MW<br><br>Fomentar el aprovechamiento de otras fuentes renovables, distintas de las tradicionales (eólica y solar), como la minihidráulica, solar termoeléctrica, energía de las olas y biocombustibles | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Estrategia de Desarrollo Industrial de Canarias 2009-2020** | Alinear al sector industrial isleño, en clave sostenible y diversificadora, tanto con las directrices de la UE como con los compromisos programáticos del Gobierno de Canarias, en un enfoque proactivo y de estrategia eficaz ante los profundos cambios globales e industriales<br><br>Reposicionar la estrategia industrial en coherencia con el duro y complejo proceso de ajuste económico y financiero internacional. Revisar, en el marco internacional, comunitario, estatal y canario los resultados del PDINCA y de las acciones sectoriales vinculadas al PDCAN (2000-2006) | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **4** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Propiciar un perfeccionamiento de los actuales marcos jurídicos y administrativos, en el objetivo de facilitar la máxima entrada en el mercado de nuevos emprendedores, reducción de los costes y tiempos de implantación y aseguramiento de una aceptable tasa neta de consolidación empresarial, facilitándose, al mismo tiempo, el adecuado acomodo legal y productivo de las empresas y actividades implantadas a los cambiante y exigentes requerimientos de los mercados | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Propiciar, acorto y medio plazo, un cambio relevante en las coberturas asociadas al conocimiento, la innovación, el desarrollo tecnológico y las sinergias intersectoriales vinculables al sector industrial, evolucionándose desde los enfoques más generalistas hacia estrategias centradas en aquellos sectores, tipologías empresariales y ámbitos insulares que reflejan una creciente brecha en I+DT e innovación respecto a los indicadores globales previstos para nuestra Comunidad en el contexto comunitario y estatal. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Dotar al tejido industrial isleño de las infraestructuras de conectividad y accesibilidad, coberturas logísticas, espacios de crecimiento y estímulos que le permita alcanzar, a medio plazo, unos pesos más relevantes en la composición del PIB regional, las nuevas actividades manufactureras, el empleo de calidad y la generación de rentas<br><br>Otorgar la máxima prioridad a las principales problemáticas detectadas en los diagnósticos, focalizando las medidas estratégicas en la búsqueda de soluciones eficientes a los "cuellos de botella" que, según el consenso alcanzado en su elaboración, limitan o condicionan el crecimiento de la industria isleña: disponibilidad de formatos parcelarios coherentes con la demanda industrial y precios del suelo razonables; dotación de infraestructuras y equipamientos avanzados en las zonas planificadas destinada a la radicación industrial; superar los desajustes en materia de I+DT e innovación; afrontar los potentes "sobrecostes en los insumos, energía y movilidad de bienes; mejorar las dotaciones en materia de formación de los recursos humanos; perfeccionar y ampliar las coberturas a | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | la comercialización extrainsular, optimizar las herramientas económicas y fiscales, etc.<br><br>Apoyar, con decisión, la emergencia y compromiso emprendedor en nuevos huecos de mercado o en aquellas actividades con unos pesos muy reducidos en la actual composición del VAB industrial. Facilitar y respaldar una nueva cultura y clima industrial, prestándose la máxima atención a las micropymes y pequeñas pymes que hegemonizan el tejido empresarial del sector.<br><br>Mejorar el posicionamiento competitivo de las micropymes y pequeñas pymes, dotadas actualmente de estructuras más débiles y con mayores dificultades en su gestión económica y financiera así como en la captación de cuotas crecientes en los mercados regionales y extra-canario. Reforzar, asimismo, las coberturas adecuadas para la totalidad de las empresas.<br><br>Favorecer la creación de redes y agrupamientos horizontales y verticales | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | que refuercen la capacidad innovativa y competitivos de las empresas, facilitándoles el poder acceder, en condiciones equivalentes, a los recursos públicos y privados que les faciliten el despliegue de nuevas opciones de negocio<br><br>Afrontar, en términos ultraperiféricos, los potentes efectos que la globalización proyecta en economías territoriales con frágiles escalas productivas, tal y como se reconoce por parte de la UE, para las RUP en general y para Canarias, en especial. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Regional para la Ordenación de la Acuicultura de Canarias** | Garantizar la conservación y protección de los recursos naturales, así como la compatibilidad con la pesca y el marisqueo, el turismo y los deportes náuticos<br><br>Lograr un equilibrio entre el desarrollo social y económico y la protección medioambiental, propiciando un uso racional y eficiente del medio marino y del territorio, y la conservación de la biodiversidad<br><br>Promover un crecimiento sostenible de la actividad, evitando el conflicto de usos en el medio marino y terrestre | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **12** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre** | **Objetivos** | **O A1** | **OA2** | **OA3** | **OA4** | **OD5** | **OD6** | **OA7** | **OA8** | **OG9** | **OG 10** | **OG 11** | **OG 12** | **OG 13** | **Positivas** | **Indiferentes o que dependen de las medidas** | **Negativas** |
| | Contribuir al mantenimiento del patrimonio natural y cultural<br><br>Compatibilidad de los usos del litoral con la actividad<br><br>División del dominio público marítimo terrestre por zonas, clasificándolas en prohibidas, aptas y de interés para la acuicultura<br><br>Localización de las explotaciones acuícolas existentes<br><br>Determinación de las especies prohibidas y de las de interés para la acuicultura, de forma general o para determinadas zonas<br><br>Fijación de los tipos de establecimientos acuícolas, de sus características técnicas y de las condiciones de las explotaciones, pudiendo establecer especificaciones para zonas o especies concretas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Forestal de Canarias (*)** | Corrección de los procesos de erosión de origen no natural debido a la deforestación, prácticas agrícolas inadecuadas, usos ganaderos excesivos y desordenados y construcción de | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **3** | **8** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O A1 | OA2 | OA3 | OA4 | OD5 | OD6 | OA7 | OA8 | OG9 | OG 10 | OG 11 | OG 12 | OG 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | infraestructuras. Y disminución de pérdidas de suelo productivo o potencialmente productivo para las actividades agropecuarias y forestales por procesos de erosión.<br><br>Protección y defensa de áreas habitadas del archipiélago frente a posibles avenidas procedentes de las cuencas hidrográficas.<br><br>Optimización de las reservas hídricas embalsadas mediante el control de caudales sólidos o sedimentos en el ámbito de la cuenca vertiente. | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Tabla 136. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de carácter regional**

## 2.3. PLANES DE RANGO INSULAR, MUNICIPAL O INFERIOR

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan Insular de Ordenación de Lanzarote (PIOL)** | 1. La normativa del PIOL, en su sección 3ª recoge los Sistemas Generales Insulares (SIG) entre los que se encuentran las infraestructuras hidráulico-sanitarias.<br><br>2. Dentro del apartado 2.2.3.5. Sistemas Generales Insulares relativos al sistema de dotaciones y servicios, se encuentran los sistemas Generales Insulares de Infraestructuras hidráulico sanitarias:<br><br>a) Abastecimiento: son SGI de abastecimiento las siguientes instalaciones:<br><br>a.1. Producción. La totalidad de las centrales productoras de agua potable y captaciones de agua salobre dependientes del consorcio del agua: galerías, desaladoras, etc.<br><br>a.2. Regulación de los sistemas insulares de regulación de agua potable o salobre: presas, depuradoras, etc.<br><br>a.3. Transporte. Las conducciones de transporte de agua potable o salobre entre los centros de producción y los sistemas insulares de regulación. | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **12** | **1** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | a.4. Aducción. Las conducciones que transportan el agua entre los sistemas insulares de regulación y los depósitos o redes municipales.<br><br>Por otro lado, se analizan los Sistemas Generales de saneamiento y depuración.<br><br>a) Saneamiento. El emisario submarino de Arrecife y los emisarios entre as redes municipales de alcantarillado y las grandes depuradoras.<br><br>b) Depuración. Las plantas depuradoras de Arrecife y de los principales núcleos turísticos y no turísticos.<br><br>3. La Sección 3ª analiza las Infraestructuras hidráulico-sanitarias, recogiendo los siguientes temas:<br><br>1. Criterio básico. La Unidad del Ciclo Hidrológico.<br>• El Plan Insular de Ordenación considera, como principio fundamental y de alto valor estratégico en la isla, la unidad del ciclo hidrológico, es decir, la necesidad de relacionar e integrar todas las etapas del ciclo:<br>• producción, distribución, depuración y reutilización del recurso escaso. La gestión integral del recurso agua, excepto en sus fases puramente municipales, se unificará | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | progresivamente en manos del Consorcio del Agua de Lanzarote, con los siguientes criterios:<br><br>a) Deberá realizarse con ritmos diferenciados en los sectores de abastecimiento y saneamiento.<br><br>b) Se compatibilizará la situación de partida (incluyendo derechos adquiridos) con la tendencia hacia una estructura unificada y racional, por lo que se propugna la vía de la concertación entre iniciativas públicas y privadas para avanzar en el proceso.<br><br>El artículo 3.4.3.2 recoge los sistemas generales insulares y municipales<br><br>**SISTEMAS GENERALES INSULARES**<br><br>B.2) Producción: serán S.G.I. la totalidad de las centrales productoras de agua potable y captaciones de agua salobre dependientes del Consorcio de Aguas de la isla:<br><br>a) Galerías de Famara.<br><br>b) Desaladora de la Punta de los Vientos.<br><br>c) Desaladora del Janubio (previsión del Consorcio de Aguas de Lanzarote). | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | d) Desaladora de La Graciosa.<br><br>B.3) Regulación: serán S.G.I. los sistemas insulares de regulación de agua potable o salobre:<br><br>a) Presa de Mala.<br><br>b) Depósitos de Maneje.<br><br>c) Depósitos de Uga y Las Breñas (previsión Consorcio de Aguas de Lanzarote).<br><br>B.4) Transporte y aducción: serán S.G.I. todas las conducciones de conexión entre los centros de producción y regulación (transporte) y entre estos y los depósitos o redes municipales (aducción).<br><br>B.5) Depuración: serán S.G.I. las plantas de tratamiento de Arrecife y de las áreas de alta densidad de población (artº. 3.4.3.8).<br><br>B.6) Emisarios: serán S.G.I. los emisarios submarinos de Arrecife y Puerto del Carmen y los emisarios entre las redes municipales de alcantarillado y las plantas depuradoras incluidas en el epígrafe anterior.<br><br>B.7) Asimismo, serán S.G.I. cualquier otro elemento del Sistema de Saneamiento y Abastecimiento que sea | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | básico para el funcionamiento de la isla, y que así sea definido por el Cabildo Insular (a través de la Comisión Insular de Urbanismo) o por el Plan Especial del Agua de Lanzarote (artº. 3.4.3.3).<br><br>**SISTEMAS GENERALES MUNICIPALES**<br><br>Son Sistemas Generales Municipales las siguientes instalaciones:<br><br>a) Depósitos de agua municipales o de núcleo.<br><br>b) Redes de distribución de agua.<br><br>c) Pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales en núcleos aislados.<br><br>d) Redes de alcantarillado.<br><br>e) Redes de riego con agua reutilizada.<br><br>El Artículo 3.4.3.5 Producción de agua establece:<br><br>A.1) Los aumentos previstos de población alrededor de cuatro núcleos fundamentales (Arrecife, Puerto del Carmen, Costa Teguise y Playa Blanca) y complementariamente en la corona de poblaciones de servicios próximas (Yaiza-Uga, Las Breñas, Tías, San Bartolomé, Tahíche) propicia la concentración de la | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | producción del agua. Esta concentración supone, respecto a la actual estructura, dispersa, una indudable racionalización, tanto de índole técnica como de mantenimiento y gestión:<br><br>a) Garantía última de suministro.<br><br>b) Control sanitario de la producción.<br><br>c) Economías de escala de primera instalación, mejores rendimientos técnicos y economías de explotación.<br><br>d) Garantía de mantenimiento.<br><br>e) Flexibilidad de instalación y explotación y máxima capacidad de respuesta inmediata.<br><br>f) Planificación y programación de la producción y renovación de los equipos.<br><br>g) Apoyo técnico y económico de la Administración del Estado.<br><br>A.2) Esta concentración de producción se establecerá en torno a dos polos:<br><br>a) El primero es el actual complejo de Punta Grande, que abastecerá fundamentalmente a Arrecife, Costa | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Teguise, los núcleos centrales en torno a la capital, el norte y parte del centro de la isla.<br><br>b) El segundo polo, de nuevo desarrollo en la zona de La Laguna del Janubio, en el municipio de Yaiza.<br><br>c) En todo caso, estos polos no se conciben segregados, sino con un funcionamiento interconectado para aumentar la seguridad de suministro y facilitar una explotación más flexible.<br><br>d) Esta estructura bipolar de producción presenta las siguientes ventajas respecto a otras alternativas:<br><br>- Menos problemas de espacio para sucesivas ampliaciones.<br><br>- Mayor proximidad de los centros de producción a los de gravedad de los consumos.<br><br>- Mayor garantía de suministro por flexibilidad en la explotación del sistema y aumento de la capacidad de regulación.<br><br>- Menor riesgo de colapso por siniestralidad.<br><br>- Por otra parte, esta solución no exige duplicaciones significativas y no conlleva un sobrecoste apreciable de explotación y mantenimiento respecto a la opción | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | de centro único productor.<br><br>B) Directrices vinculantes.<br><br>B.1) El Consorcio del Agua acometerá a corto plazo la construcción de la nueva planta desaladora en la zona del Janubio, a cuya financiación contribuirán las urbanizaciones beneficiadas (artº. 3.4.3.3).<br><br>B.2) El Plan Especial del Agua (artº. 3.4.3.3) determinará la dimensión, fases, localización y características de las instalaciones necesarias para hacer frente a la demanda prevista en el segundo cuatrienio del Plan Insular.<br><br>El artículo 3.4.3.6. Regulación, transporte y aducción, establece:<br><br>A) Criterios básicos.<br><br>Se trata con las obras prescritas de lograr un sistema integrado y único de abastecimiento, que permita el suministro alternativo desde los distintos polos de producción, y que se extiende a la totalidad de los núcleos de población de la isla.<br><br>B) Directrices vinculantes. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | B.1) El Consorcio del Agua acometerá a lo largo del primer cuatrienio las obras necesarias para la integración del sur de la isla en la red general de abastecimiento del Consorcio, siendo urgentes:<br><br>a) Nuevos depósitos reguladores en Las Breñas y Uga (se estima una capacidad de 10.000 m3 en cada uno).<br><br>b) Construcción de la Arteria Sur de transporte entre el municipio de Tías y Playa Blanca, dotada de instalaciones de impulsión para permitir el transporte del agua en ambos sentidos, según la demanda.<br><br>B.2) A medio plazo (segundo cuatrienio) el Plan Especial del Agua en Lanzarote deberá completar la red de transporte, adaptándola al sistema de producción adoptado.<br><br>B.3) En el primer cuatrienio se completará la conexión a la red del Consorcio de la totalidad de los núcleos de la isla, mediante las necesarias aducciones.<br><br>Dentro de la subsección de saneamiento y depuración, el artículo 3.4.3.8. Organización del sistema de depuración, establece:<br><br>Los criterios de organización de la depuración diferirán, por lo tanto, según el tipo de núcleo a tratar | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | y la localización del mismo. Atendiendo a la depuración, los núcleos pueden ser agrupados según los siguientes criterios:<br><br>a) Áreas de alta densidad de población, residencial o turística.<br><br>b) Núcleos residenciales y turísticos próximos a las áreas de alta densidad.<br><br>c) Núcleos turísticos aislados.<br><br>d) Otros núcleos.<br><br>e) Edificaciones aisladas en suelo rústico.<br><br>**ÁREAS DE ALTA DENSIDAD DE POBLACIÓN, RESIDENCIAL O TURÍSTICA**<br><br>A) Definiciones.<br>• Corresponden a la capital insular y principales zonas turísticas:<br>○ Arrecife y Playa Honda.<br>○ Puerto del Carmen.<br>○ Costa Teguise.<br>○ Playa Blanca. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | B) Determinaciones.<br><br>B.1) Cada una de estas grandes zonas estará dotada de red de saneamiento y concentrará los vertidos en plantas depuradoras unificadas, preferentemente una única planta en cada área.<br><br>B.2) Las plantas depuradoras de las áreas de alta densidad serán plantas biológicas convencionales.<br><br>B.3) En actuaciones privadas en esta áreas, las instalaciones de alcantarillado se atendrán a las normas correspondientes a los niveles de urbanización A y B.1 del capítulo 5.4 de estas normas.<br><br>C) Directrices vinculantes.<br><br>C.1) Se proponen las siguientes actuaciones:<br>• Mejora y acondicionamiento de la depuradora de Arrecife.<br>• Ampliaciones sucesivas de la depuradora de Costa Teguise.<br>• Completar y mejorar la depuradora proyectada en Puerto del Carmen.<br>• Creación de nuevas depuradoras en Playa Blanca y Yaiza, a ser posible en una única instalación unificada, si lo permiten las condiciones topográficas. | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | C.2) No se autorizará en estas áreas ninguna actuación sin red de alcantarillado o con red desconectada de la de saneamiento insular.<br><br>**NÚCLEOS RESIDENCIALES Y TURÍSTICOS PROXIMOS A LAS ÁREAS DE ALTA DENSIDAD**<br><br>A) Definiciones.<br>• Están englobados en esta categoría los núcleos correspondientes al nivel de urbanización C.1 (capítulo 5.4, sección 1ª):<br>o Tías.<br>o Güime, San Bartolomé.<br>o Tahíche.<br>o Yaiza, Uga, Las Breñas.<br>o La Santa.<br><br>B) Determinaciones.<br><br>B.2) No se permitirá en estos núcleos ninguna actuación sin red de alcantarillado o con red desconectada de la red municipal, o insular de saneamiento.<br><br>C) Directrices indicativas. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | C.1) El Consorcio del Agua realizará un análisis de las posibilidades de conexión de los saneamientos de Las Breñas, San Bartolomé, Tías, Güime y Tahíche a las grandes depuradoras próximas de las áreas de alta densidad.<br><br>C.2) Se estudiará, asimismo, la unificación de los vertidos de Yaiza, Uga y Las Breñas, así como su inclusión en las depuradoras de Playa Blanca.<br><br>C.3) En el caso de La Santa, se considerará su conexión con La Santa Sport.<br><br>**NÚCLEOS TURÍSTICOS AISLADOS**<br><br>A) Definiciones.<br>• Están incluidos en esta categoría los núcleos correspondientes al nivel de urbanización B.2 (capítulo 5.4, sección 1ª de estas normas):<br>○ La Santa Sport, Puerto Calero, Charco del Palo, Island Homes, Playa Quemada, Oasis de Nazaret.<br><br>B) Determinaciones.<br><br>B.1) En estos núcleos, y si no es posible conectarlos a las grandes depuradoras propuestas en los puntos | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | anteriores, se concentrarán los vertidos en una única planta de tratamiento por núcleo, de pequeñas dimensiones (tipo oxidación total o similar, tratamientos blandos, etc.).<br><br>B.2) En estos núcleos, no se permitirá ninguna actuación sin red de alcantarillado conectada a la planta de tratamiento del núcleo.<br><br>C) Directrices indicativas.<br>• Se propone una depuradora conjunta para La Santa y La Santa Sport, mejorando la existente.<br><br>**OTROS NÚCLEOS**<br><br>A) Definiciones.<br>• Corresponden a los núcleos englobados en los niveles de urbanización C.2 y D del capítulo 5.4, sección 1ª de estas normas.<br><br>B) Criterios básicos.<br>• Los restantes núcleos, como criterio general, tendrán que canalizar sus vertidos, pudiendo carecer de red de saneamiento.<br><br>C) Determinaciones.<br>• Para saneamiento de estas zonas, se respetará lo especificado en el capítulo 5.4 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | de estas normas.<br><br>D) Directrices vinculantes.<br>• El Plan Especial del Agua de Lanzarote determinará el tipo de depuración exigible en estos núcleos, según los riesgos de contaminación existentes.<br><br>**EDIFICACIONES AISLADAS EN SUELO RÚSTICO**<br><br>A) Definiciones.<br>• Corresponden a las edificaciones con niveles de urbanización E y F (capítulo 5.4, sección 1ª de estas normas).<br><br>B) Determinaciones.<br>• El saneamiento de estas edificaciones se atendrá a lo especificado en el capítulo 5.4, sección 3ª de estas normas. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Territorial Especial de Ordenación Turística Insular de Lanzarote** | No se recoge nada con incidencia sobre el PHL, ni saneamiento, abastecimiento, etc. | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **13** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan Territorial Especial de Ordenación de los Residuos de la Isla de Lanzarote** | 1. La normativa, en su Sección 2.- Aumento de la eficiencia de los procesos de clasificación, biometanización y compostaje de residuos del Complejo Ambiental de Zonzamas, incluye que dispondrá de una Planta de Biometanización, capaz de tratar, tanto la fracción orgánica procedente del proceso de clasificación de productos valorizables y lodos de EDAR (...)<br><br>2. La sección 3. Mejora de la recuperación y aprovechamiento de los residuos especiales, incluye:<br>• El Cabildo fomentará los sistemas que permitan un mayor aprovechamiento vía compostaje (enmiendas orgánicas) o valorización energética (biometanización, incineración y co-incineración) de los lodos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales privadas.<br>• El apartado 5.4.3. Sección 3.- Plantas de tratamiento de residuos, se recoge en el 172 lo siguiente:<br>• A los efectos del PTEOR, se consideran ubicaciones preferentes para la instalación de plantas compostaje de residuos agrarios y lodos de depuradora, los ámbitos rurales de actividad productiva. (NAD). En todos los casos se adoptarán las siguientes medidas:<br>o Convenientemente alejadas de | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **5** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | núcleos de población.<br>○ Disponer del Proyecto Constructivo y Estudio de Evaluación de Impacto<br>○ Ambiental en la categoría que corresponda, y la correspondiente Declaración de Impacto, si fuera el caso.<br>○ Se adoptarán medidas de integración paisajística.<br>○ Se garantizará la adecuada gestión de los rechazos generados | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos de la isla de Lanzarote** | Este Plan remite al Plan de Defensa Frente a Avenidas para reducir o evitar el riesgo hidrológico, por tener una escala y detalle más acorde a su estudio | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **4** | **9** | **0** |
| **Planes Generales de Ordenación de los** | En la medida de lo posible, las medidas definidas por el Plan Hidrológico deberán ser coherentes con lo señalado en los instrumentos de planificación urbanística, si bien el Plan Hidrológico, es un Plan Sectorial el cual, una vez vigente, tendrá la | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **9** | **4** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **municipios de Lanzarote** | consideración de Plan Territorial Especial en su relación con los instrumentos ambientales, territoriales y urbanísticos con los que concurran, jerárquicamente superior a estas herramientas de planificación urbanística. | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Tabla 137. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de carácter insular, municipal o inferior**

## 2.4. PLANES DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Archipiélago de Chinijo** | 1. Dentro del artículo 33. Sistemas generales, en el apartado 1.4, se recogen:<br><br>3. SGI de infraestructuras hidráulico sanitarias:<br><br>a) Abastecimiento:<br>• Producción. Galería de Famara<br>• Transporte. Las conducciones de transporte del agua potable o salobres en los centros de producción y las instalaciones de regulación.<br>• Aducción. Las conducciones que transportan el agua entre las instalaciones de regulación y los depósitos o redes municipales<br><br>4. SIG de saneamiento, depuración y reutilización:<br>• Saneamiento. Los emisarios entre las redes municipales de alcantarillado y la depuradora.<br>• Depuración:<br>○ Sistema general insular Depuradora de Caleta de Famara (EDAR)<br>○ De nueva implantación, la Depuradora del Llano de la Mareta, que pese a su | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **9** | **4** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | carácter local al ubicarse en el núcleo de población de La Graciosa queda adscrita como Sistema General Insular por el artículo 2.2.3.6 del PIOL.<br>○ Reutilización. Las redes de reutilización desde la depuradora hasta el núcleo de Caleta del Sebo.<br><br>2. Dentro del artículo 38. Regulación de los Sistemas Generales y Equipamientos Estructurantes de carácter municipal o local, el apartado 4. Playa San Juan, apartado b, establece:<br>• La intervención consistirá en dotar al área de los servicios necesarios para el funcionamiento del área como zona de acampada (...). Responderá a un programa mínimo de instalación de (...) un área de servicio para el abastecimiento de los usuarios.<br>• Deberá por tanto realizarse la conexión del sistema tanto de abastecimiento de aguas como de saneamiento de aguas residuales para el servicio de camping (...)<br><br>3. En el SRPP-G1: La Graciosa (III.1), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• Las canalizaciones de saneamiento, acondicionamiento y depuración de aguas, por las vías existentes, y las canalizaciones de reutilización de aguas depuradas así como las operaciones de mantenimiento y | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | conservación de las mismas.<br><br>4. En el SRPP-N1: El Jable (III.2), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de abastecimiento y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona (…).<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes<br><br>5. En el SRPP-A1: Las Laderas (III.3), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes.<br><br>6. En el SRPP-A2: Cercados de Don Andrés (III.4), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de abastecimiento de agua y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona, de acuerdo con las determinaciones<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 7. En el SRPP-A3: Soó (III.5), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de abastecimiento de agua y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona, de acuerdo con las determinaciones<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes.<br><br>8. En el SRPP-N2: Meseta de Famara (III.6), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de abastecimiento de agua y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona, de acuerdo con las determinaciones<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes.<br><br>8. En el SRPP-A4: Meseta de Famara (III.6), entre los usos autorizables se encuentra:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | abastecimiento de agua y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona, de acuerdo con las determinaciones<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes.<br><br>El artículo 52. Disposiciones comunes de la Zona de Uso Especial, incluye en su numeral 1. Caleta del Sebo (V.1), entre los usos autorizables:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de abastecimiento de agua y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona, de acuerdo con las determinaciones<br>• Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes.<br><br>En Island Homes (V.4), entre los usos autorizables:<br>• La construcción de nuevas infraestructuras públicas de abastecimiento de agua y de saneamiento subterráneas que inevitablemente deban instalarse en esta zona, de acuerdo con las determinaciones | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Las obras y trabajos de mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de agua y saneamiento existentes.<br><br>El artículo 77. Condiciones de urbanización, en su punto 2 analiza las condiciones específicas de las infraestructuras:<br><br>2.2 Abastecimiento de agua:<br>• Deberán disponer obligatoriamente de red de distribución conectada a la red de abastecimiento insular<br>• Las redes de distribución de agua se realizarán conforme a los criterios y directrices de la compañía gestora del servicio de abastecimiento, concretados o no en el Plan Especial de Agua de Lanzarote<br><br>2.3. Saneamiento:<br>• Deberá disponerse de red de saneamiento colectiva conectada a la EDAR en proyecto a ubicar en la Zona de Uso Moderado III.8 Llanos de La Mareta<br>• Deberá disponerse de una red de distribución del agua depurada que será utilizada para el riego<br>• Dentro de la Ordenanza "E.2" - Caleta de Famara, el artículo 96. Condiciones de urbanización, dispone en su apartado 7. Abastecimiento de agua: Deberán | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | disponer obligatoriamente de red de distribución conectada a la red de abastecimiento insular; y en su apartado 8. Saneamiento: Deberá disponerse de red de saneamiento colectiva conectada a la EDAR de Caleta de Famara.<br>• Dentro del Capítulo 4. Ordenación del Suelo Rústico de Asentamiento Rural, el artículo 112. Condiciones de urbanización, dispone en su apartado 2.1. Abastecimiento de agua: No será obligatoria su conexión a la red general; y en su apartado 2.2. Saneamiento: Dada las especiales condiciones y la escasa densidad poblacional de este núcleo se permite el saneamiento tradicional mediante fosas sépticas individuales.<br>• En el Título VI. Directrices para la formulación de los programas de actuación, dentro de los Programas de Conservación, las Directrices para la elaboración del Subprograma de Gestión de residuos establece:<br><br>3. Este Programa contemplará e incluirá las actuaciones básicas que en materia de residuos se establecen para la isla de La Graciosa:<br>• Reutilización de las aguas residuales depuradas con objeto de su aprovechamiento para los correales de los Llanos de La Mareta | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Producción de fangos procedentes de la depuradora de Los Llanos de La Mareta, su acumulación y posterior traslado al Complejo Medioambiental de Zonzamas, así como los otros residuos generados por el proceso de depuración de las aguas residuales.<br>• De no ser posible el destino de las aguas residuales depuradas a los corrales de los Llanos de La Mareta, se tratarán convenientemente para su posterior vertido al mar. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Normas de Conservación del Monumento Natural Islote de Halcoles** | "*Dado que este Espacio Natural Protegido se encuentra inmerso en un territorio definido por una figura de gran relevancia en el ámbito de la protección y conservación como es el Parque nacional de Timanfaya, las correspondientes Normas de Conservación de este Espacio Natural remitirán a los aspectos normativos y cuantas determinaciones establezca el PRUG del Parque Nacional de Timanfaya*".<br><br>"*Como prioridades generales en la medidas de gestión a plantera en el Monumento Natural se establece la conservación de recursos naturales geológicos y bióticos*" | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **12** | **0** |
| **Normas de Conservación del SIC** | 1. El artículo 21, define el Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras, dentro del cual se encuentras las infraestructuras hidrológicas, | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **3** | **10** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Janubio** | saneamiento y análogas<br><br>2. En la Zona de Uso Tradicional, SRPC, entre los usos autorizables:<br>• El acondicionamiento del sistema de riego (caños) con tajea de madera donde se justifique su necesidad. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Normas de Conservación del Monumento Natural de La Corona** | 1. El artículo 27 define el SRP Infraestructuras, entre las que se encuentran las hidrológicas, de abastecimiento, saneamiento y análogas<br><br>2. En el Régimen General de Usos, entre los usos prohibidos se encuentra:<br>• Aquellas actividades que pudieran generar procesos erosivos o contaminantes, caso de los pozos negros y vertidos líquidos o sólidos.<br><br>3. En el SRPN Subterráneo y SRPC, entre los usos prohibidos:<br>• El vertido de aguas fecales, depuradas o reutilizadas en la Cueva de los Verdes o sus instalaciones, excepto las que sean aptas para el uso exclusivo del riego de los jardines de la Cueva de los Verdes<br><br>4. El artículo 59. Recursos hidrológicos y geológicos establece que: | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **6** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Los aprovechamientos hidrológicos se ajustarán a lo dispuesto en la Ley Territorial 12/1990, su reglamento, así como a las determinaciones del Plan Hidrológico Insular.<br><br>5. Dentro del artículo 71. Infraestructuras, se recoge la Red de Agua y saneamiento:<br>• En el caso de implantarse nuevas conducciones de agua, éstas seguirán siendo subterráneas y seguirán las carreteras y caminos existentes. El organismo encargado de dicho suministro requerirá de informe vinculante previo del Órgano Gestor, informe que será negativo en el caso de construcciones y edificaciones ilegales aunque la finalidad teórica de esta agua potable sea el riego o la ganadería.<br>• En lo referente al regadío, el Órgano Gestor deberá realizar en un plazo de 3 años un estudio que valore sus efectos sobre la geomorfología, los suelos y los recursos bióticos, incluidos los propios cultivos. Igualmente mantendrá un control sobre la calidad de esta agua de riego.<br>• Se prohíbe la evacuación de aguas residuales mediante pozos negros filtrantes, debiendo conectarse a fosa séptica o pozo filtrante o sistemas de | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | depuración natural. en el caso de La Cueva de los Verdes, se instalará un sistema de depuración natural de aguas residuales, con posterior evacuación de las aguas resultantes hacia la EDAR de Arrieta mediante camiones cubas o canalización o bien su reutilización en los jardines del área. Aunque fuera del espacio, por su incidencia sobre el litoral del Monumento Natural de La Corona, la depuradora existente en Los Jameos del Agua deberá hacer lo mismo, y se recomendará igual con el futuro sistema de depuración del núcleo de Órzola. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Especial del Paisaje Protegido de La Geria** | 1. El art. 29 define el SRP de infraestructuras y equipamientos:<br><br>2. El destino previsto es el establecimiento de zonas de protección y reserva que garanticen la funcionalidad de las infraestructuras (…) de abastecimiento, saneamiento y análogas…<br><br>2. El art. 32. Sistemas generales recoge entre los mismos:<br>• Red de abastecimiento y saneamiento<br><br>3. El Régimen General de Usos establece entre los usos y actividades prohibidas:<br>• Los vertidos líquidos o sólidos que puedan degradar o contaminar el | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **7** | 0 | 6 |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | dominio público hidráulico<br><br>4. En el SRPN Cueva de Los Naturalistas, entre los usos y actividades prohibidas:<br>• El vertido directo o indirecto de cualquier tipo de efluente líquido, aun habiendo sido tratado previamente.<br>• El riego de las parcelas agrícolas<br><br>5. En el SRPP Agraria, entre los usos y actividades autorizables:<br>• Las instalaciones de riego, según la legislación sectorial que les resulte de aplicación.<br><br>6. El art. 115. Determinaciones de carácter general para las infraestructuras establece:<br><br>4. Saneamiento<br>• Si no existe red de saneamiento colectiva deberán utilizar fosas sépticas estancas, pudiendo complementarse con depuradoras individuales o colectivas.<br>• Cualquier otro tipo de solución para el saneamiento individual podrá ser autorizable si previamente dispone de autorización expresa por parte del Consejo Insular de Aguas, y se justifique la no afección a los valores del Espacio Natural | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 5. Abastecimiento:<br>• En cualquier caso deberá disponerse de un aljibe con reserva mínima para 10 días<br>• En su caso se conectará con la red de abastecimiento local del municipio | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Normas de Conservación del MN de Los Ajaches** | 1. En el Régimen General de Usos, entre los prohibidos se encuentra aquellas actividades que pudieran generar procesos erosivos o contaminantes, caso de los pozos negros y vertidos líquidos o sólidos | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2** | **11** | **0** |
| **Normas de Conservación del SIC de los Jameos** | 1. El artículo 8. Objetivos de las Normas de Conservación establece:<br>• Establecer medidas protectoras y correctoras que, protegiendo el hábitat y las especies favorezcan el aumento de las poblaciones de fauna y flora más características del espacio, entre las que se encuentran actualizar el sistema de depuración de aguas residuales y su canalización o traslado a lugares lejanos, en ningún caso deben ser vertidas al mar, siendo el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote el organismo responsable.<br>• Establecer para el hábitat acuático subterráneo un sistema de conservación, monitoreo y vigilancia permanente. | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **5** | **8** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 2. El artículo 19 define el SRP Infraestructuras, entre las que se encuentran las hidrológicas, de abastecimiento y saneamiento<br><br>3. Dentro del Régimen General, entre los usos prohibidos se encuentra aquellas instalaciones o infraestructuras que pudieran generar procesos contaminantes o erosivos, caso de los pozos negros o vertidos<br><br>4. El art. 53. Infraestructuras, recoge un apartado específico de red de aguas y saneamiento<br>• La zona coincidente con los límites del Lugar de Interés Comunitario ES7010054 Los Jameos, se declara Zona Sensible al vertido de aguas residuales urbanas, y se requiere que los vertidos sean tratados previamente con un tratamiento adicional al secundario.<br>• En el caso de implantarse nuevas conducciones de agua, éstas seguirán siendo subterráneas y seguirán las carreteras y caminos existentes. El organismo encargado de dicho suministro requerirá de informe vinculante previo del Órgano Gestor.<br>• Se prohíbe la evacuación de aguas residuales mediante pozos negros filtrantes, debiendo conectarse a fosa séptica más pozo filtrante o sistemas de | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | depuración natural. La depuradora existente en los Jameos del Agua deberá evacuar las aguas resultantes hacia la EDAR de Arrieta mediante camiones cubas o canalización o bien su reutilización en los jardines del área.<br><br>5. Dentro de las Directrices de Actuación del Sitio de Interés Científico, entre las Directrices para la conservación de los recursos naturales:<br>• Actualizar el sistema de depuración de aguas y su canalización o traslado a lugares lejanos, en ningún caso deben ser vertidas al mar, siendo el Consejo Insular de Aguas de Lanzarote el organismo responsable. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **PRUG Los Volcanes** | Conservación de recursos naturales geológicos y bióticos<br>• Cese de actividades que producen alteraciones irreversibles.<br>• Cese o regulación y control de actividades que producen alteración progresiva.<br>• Dotaciones que eviten o minimicen alteraciones puntuales.<br>• Corrección de alteraciones y estudios de investigación, mejora y seguimiento del estado de los recursos.<br>• Servicio de Vigilancia<br>• Programa anual de investigación | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **13** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Información y uso público<br>• Adaptación del Monumento al uso público<br>• Difusión de los valores del Espacio Natural Protegido<br>• Diseño y ejecución de las dotaciones necesarias para un adecuado uso público<br>• Información: folletos, paneles interpretativos, formación de personal, etc. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Investigación<br>• Proporcionar criterios de gestión<br>• Mayor conocimiento de los valores biológicos y geológicos del Monumento Natural y su relación con el exterior y con otros Espacios Naturales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Normas de Conservación del MN Montañas de Fuego** | • Conservar los recursos y valores naturales<br>• Facilitar el conocimiento y disfrute público de los valores del Monumento, siempre que sea compatible con su conservación, fomentando la sensibilidad y respeto hacia el medio<br>• Promover la investigación y su aplicación a la gestión de los recursos naturales<br>• Facilitar la vigilancia y predicción de erupciones volcánicas<br>• Integrar el Monumento en el contexto general de la isla, promoviendo el | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **2** | **11** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | desarrollo social, cultural y económico de las comunidades del entorno del mismo. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan Especial del PP Tenegüime** | En el Régimen te General de Usos, entre los prohibidos se encuentra los pozos negros, así como la alteración de los cursos de agua en vaguadas y lecho de barranco, salvo por motivos de conservación de suelos e infiltración de agua de lluvia estén justificados los nateros, las hidrotécnias, etc. | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **4** | **9** | **0** |
| **PRUG Timanfaya** | El apartado de normativa de aplicación determina que para la protección del paisaje queda prohibido con carácter general:<br>• La apertura de galerías, la perforación de pozos y sondeos de cualquier naturaleza. | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **12** | **0** |

**Tabla 138. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de Espacios Naturales Protegidos**

## 2.5. PLANES DE GESTIÓN DE ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES0000141 Parque Nacional de Timanfaya** | Objetivos generales: (horizontales para todas las ZEC)<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats naturales presentes, manteniendo la calidad de las condiciones de naturalidad actuales.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable de los hábitats de especies presentes, manteniendo niveles poblacionales adecuados para asegurar la supervivencia de la especia<br><br>Objetivos específicos:<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas de los siguientes elementos:<br>○ hábitat natural (1250) Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 3,98 ha (0,08% de la ZEC). | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2** | **11** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | ○ hábitat natural (5330) Matorrales termomediterráneos y preestépicos, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 66,38 ha (1,28% de la ZEC).<br>○ hábitat natural (6420) Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinio-Holoschoenion), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 2,45 ha (0,05% de la ZEC).<br>○ hábitat natural (8320) Campos de lava y excavaciones naturales, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 2.848,51 ha (54,98% de la ZEC).<br>• Incrementar el conocimiento del estatus en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1418) Ophioglossum polyphyllum, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 175 ha (3,00% de la ZEC) y una población sostenible de individuos. | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010044 Los Islotes** | Objetivos específicos:<br><br>Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas de los siguientes hábitats:<br>• hábitat natural (cod. 1250) Acantilados con vegetación endémica de costas macaronesicas, con una superficie en optimo estado de, al menos, 26,37 ha (17,44% de la ZEC).<br>• hábitat natural (cod. 5330) Matorrales termomediterraneos y pre-estepicos, con una superficie en optimo estado de, al menos, 82,32 ha (54,44% de la ZEC).<br>• hábitat natural (cod. 8330) Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas, con una superficie en optimo estado de, al menos, 0,12 ha (0,08% de la ZEC).<br>• Asegurar un estado de conservación favorable en lo que respecta a su distribución, tamaño poblacional y del hábitat de la especie (cod. 1659) Caralluma burchardii. | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **3** | **10** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7020049 Montaña Roja** | Objetivos específicos:<br>• Conocer la situación actual, en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas, del hábitat natural (1210) Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable, en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas, del hábitat natural (1250) Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 53,6 ha (0,6% de la ZEC).<br>• Mejorar el estado actual de conservación, en lo que respecta a su mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosae), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 24,4 ha (0,27 % de la ZEC).<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (2120) Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 2.905 ha (32,8% de la ZEC). | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **4** | **9** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (2130) *Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 221,5 ha (2,5% de la ZEC).<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (5330) Matorrales termomediterráneos y preestépicos, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 375,8 ha (4,24% de la ZEC).<br>• Mantener el estado actual de conservación, en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (6420) Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinio-Holoschoenion),con una superficie en óptimo estado de, al menos, 0,31 ha (0,004% de la ZEC). | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (8220) Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 34,37 ha (0,39% de la ZEC). Objetivo de conservación 9: Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (8330) Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 0,27 ha (0,003 % de la ZEC).<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (8320) Campos de lava y excavaciones naturales, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 12,20 ha (0,14% de la ZEC).<br>• Mejorar el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas del hábitat natural (9320) Bosques de Olea y Ceratonia, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 10,29 ha (0,12% de la ZEC). | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Mejorar el estado actual de conocimiento sobre la distribución y tamaño poblacional de la especie (1273) Chalcides simonyi, dentro de la ZEC.<br>• Mejorar el estado actual de conocimiento sobre la distribución y tamaño poblacional de la especie (1418) Ophioglossum polyphyllum, dentro de la ZEC.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1616) Bupleurum handiense, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 5,43 ha (0,06% de la ZEC) y una población de, al menos, 437 individuos. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Mejorar el estado actual de conservación, en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional, del hábitat de la especie (1659) Caralluma burchardii con una superficie en óptimo estado de, al menos, 78,95 ha (0,89% de la ZEC) y una población de, al menos, 300 individuos.<br>• Mejorar el estado actual de conservación en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1667) Convolvulus lopezsocasi, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 8,75 ha (0,10% de la ZEC) y una población de, al menos, 373 individuos.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1822) Atractylis arbuscula, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 15,28 ha (0,17% de la ZEC) y una población de, al menos, 26.000 individuos.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | (1827) Helichrysum gossypinum, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 737,62 ha (8,32% de la ZEC) y una población de, al menos, 4.500 individuos.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1829) Helichrysum monogynum, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 463,5 ha (5,23% de la ZEC) y una población de, al menos, 40.000 individuos.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1855) Androcymbium psammophilum, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 1798,6 ha (20,3% de la ZEC) y una población de, al menos, 620.000 individuos. | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010046 Los Volcanes** | • Mantener el estado actual de conservación favorable del hábitat de interés comunitario 1150 Lagunas costeras*, con una superficie de 0,621 ha (0,006 % de la ZEC)<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable del hábitat de interés comunitario 1250 Acantilados con vegetación endémica de las costas macaronésicas, con una cobertura del 0,203% de la ZEC. Mantener el estado actual de conservación favorable del hábitat 2120 Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas), con una superficie no inferior al 0,063% de la ZEC (6,318 ha)<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable de las distintas comunidades que componen el hábitat 2130 Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)* con una cobertura nunca inferior al 0,005% de la ZEC.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable de las distintas comunidades que componen el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos con una cobertura nunca inferior al 1,452% de la ZEC. | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2** | **11** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | Mantener el estado actual de conservación favorable de las distintas comunidades que componen el hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion con una cobertura nunca inferior al 0,01% de la ZEC.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable de las distintas comunidades que componen el hábitat 8320 Campos de lava y excavaciones naturales con una cobertura nunca inferior al 69,629% de la ZEC.<br>Mantener el estado actual de conservación favorable de la especie Ophioglossum polyphyllum, mediante el mantenimiento del área ocupada por sus hábitats, su distribución actual (2,75 km2) y la determinación de su tamaño poblacional.<br>• Mantener el estado actual de conservación favorable de la especie Helichrysum monogynum, mediante la determinación de su situación real en la ZEC y la determinación de su tamaño poblacional. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010047 La Corona** | Mantener el estado actual de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y funciones ecológicas de los siguientes hábitats:<br>• hábitat natural (1420) Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosae), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 3,95 ha (0,15% de la ZEC).<br>• hábitat natural (2110) Dunas móviles embrionarias, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 10,45 ha (0,40% de la ZEC).<br>• hábitat natural (2120) Dunas móviles de litoral (dunas blancas), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 2,29 ha (0,09% de la ZEC).<br>• hábitat natural (2130*) Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), con una superficie en óptimo estado de, al menos, 15,40 ha (0,59% de la ZEC).<br>• hábitat natural (5330) Matorrales termomediterráneos y preestépicos, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 1610,51 ha (61,89% de la ZEC).<br>• hábitat natural (8320) Campos de lava y excavaciones naturales, con una superficie en óptimo estado de, al | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **3** | **10** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | menos, 80,58 ha (3,10% de la ZEC).<br>• hábitat natural (8330) Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas, con una superficie en óptimo estado de, al menos, 27,12 ha (1,04% de la ZEC).<br><br>Incrementar el conocimiento del estatus en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1827) Helichrysum gossypinum. Objetivo de conservación 9: Incrementar el conocimiento del estatus en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de la especie (1273) Chalcides simonyi. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010054 Los Jameos** | Mantener el estado actual de conservación favorable de los siguientes elementos:<br>• hábitat 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosae) y de las comunidades que lo componen (Zygophyllo fontanesii-Arthrocnemetum macrostachyi), con una cobertura superior al 0,09% de la superficie total de la ZEC.<br>• hábitat 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas y de las comunidades que lo componen (Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii, de tomillo marino y uva de mar), con | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **3** | **10** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | una cobertura superior al 1,31% de la superficie total de la ZEC.<br>• hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos, con una cobertura superior al 10,10% de la superficie total de la ZEC.<br>• hábitat 2110 Vegetación de las dunas móviles primarias, con una cobertura superior al 0,42% de la superficie total de la ZEC.<br>• hábitat 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas, con una cobertura del 0,39% de la superficie total de la ZEC.<br>• hábitat 1170 Arrecifes y de las comunidades que lo componen, con una cobertura superior al 12,73% de la superficie total de la ZEC.<br>• hábitat 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda y de las comunidades que lo componen (sebadal, sebadal mixto, caulerpal, etc.), con una cobertura superior al 44,96% de la superficie total de la ZEC.<br>- Promover un estado de conservación favorable de la especie *Caretta caretta* (1224), mediante el mantenimiento de su área de ocupación actual. Promover un | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | estado de conservación favorable de la especie *Tursiops truncatus* (1349), mediante el mantenimiento de su área de ocupación actual. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7011001 Los Risquetes** | - Mantener el estado actual de conservación favorable de las comunidades que componen este hábitat: Zygophyllo fontanesii-Arthrocnemetum macrostachyi (1420), así como la representación intercalada con el mismo del 1170 Arrecifes de confirmarse su presencia, con un superficie de al menos 2,8 ha (30,77% de la ZEC) entre los dos.<br>- Mantener el estado de conservación favorable de la comunidad Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii (1250), de tomillo marino y uva de mar, con una superficie de al menos 2,1 ha (20,08% de la ZEC) | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **1** | **3** | **10** | **0** |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7011002 Cagafrecho** | 1. Objetivos generales de conservación de los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario<br>• Establecer de forma precisa la localización y superficie del tipo de hábitat natural de interés comunitario cuevas marinas sumergidas o semisumergidas, e inventariado de sus especies | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **6** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | características<br>• Establecer de forma precisa la localización y superficie de nuevos tipos de hábitats naturales de interés comunitario presentes en la ZEC, así como inventariado de sus especies características<br>Establecer los niveles de abundancia poblacional de otras especies de interés comunitario presentes en la ZEC<br>• Conocer el estado de conservación actual y analizar la tendencia del tipo de hábitat natural de interés comunitario cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.<br>• Valorar la incidencia de las especies con superpoblación sobre el medio.<br>• Valorar la incidencia de las presiones antrópicas sobre el tipo de hábitat natural de interés comunitario cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.<br>• Elaborar protocolos de seguimiento del estado de conservación del tipo de hábitat natural de interés comunitario cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.<br>• Restaurar, en caso de deterioro, las condiciones ambientales de la ZEC. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 2. Objetivos generales para el aprovechamiento sostenible de los recursos<br>• Promover la implantación de buenas prácticas profesionales en el desarrollo de las actividades que tengan lugar en el ámbito de la ZEC.<br><br>3. Objetivos generales de uso público<br>• Difundir, entre la población local y los visitantes, los valores naturales existentes en cada ZEC, el contenido y propuestas del plan de gestión y su relación con los usos tradicionales<br><br>4. Objetivos generales de coordinación y cooperación entre administraciones públicas<br>• Fomentar la colaboración institucional entre las diferentes partes con competencia en las ZEC, de manera que se facilite la consecución de los objetivos de conservación propuestos en el plan de gestión y se optimicen los recursos administrativos y de gestión otorgados para la ZEC.<br>• Fomentar la interacción y colaboración con la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 para la realización de Agenda 21, y cualquier otro plan o programa similar | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | destinado a un desarrollo sostenible en la ZEC.<br>• Controlar las actividades, ya sean profesionales o recreativas, que se desarrollen en cada ZEC, asegurando el cumplimiento de la normativa existente cuya aplicación resulte de interés para el mantenimiento de los valores naturales por los que ha sido declarada la ZEC.<br><br>5. Objetivos generales de investigación, educación y participación ciudadana<br>• Establecer relaciones con la comunidad científica para desarrollar investigación aplicada en las ZEC.<br>• Promover proyectos de investigación en las ZEC como instrumento de apoyo a la gestión de la Red Natura 2000.<br>Diseñar programas específicos de educación ambiental y sensibilización sobre los problemas y soluciones de los valores naturales y paisajísticos de las ZEC.<br>• Fomentar la participación, a través de campañas de voluntariado ambiental, en la limpieza de playas y fondos marinos, control de especies con superpoblación y en general en todas aquellas actuaciones que supongan | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | una mejora en la conservación de las ZEC. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010021 Sebadales de Guasimeta** | 1. Objetivos generales de conservación de los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario<br>• Establecer de forma precisa la localización y superficie del tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, e inventariado de sus especies características.<br>• Establecer de forma precisa la localización y superficie de nuevos tipos de hábitats naturales de interés comunitario presentes en la ZEC, así como inventariado de sus especies características<br>Establecer los niveles de abundancia poblacional de otras especies de interés comunitario presentes en la ZEC<br>• Conocer el estado de conservación actual y analizar la tendencia del tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br>• Valorar la incidencia de las especies | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **6** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | con superpoblación sobre el medio.<br>• Valorar la incidencia de las presiones antrópicas sobre el tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br>• Elaborar protocolos de seguimiento del estado de conservación del tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br>• Restaurar, en caso de deterioro, las condiciones ambientales de la ZEC.<br><br>2. Objetivos generales para el aprovechamiento sostenible de los recursos<br>• Promover la implantación de buenas prácticas profesionales en el desarrollo de las actividades que tengan lugar en el ámbito de la ZEC.<br>•<br><br>3. Objetivos generales de uso público<br>• Difundir, entre la población local y los visitantes, los valores naturales existentes en cada ZEC, el contenido y propuestas del plan de gestión y su relación con los usos tradicionales. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Controlar el fondeo de las embarcaciones en las ZEC con presencia del tipo de hábitat de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br><br>4. Objetivos generales de coordinación y cooperación entre administraciones públicas<br>• Fomentar la colaboración institucional entre las diferentes partes con competencia en las ZEC, de manera que se facilite la consecución de los objetivos de conservación propuestos en el plan de gestión y se optimicen los recursos administrativos y de gestión otorgados para la ZEC.<br>• Fomentar la interacción y colaboración con la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 para la realización de Agenda 21, y cualquier otro plan o programa similar destinado a un desarrollo sostenible en la ZEC.<br>• Controlar las actividades, ya sean profesionales o recreativas, que se desarrollen en cada ZEC, asegurando el cumplimiento de la normativa existente cuya aplicación resulte de | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | interés para el mantenimiento de los valores naturales por los que ha sido declarada la ZEC.<br><br>5. Objetivos generales de investigación, educación y participación ciudadana<br>• Establecer relaciones con la comunidad científica para desarrollar investigación aplicada en las ZEC.<br>• Promover proyectos de investigación en las ZEC como instrumento de apoyo a la gestión de la Red Natura 2000.<br>• Diseñar programas específicos de educación ambiental y sensibilización sobre los problemas y soluciones de los valores naturales y paisajísticos de las ZEC.<br>• Fomentar la participación, a través de campañas de voluntariado ambiental, en la limpieza de playas y fondos marinos, control de especies con superpoblación y en general en todas aquellas actuaciones que supongan una mejora en la conservación de las ZEC. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES7010020 Sebadales de La Graciosa** | 1. Objetivos generales de conservación de los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario<br>• Establecer de forma precisa la localización y superficie del tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, e inventariado de sus especies características.<br>• Establecer de forma precisa la localización y superficie de nuevos tipos de hábitats naturales de interés comunitario presentes en la ZEC, así como inventariado de sus especies características.<br>• Establecer los niveles de abundancia poblacional de la especie de interés comunitario Tursiops truncatus.<br>• Establecer los niveles de abundancia poblacional de otras especies de interés comunitario presentes en la ZEC.<br>• Conocer el estado de conservación actual y analizar la tendencia del tipo de hábitat natural de interés.<br>• comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda. | **0** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **6** | **7** | **0** |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | • Conocer el estado de conservación actual y analizar la tendencia de la especie de interés comunitario Tursiops truncatus.<br>• Valorar la incidencia de las especies con superpoblación sobre el medio.<br>• Valorar la incidencia de las presiones antrópicas sobre la especie de interés comunitario Tursiops truncatus.<br>• Elaborar protocolos de seguimiento del estado de conservación de la especie de interés comunitario Tursiops truncatus<br>• Valorar la incidencia de las presiones antrópicas sobre el tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br>• Elaborar protocolos de seguimiento del estado de conservación del tipo de hábitat natural de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br>• Restaurar, en caso de deterioro, las condiciones ambientales de la ZEC. | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 2. Objetivos generales para el aprovechamiento sostenible de los recursos<br>• Promover la implantación de buenas prácticas profesionales en el desarrollo de las actividades que tengan lugar en el ámbito de la ZEC.<br><br>3. Objetivos generales de uso público<br>• Difundir, entre la población local y los visitantes, los valores naturales existentes en cada ZEC, el contenido y propuestas del plan de gestión y su relación con los usos tradicionales.<br>• Controlar el fondeo de las embarcaciones en las ZEC con presencia del tipo de hábitat de interés comunitario bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.<br><br>4. Objetivos generales de coordinación y cooperación entre administraciones públicas<br>• Fomentar la colaboración institucional entre las diferentes partes con competencia en las ZEC, | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | de manera que se facilite la consecución de los objetivos de conservación propuestos en el plan de gestión y se optimicen los recursos administrativos y de gestión otorgados para la ZEC.<br>• Fomentar la interacción y colaboración con la Red de Gobiernos Locales + Biodiversidad 2010 para la realización de Agenda 21, y cualquier otro plan o programa similar destinado a un desarrollo sostenible en la ZEC.<br>• Controlar las actividades, ya sean profesionales o recreativas, que se desarrollen en cada ZEC, asegurando el cumplimiento de la normativa existente cuya aplicación resulte de interés para el mantenimiento de los valores naturales por los que ha sido declarada la ZEC.<br><br>5. Objetivos generales de investigación, educación y participación ciudadana<br>• Establecer relaciones con la comunidad científica para desarrollar investigación aplicada en las ZEC.<br>• Promover proyectos de investigación en las ZEC como instrumento de apoyo a la gestión de la Red Natura | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Planes, programas y estrategias conexas | | Objetivos generales de la planificación hidrológica | | | | | | | | | | | | | Nº de sinergias | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Objetivos | O.A1 | O.A2 | O.A3 | O.A4 | O.D5 | O.D6 | O.A7 | O.A8 | O.G9 | OG 10 | O.G 11 | O.G 12 | O.C 13 | Positivas | Indiferentes o que dependen de las medidas | Negativas |
| | 2000.<br>• Diseñar programas específicos de educación ambiental y sensibilización sobre los problemas y soluciones de los valores naturales y paisajísticos de las ZEC.<br>• Fomentar la participación, a través de campañas de voluntariado ambiental, en la limpieza de playas y fondos marinos, control de especies con superpoblación y en general en todas aquellas actuaciones que supongan una mejora en la conservación de las ZEC. | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Tabla 139. Relación de los objetivos del PH de Lanzarote con planes de gestión de zonas de especial conservación**

# ANEXO II. FICHAS DE MEDIDAS EVALUADAS EN EL 1er CICLO DENTRO DE RED NATURA 2000

# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca.

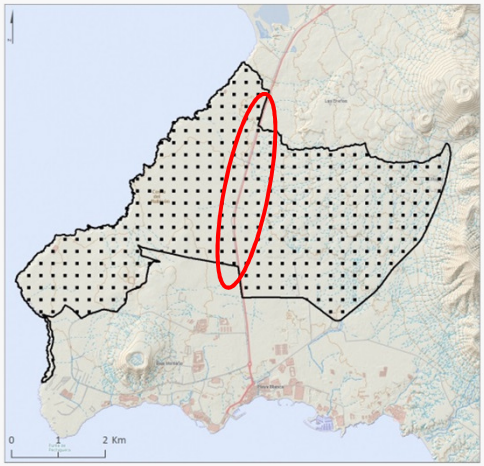
Se trata de la actuación de primer ciclo Infraestructura 6, con evaluación ambiental aprobada por Acuerdo de la COTMAC de 11 de marzo de 2015 por el que se aprueba la memoria ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Se completa la evaluación realizada para adaptarla a la nueva normativa.

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El proyecto consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye la actual en servicio que se encuentra en un grave estado de deterioro.




## PASO 1: RELACIÓN DE LA ACTUACIÓN CON LA GESTIÓN DEL LUGAR

### ÁMBITO

La conducción prevista discurre en un tramo por la zona ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón", designada por Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006).
Se sitúa en el suroeste de la isla, en concreto se localiza en el municipio de Yaiza, y abarca los llamados Llanos de La Mareta y un tramo de costa acantilada de la zona del Rubicón.

El ámbito de la actuación se localiza atravesando la ZEPA de norte a sur por su zona central.

El proyecto consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye a la tubería actual que se encuentra en un grave estado de deterioro. No se han considerado otras alternativas al trazado existente, debido a que se aprovecha la zona de servidumbre de acueducto para la instalación de la nueva tubería.

### LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO

### HÁBITATS Y ESPECIES

Según el Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006) por la que se designan Zonas de Especial Protección para las Aves en Canarias, en el marco de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, la designación de la ZEPA "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón" se fundamenta por la presencia de especies de aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE: *Chlamydotis undulata fuertaventurae* (hubara canaria), *Cursorius cursor* (corredor sahariano), *Burhinus oedicnemus insularum* (alcaraván común), *Pterocles orientalis (ganga), Rhodopechys githaginea amantum (camachuelo trompetero), Pandion haliaetus (águila pescadora ), Bulweria bulwerii (pardela cenicienta) Calonectris diomedea (petrel de Bulwer ).*

Dentro del ámbito de la actuación, se identifican varias cuadrículas dentro del Mapa de Especies Protegidas (elaborado por el Banco de datos de Biodiversidad en 2017) en las que se informa de la posible presencia de las siguientes especies de aves protegidas: Alcaraván majorero (*Burhinus oedicnemus insularum*), Hubara Canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*), Calandra canaria (*Calandrella rufescens rufescens*), Corredor sahariano *(Cursorius cursor)*, Paloma bravía *(Columba livia livia),* Cernícalo majorero *(Falco tinnunculus dacotiae)* y Alcaudón canario *(Lanius meridionalis koenigi)*

No se localizan hábitats de interés comunitario en la zona de actuación.

### LOCALIZACIÓN DE HÁBITATS

# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/42/CEE "hábitat")

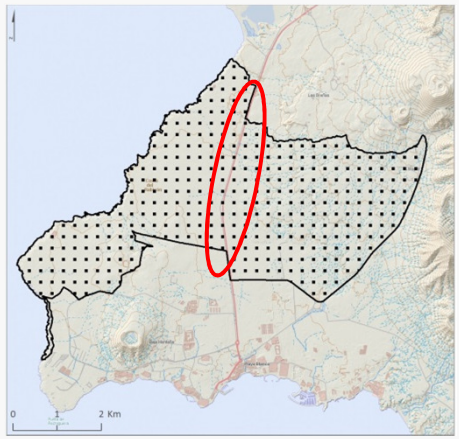
**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca.

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Este proyecto consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye la actual en servicio que se encuentra en un grave estado de deterioro.




Leyenda cumplimiento Objetivos de Conservación:

- Contribuye
- No contribuye
- No aplica

## OBJETIVOS DE LA CONSERVACIÓN

| Objetivos de conservación | Objetivos de la actuación | Cumplimiento |
|---|---|---|
| Mantener un estado de conservación favorable, en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional, del hábitat de las especies de aves *Chlamydotis undulata fuertaventurae* (hubara canaria), *Cursorius cursor* (corredor sahariano), *Burhinus oedicnemus insularum* (alcaraván común), *Pterocles orientalis (ganga), Rhodopechys githaginea amantum (camachuelo trompetero), Pandion haliaetus (águila pescadora ), Bulweria bulwerii (pardela cenicienta) Calonectris diomedea (petrel de Bulwer ).* | La actuación consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye a la actual, en grave estado de deterioro, ocupando el espacio de la infraestructura ya existente, no previéndose actuaciones fuera de éste ámbito. | **No contribuye**, pero se considera **compatible** al contribuir a la mejora de las condiciones ambientales del entorno. |

**Conclusión Paso 1: Relación de la actuación con la gestión del lugar:**

Si bien la actuación no es estrictamente necesaria para la gestión del espacio, la implantación de la misma mejorará las condiciones ambientales del entorno, evitando fugas y problemas de calidad de las aguas trasportadas. La actuación se realiza sobre el trazado de una infraestructura preexistente, no contemplándose fuera de este ámbito acciones que conlleven nuevas transformaciones que supongan la pérdida o alteración de los hábitats de las especies de aves que fundamentan su designación.

## PASO 2: DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN. CRITERIOS DE LA ACTUACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS.

**Objetivos:**

A través de la instalación de la nueva tubería se pretende sustituir a la tubería actual en servicio que se encuentra en un grave estado de deterioro. Actualmente se está detectando importantes arrastres de sedimentos óxidos procedentes de la degradación que está sufriendo la tubería. No se han considerado otras alternativas al trazado existente de la tubería debido a que se aprovecha la zona de servidumbre de acueducto para la instalación de la nueva tubería. Con estas decisiones de proyecto se obtiene el menor coste posible de instalación, no teniendo que soportar indemnizaciones por expropiaciones y retrasos importantes en una obra que ha sido declarada de emergencia.

**Actuaciones:**

| | |
|---|---|
| Identificación de efectos negativos de la actuación. | La actuación propuesta puede ocasionar molestias a la avifauna motivo de protección del espacio derivadas del ruido de la maquinaria. |
| Localización de elementos a proteger. | El lugar es una zona importante para las aves esteparias, y en la franja costera se localizan algunas colonias de aves marinas. Los elementos a proteger, con relación al Anexo I de la Directiva de Aves (2009/147/CE) se corresponden con ejemplares de hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*), el corredor sahariano (*Cursorius cursor*), el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus insularum*), la ganga (*Pterocles orientalis*), el camachuelo trompetero (*Rhodopechys githaginea amantum*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*) y la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), así como los hábitats en los que habitan. |
| Identificación de otros proyectos que pudieran generar efectos acumulativos | Se prevé la actuación de construcción de una nueva red de transporte entre el centro de desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot en el límite norte de la ZEPA, pero al igual que en esta actuación, las acciones a realizar consisten en la sustitución de un tramo de la tubería existente que presenta un grave deterioro, sin contemplar trazados alternativos que pudieran generar otros impactos.<br>Por otro lado, la zona ZEPA "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón" limita al oeste con la ZEPA marina ES0000531 La Bocayna, y se encuentra próxima hacia el este a la ZEPA ES0000099 Los Ajaches, sin que se hayan identificado proyectos que pudieran generar efectos acumulativos. |

**Conclusión Paso 2: Descripción de la actuación. Criterios de Actuación**

El ámbito de la actuación propuesta coincide con el de otras infraestructuras ya presentes, y constituye la mejor alternativa posible para alcanzar el objetivo de sustituir la antigua tubería en grave estado de deterioro, ya que no implica actuaciones fuera del trazado actual. La actuación se considera compatible con los objetivos de conservación del espacio, ya que no afecta significativamente a los hábitats de las especies de aves que han sido motivo de declaración de este espacio protegido.

# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/42/CEE "hábitat")

**FASE:** 1, 2, 3 y 4

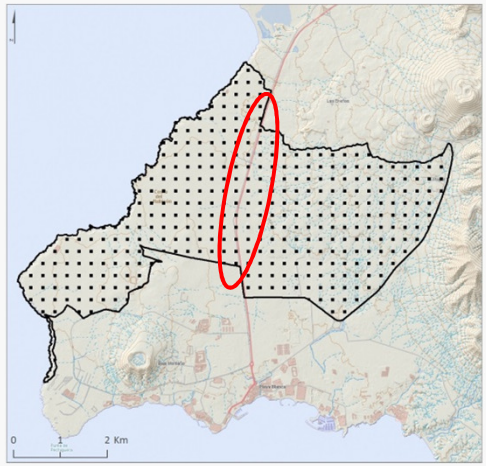
**ACTUACIÓN:** Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca.

**ZONA NATURA 2000:**

ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Este proyecto consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye la actual en servicio que se encuentra en un grave estado de deterioro.




## PASO 3: EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA

Una vez han sido identificadas las actuaciones previstas, así como los elementos, objetivos de conservación y criterios de actuación de la zona ZEPA, se considera que los efectos de la actuación propuesta son **compatibles** con los objetivos de conservación de la zona ZEPA, no estableciendo nuevos condicionantes a los ya establecidos en la memoria ambiental del documento de primer ciclo del Plan Hidrológico de Lanzarote, que son los que se detallan a continuación:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Fuente, barranco de La Pila, barranco Escoleta/Piletas, barranco de Murion, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales. Se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará la nidificación de las aves por encontrarse en una zona ZEPA . Se deberá realizar, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación de las especies amenazadas *Burhinus oedicnemus insularum, Calandrella rufescens rufescens , Falco tinnunculus dacotiae, Lanius meridiona liskoenigi, Columba livia livia y Falco tinnunculus dacotiae*, en el ámbito de la actuación, además de que en la zona de actuación se advierte la existencia de aves nidificantes amenazadas (Catalogadas). Por lo tanto, se deben establecer las acciones pertinentes que eviten riesgos a las citadas especies en cuanto a los horarios y época de ejecución de las obras.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.
- Las obras deberán contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo de Lanzarote.

## CONCLUSIONES FASE 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

La actuación propuesta por el Plan Hidrológico de Lanzarote se considera la mejor alternativa posible para la sustitución de la antigua tubería, en grave estado de deterioro. Una vez analizados los posibles efectos que ésta pudiera generar, se concluye que son compatibles con la gestión del lugar, siendo compatible con los objetivos de conservación del espacio, ya que no afecta de forma significativa a los hábitats de las especies de aves que fundamentan la designación del espacio.

## FASE 2. EVALUACIÓN ADECUADA

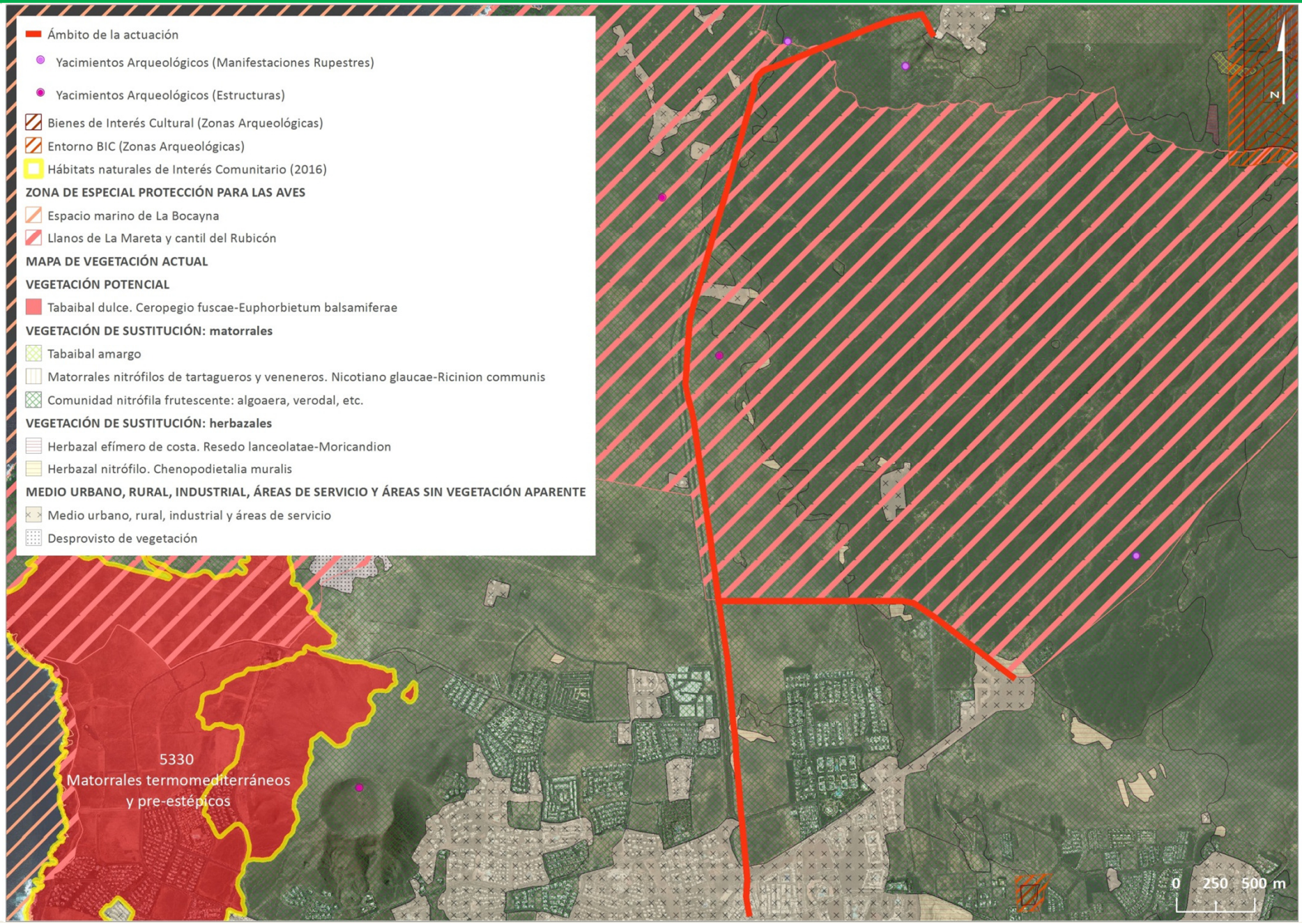
Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.

## FASE 3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Dado que se ha concluido que la actuación no afecta de forma significativa a la integridad del lugar, no es de aplicación esta fase.

## FASE 4. RAZONES IMPERIOSAS DE INTERÉS PÚBLICO DE PRIMER ORDEN

Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con el cumplimiento de los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.


Ámbito de la actuación
Yacimientos Arqueológicos (Manifestaciones Rupestres)
Yacimientos Arqueológicos (Estructuras)
Bienes de Interés Cultural (Zonas Arqueológicas)
Entorno BIC (Zonas Arqueológicas)
Hábitats naturales de Interés Comunitario (2016)
ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES
Espacio marino de La Bocayna
Llanos de La Mareta y cantil del Rubicón
MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
VEGETACIÓN POTENCIAL
Tabaibal dulce. Ceropegio fuscae-Euphorbietum balsamiferae
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: matorrales
Tabaibal amargo
Matorrales nitrófilos de tartagueros y veneneros. Nicotiano glaucae-Ricinion communis
Comunidad nitrófila frutescente: algoaera, verodal, etc.
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: herbazales
Herbazal efímero de costa. Resedo lanceolatae-Moricandion
Herbazal nitrófilo. Chenopodietalia muralis
MEDIO URBANO, RURAL, INDUSTRIAL, ÁREAS DE SERVICIO Y ÁREAS SIN VEGETACIÓN APARENTE
Medio urbano, rural, industrial y áreas de servicio
Desprovisto de vegetación
5330
Matorrales termomediterráneos
y pre-estépicos
N
0 250 500 m

# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio , depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.

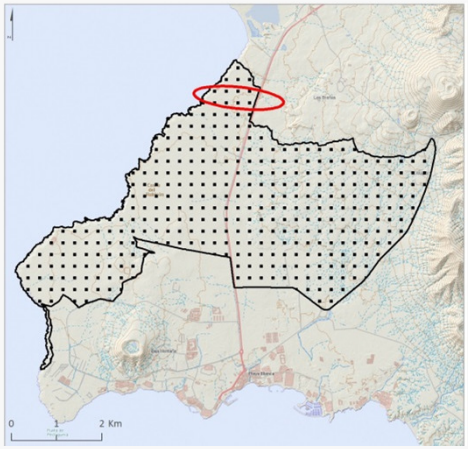
Se trata de la actuación de primer ciclo Infraestructura 5, con evaluación ambiental aprobada por Acuerdo de la COTMAC de 11 de marzo de 2015 por el que se aprueba la memoria ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Se completa la evaluación realizada para adaptarla a la nueva normativa.

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Esta red de transporte se compone de dos tramos: Centro de Desalación de Janubio-Depósito Las Breñas y Depósito las Breñas-Depósito de Maciot. El objetivo de la instalación de una nueva tubería en el primer tramo es sustituir a la tubería de fundición dúctil existente que presenta un grave estado de deterioro. La red de impulsión del depósito de Las Breñas al depósito de Maciot, se plantea con el objetivo de ampliar la capacidad de bombeo actual para garantizar el abastecimiento de todas las localidades del municipio de Yaiza.




## PASO 1: RELACIÓN DE LA ACTUACIÓN CON LA GESTIÓN DEL LUGAR

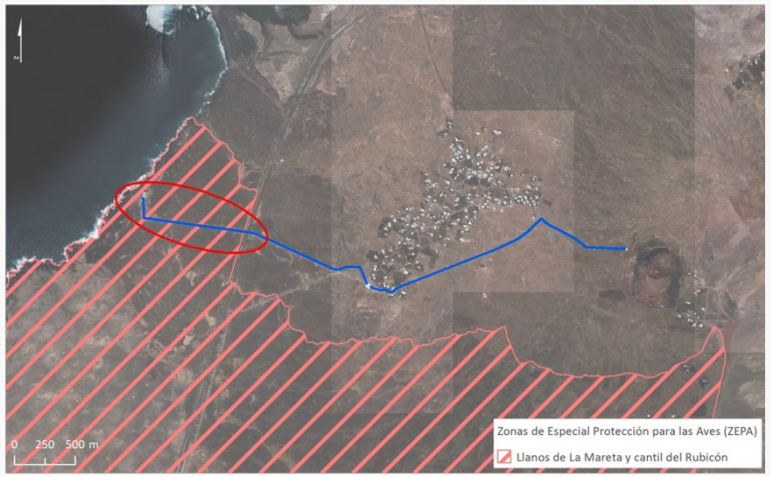
### ÁMBITO

La conducción prevista discurre en un tramo por la zona ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón", designada por Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006). En concreto, se localiza en el municipio de Yaiza, y abarca los llamados Llanos de La Mareta y un tramo de costa acantilada de la zona del Rubicón.

El ámbito de la actuación ocupa unos 990 metros de longitud dentro de la zona ZEPA, en el tramo que parte desde el Centro de Desalación de Janubio hasta el depósito de Las Breñas.

La segunda parte de la actuación, desde el depósito de Las Breñas hasta el de Maciot, no afecta la ZEPA.

### LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO



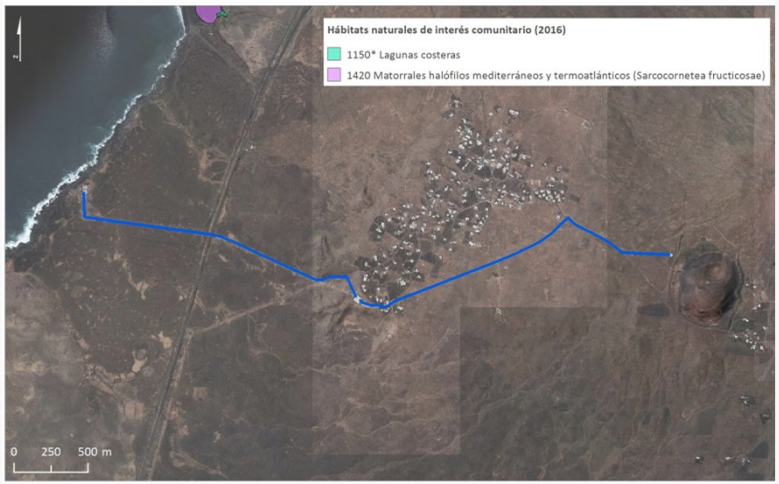

### HÁBITATS Y ESPECIES

Según el Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006) por la que se designan Zonas de Especial Protección para las Aves en Canarias, en el marco de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, la designación de la ZEPA "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón" se fundamenta por la presencia de especies de aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE: *Chlamydotis undulata fuertaventurae* (hubara canaria), *Cursorius cursor* (corredor sahariano), *Burhinus oedicnemus insularum* (alcaraván común), *Pterocles orientalis (ganga), Rhodopechys githaginea amantum (camachuelo trompetero), Pandion haliaetus (águila pescadora ), Bulweria bulwerii (pardela cenicienta) Calonectris diomedea (petrel de Bulwer ).*

Dentro del ámbito de la actuación, se identifican varias cuadrículas dentro del Mapa de Especies Protegidas (elaborado por el Banco de datos de Biodiversidad en 2017) en las que se informan de las siguientes especies de aves protegidas: Alcaraván majorero (*Burhinus oedicnemus insularum*), Hubara Canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*), Calandra canaria (*Calandrella rufescens rufescens*), Cernícalo majorero *(Falco tinnunculus dacotiae) y* Alcaudón canario *(Lanius meridionalis koenigi) y* Pájaro moro *(Bucanetes githagineus amantum).*

No se localizan hábitats de interés comunitario en la zona de actuación.

### LOCALIZACIÓN DE HÁBITATS



# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

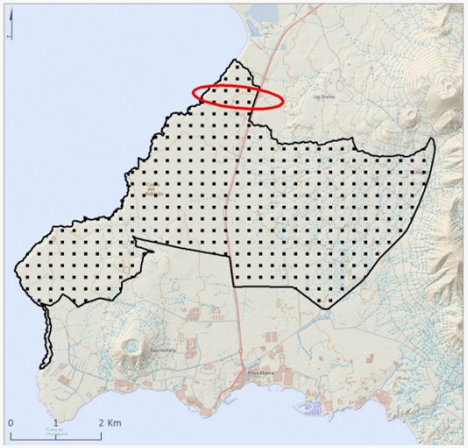
**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio , depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Esta red de transporte se compone de dos tramos: Centro de Desalación de Janubio-Depósito Las Breñas y Depósito las Breñas-Depósito de Maciot. El objetivo de la instalación de una nueva tubería en el primer tramo es sustituir a la tubería de fundición dúctil existente que presenta un grave estado de deterioro. La red de impulsión del depósito de Las Breñas al depósito de Maciot, se plantea con el objetivo de ampliar la capacidad de bombeo actual para garantizar el abastecimiento de todas las localidades del municipio de Yaiza.




Leyenda cumplimiento Objetivos de Conservación:

- Contribuye
- No contribuye
- No aplica

## OBJETIVOS DE LA CONSERVACIÓN

| Objetivos de conservación | Objetivos de la actuación | Cumplimiento |
|---|---|---|
| Mantener un estado de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de las especies de aves *Chlamydotis undulata fuertaventurae* (hubara canaria), *Cursorius cursor* (corredor sahariano), *Burhinus oedicnemus insularum* (alcaraván común), *Pterocles orientalis (ganga), Rhodopechys githaginea amantum (camachuelo trompetero), Pandion haliaetus (águila pescadora ), Bulweria bulwerii (pardela cenicienta) y Calonectris diomedea (*petrel de Bulwer *).* | La actuación consiste en la instalación de una nueva tubería que sustituye a la actual, en grave estado de deterioro, ocupando el espacio de la infraestructura ya existente, no previéndose actuaciones fuera de éste ámbito. | **No contribuye**, pero se considera **compatible** al contribuir a la mejora de las condiciones ambientales del entorno. |

**Conclusión Paso 1: Relación de la actuación con la gestión del lugar:** Si bien la actuación no es estrictamente necesaria para la gestión del espacio, la implantación de la misma mejorará las condiciones ambientales del entorno, evitando fugas y problemas de abastecimiento a la población. La actuación se realiza sobre el trazado de una infraestructura preexistente, no contemplándose fuera de este ámbito acciones que conlleven nuevas transformaciones que supongan la pérdida o alteración de los hábitats de las especies de aves que fundamentan su designación.

## PASO 2: DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN. CRITERIOS DE LA ACTUACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

**Objetivos:** A través de la instalación de la nueva conducción se pretende sustituir a la tubería de fundición dúctil existente que presenta un grave estado de deterioro, produciéndose roturas constantes que impiden asegurar el abastecimiento de agua potable al municipio de Yaiza. Con respecto a la red de impulsión del depósito de Las Breñas al depósito de Maciot, es necesaria su ejecución para ampliar la capacidad de bombeo actual con la ampliación de este depósito, que permita almacenar agua suficiente para garantizar el abastecimiento de todas las localidades del municipio de Yaiza.

**Actuaciones:**

| | |
|---|---|
| Identificación de efectos negativos de la actuación. | La actuación propuesta puede ocasionar molestias a la avifauna motivo de protección del espacio derivadas del ruido de la maquinaria. |
| Localización de elementos a proteger. | El lugar es una zona importante para las aves esteparias, y en la franja costera se localizan algunas colonias de aves marinas. Los elementos a proteger, con relación al Anexo I de la Directiva de Aves (2009/147/CE) se corresponden con ejemplares de hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*), el corredor sahariano (*Cursorius cursor*), el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus insularum*), la ganga (*Pterocles orientalis*), el camachuelo trompetero (*Rhodopechys githaginea amantum*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*) y la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). |
| Identificación de otros proyectos que pudieran generar efectos acumulativos | Se prevé la actuación de construcción de una nueva red de transporte entre, depósito de Las Breñas y depósito de Playa Blanca que afectaría a la zona central de la ZEPA, pero al igual que en esta actuación, dentro de los límites de la ZEPA las acciones a realizar consisten en la sustitución de un tramo de la tubería existente que presenta un grave deterioro, sin contemplar trazados alternativos que pudieran generar otros impactos.<br><br>La zona ZEPA "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón" limita al oeste con la ZEPA marina ES0000531 La Bocayna, y se encuentra próxima hacia el este a la ZEPA ES0000099 Los Ajaches, sin que se hayan identificado proyectos que pudieran generar efectos acumulativos. |

**Conclusión Paso 2: Descripción de la actuación. Criterios de Actuación** El ámbito de la actuación propuesta coincide con el de otras infraestructuras ya presentes, y constituye la mejor alternativa posible para alcanzar el objetivo de sustituir la antigua tubería en grave estado de deterioro, ya que no implica actuaciones fuera del trazado actual. La actuación se considera compatible con los objetivos de conservación del espacio, ya que no afecta significativamente a los hábitats de las especies de aves que han sido motivo de declaración de este espacio protegido.

# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

**FASE:** 1, 2, 3 y 4

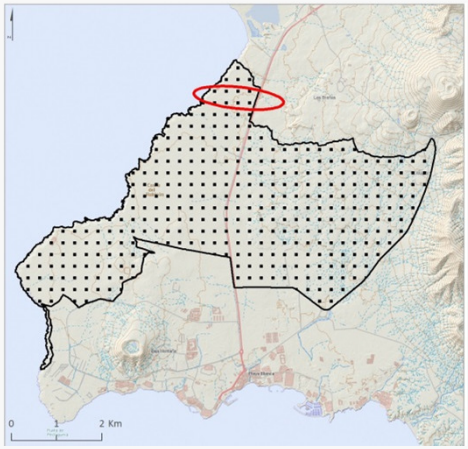
**ACTUACIÓN:** Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio , depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.

**ZONA NATURA 2000:**

ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Esta red de transporte se compone de dos tramos: Centro de Desalación de Janubio-Depósito Las Breñas y Depósito las Breñas-Depósito de Maciot. El objetivo de la instalación de una nueva tubería en el primer tramo es sustituir a la tubería de fundición dúctil existente que presenta un grave estado de deterioro. La red de impulsión del depósito de Las Breñas al depósito de Maciot, se plantea con el objetivo de ampliar la capacidad de bombeo actual para garantizar el abastecimiento de todas las localidades del municipio de Yaiza.




## PASO 3: EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA

Una vez han sido identificadas las actuaciones previstas, así como los elementos, objetivos de conservación y criterios de actuación de la zona ZEPA, se considera que los efectos de la actuación propuesta son **compatibles** con los objetivos de conservación de la zona ZEPA, no estableciendo nuevos condicionantes a los ya establecidos en la memoria ambiental del documento de primer ciclo del Plan Hidrológico de Lanzarote, que son los que se detallan a continuación:

- Se estudiará la afección a los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco del Barquito, barranco del Agua, barranco de La Fuente, barranco de La Pila, barranco Escoleta/Piletas, barranco de Murion, Corral Hermoso y otras cuencas estacionales. Se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará la nidificación de las aves por encontrarse en una zona ZEPA. Se deberá realizar un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación de las especies amenazadas *Burhinus oedicnemus insularum, Calandrella rufescens rufescens , Falco tinnunculus dacotiae, Lanius meridiona liskoenigi, Columba livia livia* y *Falco tinnunculus dacotiae,* en el ámbito de la actuación, además de que en la zona de actuación se advierte la existencia de aves nidificantes amenazadas (Catalogadas). Por lo tanto, se deben establecer las acciones pertinentes que eviten riesgos a las citadas especies en cuanto a los horarios y época de ejecución de las obras.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.
- Las obras deberán contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo de Lanzarote.

## CONCLUSIONES FASE 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

La actuación propuesta por el Plan Hidrológico de Lanzarote se considera la mejor alternativa posible para la sustitución de la antigua tubería, en grave estado de deterioro. Una vez analizados los posibles efectos que ésta pudiera generar, se concluye que son compatibles con la gestión del lugar, siendo compatible con los objetivos de conservación del espacio, ya que no afecta de forma significativa a los hábitats de las especies de aves que fundamentan la designación del espacio.

## FASE 2. EVALUACIÓN ADECUADA

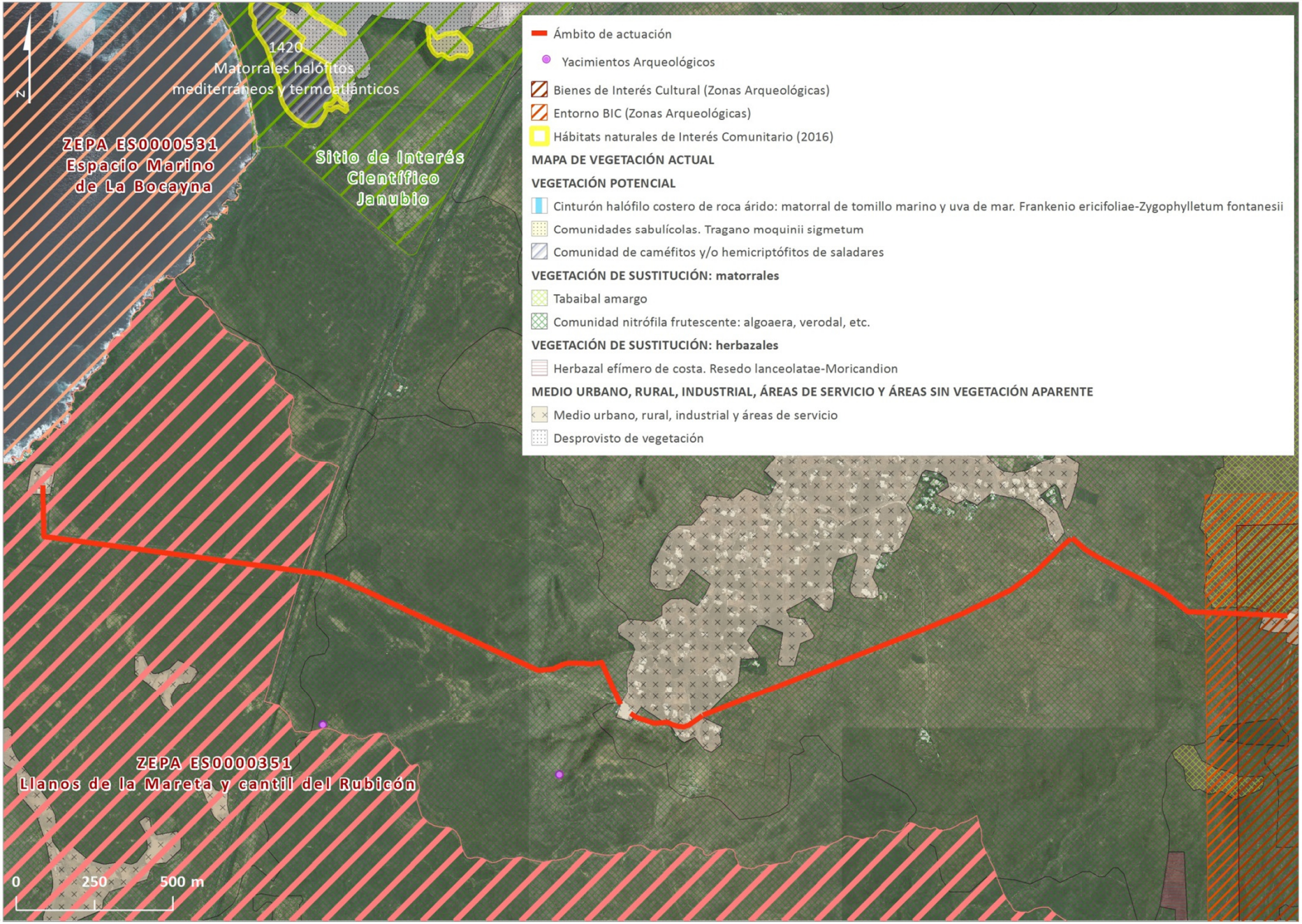
Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.

## FASE 3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Dado que se ha concluido que la actuación no afecta de forma significativa a la integridad del lugar, no es de aplicación esta fase.

## FASE 4. RAZONES IMPERIOSAS DE INTERÉS PÚBLICO DE PRIMER ORDEN

Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con el cumplimiento de los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.


N
1420
Matorrales halófitos mediterráneos y termoatlánticos
ZEPA ES0000531
Espacio Marino de La Bocayna
Sitio de Interés Científico Janubio
ZEPA ES0000351
Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón
0
250
500 m
Ámbito de actuación
Yacimientos Arqueológicos
Bienes de Interés Cultural (Zonas Arqueológicas)
Entorno BIC (Zonas Arqueológicas)
Hábitats naturales de Interés Comunitario (2016)
MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
VEGETACIÓN POTENCIAL
Cinturón halófilo costero de roca árido: matorral de tomillo marino y uva de mar. Frankenio ericifoliae-Zygophylletum fontanesii
Comunidades sabulícolas. Tragano moquinii sigmetum
Comunidad de caméfitos y/o hemicriptófitos de saladares
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: matorrales
Tabaibal amargo
Comunidad nitrófila frutescente: algoaera, verodal, etc.
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: herbazales
Herbazal efímero de costa. Resedo lanceolatae-Moricandion
MEDIO URBANO, RURAL, INDUSTRIAL, ÁREAS DE SERVICIO Y ÁREAS SIN VEGETACIÓN APARENTE
Medio urbano, rural, industrial y áreas de servicio
Desprovisto de vegetación

## EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de depósito en San Bartolomé

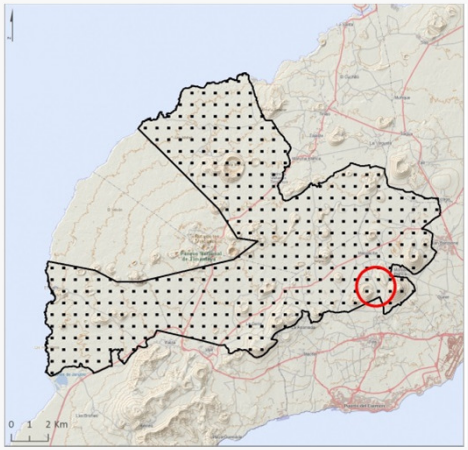
Se trata de la actuación de primer ciclo Infraestructura 4, con evaluación ambiental aprobada por Acuerdo de la COTMAC de 11 de marzo de 2015 por el que se aprueba la memoria ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Se completa la evaluación realizada para adaptarla a la nueva normativa.

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000100 "La Geria"

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La actuación consiste en la construcción de un depósito en Montaña Tesa para garantizar el abastecimiento de agua potable de la zona centro-sur y centro-oeste de la isla.



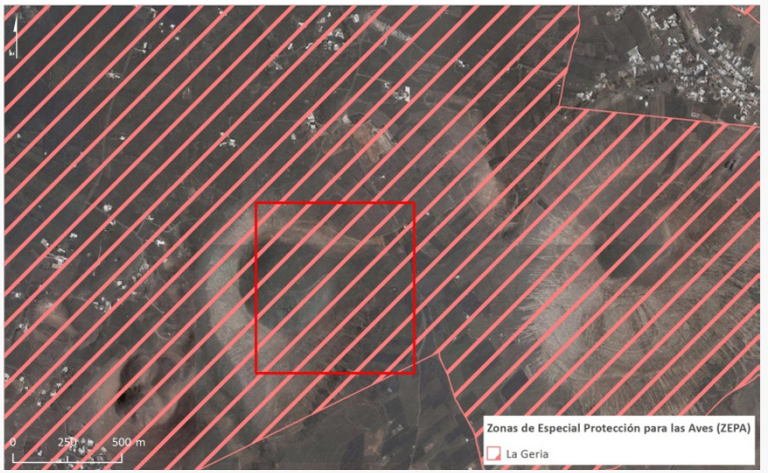

### PASO 1: RELACIÓN DE LA ACTUACIÓN CON LA GESTIÓN DEL LUGAR

#### ÁMBITO

La ZEPA "La Geria" designada por Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006) es un cinturón de paisaje volcánico en torno al Parque Nacional de Timanfaya, situado en el centro occidental de Lanzarote.

El ámbito de la actuación se localiza en la Montaña Tesa. Como alternativas a esta propuesta de ubicación se propusieron dos localizaciones: Montaña Mina y Maontaña Blanca. Las alternativas de ubicación vienen determinadas por su cota sobre el nivel del mar y su situación geográfica que aseguren el abastecimiento de ambas zonas. Montaña Blanca se descartó por la carencia de cota suficiente para garantizar el suministro agua por gravedad. Su punto más elevado en la zona de la falda de la montaña alcanza los 300 m sobre el nivel del mar y existen puntos de abastecimiento en ambas zonas similares a esa cota, lo que obliga a descartar esta alternativa. En el caso de Montaña Mina se consideró la posibilidad de construcción de un depósito anexo al actual en servicio, pero se descartó porque no hay espacio físico suficiente en la cresta que asegure su viabilidad técnica, ya que la zona de posible ubicación es una superficie limitada ocupada por el actual depósito en funcionamiento y los aerogeneradores existentes.

#### LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO




#### HÁBITATS Y ESPECIES

Según el Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006) por la que se designan Zonas de Especial Protección para las Aves en Canarias, en el marco de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, la designación de la ZEPA "La Geria" se fundamenta por la presencia de especies de aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE: Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), Petrel de Bulwer (*Bulweria bulweri*), la Terrera marismeña (*Calandrella rufescens) y* el camachuelo trompetero (Bucanetes githaginea). También se indica la presencia de la Paloma bravía (*Columba livia*), el Cuervo (*Corvus corax*), el Cernícalo (*falco tinnunculus*), la Perdíz moruna (*Alectoris barbara*), el Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), la Tórtola común (*Streptopelia turtur*), la Lechuza común (*Tyto alba*),), el Bisbita caminero (*anthus berthelotii*), la Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), el Alcaudón real (*Lanius excubitor*), y el Pardillo común (Acanthis cannabina).

Dentro del ámbito de la actuación, no se identifican cuadrículas dentro del Mapa de Especies Protegidas (elaborado por el Banco de datos de Biodiversidad en 2017.

#### LOCALIZACIÓN DE HÁBITATS

## EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN200

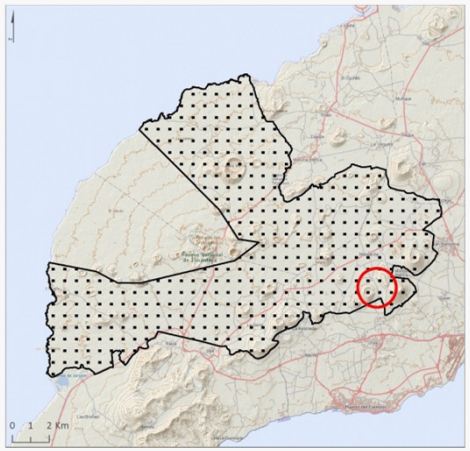
**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de depósito en San Bartolomé

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000100 "La Geria"

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La actuación consiste en la construcción de un depósito en Montaña Tesa para garantizar el abastecimiento de agua potable de la zona centro-sur y centro-oeste de la isla.




Leyenda cumplimiento Objetivos de Conservación:

- Contribuye
- No contribuye
- No aplica

### OBJETIVOS DE LA CONSERVACIÓN

| Objetivos de conservación | Objetivos de la actuación | Cumplimiento |
|---|---|---|
| Mantener un estado de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de las especies de aves: Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), Petrel de Bulwer (*Bulweria bulweri*), Paloma bravía (*Columba livia*), el Cuervo (*Corvus corax*), el Cernícalo (*falco tinnunculus*), la Perdíz moruna (*Alectoris barbara*), el Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), la Tórtola común (*Streptopelia turtur*), la Lechuza común (*Tyto alba*), la Terrera marismeña (*Calandrella rufescens*), el Bisbita caminero (*anthus berthelotii*), la Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), el Alcaudón real (*Lanius excubitor*), el camachuelo trompetero (Bucanetes githaginea) y el Pardillo común (Acanthis cannabina).<br><br>Mantener un estado de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de las especies de reptiles Lagarto de Haría (*gallotia atlantica*) y Perenquén rugosos (*Tarentola angustimentalis*), de los mamíferos Musaraña canaria (*Crocidura canariensis*) y de los invertebrados endémicos amenazados, *Stenolophus lancerottensis y Dyschirius uyttenboogarti* | La actuación a realizar consiste en la construcción de un nuevo depósito que asegure el suministro de agua potable a la zona centro-sur y centro-oeste de la isla. | **No contribuye**, pero se considera **Compatible** al realizarse en una zona ya transformada por la presencia de otras infraestructuras relacionadas con las actividades agrarias de la zona. |

**Conclusión Paso 1: Relación de la actuación con la gestión del lugar:**

Si bien la actuación no es estrictamente necesaria para la gestión del espacio, la implantación de la misma mejorará los problemas de abastecimiento a la población. La actuación propuesta se considera compatible con los objetivos de conservación de la ZEPA, teniendo en cuenta que el ámbito ocupa una zona ya transformada por la presencia de otras infraestructuras, no contemplándose acciones que conlleven otras transformaciones que supongan la pérdida o alteración de los hábitats de las especies de aves que fundamentan su designación.

### PASO 2: DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN. CRITERIOS DE LA ACTUACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

**Objetivos:** A través de la instalación del nuevo depósito de agua se pretende dotar de garantía de suministro de agua potable a la zona centro–sur y centro-oeste de la isla.

**Actuaciones:**

| | |
|---|---|
| Identificación de efectos negativos de la actuación. | La actuación propuesta implica movimientos de tierra y acondicionamiento para la ejecución del depósito, lo que puede provocar molestias a la avifauna.<br>Dada la posición en altura es previsible que el paisaje se vea alterado por la presencia de la infraestructura, por lo que deberán considerarse medidas correctoras en cuanto al paisaje. |
| Localización de elementos a proteger. | Representando a los reptiles aparecen en el espacio, el Lagarto de Haría (*gallotia atlantica*) y el Perenquén rugosos (*Tarentola angustimentalis*). De los mamíferos destaca la endémica Musaraña canaria (*Crocidura canariensis*). Dos invertebrados endémicos amenazados, *Stenolophus lancerottensis y Dyschirius uyttenboogarti*. En lo que respecta a las aves, es de resaltar, la presencia de interesantes colonias de cría de la Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). Asimismo, está representado el Petrel de Bulwer (*Bulweria bulweri*). Por otro lado, en los "islotes" que quedan en los campos de lava se pueden observar las siguientes especies: la Paloma bravía (*Columba livia*), el Cuervo (*Corvus corax*), el Cernícalo (*falco tinnunculus*), la Perdíz moruna (*Alectoris barbara*), el Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), la Tórtola común (*Streptopelia turtur*), la Lechuza común (*Tyto alba*), la Terrera marismeña (*Calandrella rufescens*), el Bisbita caminero (*anthus berthelotii*), la Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), el Alcaudón real (*Lanius excubitor*), el camachuelo trompetero (Bucanetes githaginea) y el Pardillo común (Acanthis cannabina). |
| Identificación de otros proyectos que pudieran generar efectos acumulativos | No se han identificado.<br>La ZEPA "Llanos de la Corona y Tegala Grande" no limita con ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 |

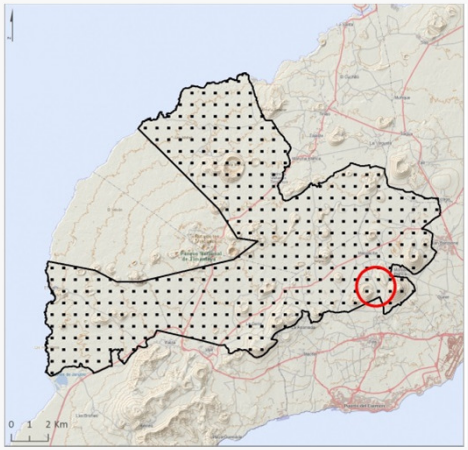
## EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

**FASE:** 1, 2, 3 y 4

**ACTUACIÓN:** Construcción de depósito en San Bartolomé

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000100 "La Geria"

La actuación consiste en la construcción de un depósito en Montaña Tesa para garantizar el abastecimiento de agua potable de la zona centro-sur y centro-oeste de la isla.




**Conclusión Paso 2: Descripción de la actuación. Criterios de Actuación**

El ámbito de la actuación propuesta constituye la mejor alternativa posible para alcanzar el objetivo de dotar de garantía de suministro de agua a la zona centro –sur y centro-oeste de la isla, no previéndose que afecte significativamente a los hábitats de las especies de aves que han sido motivo de declaración de este espacio protegido.

### PASO 3: EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA

Una vez han sido identificadas las actuaciones previstas, así como los elementos, objetivos de conservación y criterios de actuación de la zona ZEPA, se considera que los efectos de la actuación propuesta son **compatibles** con los objetivos de conservación de la zona ZEPA, no estableciendo nuevos condicionantes a los ya establecidos en la memoria ambiental del documento de primer ciclo del Plan Hidrológico de Lanzarote, que son los que se detallan a continuación:

- Se respetará el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una zona ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de las especies amenazadas *Columba livia livia, Bubulcus ibis y Falco tinnunculus dacotiae*, de forma que, de contrastarse tal extremo, se establezcan las acciones pertinentes que eviten riesgos a la citada especies.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno que cumpla con lo establecido en el artículo 104 de infraestructuras hidráulicas presentes en el BOC nº 49 de 12 de marzo de 2013, relativo al Plan Especial del Paisaje Protegido de La Geria.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo tanto en los márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.

### CONCLUSIONES FASE 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

La actuación propuesta por el Plan Hidrológico de Lanzarote se considera la mejor alternativa posible para la instalación de un nuevo depósito de agua que garantice el suministro de agua potable a la zona centro-sur y centro-oeste de la isla. Una vez analizados los posibles efectos que ésta pudiera generar, se concluye que son compatibles con la gestión del lugar, siendo compatible con los objetivos de conservación del espacio, ya que no afecta de forma significativa a los hábitats de las especies de aves que fundamentan la designación del espacio.

### FASE 2. EVALUACIÓN ADECUADA

Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.

### FASE 3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Dado que se ha concluido que la actuación no afecta de forma significativa a la integridad del lugar, no es de aplicación esta fase.

### FASE 4. RAZONES IMPERIOSAS DE INTERÉS PÚBLICO DE PRIMER ORDEN

Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con el cumplimiento de los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.

Ámbito de actuación
Yacimientos Arqueológicos (Materiales enSuperficie)
ZEPA. ES0000100 La Geria
Hábitats naturales de Interés Comunitario (2016)
Mapa de vegetación actual (Lanzarote)
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: matorrales
Jaral, y matorral de tomillo y mosquera. Cistetum symphytifolio-monspeliensis, etc.
Matorral nitrófilo desértico: ahulagar, saladar blanco, etc
Comunidad nitrófila frutescente: algoaera, verodal, etc.
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: herbazales
Herbazal efímero de costa. Resedo lanceolatae-Moricandion
Herbazal subnitrófilo de medianías y cardales. Echio plantaginei-Galactition tomentosae; Urtico-Silybion mariani
MEDIO URBANO, RURAL, INDUSTRIAL, ÁREAS DE SERVICIO Y ÁREAS SIN VEGETACIÓN APARENTE
Medio urbano, rural, industrial y áreas de servicio
Paisaje Protegido La Geria
8320
Campos de lava y excavaciones naturales
0
150
300 m
N

## EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de depósito en el T.M. de Teguise.

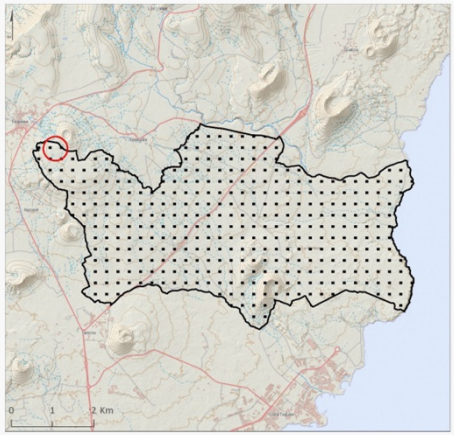
Se trata de la actuación de primer ciclo Infraestructura 2, con evaluación ambiental aprobada por Acuerdo de la COTMAC de 11 de marzo de 2015 por el que se aprueba la memoria ambiental del Plan Hidrológico Insular de Lanzarote.

Se completa la evaluación realizada para adaptarla a la nueva normativa.

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000350"Llanos de la Corona y Tegala Grande"

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo depósito de 200 m³ en Teguise que asegure el suministro a la zona norte de la Isla.




### PASO 1: RELACIÓN DE LA ACTUACIÓN CON LA GESTIÓN DEL LUGAR

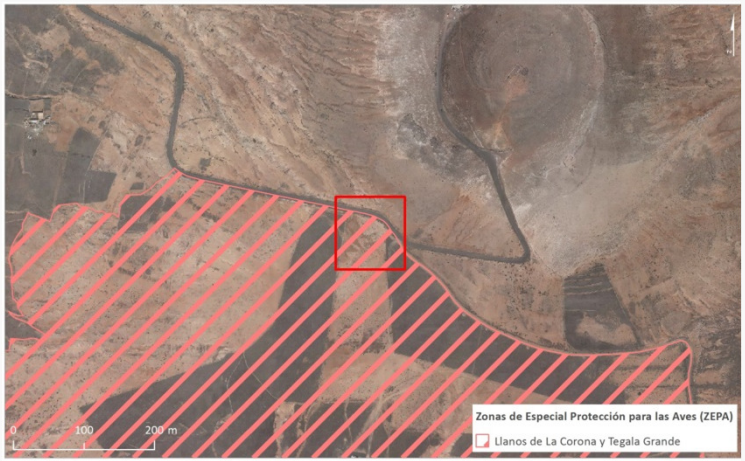
#### ÁMBITO

El depósito previsto se sitúa en el ámbito de la ZEPA "Llanos de la Corona y Tegala Grande" designada por Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006) se sitúa en la parte este del sector central de la isla. En concreto, se localiza al pie de los lomos que descienden de Las Nieves, y limitado al Oeste por la montaña de Guanapay que lo separa del núcleo de Teguise.

El ámbito de la actuación se localiza en al norte de la ZEPA, próximo a la vía de acceso al BIC Castillo de Guanapay, en la Montaña del mismo nombre.

Inicialmente se contemplaron otras alternativas de ubicación, una de ellas en Montaña de las Cabreras, descartada por cota insuficiente para el suministro de agua por gravedad a toda la zona norte, ya que se necesita una cota superior a los 380 m para poder abastecer con seguridad a todas las localidades que abastece esa línea con cotas que superan los 300 m. De forma adicional se necesita también una ubicación próxima al trazado actual de la red de transporte, denominada Línea Norte 2. Otra alternativa contemplaba la ubicación del depósito en la Montaña del Castillo de Guanapay, pero aunque reunía las condiciones geográficas y altimétricas adecuadas, se encuentra situada en una zona de especial protección por contener un Bien de Interés Cultural, motivo por el que también fue descartada.

#### LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO



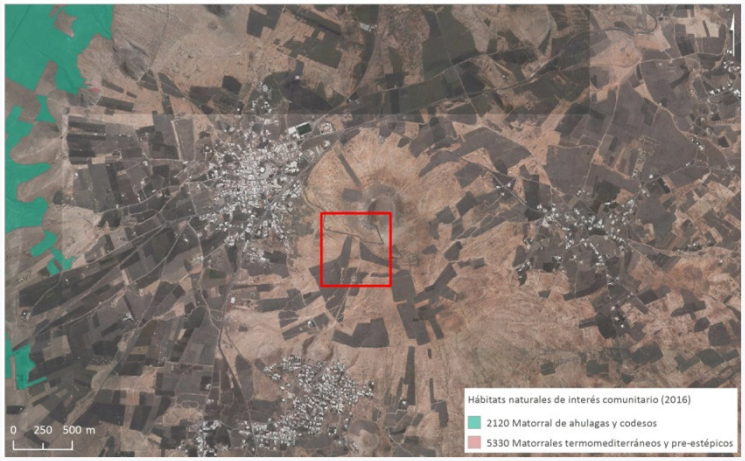

#### HÁBITATS Y ESPECIES

Según el Acuerdo de Gobierno de Canarias de 17 de octubre de 2006 (BOC 226 de 21 de noviembre de 2006) por la que se designan Zonas de Especial Protección para las Aves en Canarias, en el marco de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, la designación de la ZEPA "Llanos de la Corona y Tegala Grande" se fundamenta por la presencia de especies de aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE: *Chlamydotis undulata fuertaventurae* (hubara canaria), *Cursorius cursor* (corredor sahariano), *Burhinus oedicnemus insularum* (alcaraván común), *Alectoris barbara koenigi* (perdiz moruna) y *Bulweria bulwerii* (pardela cenicienta ).

Dentro del ámbito de la actuación, se identifican varias cuadrículas dentro del Mapa de Especies Protegidas (elaborado por el Banco de datos de Biodiversidad en 2017) en las que se informa de la posible presencia de las siguientes especies protegidas: *Alcaraván majorero (Burhinus oedicnemus insularum),* Calandra canaria, Terrera Marismeña *(Calandrella rufescens rufescens)* y Avutarda canaria, Hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae).*

No se localizan hábitats de interés comunitario en la zona de actuación.

#### LOCALIZACIÓN DE HÁBITATS



# EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

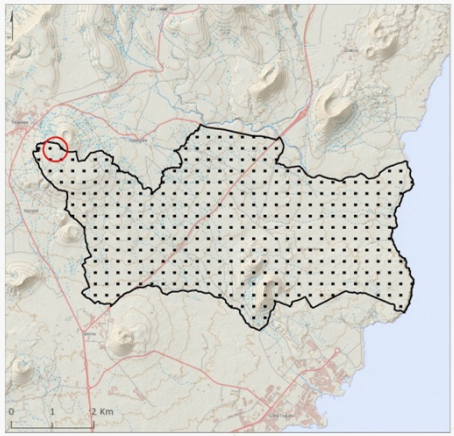
**FASE:** 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

**ACTUACIÓN:** Construcción de depósito en el T.M. de Teguise

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000350"Llanos de la Corona y Tegala Grande"

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo depósito de 200 m³ en Teguise que asegure el suministro a la zona norte de la Isla.




Leyenda cumplimiento Objetivos de Conservación:

- Contribuye
- No contribuye
- No aplica

## OBJETIVOS DE LA CONSERVACIÓN

| Objetivos de conservación | Objetivos de la actuación | Cumplimiento |
|---|---|---|
| Mantener un estado de conservación favorable en lo que respecta a su distribución y tamaño poblacional del hábitat de las especies *Chlamydotis undulata fuertaventurae* (hubara canaria), *Cursorius cursor* (corredor sahariano), *Burhinus oedicnemus insularum* (alcaraván común), *Alectoris barbara koenigi* (perdiz moruna) y *Bulweria bulwerii* (pardela cenicienta ). | La actuación a realizar consiste en la construcción de un nuevo depósito de 200 m³ que asegure el suministro de agua potable ala zona norte de la isla. | **No contribuye**, pero se considera **Compatible** al realizarse en una zona ya transformada por la presencia de otras infraestructuras, como es la vía de acceso al Castillo de Santa Bárbara (Guanapay). |

**Conclusión Paso 1: Relación de la actuación con la gestión del lugar:**

Si bien la actuación no es estrictamente necesaria para la gestión del espacio, la implantación de la misma mejorará los problemas de abastecimiento a la población. La actuación propuesta se considera compatible con los objetivos de conservación de la ZEPA, teniendo en cuenta que el ámbito ocupa una zona ya transformada por la presencia de otras infraestructuras, no contemplándose fuera de este ámbito acciones que conlleven otras transformaciones que supongan la pérdida o alteración de los hábitats de las especies de aves que fundamentan su designación.

## PASO 2: DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN. CRITERIOS DE LA ACTUACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

**Objetivos:** A través de la instalación del nuevo depósito de agua de 200 m³ se pretende dotar de garantía de suministro de agua potable a la zona norte de la isla.

**Actuaciones:**

| | |
|---|---|
| Identificación de efectos negativos de la actuación. | La actuación propuesta implica movimientos de tierra y acondicionamiento para la ejecución del depósito, lo que puede provocar molestias a la avifauna.<br>Dada la posición en altura es previsible que el paisaje se vea alterado por la presencia de la infraestructura, por lo que deberán considerarse medidas correctoras en cuanto al paisaje. |
| Localización de elementos a proteger. | El lugar es una zona importante para las aves esteparias. Los elementos a proteger, con relación al Anexo I de la Directiva de Aves (2009/147/CE) se corresponden con ejemplares de hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*), el corredor sahariano (*Cursorius cursor*), el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus insularum*) y la perdiz moruna (Alectoris barbara koenigi). |
| Identificación de otros proyectos que pudieran generar efectos acumulativos | No se han identificado.<br>La ZEPA "Llanos de la Corona y Tegala Grande" no limita con ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 |

**Conclusión Paso 2: Descripción de la actuación. Criterios de Actuación**

El ámbito de la actuación propuesta constituye la mejor alternativa posible para alcanzar el objetivo de dotar de garantía de suministro de agua a la zona norte de la isla, no previéndose que afecte significativamente a los hábitats de las especies de aves que han sido motivo de declaración de este espacio protegido.

## EVALUACIÓN ADECUADA DE EFECTOS EN RN2000 (conforme art. 6 Directiva 92/43/CEE "hábitat")

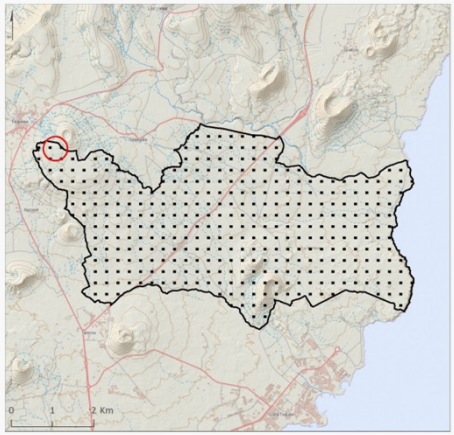
**FASE:** 1, 2, 3 y 4

**ACTUACIÓN:** Construcción de depósito en el T.M. de Teguise

**ZONA NATURA 2000:** ZEPA ES0000350"Llanos de la Corona y Tegala Grande"

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo depósito de 200 m$^3$ en Teguise que asegure el suministro a la zona norte de la Isla.




### PASO 3: EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA

Una vez han sido identificadas las actuaciones previstas, así como los elementos, objetivos de conservación y criterios de actuación de la zona ZEPA, se considera que los efectos de la actuación propuesta son **compatibles** con los objetivos de conservación de la zona ZEPA, no estableciendo nuevos condicionantes a los ya establecidos en la memoria ambiental del documento de primer ciclo del Plan Hidrológico de Lanzarote, que son los que se detallan a continuación:

- Se estudiará la posible afección de los cauces por la ejecución de la obra. En esta medida se llevará a cabo la valoración de la localización expresa de los nuevos elementos infraestructurales, debiendo prevalecer la necesidad de preservar las condiciones naturales del barranco Valle Grande, barranco de Fuente Dulce, Valle de Los Castillos, barranco Hondo del Valle/La Negra, barranco Temisas, etc., y otras cuencas estacionales. Por tanto, se deberá garantizar la normal circulación de estos barrancos, así como su funcionalidad.
- Se respetará el período de nidificación de las aves durante la actuación por encontrarse en una zona ZEPA. En esta medida, se establece que el proyecto que desarrolle las actuaciones concretas deberá realizar, en el marco del procedimientos de evaluación ambiental correspondiente, un estudio de detalle orientado a determinar la potencial nidificación en el interior del ámbito de la especie amenazada *Calandrella rufescens rufescens*, de forma que, de contrastarse tal extremo, se establezcan las acciones pertinentes que eviten riesgos a la citada especies.
- Por la gran importancia que adquiere el paisaje en la isla de Lanzarote, se llevará a cabo una integración paisajística de la obra en el entorno. Para ello, se deberá garantizar que las intervenciones que se ejecuten y que conformarán la imagen de la infraestructura, incorporen consideraciones paisajísticas desde el inicio, así como que mantengan una coherencia global con el entorno, mimetizando las infraestructuras en la tonalidad cromática que adquiere el paisaje en el área que le rodea.
- Respecto a las actuaciones de vegetación que se lleven a cabo, tanto en márgenes del ámbito como en su interior, habrán de ejecutarse con especies autóctonas o de gran arraigo en el paisaje. Las prioridades establecidas son que se deberá recurrir, preferiblemente, a especies endémicas o autóctonas y como segunda opción a especies que tengan gran arraigo en el paisaje. Se deberá prestar una especial atención sobre posibles introducciones de especies potencialmente invasoras en la isla.
- Las obras deberán contar con informe favorable del Servicio de Patrimonio del Cabildo de Lanzarote.

### CONCLUSIONES FASE 1. EXAMEN PRELIMINAR (SCREENING)

La actuación propuesta se considera la mejor alternativa posible para la instalación de un nuevo depósito de agua que garantice el suministro de agua potable a la zona norte de la isla. Una vez analizados los posibles efectos que ésta pudiera generar, se concluye que son compatibles con la gestión del lugar y objetivos de conservación del espacio, ya que no afecta de forma significativa a los hábitats de las especies de aves que fundamentan la designación del espacio.

### FASE 2. EVALUACIÓN ADECUADA

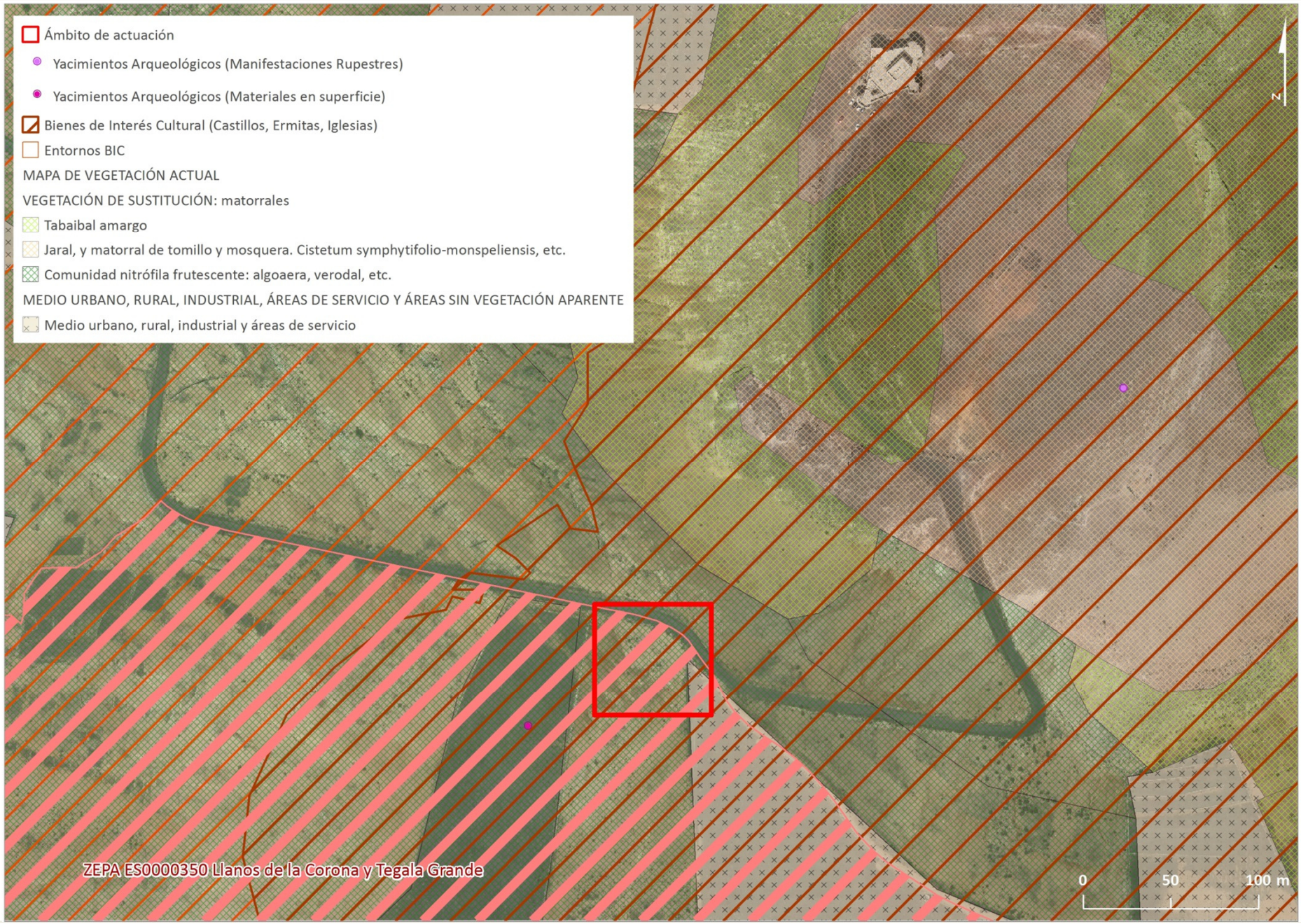
Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.

### FASE 3. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Dado que se ha concluido que la actuación no afecta de forma significativa a la integridad del lugar, no es de aplicación esta fase.

### FASE 4. RAZONES IMPERIOSAS DE INTERÉS PÚBLICO DE PRIMER ORDEN

Una vez realizado el examen preliminar de la fase anterior, se considera verificado que la actuación propuesta no causa un perjuicio a la integridad del lugar, no alterando la coherencia de la estructura ecológica ni las funciones del lugar, siendo compatible con el cumplimiento de los criterios de actuación y objetivos de conservación, por lo que no se considera necesario ampliar la evaluación realizada.


Ámbito de actuación
Yacimientos Arqueológicos (Manifestaciones Rupestres)
Yacimientos Arqueológicos (Materiales en superficie)
Bienes de Interés Cultural (Castillos, Ermitas, Iglesias)
Entornos BIC
MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
VEGETACIÓN DE SUSTITUCIÓN: matorrales
Tabaibal amargo
Jaral, y matorral de tomillo y mosquera. Cistetum symphytifolio-monspeliensis, etc.
Comunidad nitrófila frutescente: algoaera, verodal, etc.
MEDIO URBANO, RURAL, INDUSTRIAL, ÁREAS DE SERVICIO Y ÁREAS SIN VEGETACIÓN APARENTE
Medio urbano, rural, industrial y áreas de servicio
N
ZEPA ES0000350 Llanos de la Corona y Tegala Grande
0
50
100 m

# ANEXO III. ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.10

**CÓDIGO 1er CICLO:** 1.G.01

**EJECUTADA** NO

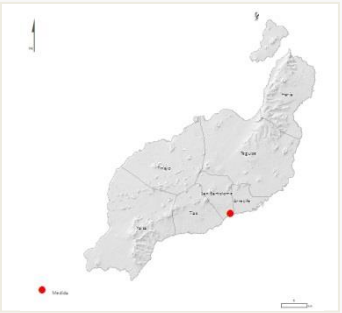
**DENOMINACIÓN:**

Obras accesorias de la ampliación de la red de saneamiento de Playa Honda

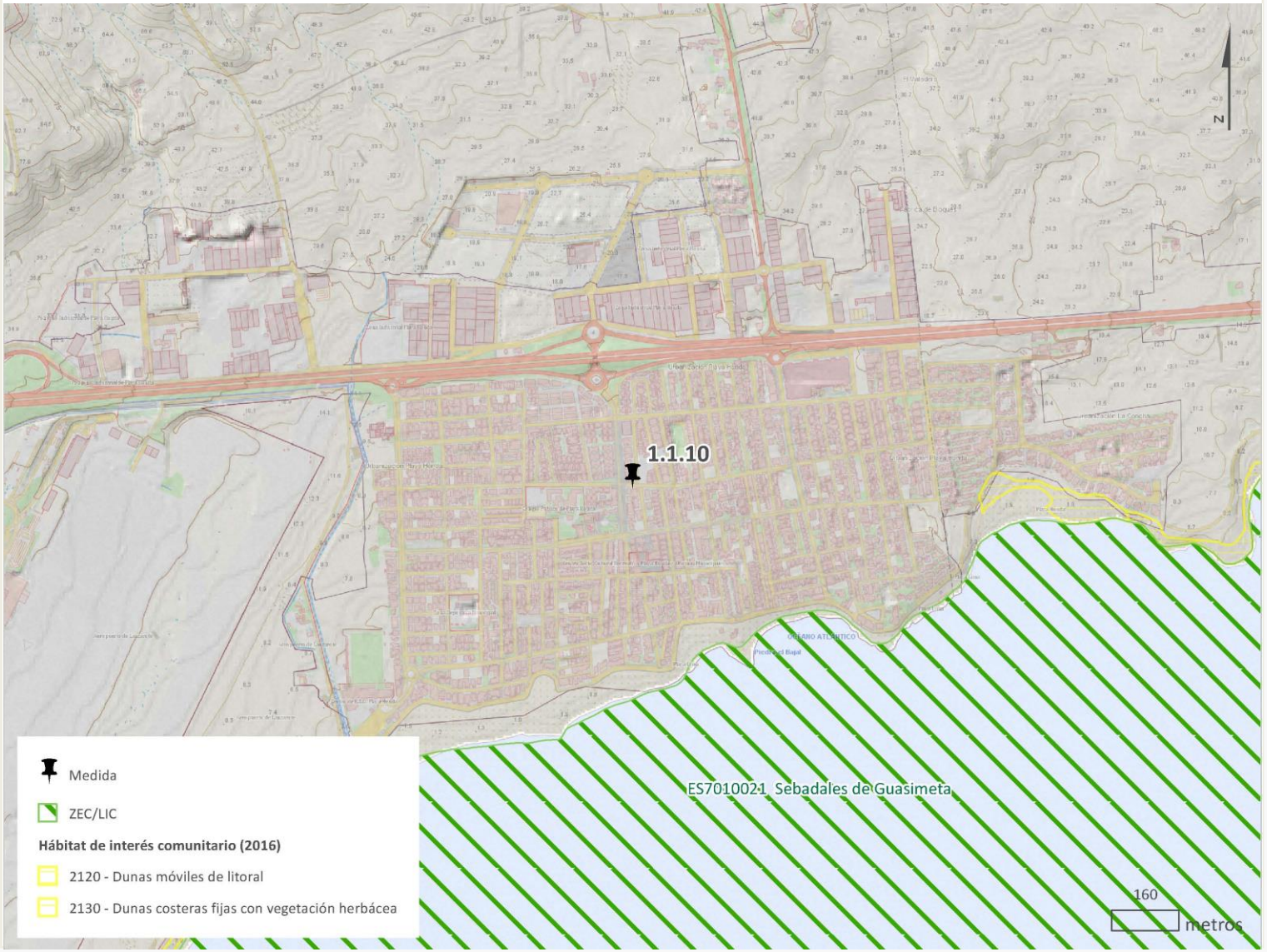
**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Conexión de las edificaciones existentes a los nuevos tramos de la red de saneamiento, desarrollándose en suelo urbano.
Este tipo de actuaciones no se recogen en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**



**LOCALIZACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.11

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 6

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

Construcción de nueva red de transporte entre depósito de Las Breñas y Playa Blanca

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

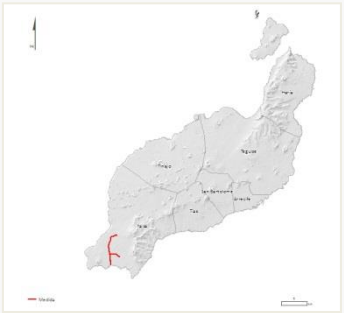
Sustitución de la tubería actual, en servicio, de D 500 mm, ya que se encuentra en un grave estado de deterioro. Se mantiene el trazado existente de la tubería debido a que se provecha la zona de servidumbre de acueducto para la instalación de la nueva tubería.

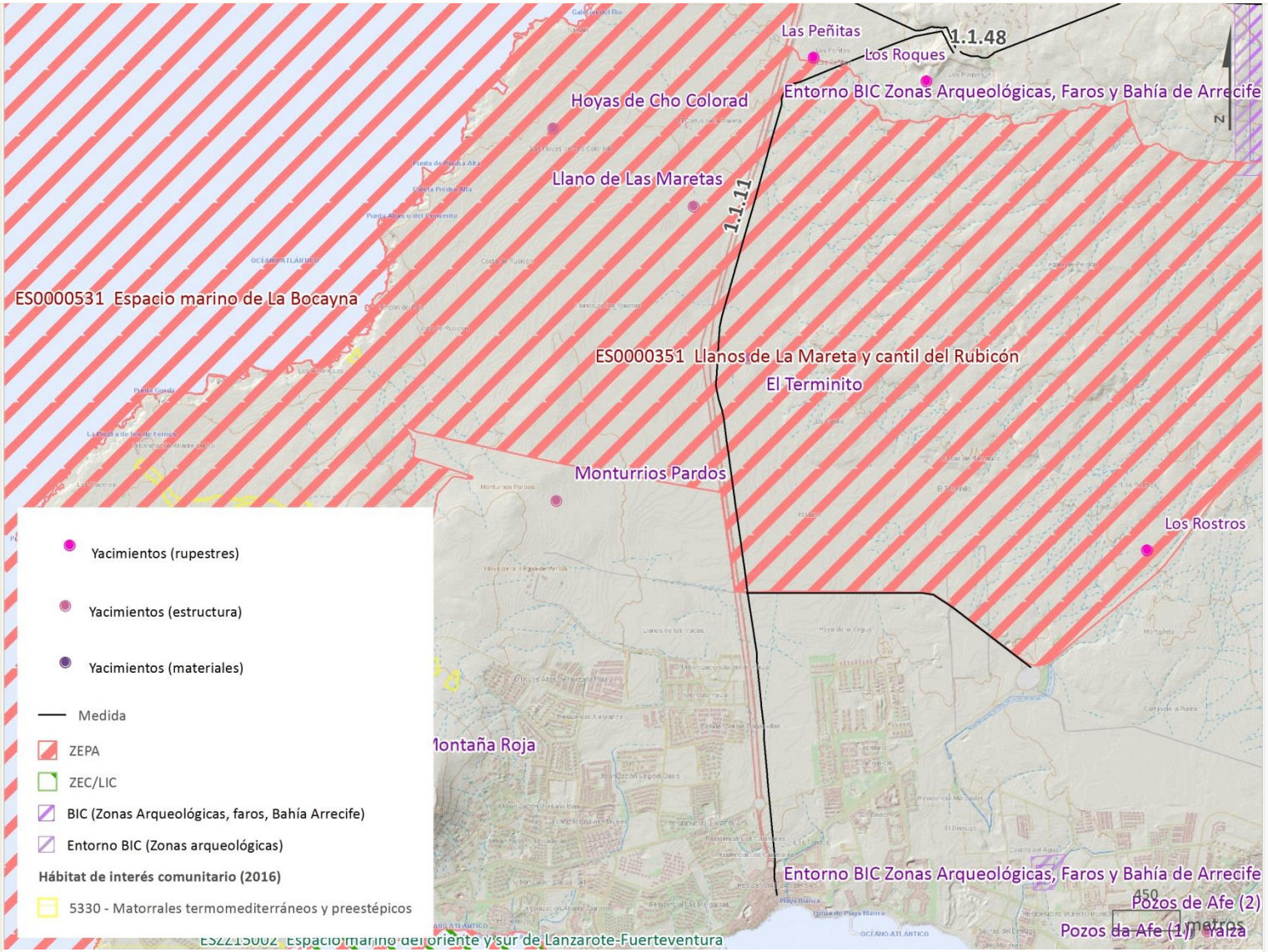
La longitud de la tubería de aducción es de 8,8 km, no aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).

Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 6 de la Memoria Ambiental.

Discurre en parte por zona ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007.

## UBICACIÓN






## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | No. Se amplía la evaluación respecto del primer ciclo por afectar a espacios de la RN 2000 |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.16

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

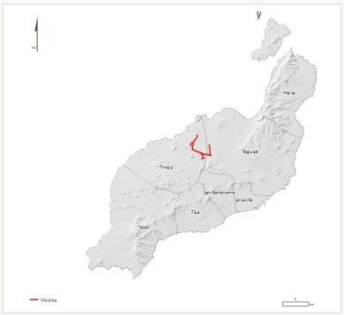
**DENOMINACIÓN:**

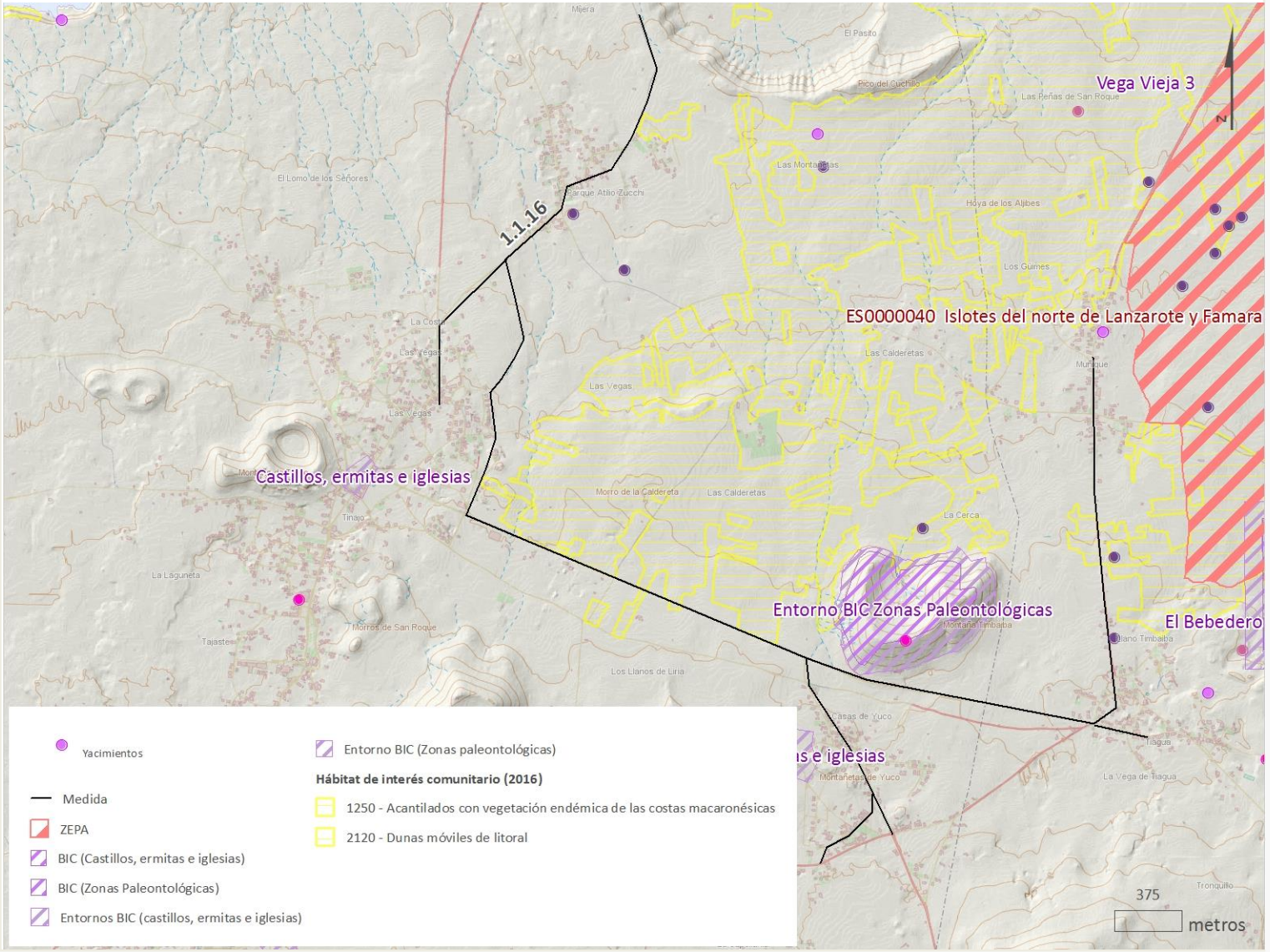
Sustitución del colector general de saneamiento de aguas residuales "Yuco – Tiagua - La Vegueta - El Cuchillo – Muñique - EDAR La Santa"

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de los colectores generales de saneamiento de los núcleos mencionados, cuya longitud es de 11,9 km. El colector de El Cuchillo se encuentra ejecutado.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

**ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.23

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

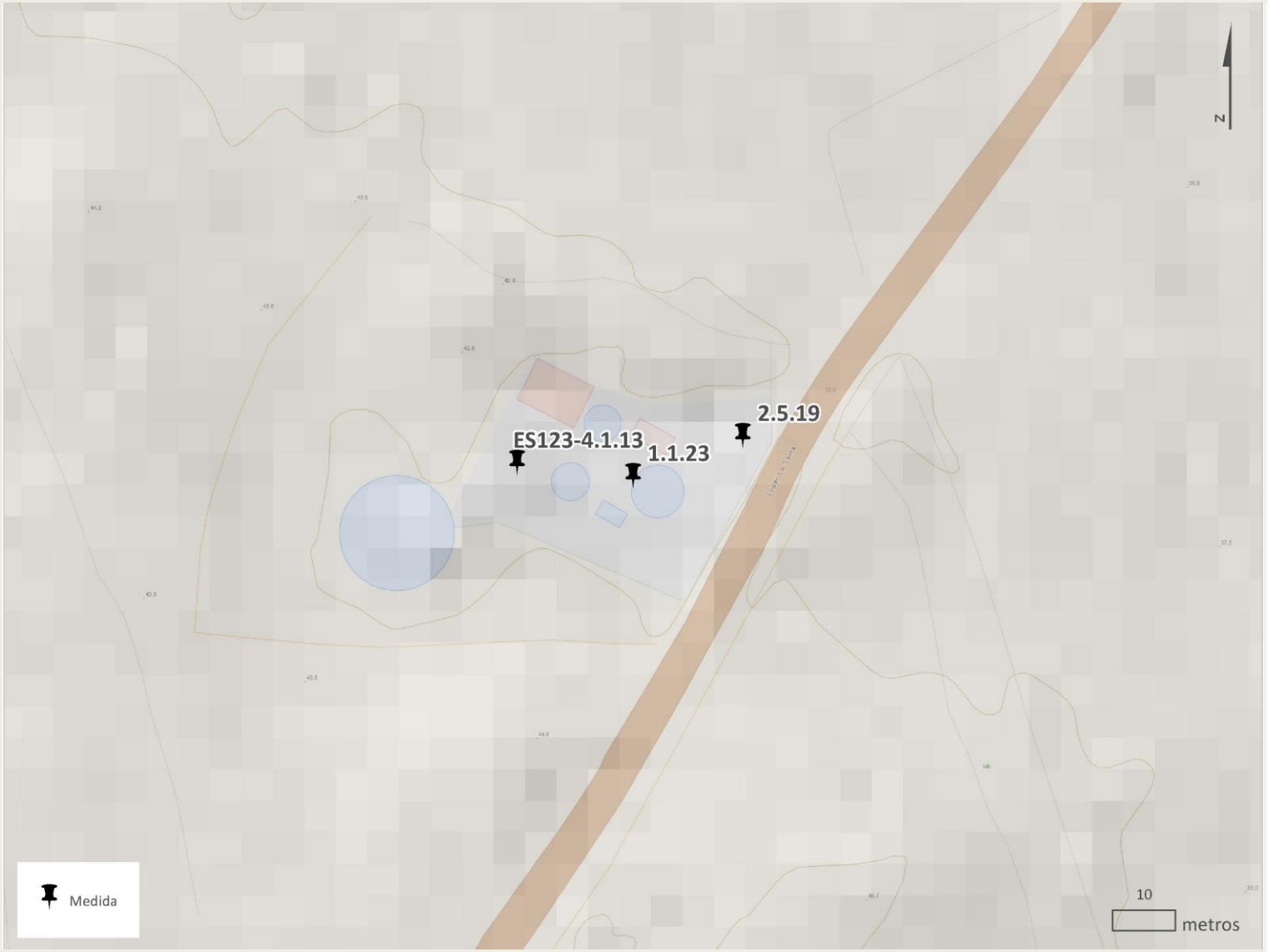
**DENOMINACIÓN:**

Adaptación y actualización de la EDAR La Santa

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Renovación o rehabilitación de los elementos necesarios para realizar el pretratamiento de las aguas residuales urbanas: pozo de gruesos, rejas, desarenador, desengrasador y soplantes.
Consiste en la renovación y adecuación de la infraestructura, no implica un aumento del caudal tratado, únicamente la optimización del proceso de depuración. No se prevé la ocupación de nuevos terrenos.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | - | - | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.24

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

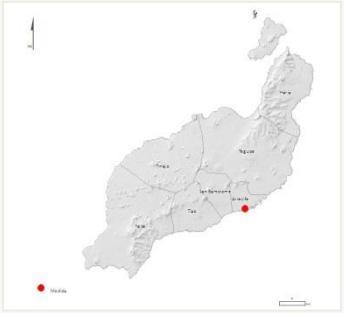
**DENOMINACIÓN:**

Ampliación y mejora de la red de saneamiento de la Avenida Fred Olsen en Arrecife

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Ampliación y mejora de la red de saneamiento, cuya longitud es de 900 m.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**



**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.25

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

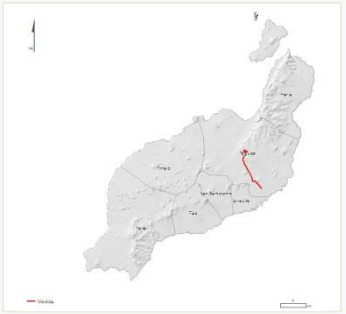
**DENOMINACIÓN:**

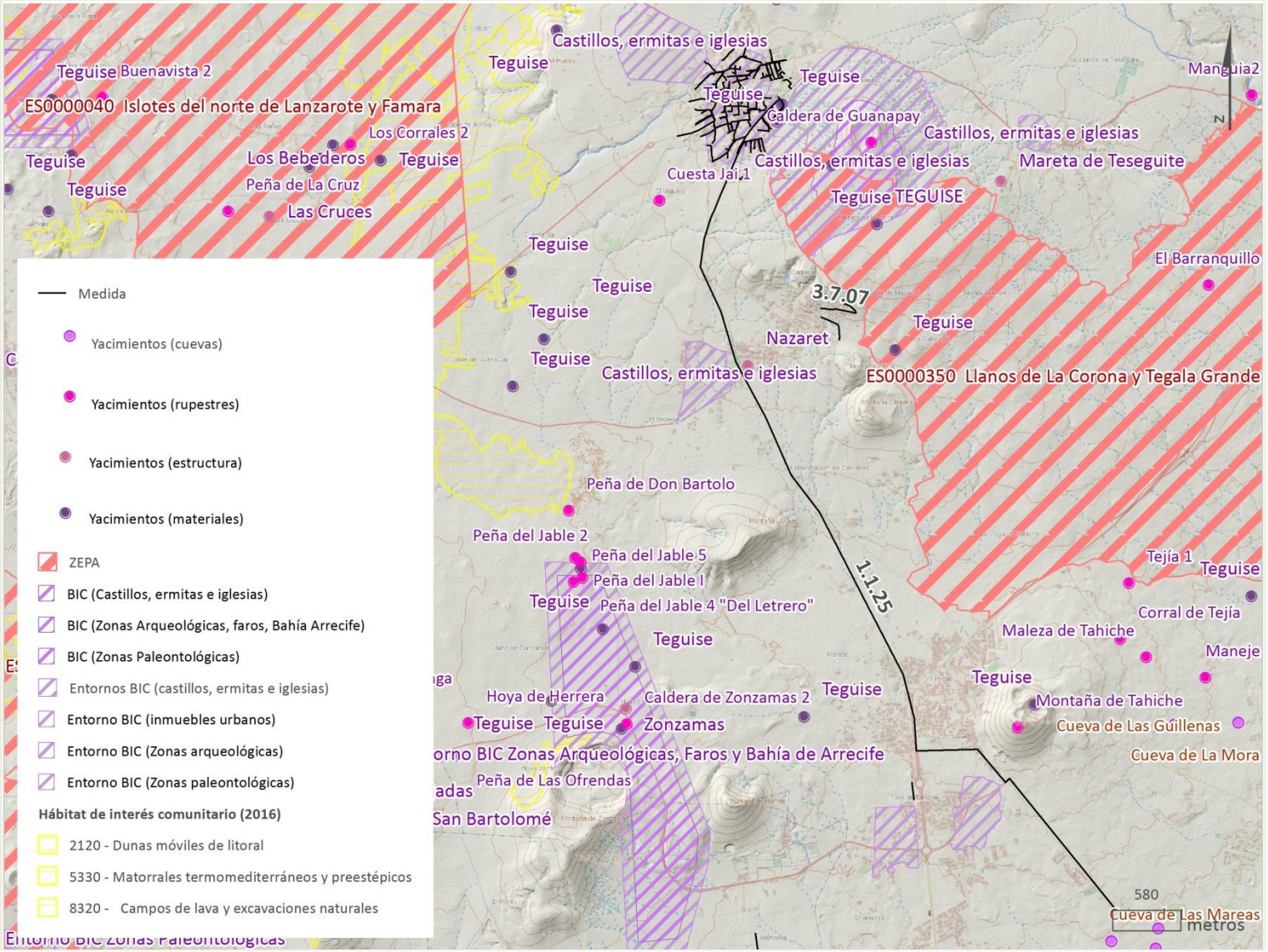
Red de saneamiento de aguas residuales de La Villa de Teguise y conexión con EDAR

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Desarrollo de la red de alcantarillado en el núcleo de Villa de Teguise con una longitud de 15 km y colector general de 7,6 km, que discurre por la carretera LZ-10 y LZ-1, para conducir las aguas residuales hasta la EDAR Costa Teguise.
La EDAR de Coste Teguise está diseñada para tratar un caudal de 5.000 m³/año. Actualmente da servicio de la mitad de la población del municipio, tratando 2.500 m³/año, y añadiendo las aguas residuales de la Villa de Teguise se alcanza un caudal de 3.000 m³/año, no superando la capacidad de tratamiento de las instalaciones.
Teniendo en cuenta las características de la red de saneamiento, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.26

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

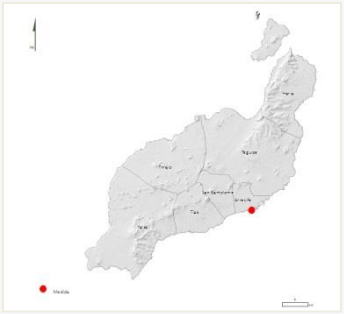
**DENOMINACIÓN:**

Reconstrucción de la red de saneamiento de aguas pluviales urbanas de Arrecife. Tramo c/ Doctor Negrín y conexión con la infraestructura de pluviales existente

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de 200 m de red de aguas pluviales en dicha calle y conexión a la red existente. Teniendo en cuenta las características de la red de pluviales, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**



**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.27

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

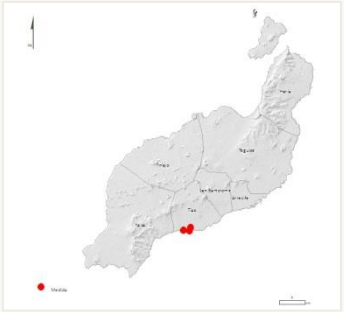
**DENOMINACIÓN:**

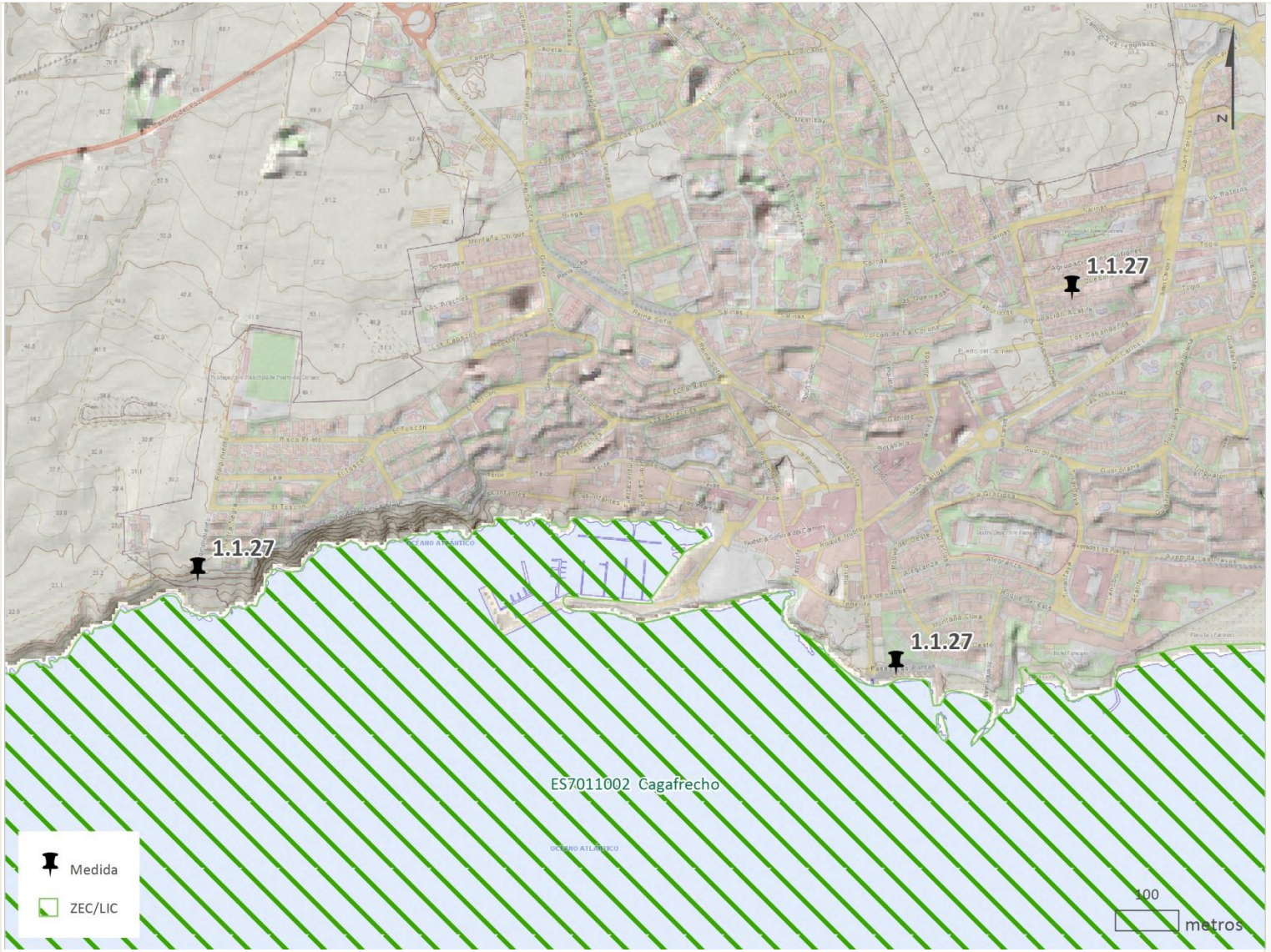
Mejora y ampliación de las EBAR de Puerto del Carmen (Risco Prieto, Muellito y c/ Quesera)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de los elementos que componen las 3 EBAR:
-Rejillas
-Compuertas
-Bombas sumergidas para aguas fecales con mayor capacidad de bombeo
-Válvulas de retención y cierre
-Tuberías: influente e impulsión
Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.
Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | - | - | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.28

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

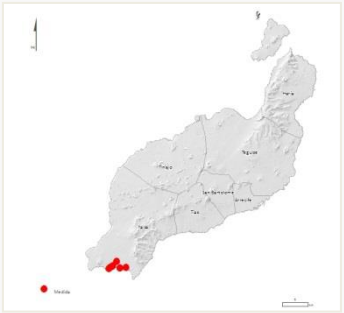
**DENOMINACIÓN:**

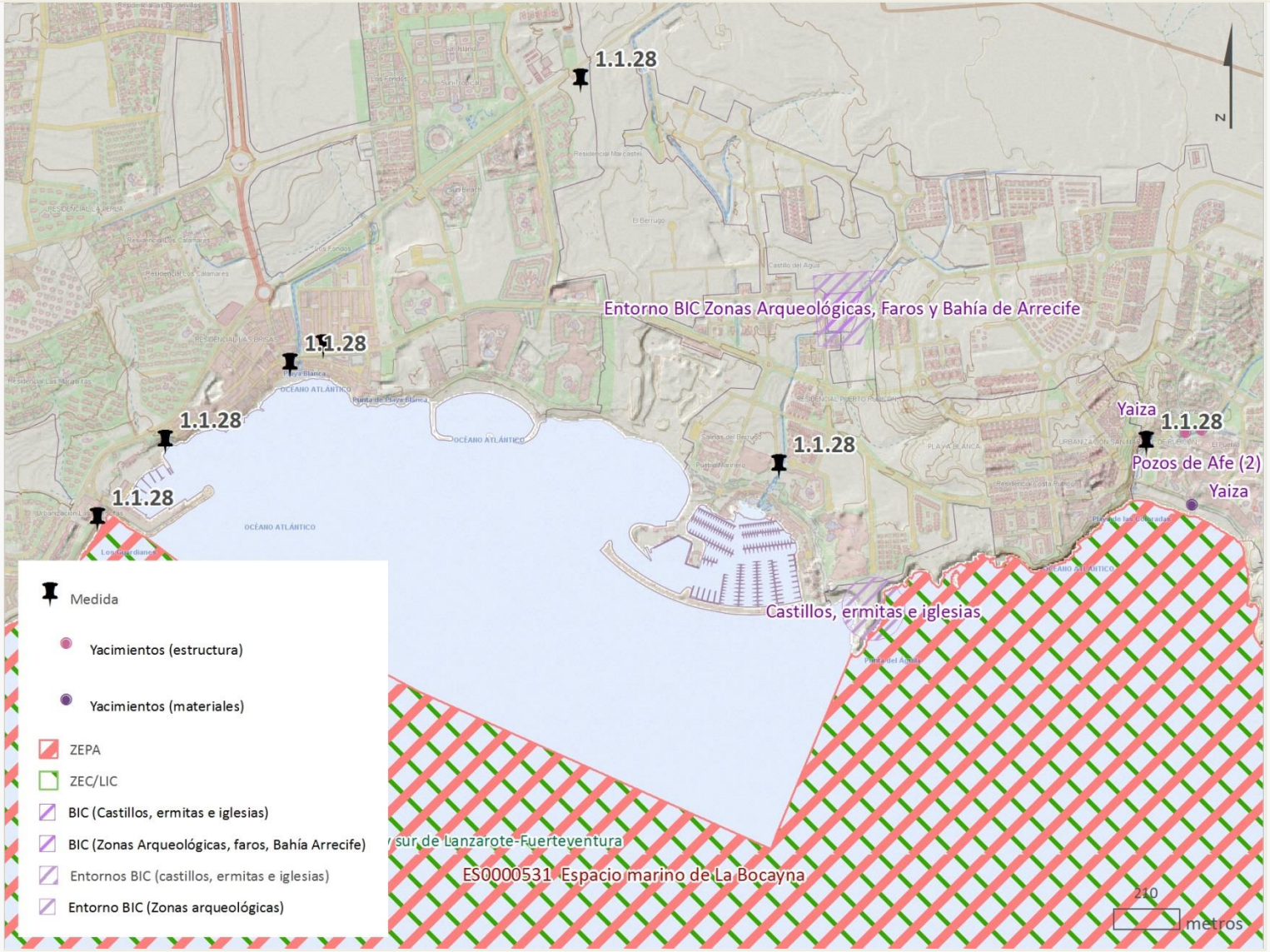
Ampliación y mejora de las EBAR de Playa Blanca

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de los elementos que componen las 7 EBAR:
-Rejillas
-Compuertas
-Bombas sumergidas para aguas fecales con mayor capacidad de bombeo
-Válvulas de retención y cierre
-Tuberías: influente e impulsión
Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.
Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.29

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

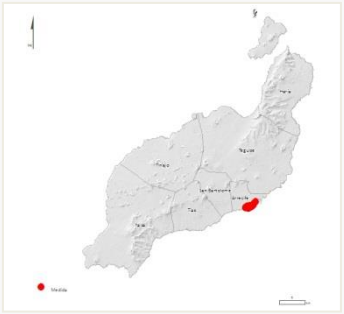
**DENOMINACIÓN:**

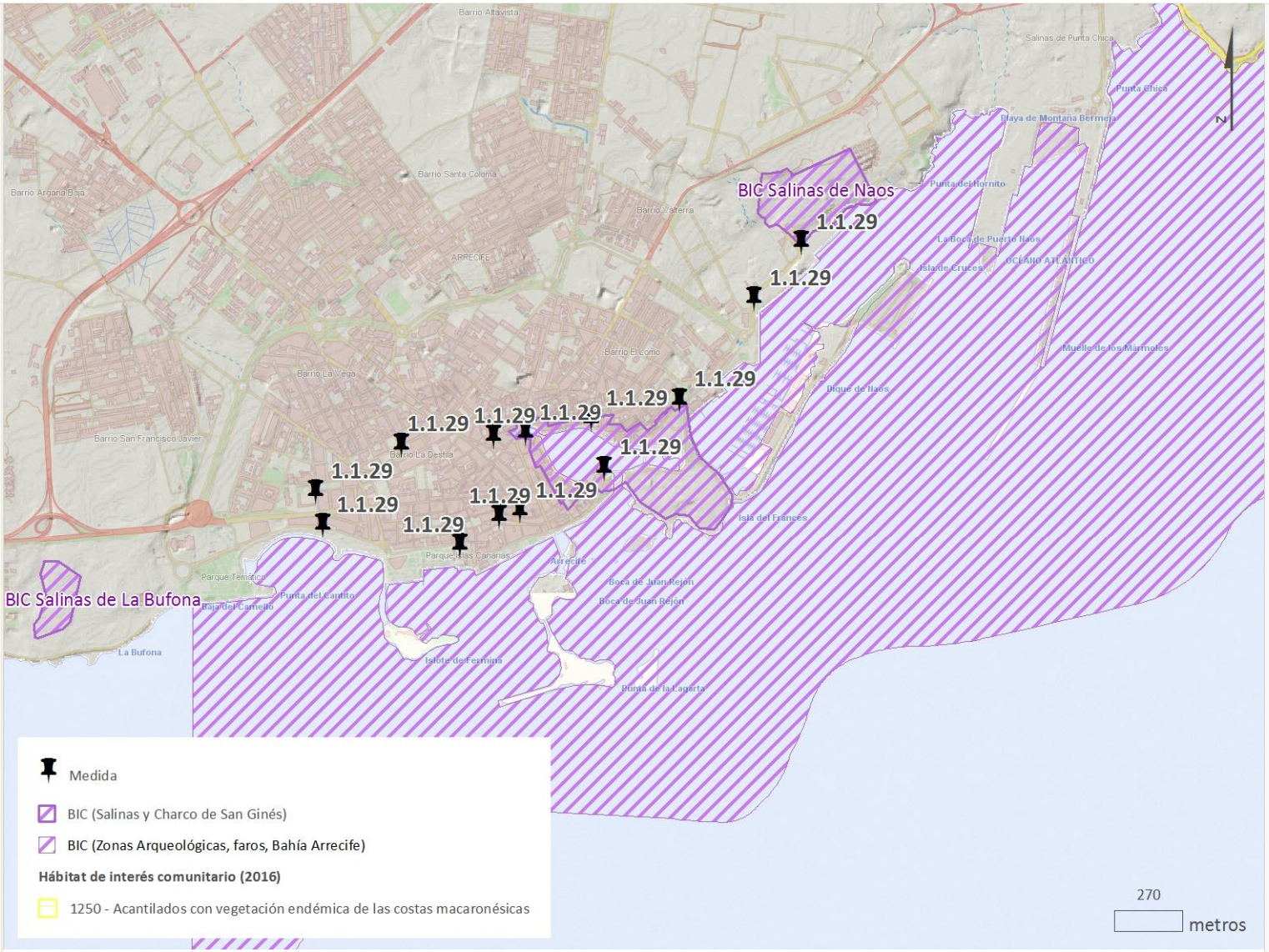
Renovación de las EBAR de Arrecife

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de los elementos que componen las 13 EBAR:
-Rejillas
-Compuertas
-Bombas sumergidas para aguas fecales
-Válvulas de retención y cierre
-Tuberías: influente e impulsión
Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.
Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | - | - | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.30

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

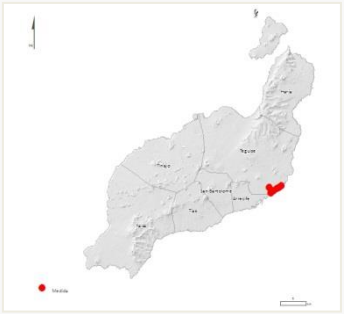
**DENOMINACIÓN:**

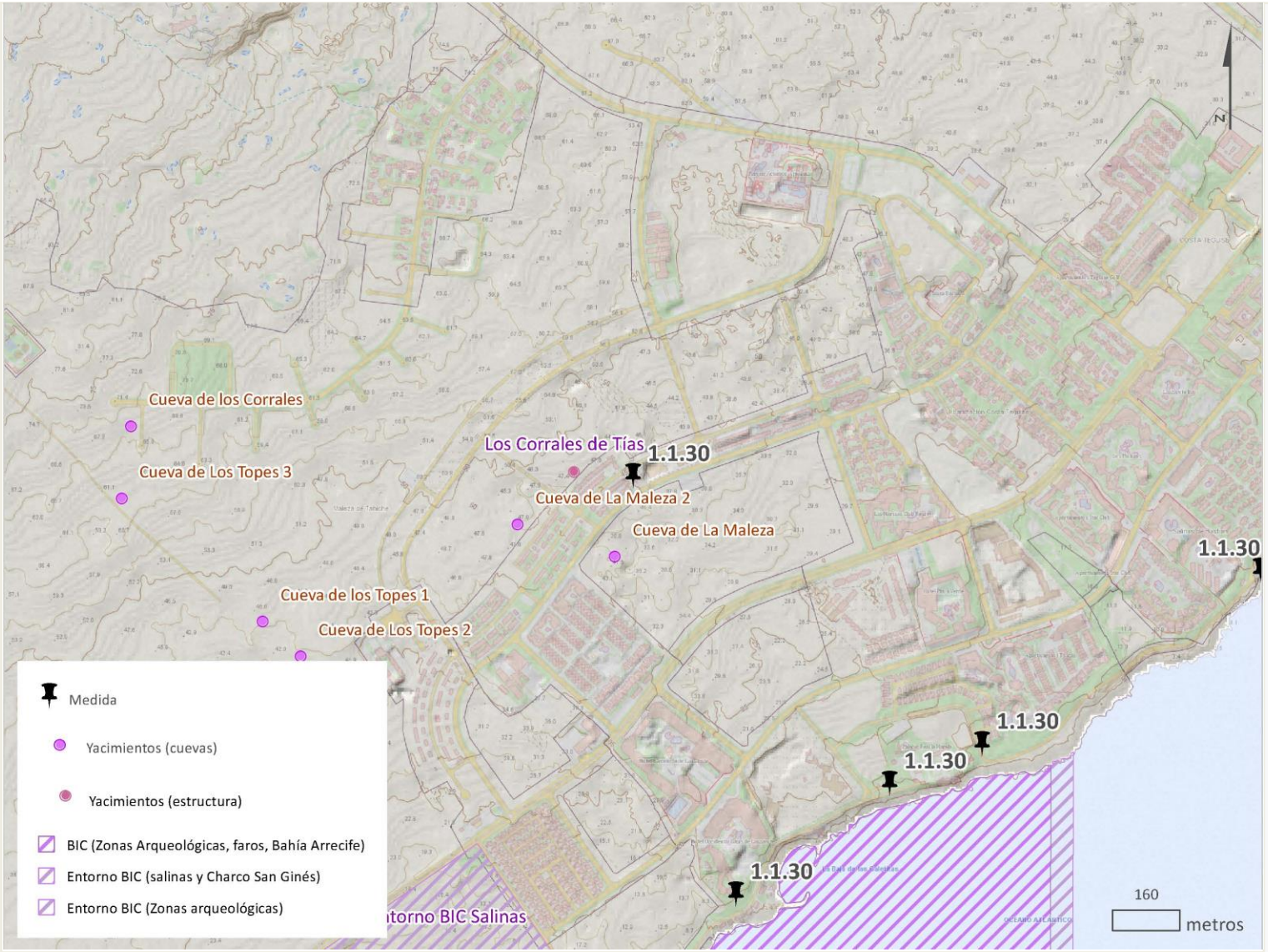
Renovación de las EBAR de Costa Teguise

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de los elementos que componen las 7 EBAR:
-Rejillas
-Compuertas
-Bombas sumergidas para aguas fecales
-Válvulas de retención y cierre
-Tuberías: influente e impulsión
Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.
Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | - | - | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.32

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

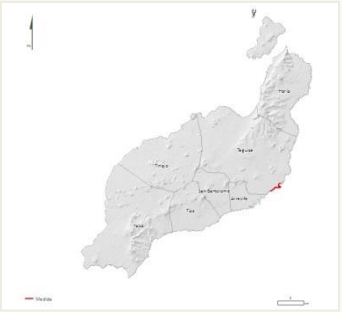
**DENOMINACIÓN:**

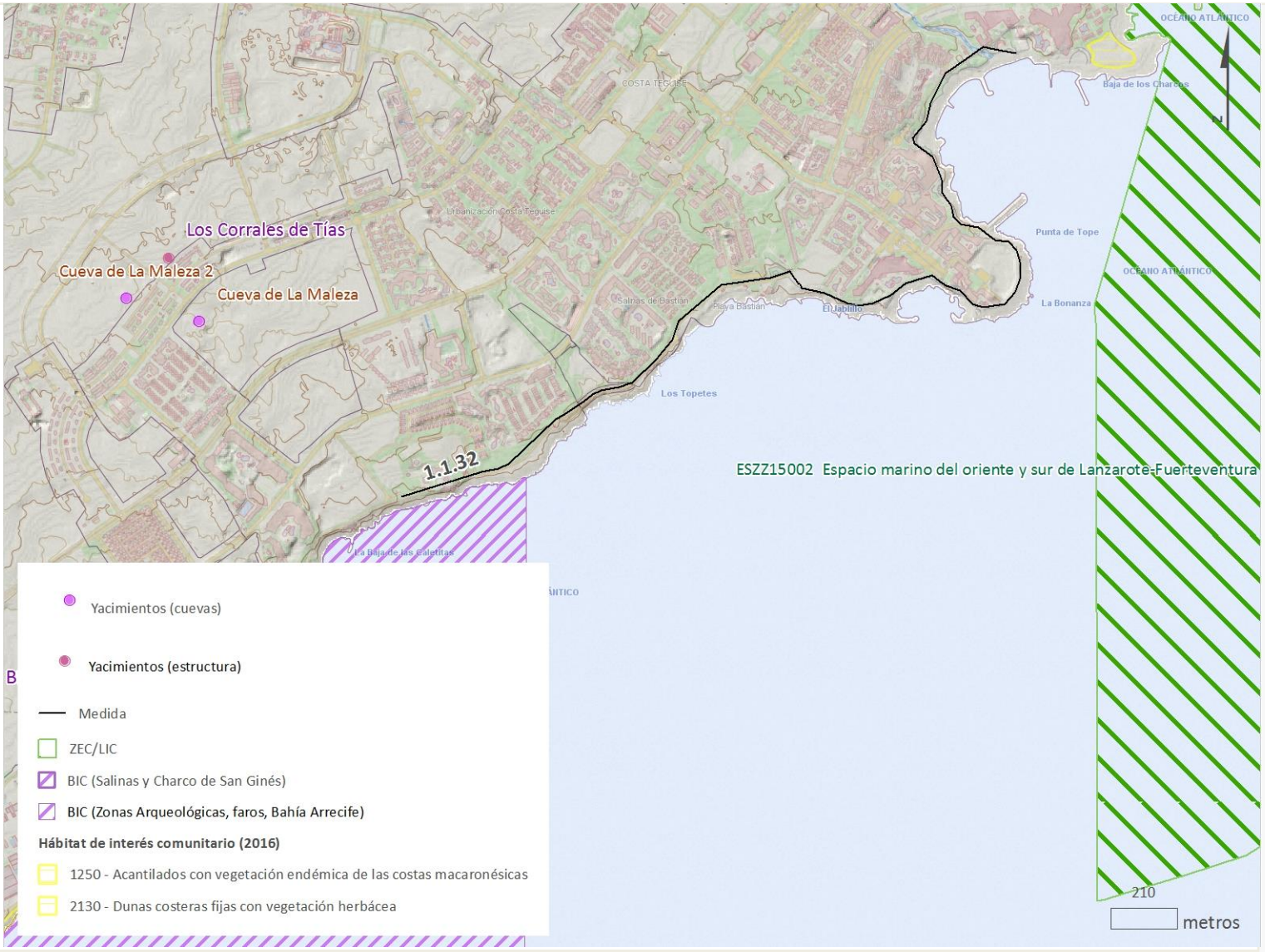
Colector general Avda. Marítima de Costa Teguise

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Ampliación y mejora de la red de saneamiento, cuya longitud es de 3,5 km, discurriendo por la Avenida Arenas Blancas y Cocederos.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.33

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

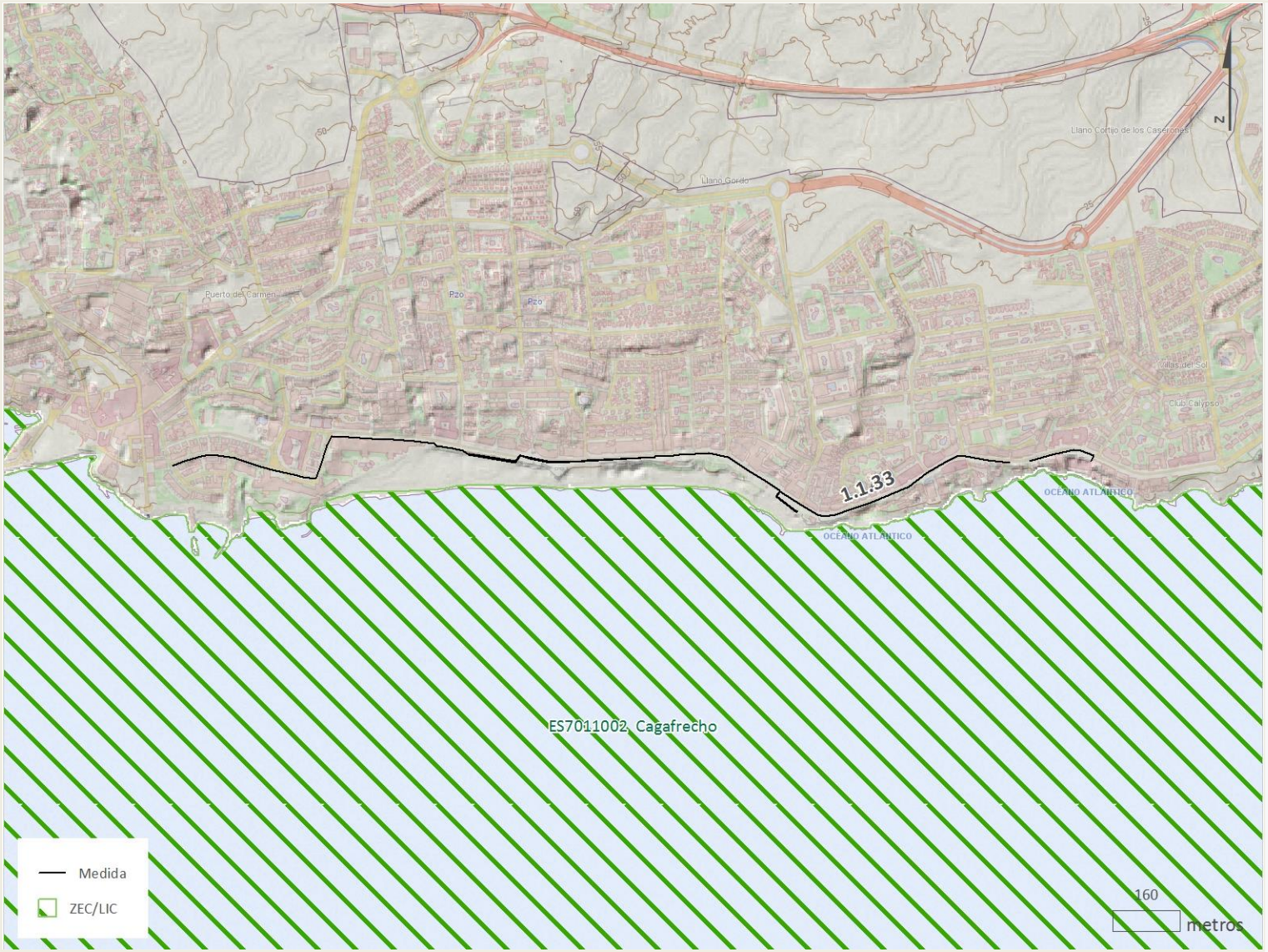
**DENOMINACIÓN:**

Renovación integral del tramo de colector de la red de saneamiento de la Avda. Marítima de Puerto del Carmen

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución del tramo de colector existente con una longitud de 450 m.
Teniendo en cuenta las características de la red de saneamiento, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# CONEXIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DEL CENTRO DE DESALACIÓN DÍAZ RIJO A LA RED PÚBLICA DE ALCANTARILLADO

1.1.37

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.37

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 1

**EJECUTADA** NO

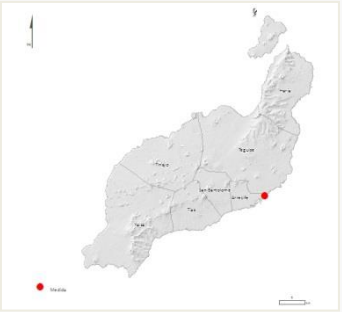
**DENOMINACIÓN:**

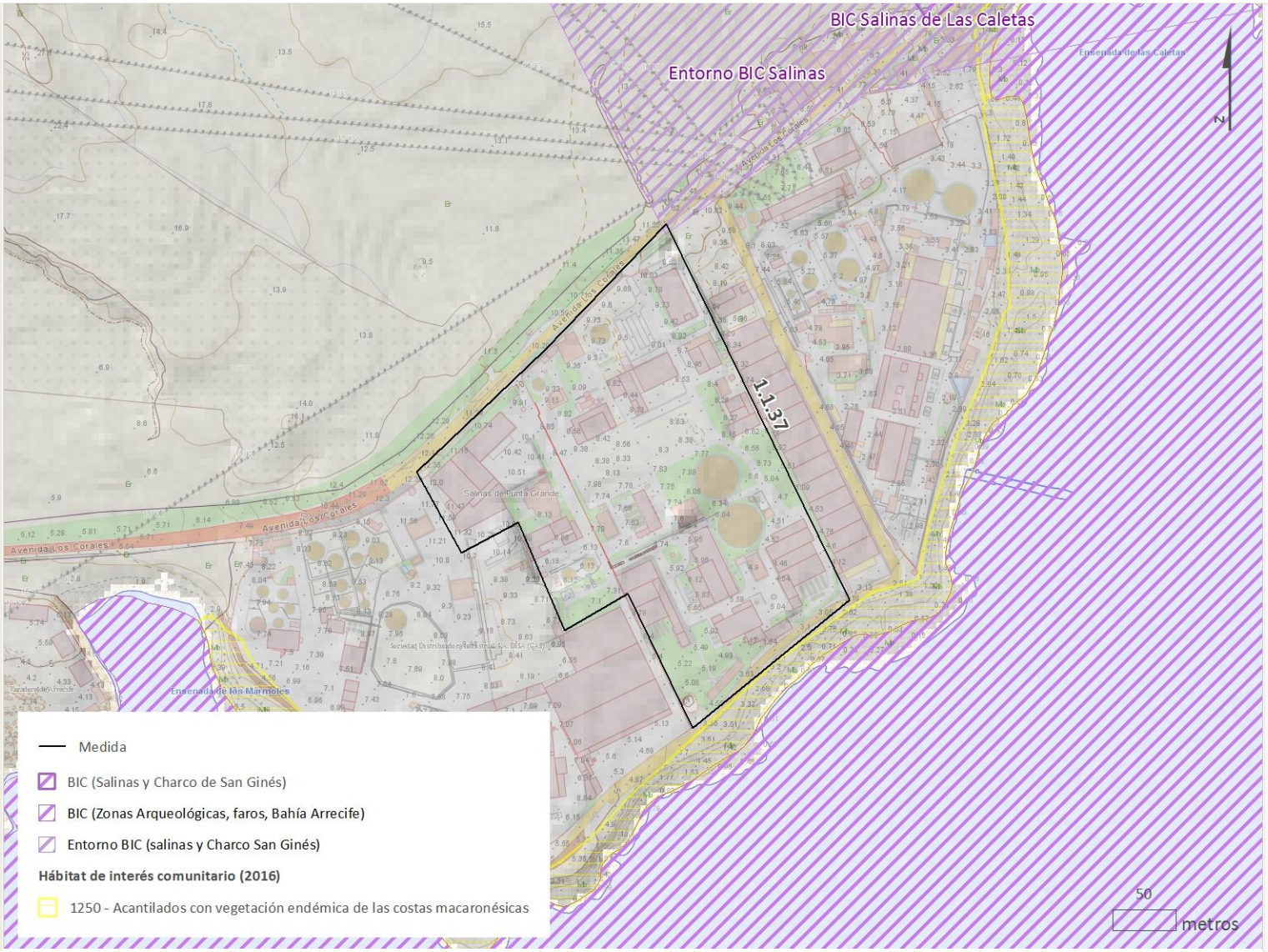
Conexión de la red de saneamiento del Centro de Desalación Díaz Rijo a la red pública de alcantarillado.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La red de saneamiento del Centro de Desalación tiene una longitud de 1,2 km y discurre por el contorno de las instalaciones y la avenida Los Corales.
Teniendo en cuenta las características de la red de saneamiento, no aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. Evaluada en el Primer Ciclo (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 1 de la Memoria Ambiental.

## UBICACIÓN






## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.39

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

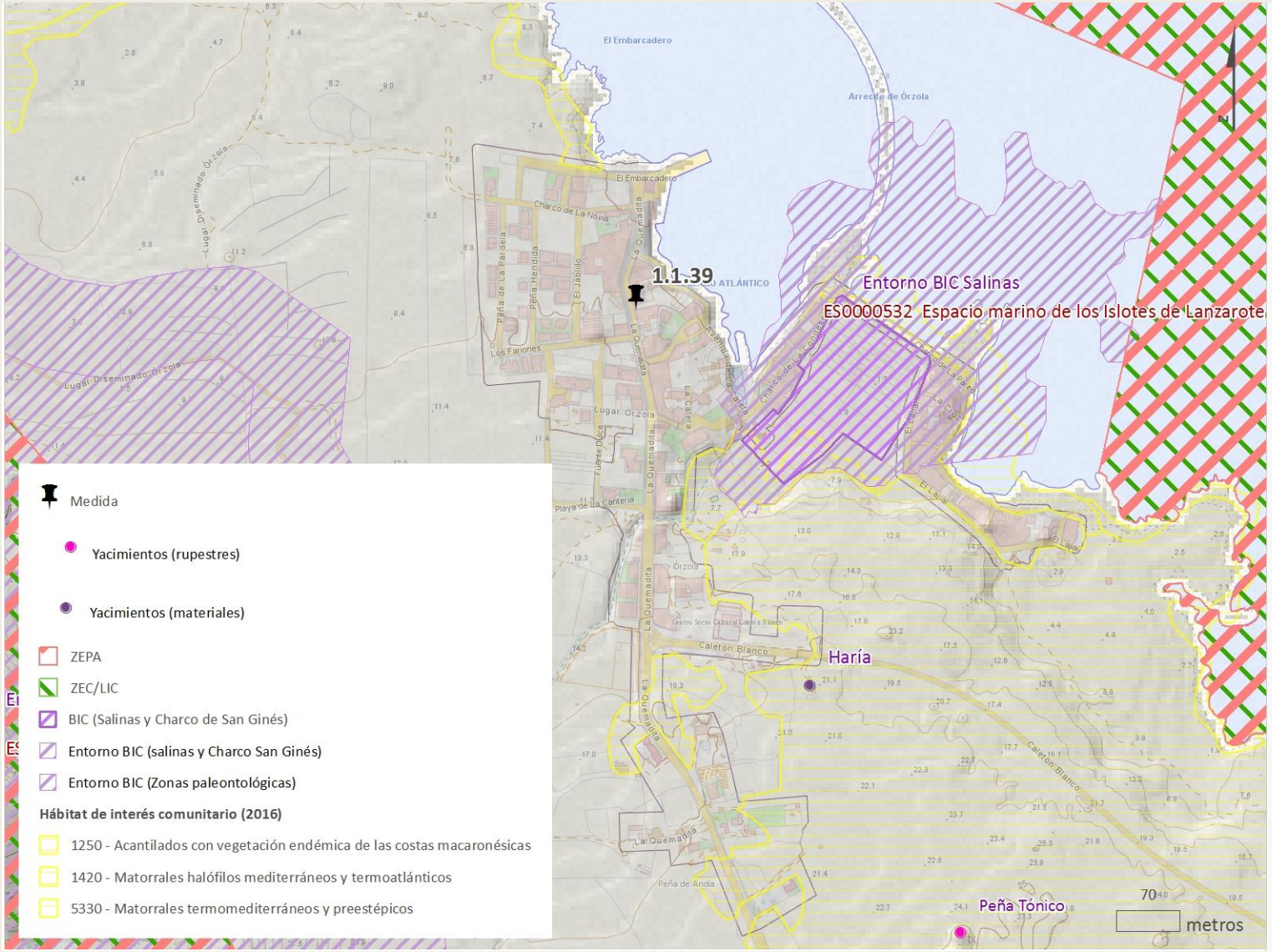
**DENOMINACIÓN:**

Conexiones domiciliarias a la red de saneamiento del núcleo urbano de Órzola

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Ejecución de las acometidas domiciliarias de saneamiento consistentes en la conexión de la red de evacuación de aguas fecales con la red de alcantarillado. Estas actuaciones discurren por viarios urbanos.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO |
| - | - | - | - | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.45

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

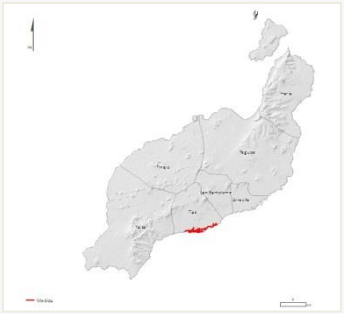
**DENOMINACIÓN:**

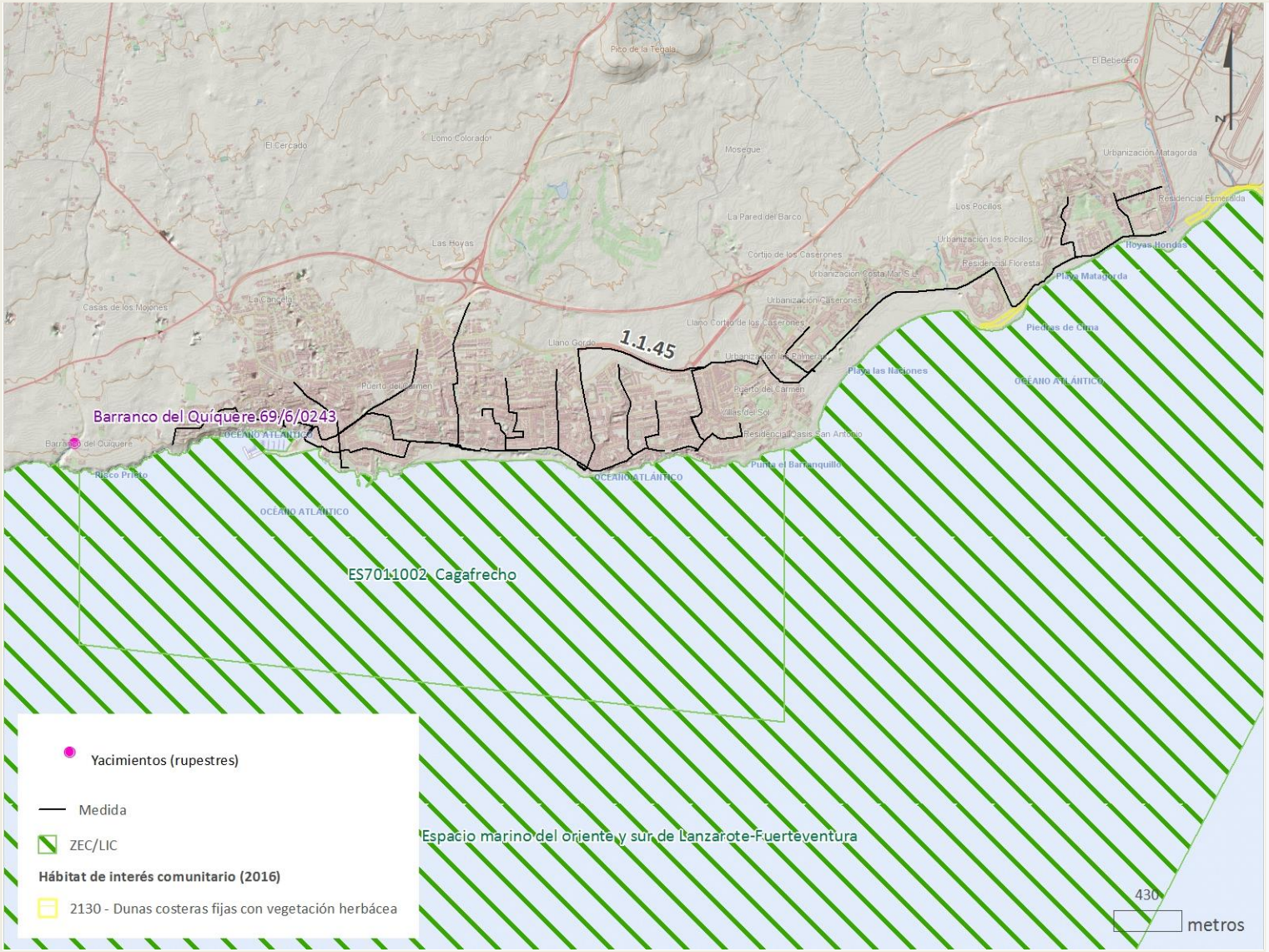
Renovación integral de colectores de la red de saneamiento de Puerto del Carmen

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de los colectores existentes en Puerto del Carmen, los cuales discurren por viarios urbanos. La longitud de la red a renovar es de 19 km, no aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.47

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

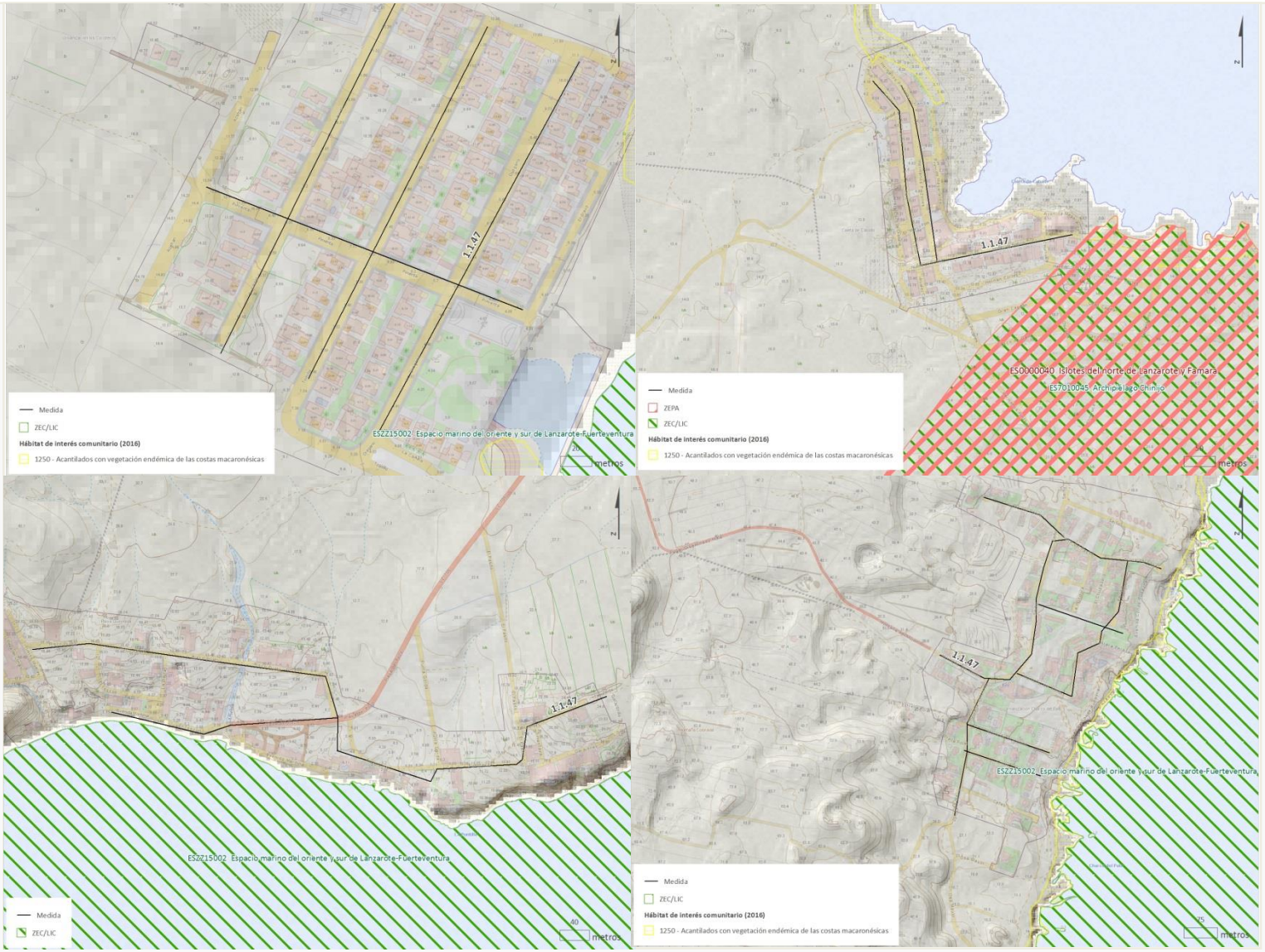
**DENOMINACIÓN:**

Red de saneamiento zonas costeras (Caleta Caballo, Playa Quemada, Charco el Palo, Los Cocoteros)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Ejecución de la red de alcantarillado, la cual discurre por viarios urbanos, en las siguientes zonas costeras:
-Caleta Caballo: 850 m
-Playa Quemada: 1,3 km
-Charco el Palo: 2,3 km
-Los Cocoteros: 990 m
Además, se incluirá una fosa séptica en cada zona el tratamiento biológico de las aguas residuales
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.1.48

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 5

**EJECUTADA** NO

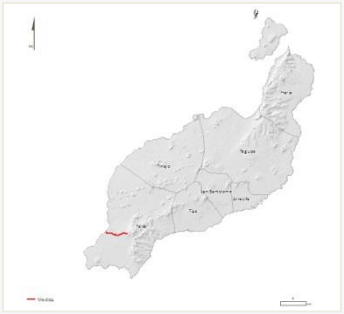
**DENOMINACIÓN:**

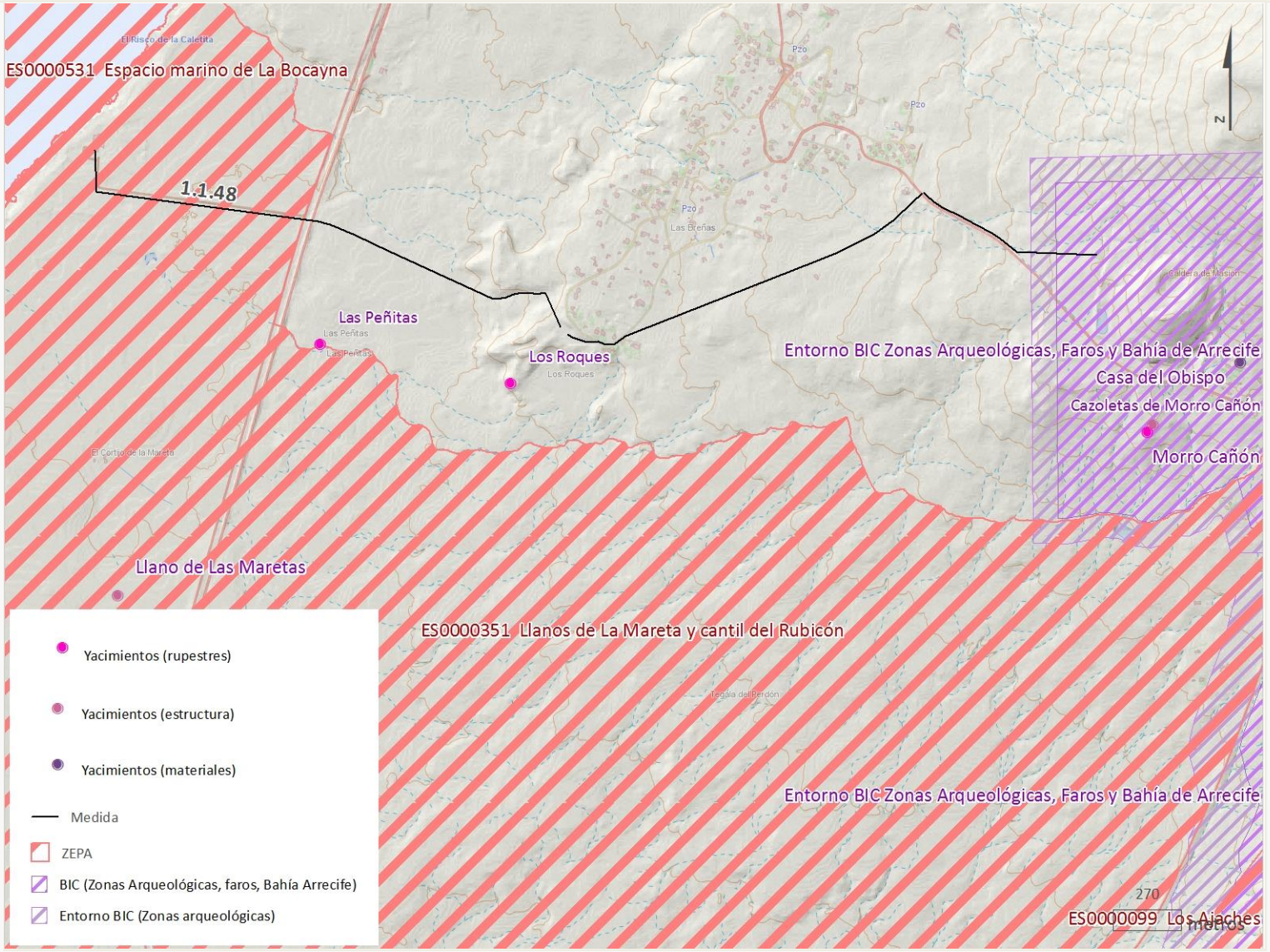
Construcción de nueva red de transporte entre el Centro de Desalación de Janubio, depósito de Las Breñas y depósito de Maciot.

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

La red de transporte se compone de dos tramos:
-Centro de Desalinización de Janubio- Depósito Las Breñas: 2,2 km. Nueva tubería para sustituir la tubería de fundición dúctil que presenta un grave estado de deterioro, impidiendo asegurar el abastecimiento al municipio de Yaiza.
-Depósito las Breñas-Depósito Maciot: 2,3 km. Impulsión para ampliar la capacidad de bombeo actual junto con la ampliación de este depósito que permita almacenar agua suficiente para garantizar el abastecimiento.
El trazado de las nuevas tuberías es paralelo a las existentes en la zona de servidumbre de acueducto para facilitar los trámites administrativos de disponibilidad del suelo.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería).
Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 5 de la Memoria Ambiental.
Discurre en parte por zona ZEPA ES0000351 "Llanos de la Mareta y cantil del Rubicón", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO. Se amplía la evaluación respecto del primer ciclo por afectar a espacios de la RN 2000 |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** ES123-1.1.07

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

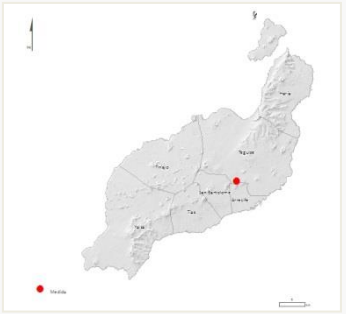
**DENOMINACIÓN:**

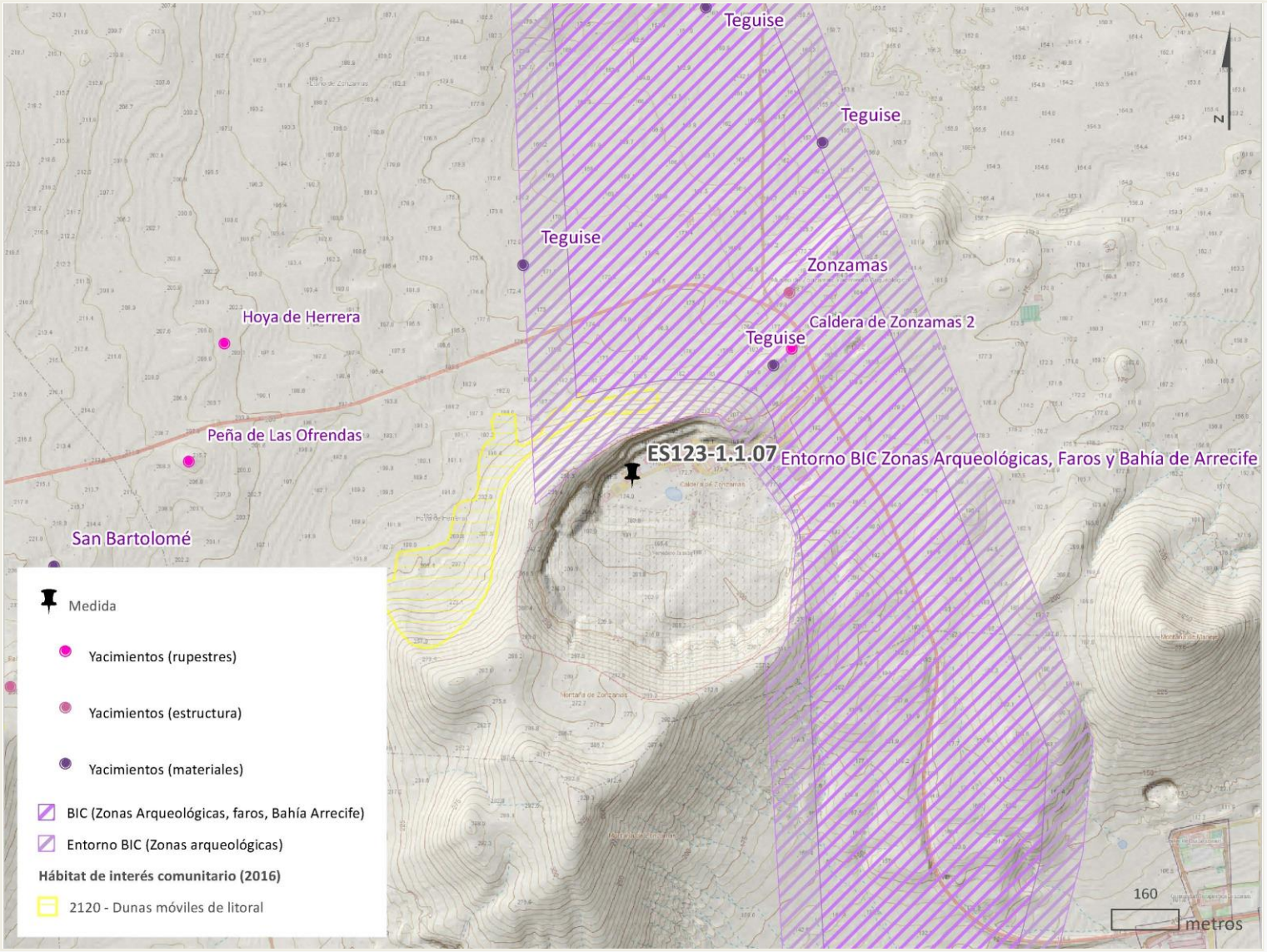
Apoyar el tratamiento y gestión de los lodos producidos en las EDAR, y de los purines procedentes de las explotaciones ganaderas, encaminado hacia la obtención de compost y su reutilización, así como valoración energética

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Tratamiento de aguas residuales y sistema de recepción de lodos y residuos de depuración asociado a la planta de biometanización del T.I.R. Zonzamas. El secado de lodos se realiza en el interior de una nave.
No aplica lo dispuesto en el anexo II Grupo 9. Otros proyectos. b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I* que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales. Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.
*Anexo I. Grupo 9. Otros proyectos: a) 1.º Instalaciones de vertederos de residuos no peligrosos no incluidos en el grupo 8 de este anexo I, así como de residuos inertes o materiales de extracción de origen fluvial, terrestre o marino que ocupen más de 1 ha de superficie.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# BALSA PARA RIEGO CON AGUA DESALADA EN TINAJO

1.3.08

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.3.08

**CÓDIGO 1er CICLO:** I.R.03

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

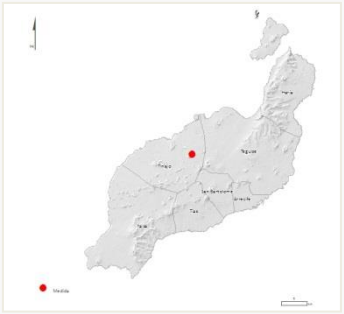
Balsa para riego con agua desalada en Tinajo

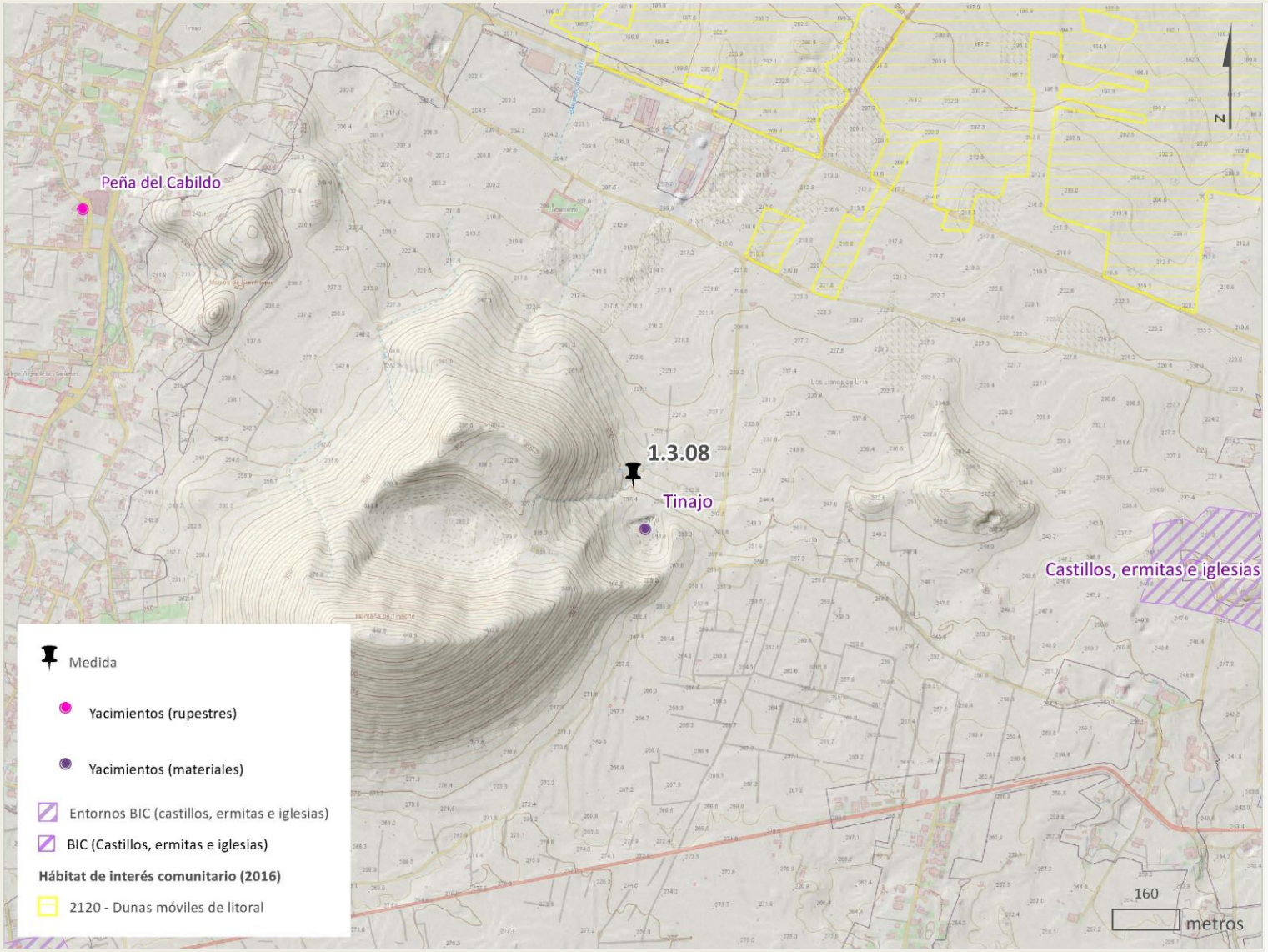
## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.03

Construcción de una balsa de cabecera de 35.000 m³, con cobertura de malla, a construir en la montaña Tinache, a 300 m s.n.m., lo que permite el riego por gravedad. La superficie de regadío a regular se estima que podría alcanzar las 120 ha y la capacidad de regulación sería de unos nueve días para la superficie de regadío potencial estimada, por lo que en dicho caso sería conveniente la construcción de un depósito intermedio que, además de incrementar la capacidad de regulación, evite el bombeo innecesario del agua a utilizar por las explotaciones situadas en la zona baja.
No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m³
*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.
Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

## UBICACIÓN






## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. g) 2º | > 200.000 m³ | NO. Evaluada en el PRC |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** ES123-1.5.04

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 8

**EJECUTADA** NO

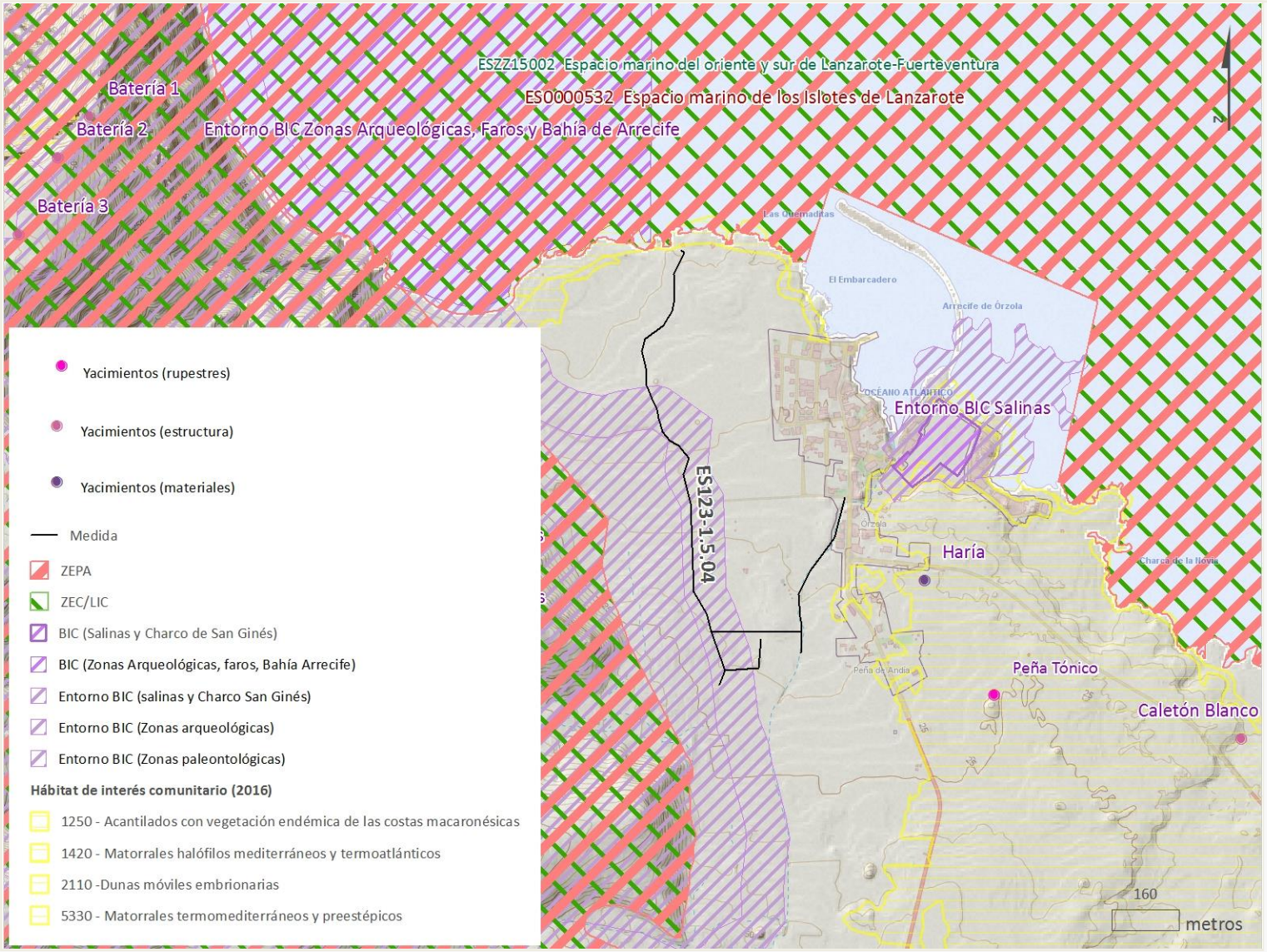
**DENOMINACIÓN:**

Recuperar la morfología de cauces y restauración de laderas de barranco.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Encauzamiento del barranco de Órzola - Fase I. Actuaciones en cauces y drenajes (municipio de Haría). Las actuaciones propuestas se emplazan en el núcleo turístico de Órzola, en el tramo de barranco comprendido entre la zona conocida como Los Lajares y el pueblo de Órzola. Se ejecutarán las obras de restauración de los elementos hidráulicos destinados a la recuperación de la Vega de Órzola, el encauzamiento del Barranco de Órzola y un tanque de tormentas (30.710 m³).
Los tramos de encauzamiento son los siguientes: -T1: 169 m, T2: 22 m, T3: 278 m, T4: 100 m, T5: 416 m y T6: 730 m
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. (proyectos no incluidos en el anexo I). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera. Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 8 de la Memoria Ambiental.

## UBICACIÓN




## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. c) | Long. tramo > 5 km, excepto actuaciones para evitar riesgo en zonas urbanas | No. |

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.07

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

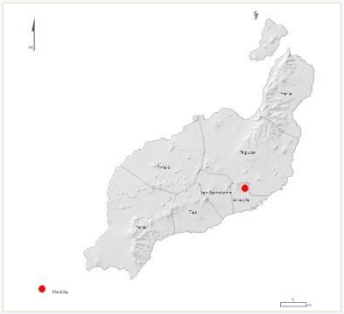
**DENOMINACIÓN:**

Ampliación de depósito de Zonzamas (60.400 m³)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

La ampliación del depósito consiste en la ejecución de 2 nuevas cámaras aledañas al actual depósito de Zonzamas. Dichas cámaras ocuparán la superficie actual de los restos estructurales del antiguo depósito.
No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m³
*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.
Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**



**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO. |
| - | - | 8. g) 2º | > 200.000 m³ | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# AMPLIACIÓN DE DEPÓSITO DE LA ATALAYA (HARÍA) (500 M³)

2.5.08

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.08

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

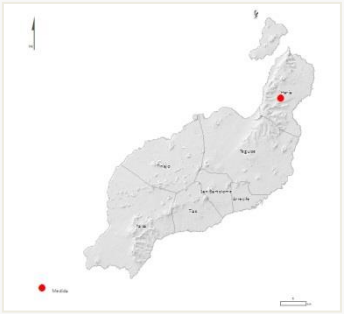
**DENOMINACIÓN:**

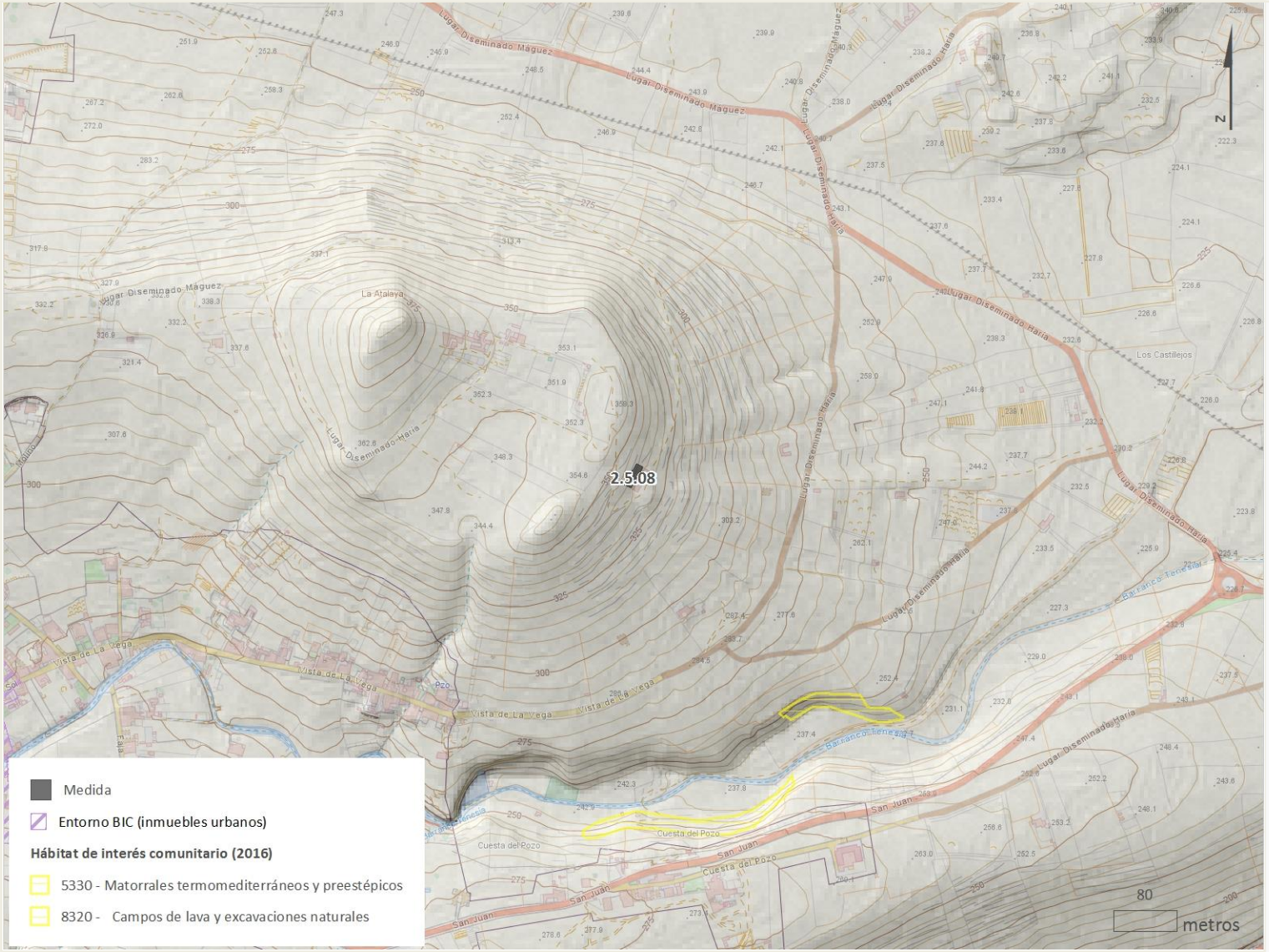
Ampliación de depósito de la Atalaya (Haría) (500 m³)

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La ampliación del depósito consiste en la ejecución de 1 nueva cámara aledaña al actual depósito de la Atalaya, la cual tendrá la misma superficie que el depósito actual.
No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 m³
*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.
Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

## UBICACIÓN






## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. g) 2º | > 200.000 m³ | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.11

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

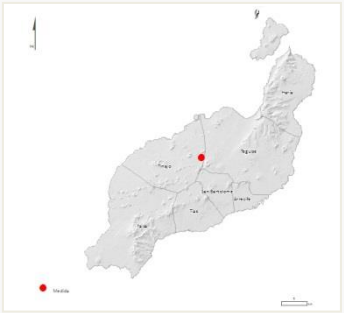
**DENOMINACIÓN:**

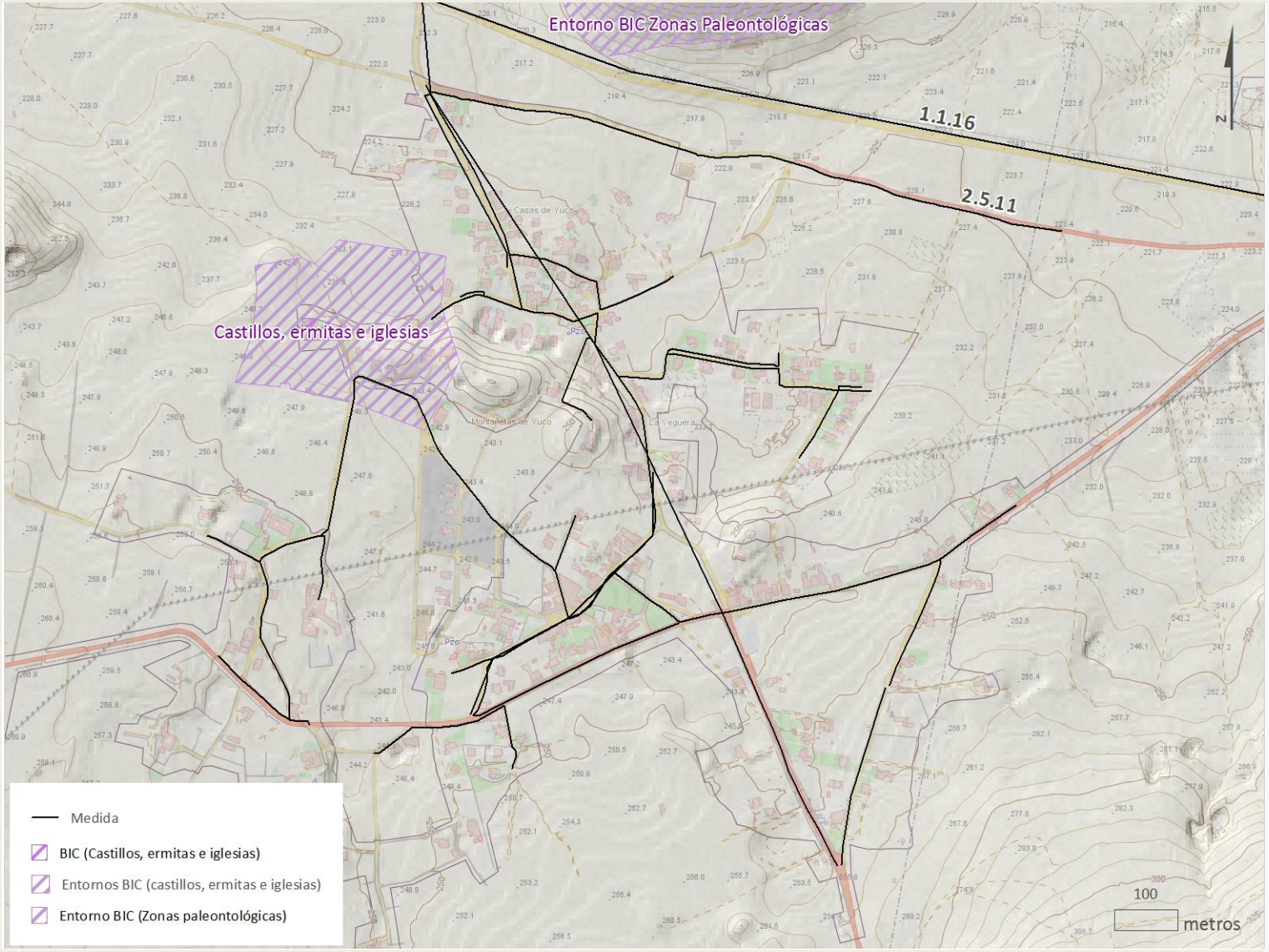
Remodelación y refuerzo de la red de abastecimiento en la zona del Peñón, La Vegueta y Tisalaya (municipio de Tinajo) 1234-AG

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Se renovarán los tramos de red que presentan un grave estado de deterioro, los cuales ocasionan pérdidas y averías, disminuyendo la garantía de abastecimiento. La longitud máxima de renovación es de 8,7 km.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | NO |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.16

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 4

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

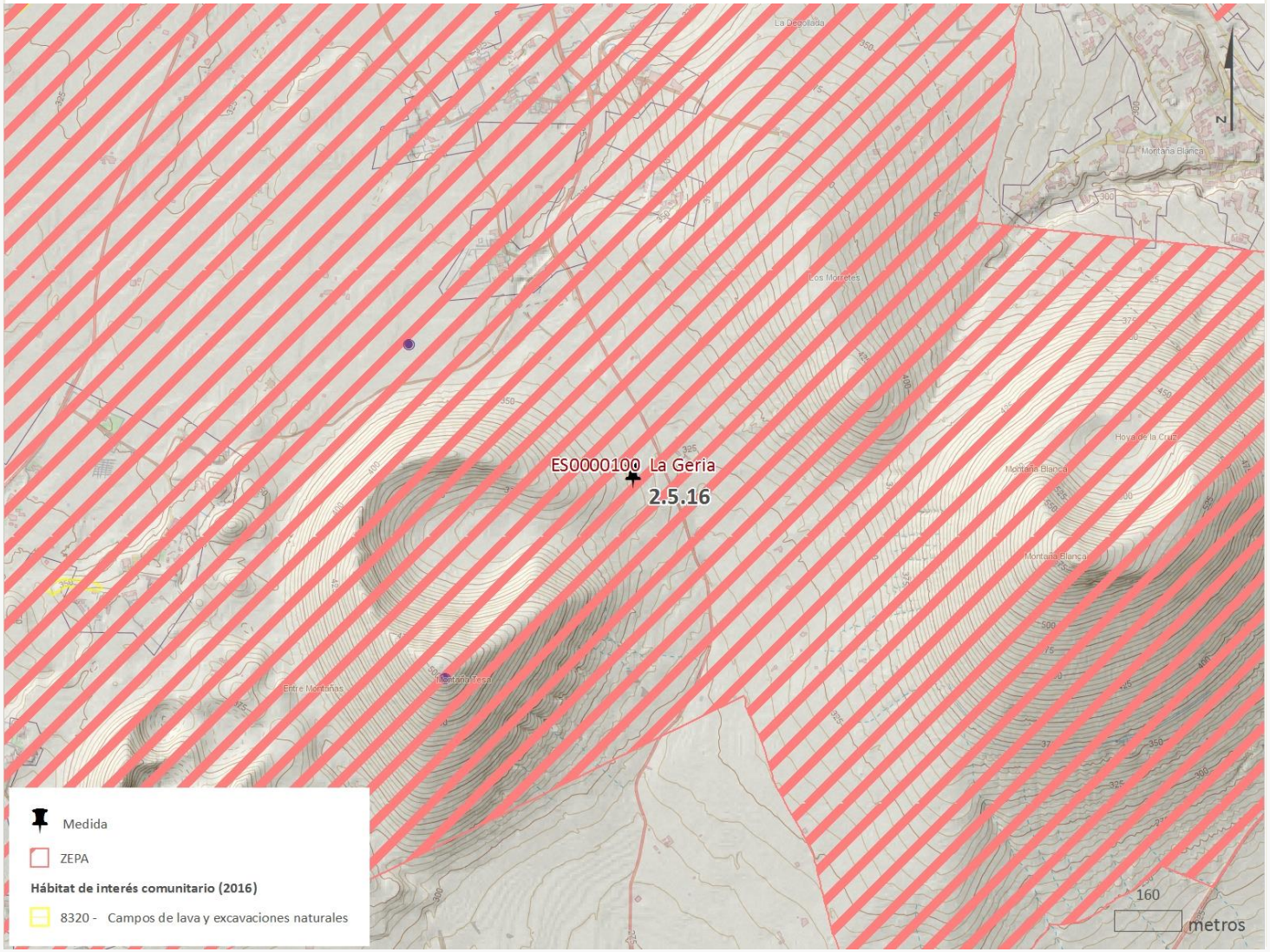
Construcción de depósito en el T.M. de San Bartolomé

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El ámbito de la medida se ha trasladado a Montaña Tesa, Tías. Como alternativas a esta propuesta de ubicación se propusieron dos localizaciones en el primer ciclo: Montaña Mina y Montaña Blanca, las cuales se han descartado.
Las alternativas de ubicación vienen determinadas por la cota sobre el nivel del mar y situación geográfica que aseguren el abastecimiento de ambas zonas. Montaña Blanca se descartó por la carencia de cota suficiente para garantizar el suministro agua por gravedad. Su punto más elevado en la zona de la falda de la montaña alcanza los 300 m y existen puntos de abastecimiento en ambas zonas similares a esa cota, lo que obliga a descartar esta alternativa. En el caso de Montaña Mina se consideró la posibilidad de construcción de un depósito anexo al actual en servicio, pero se descartó porque no hay espacio físico suficiente en la cresta que asegure su viabilidad técnica, ya que la zona de posible ubicación es una superficie limitada ocupada por el actual depósito en funcionamiento y los aerogeneradores existentes. No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 $m^3$ . *Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.
Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 4 de la Memoria Ambiental. Discurre en parte por zona ZEPA ES0000100 "La Geria", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007, que se puede consultar en el Anexo II de este Documento Ambiental Estratégico.

## UBICACIÓN

## LOCALIZACIÓN




## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. g) 2º | > 200.000 $m^3$ | NO. Se amplía la evaluación respecto del primer ciclo por afectar a espacios de la RN 2000 |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.17

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 2

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

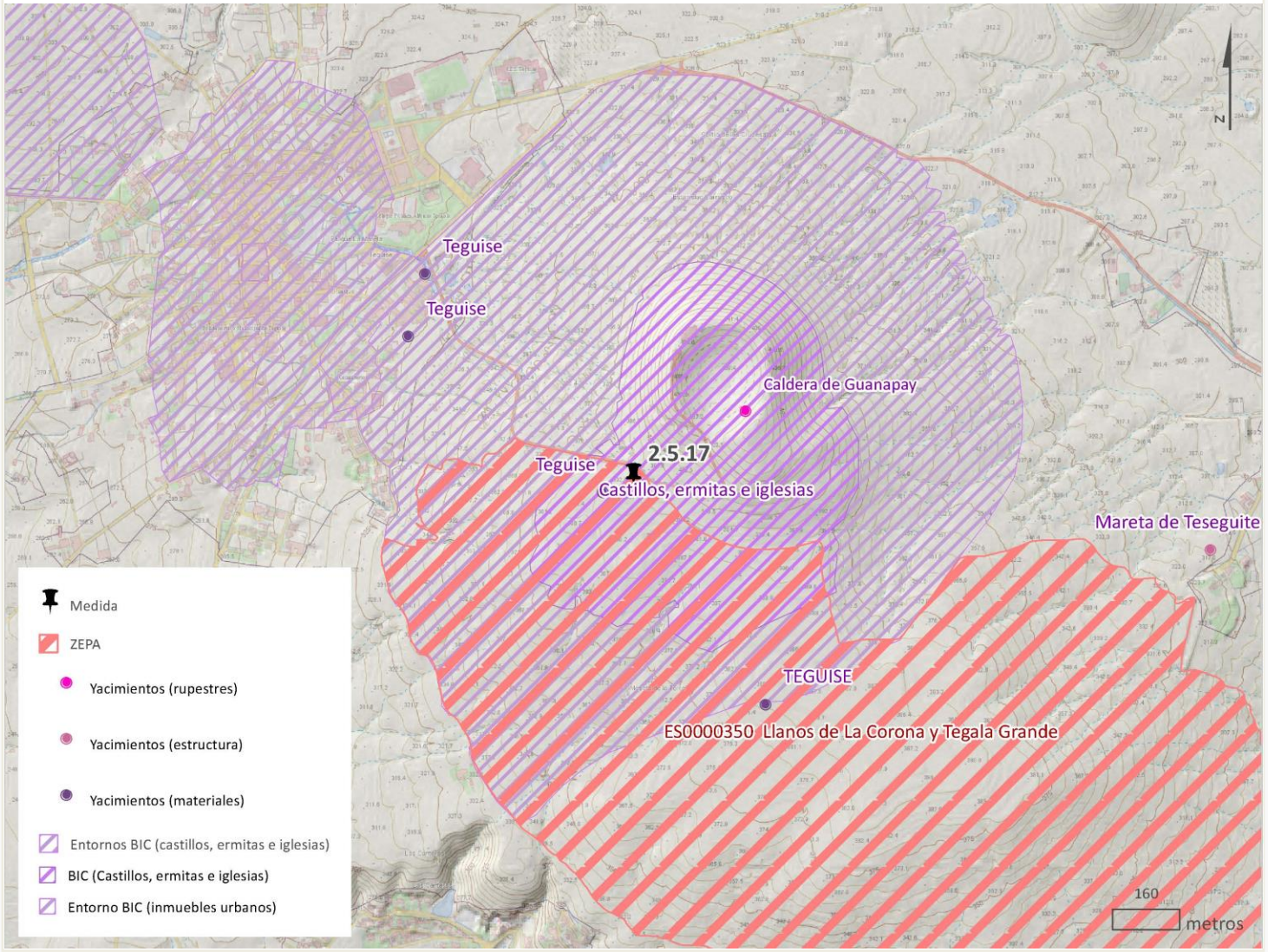
Construcción de depósito en el T.M. de Teguise

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Construcción de un depósito de 200 $m^3$ junto a la vía de acceso al Castillo de Guanapay, en la Montaña del mismo nombre.
En el primer ciclo se contemplaron otras alternativas de ubicación:
-Montaña de las Cabreras: descartada por cota insuficiente para el suministro de agua por gravedad a toda la zona norte, ya que se necesita una cota superior a los 380 m para poder abastecer con seguridad a todas las localidades con cotas que superan los 300 m. De forma adicional se necesita también una ubicación próxima al trazado actual de la red de transporte, denominada Línea Norte 2.
-Montaña del Castillo de Guanapay: aunque reunía las condiciones geográficas y altimétricas adecuadas, se encuentra situada en una zona de especial protección por contener un Bien de Interés Cultural, motivo por el que también fue descartada.
No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 - apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 $m^3$
*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.
Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 2 de la Memoria Ambiental.
Discurre en parte por zona ZEPA ES0000350 "Llanos de la Corona y Tegala Grande", por lo que se amplía la evaluación realizada aportando ficha de Evaluación Adecuada de posibles efectos en RN 2000, conforme al art. 46.4 de la Ley 42/2007, que se puede consultar en el Anexo II de este DocAE

## UBICACIÓN

## LOCALIZACIÓN




## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. g) 2º | > 200.000 $m^3$ | NO. Se amplía la evaluación respecto del primer ciclo por afectar a espacios de la RN 2000 |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.18

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 3

**EJECUTADA** NO

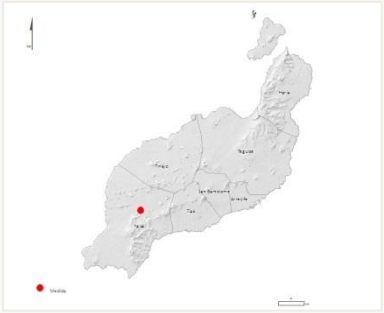
**DENOMINACIÓN:**

Construcción de depósito en el T.M. de Yaiza

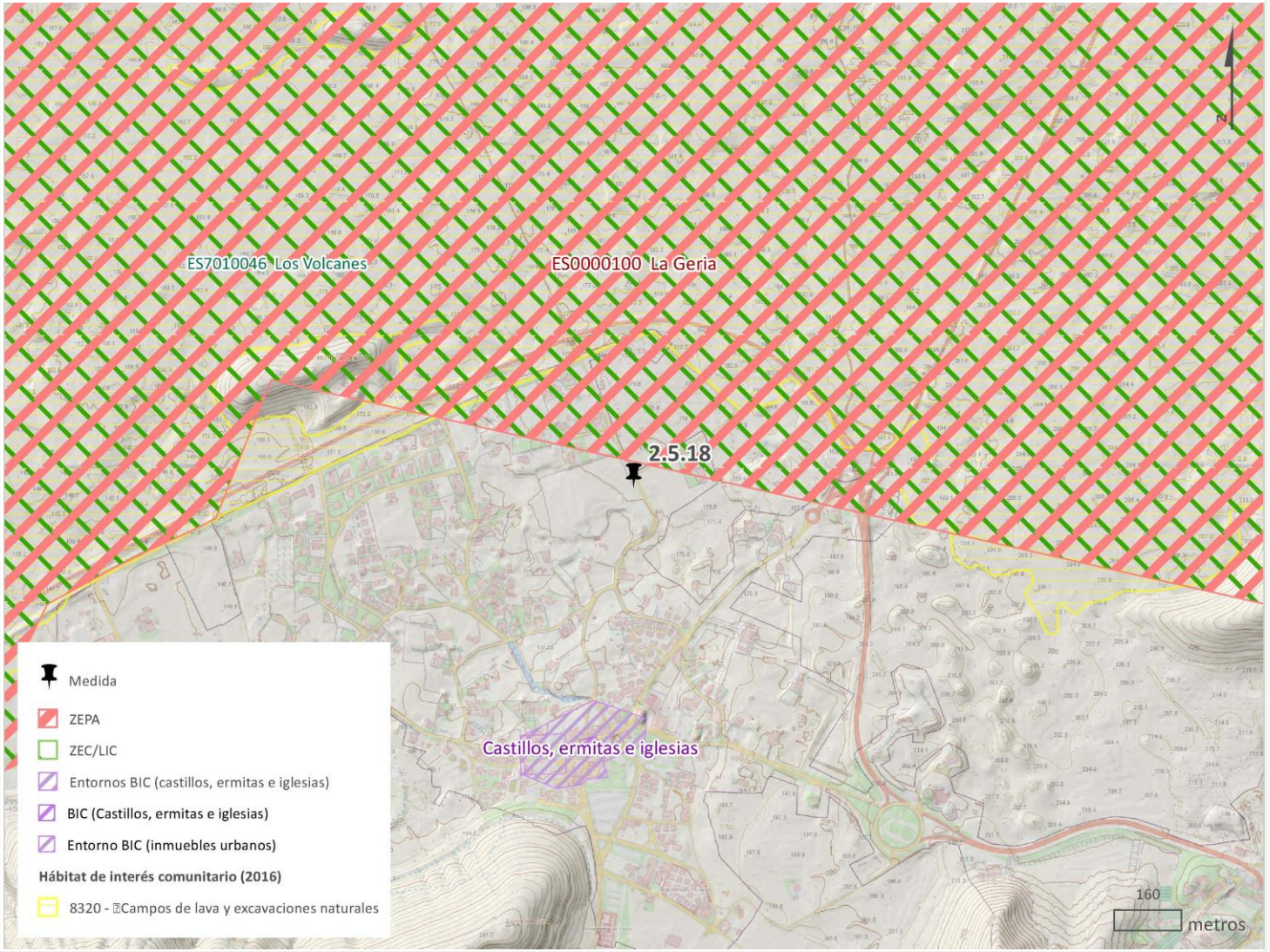
## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Ubicación junto al actual depósito de Maciot. Las alternativas a la ubicación al depósito de Maciot que cumplían con los criterios de proximidad a la actual red de transporte y cota superior a 300 m, que permite vehicular por gravedad hasta las diferentes localidades y alcanzar el depósito de Uga existente, fueron las siguientes:
-Montaña de La Degollada
-Montaña de Yaiza
Ambas alternativas fueron descartadas debido a que ya existe tubería de transporte en servicio que alcanza el actual depósito de Maciot, lo que no ocurre en las alternativas propuestas cuyos puntos de ubicación distan más de 800 m de la red de transporte en servicio. Esta circunstancia evita el impacto ambiental de las obras de una nueva conducción hasta el depósito a construir.
No aplicando lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. g) 2º Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado del anexo I* con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 $m^3$. Tampoco afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.
*Anexo I. Grupo 7 a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.
Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 3 de la Memoria Ambiental.

## UBICACIÓN



## LOCALIZACIÓN




## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. g) 2º | > 200.000 $m^3$ | NO. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.19

**CÓDIGO 1er CICLO:** I.R.01

**EJECUTADA** NO

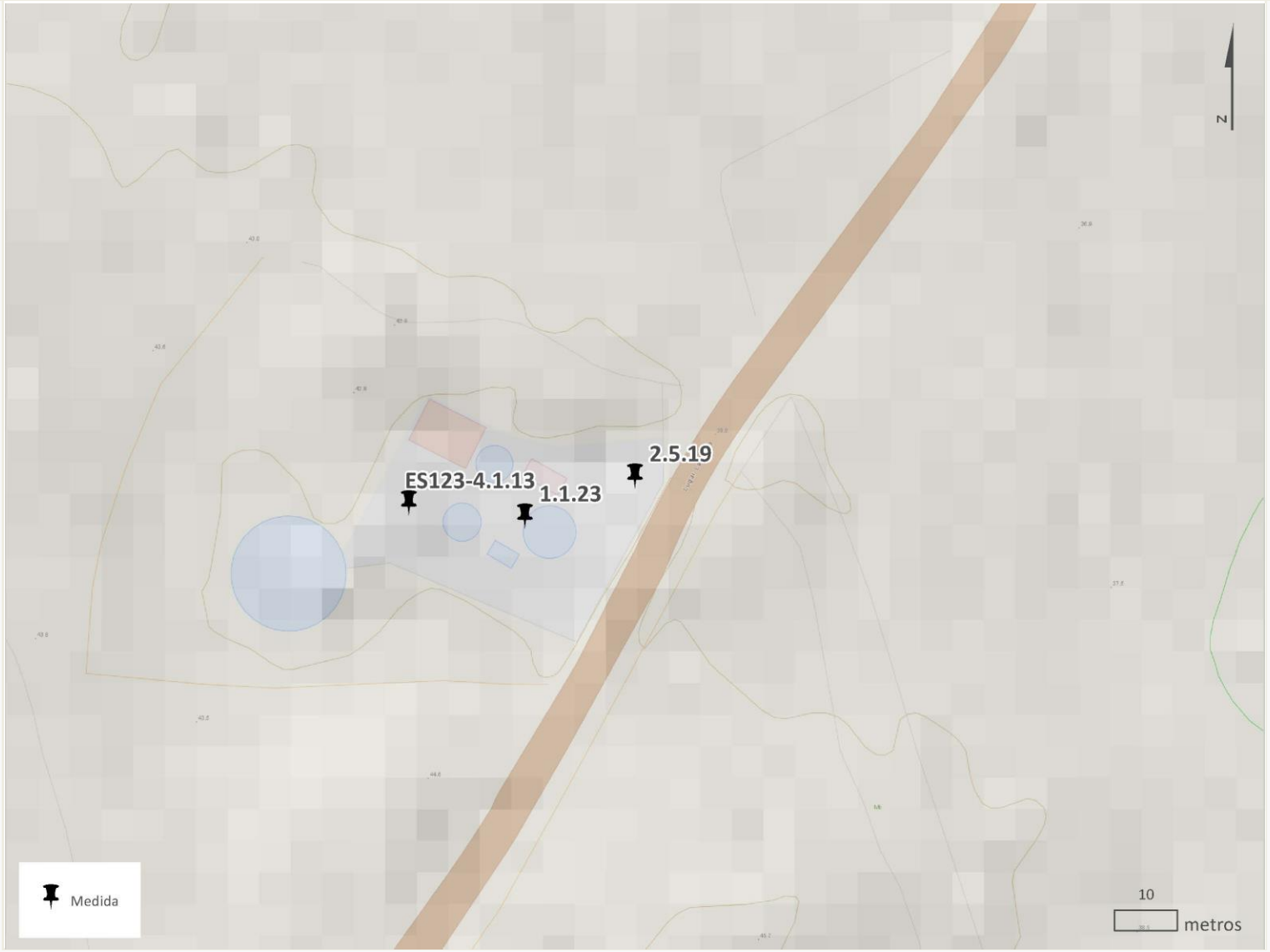
**DENOMINACIÓN:**

Planta desaladora de agua de mar para riego en La Santa

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.01
Instalación de un módulo de desalación de agua de mar dentro de las instalaciones de la EDAR de La Santa, para el suministro de la red de riego Tinajo - El Cuchillo. En la primera fase la capacidad de la planta será de 1.200 $m^3$/día para una superficie de 40 ha de regadío. La desalación se efectuará por ósmosis inversa e irá equipada con un sistema de recuperación de energía y con una instalación de remineralización (lecho de calcita) y un equipo de impulsión de régimen variable hasta la balsa.
No aplica a lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 –apartado 8. e) Instalaciones de desalación o desalobración de agua con un volumen nuevo o adicional superior a 3.000 metros cúbicos al día, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | NO. Evaluada en el PRC |
| - | - | 8. e) | > 3.000 $m^3$/día | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.21

**CÓDIGO 1er CICLO:** I.I.03

**EJECUTADA** NO

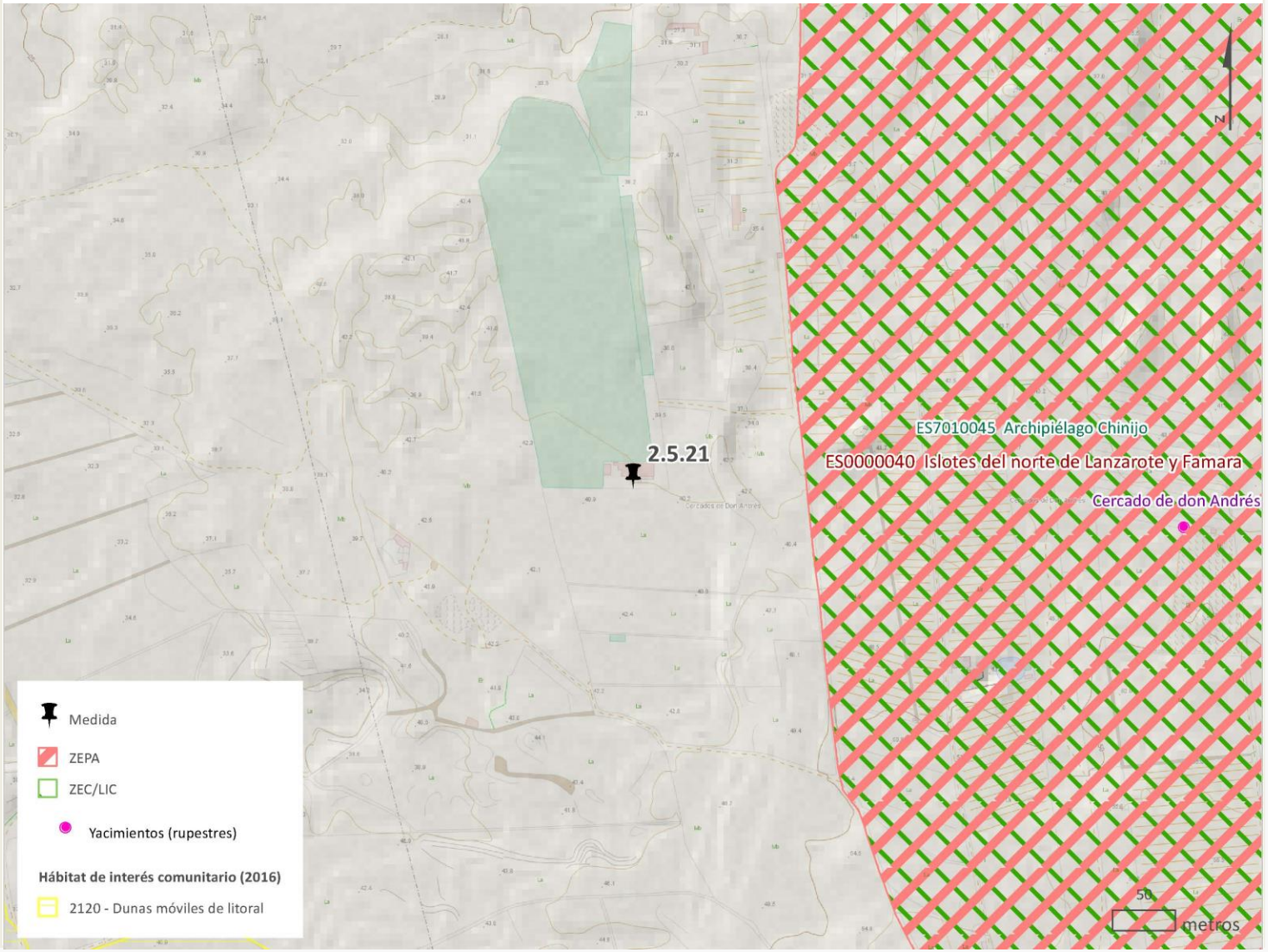
**DENOMINACIÓN:**

Recuperación de utilización depósitos de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo y Depósito de IRIDA

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Acondicionamiento del vaso de los depósitos para evitar pérdidas de recursos y renovación de los elementos de control y maniobras. No se aumenta la capacidad de almacenamiento. Este tipo de actuaciones no se recogen en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | No aplica |
| - | - | - | - | |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.23

**CÓDIGO 1er CICLO:** I.R.04

**EJECUTADA** NO

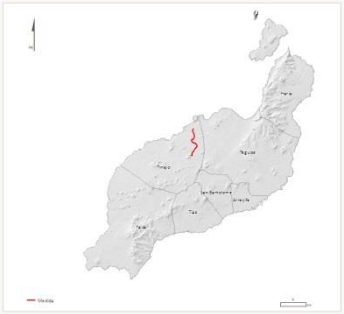
**DENOMINACIÓN:**

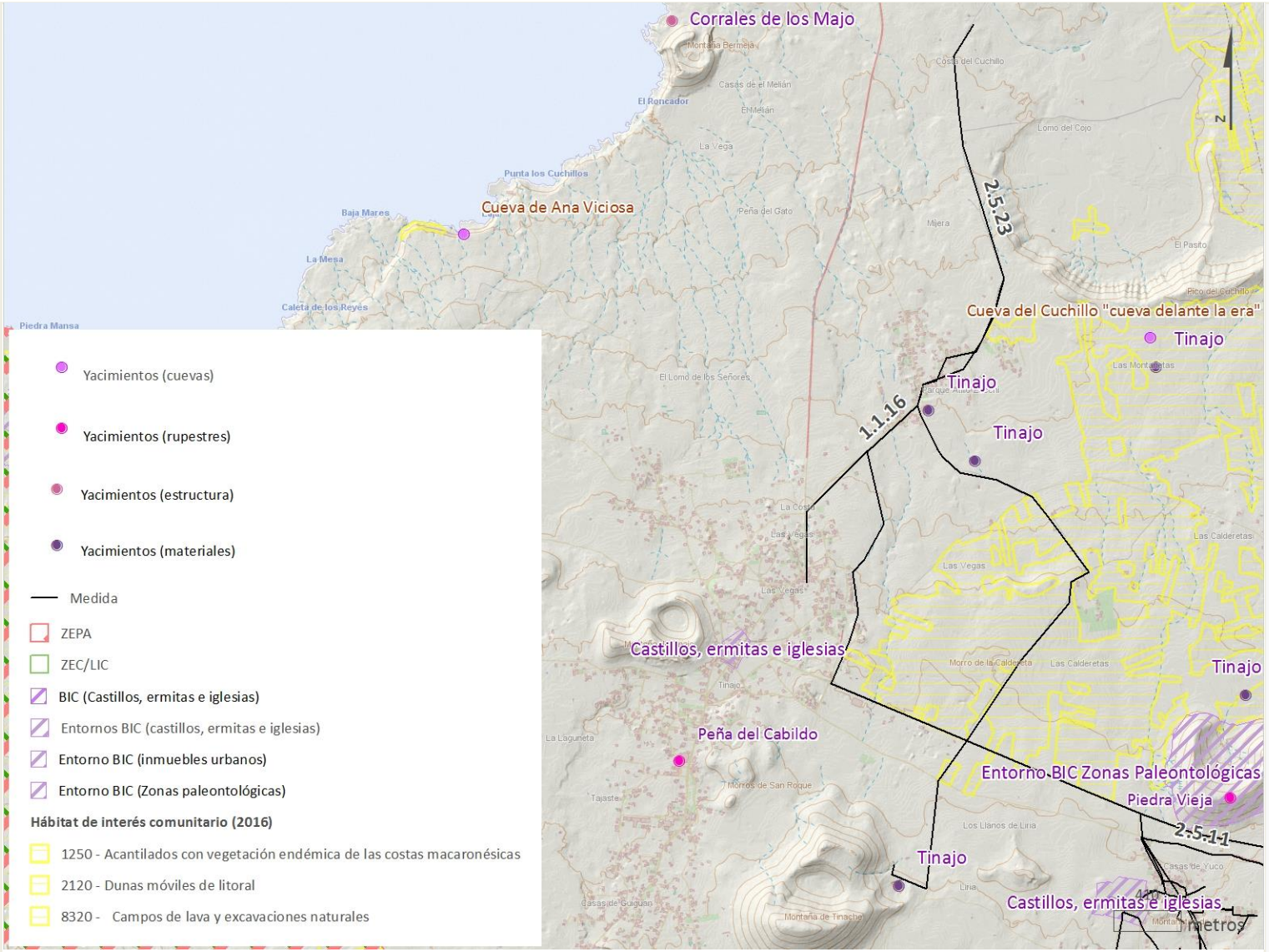
Conducciones de aducción y de distribución principal de riego en Tinajo

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.04
Conducción de impulsión (6,8 km) desde la planta desaladora de La Santa a la balsa de Tinajo que se dimensionará para el caudal correspondiente a la superficie potencial de regadío, que se estima en unos 3.600 m³/día. La conducción principal de distribución de riego desde la balsa se iniciará con la instalación de un cabezal de filtrado y control de riego, del que partirá una conducción principal a la que se conectarían las conducciones de riego existentes y las que pudieran irse construyendo en un futuro. En la medida que el trazado lo permita, ambas conducciones irán enterradas en una única zanja.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I. Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm<br>L 40 km | No. Evaluada en el PRC |

**ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.24

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

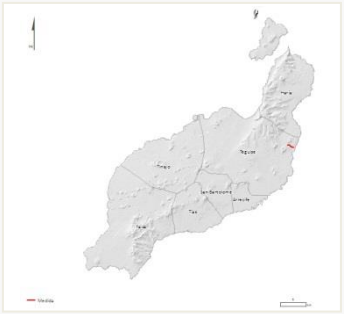
**DENOMINACIÓN:**

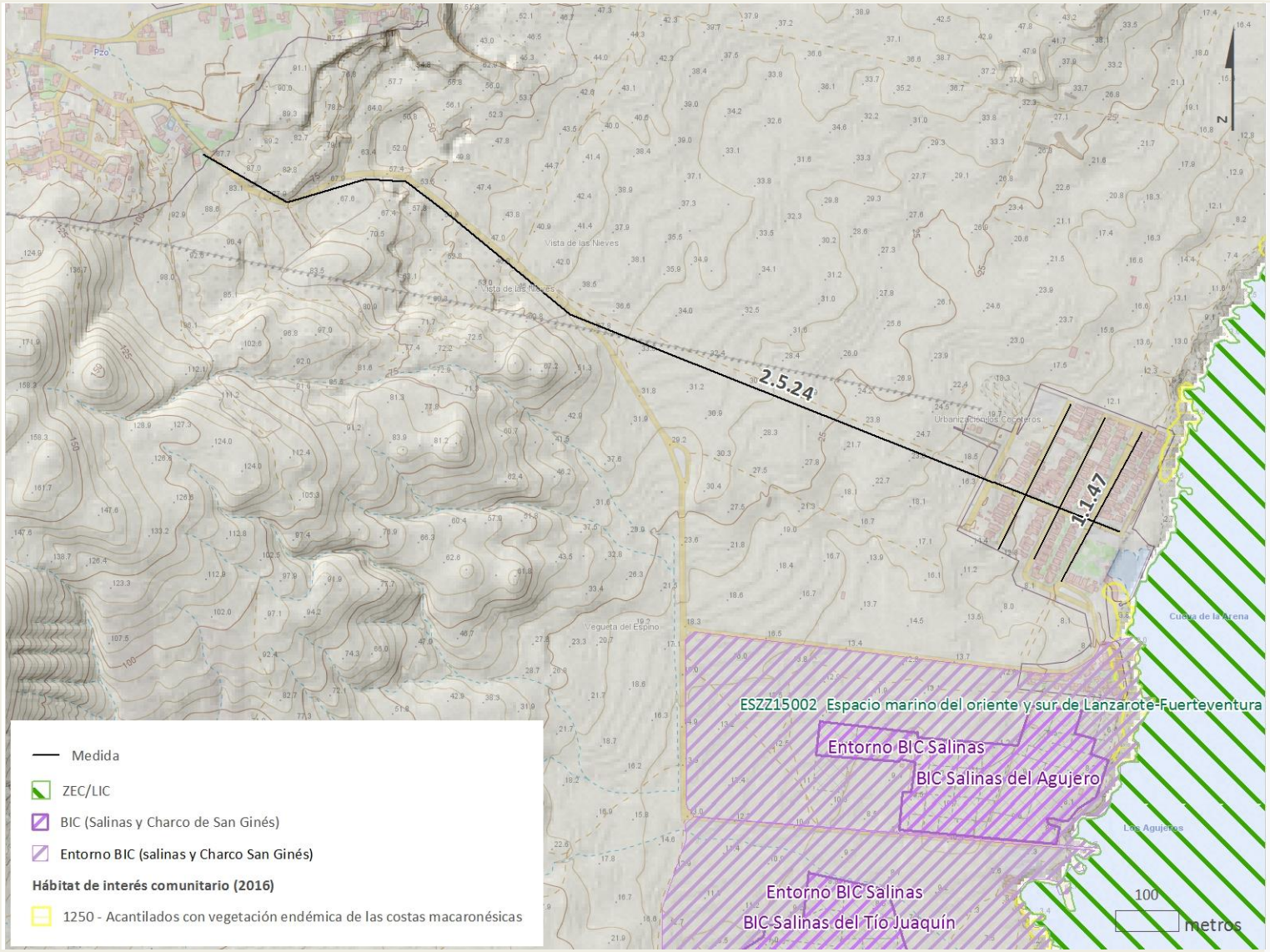
Mejora y renovación de la red de abastecimiento de agua de la carretera Guatiza - Los Cocoteros, en Guatiza (Municipio de Teguise)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución del tramo de conducción de abastecimiento con una longitud de 1,5 km, el cual discurre por viario urbano (calle Vicente Guerra).
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm<br>L 40 km | No. |

**ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.28

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

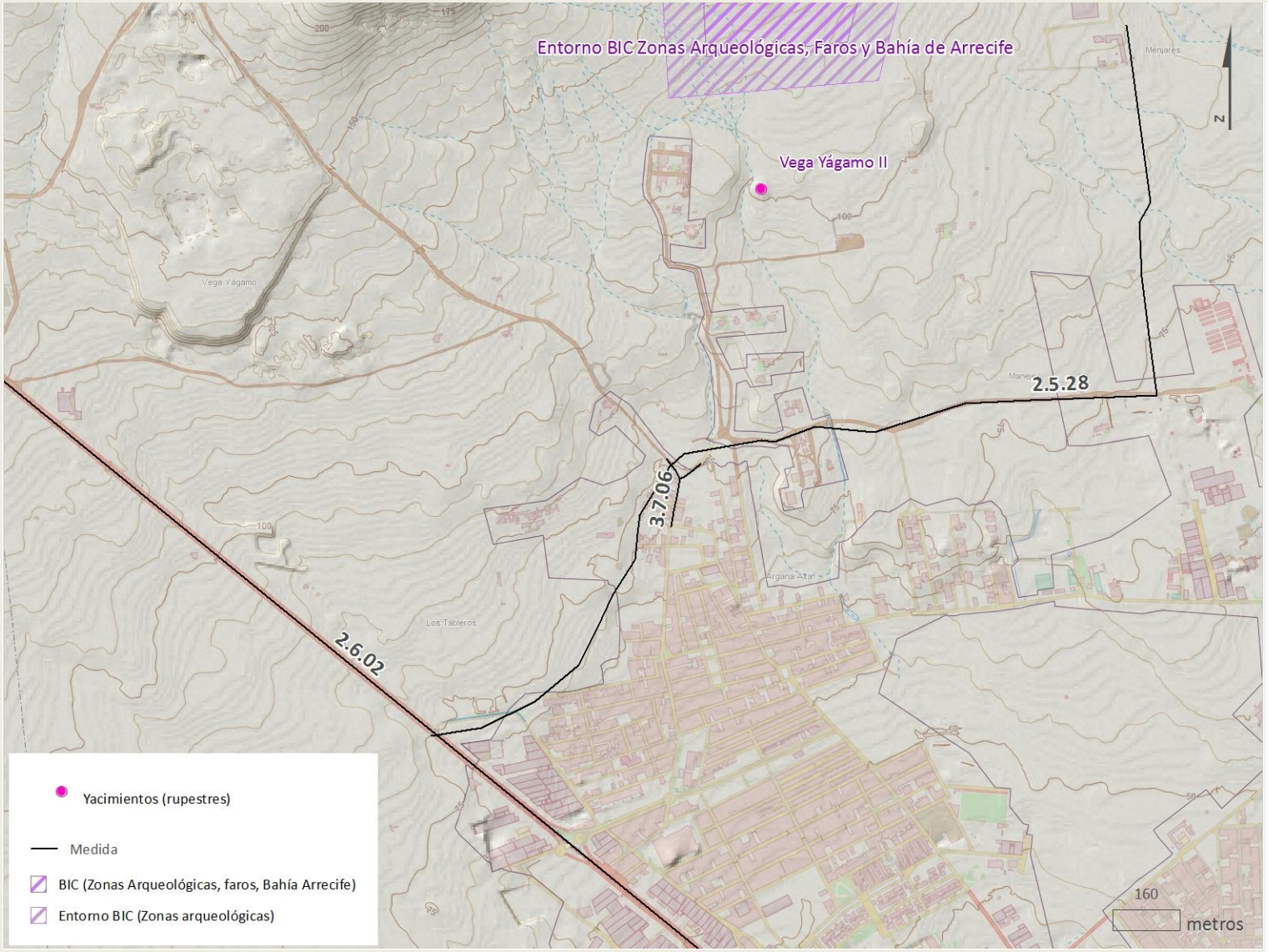
**DENOMINACIÓN:**

Renovación de la red de transporte de agua potable del depósito de Zonzamas a Puerto del Carmen. 1ª y 2ª Fase Zonzamas - San Francisco Javier

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución del tramo de conducción de abastecimiento con una longitud de 3 km, el cual discurre por vías existentes sin ocupar espacios protegidos.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm<br>L 40 km | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.29

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

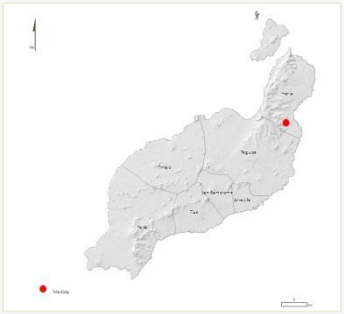
**DENOMINACIÓN:**

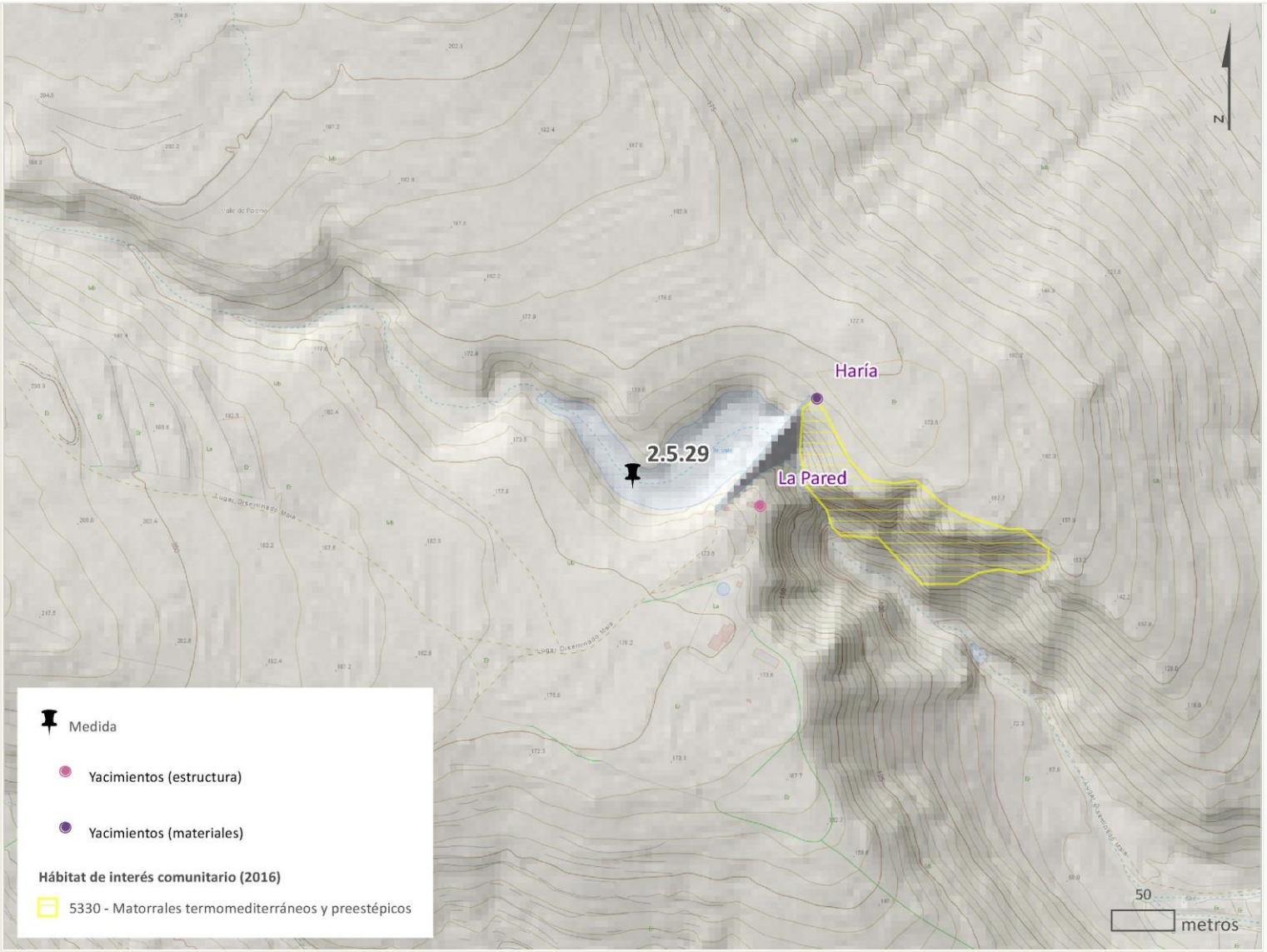
Adecuación y mejora de los elementos de seguridad y acondicionamiento de los accesos y zonas de tránsito de la presa de Mala (municipio de Haría)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Una vez que se ha determinado la imposibilidad de utilización de la presa, únicamente se acometerán los tajos correspondientes a aumentar la seguridad de la presa para evitar accidentes, centrándose en los siguientes aspectos:
-Caminos de rodadura
-Existencia de accesos practicables
-Pasarelas, barandillas y escaleras.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# REPARACIÓN Y CERRAMIENTO DE UN POZO SIN PROTECCIÓN EN LA ZONA DE PAPAGAYO (MUNICIPIO DE YAIZA) 1112-AG

2.5.30

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.5.30

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

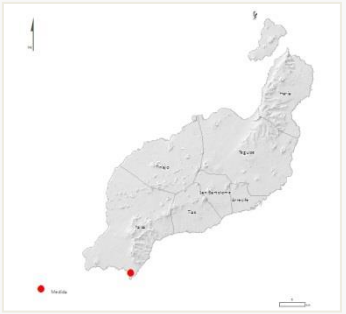
**DENOMINACIÓN:**

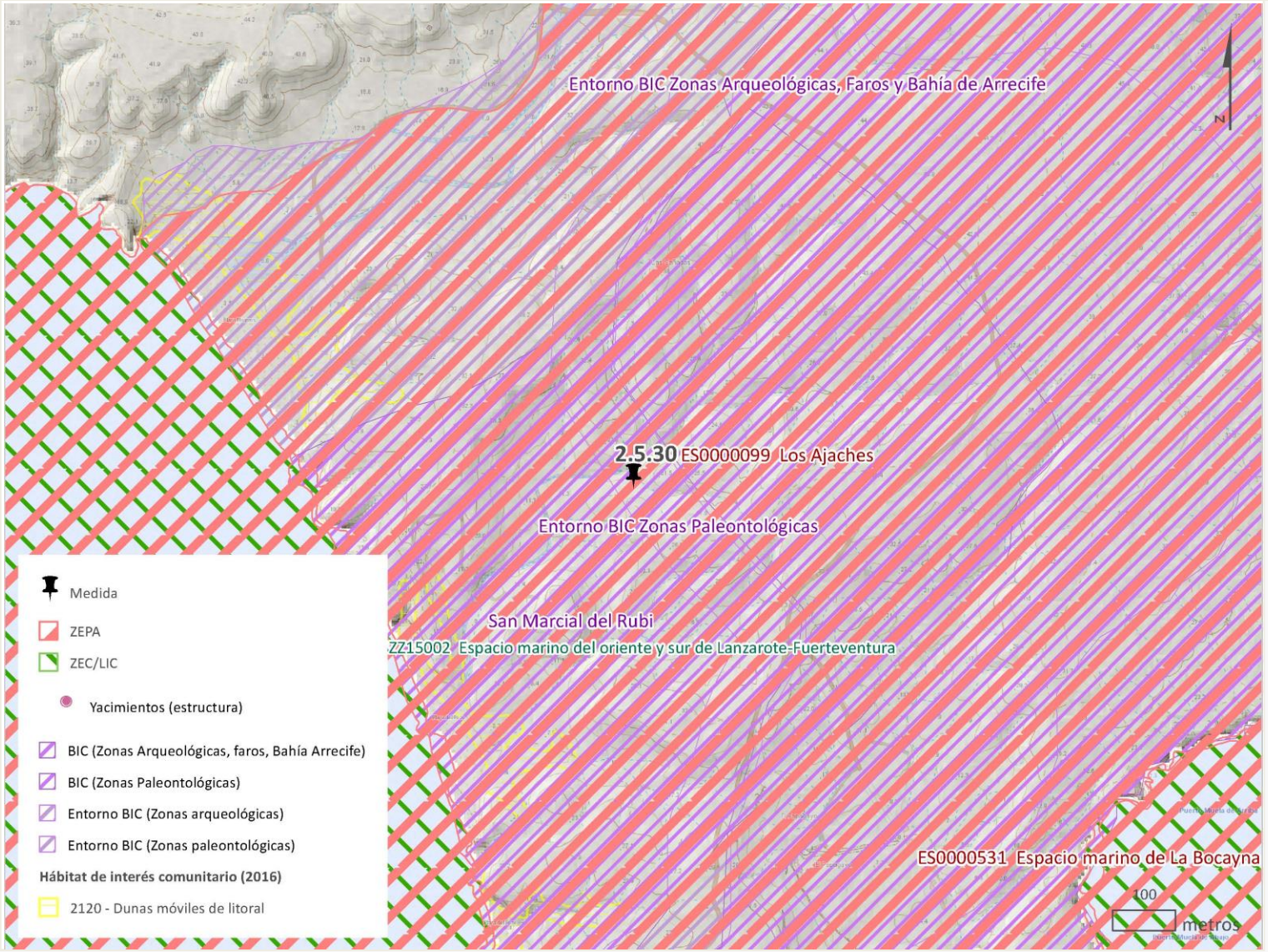
Reparación y cerramiento de un pozo sin protección en la zona de Papagayo (municipio de Yaiza) 1112-AG

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Reconstrucción del brocal del pozo y tapiado del mismo para evitar posibles accidentes. El pozo se localiza en zona de RN2000 (ES0000099 ZEPA Los Ajaches). Dadas las características de la actuación, se considera que no reúne los requisitos del art. 46.4 de la Ley 42/2007 en cuanto a la necesidad de ser evaluada de forma adecuada, ya que no afecta a las especies o hábitats motivo de protección de dicho espacio. Esta actuación no tiene ningún tipo de influencia sobre la integridad del Espacio, ni en sus motivos de declaración, y tampoco supone un cambio de uso del suelo, por lo que tampoco se incluye en los supuestos del Anexo II, Grupo 10.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# RENOVACIÓN DE LA RED GENERAL DE SUMINISTRO DE AGUA REGENERADA DE PUERTO DEL CARMEN

2.6.01

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.6.01

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

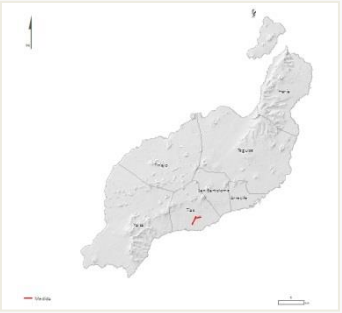
**DENOMINACIÓN:**

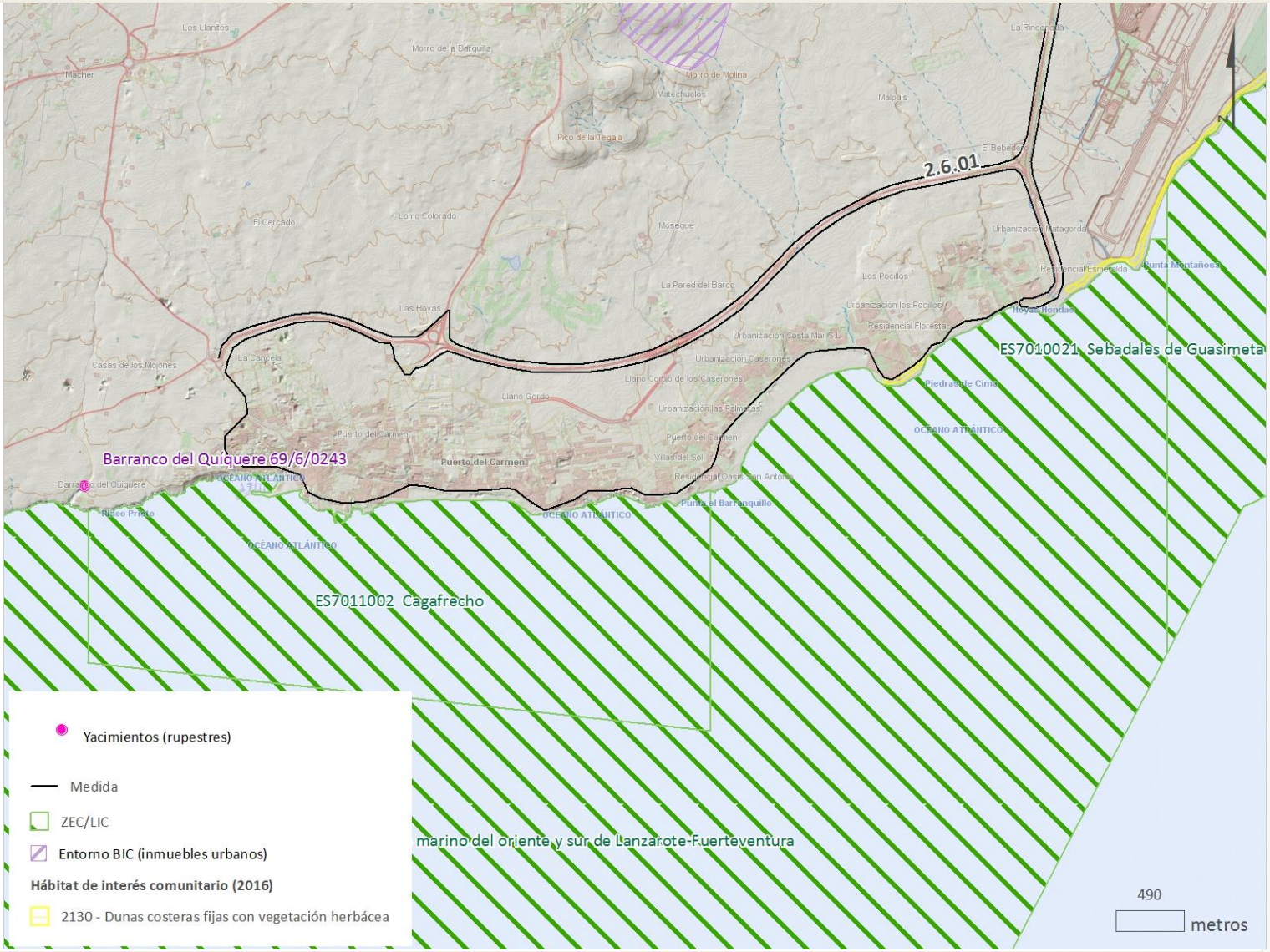
Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Puerto del Carmen

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de las conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud de 12,2 km, las cuales discurren por vías existentes sin ocupar espacios protegidos. No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm, L 40 km | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 2.6.02

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

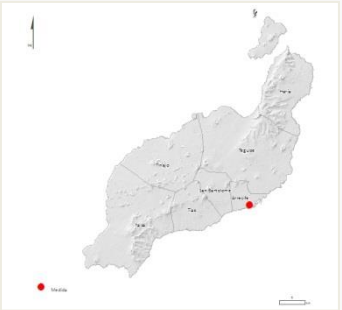
**DENOMINACIÓN:**

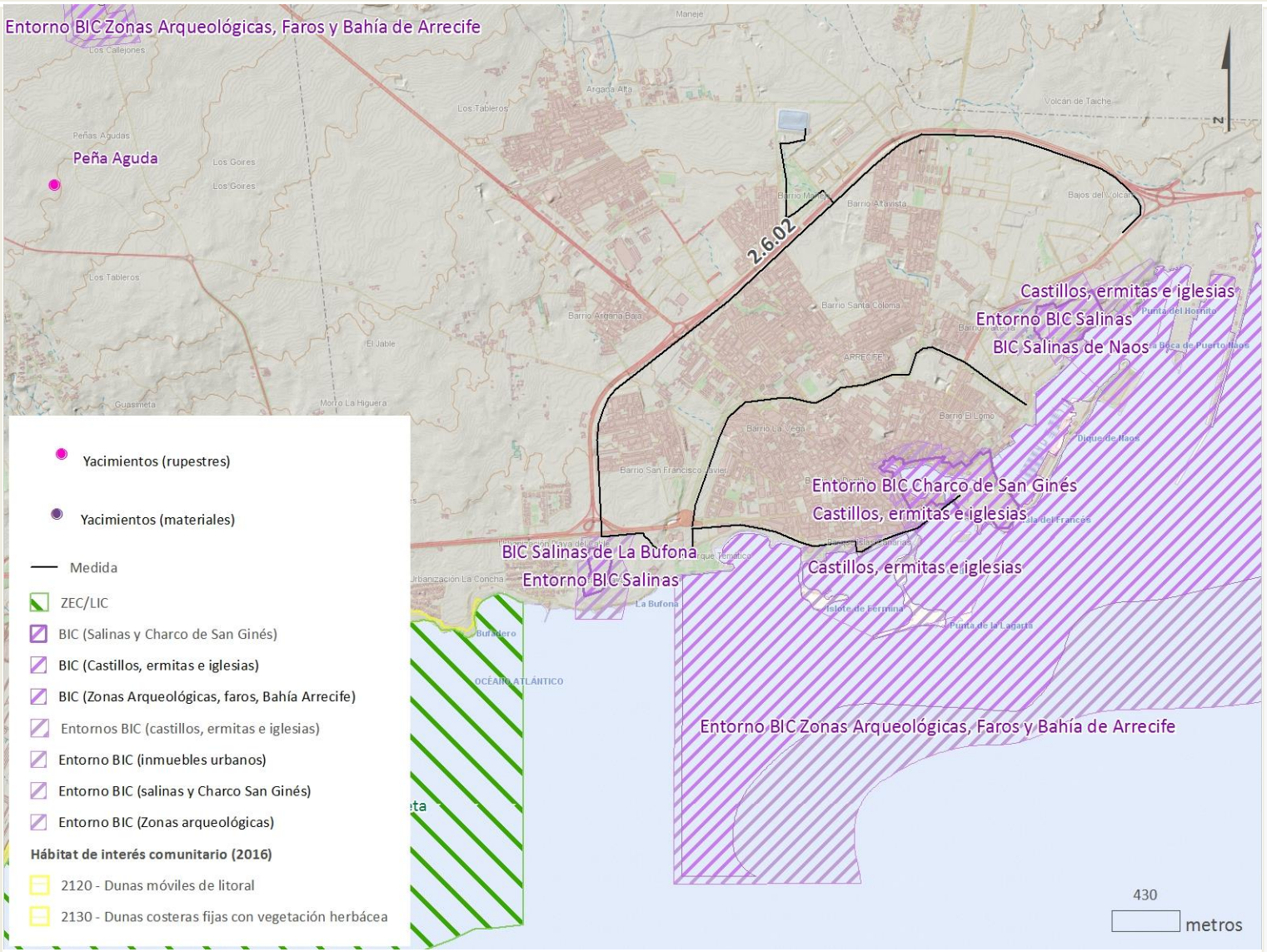
Renovación de la red general de suministro de agua regenerada de Arrecife

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Sustitución de las conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud de 17,8 km, las cuales cual discurre por viario urbano.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 -apartado 8. f) Instalaciones de conducción de agua a larga distancia con un diámetro de más de 800 mm y una longitud superior a 40 km (proyectos no incluidos en el anexo I Grupo 7 c) Proyectos para el trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales, excluidos los trasvases de agua de consumo humano por tubería). Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. f) | D 800 mm<br>L 40 km | |

**ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

# CULMINACIÓN DE LA CANALIZACIÓN DEL BARRANCO TENEGÜIME Y ENCAUZAMIENTO A ZONA RÚSTICA, Y PROTECCIÓN Y LAMINACIÓN DE ESCORRENTÍAS EN ZONAS ALTAS

3.7.01

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.01

**CÓDIGO 1er CICLO:** Infraestructura 9

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

Culminación de la canalización del barranco Tenegüime y encauzamiento a zona rústica, y protección y laminación de escorrentías en zonas altas

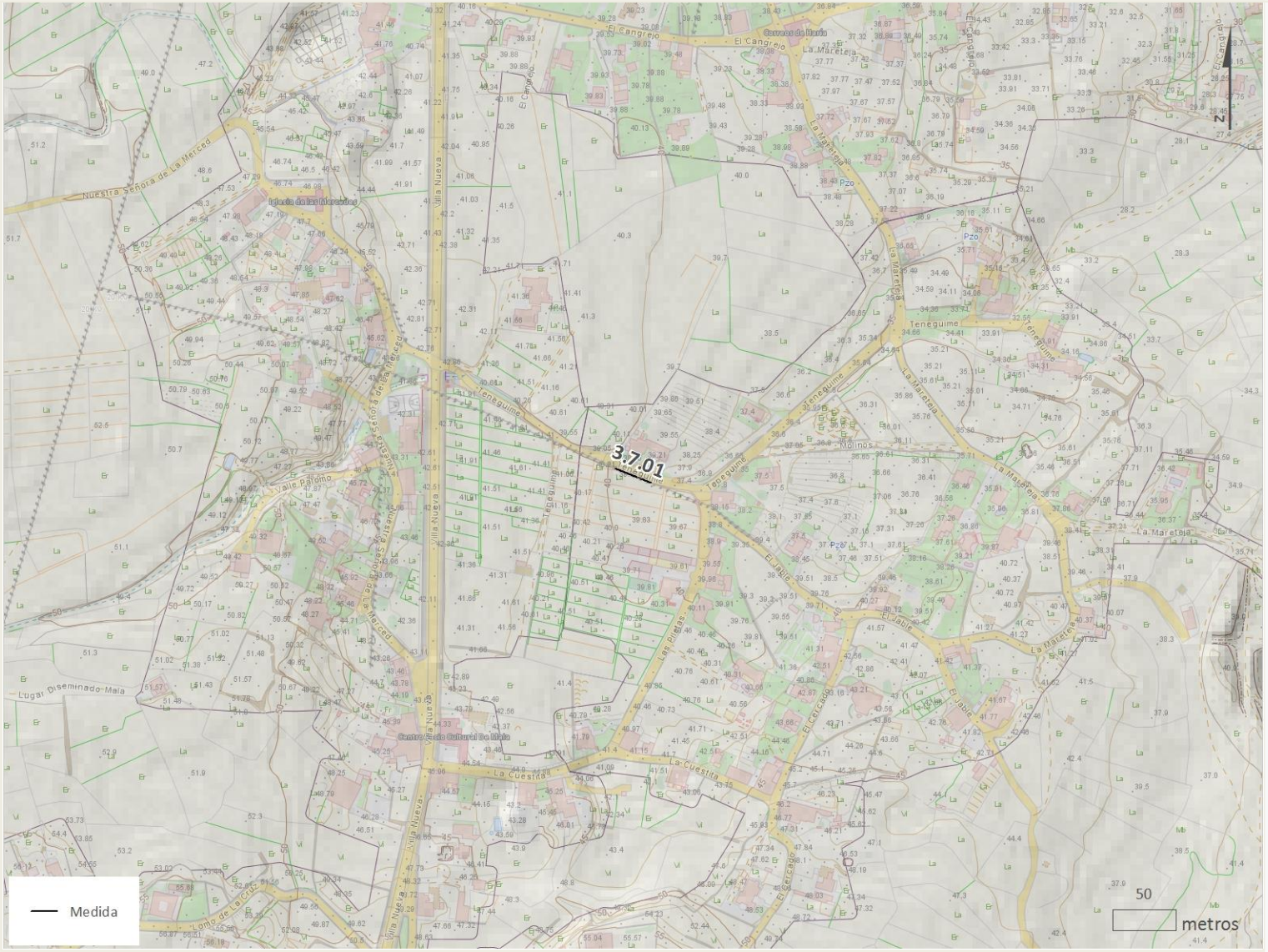
## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Corregir los problemas que presenta el Barranco de Tenegüime a su paso por la zona urbana del núcleo de Mala. Se trata de un tramo urbanizado de 30 m en el que no se ha respetado el cauce, que presenta viales en zonas por las que discurriría el agua, así como edificaciones en gran parte de su traza en las zonas de servidumbre y policía de cauces. El objetivo de la actuación es evitar riesgo de inundación en la zona urbana.

No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 *-apartado 8. c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. (proyectos no incluidos en el anexo I). Se exceptúan las actuaciones que se ejecuten para evitar riesgo en zonas urbanas*. Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera, actuaciones incluidas en el *grupo 10.b) Obras de encauzamiento cuando puedan suponer transformaciones negativas para el espacio.*

Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 9 de la Memoria Ambiental.

## UBICACIÓN




## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. c) | Long. tramo > 5 km. Se exceptúan las actuaciones para evitar riesgo en zonas urbanas | No. |

# ENCAUZAMIENTO Y CORRECCIÓN HIDROLÓGICA INTEGRAL DEL BARRANCO DEL HURÓN EN COSTA TEGUISE

3.7.02

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.02

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

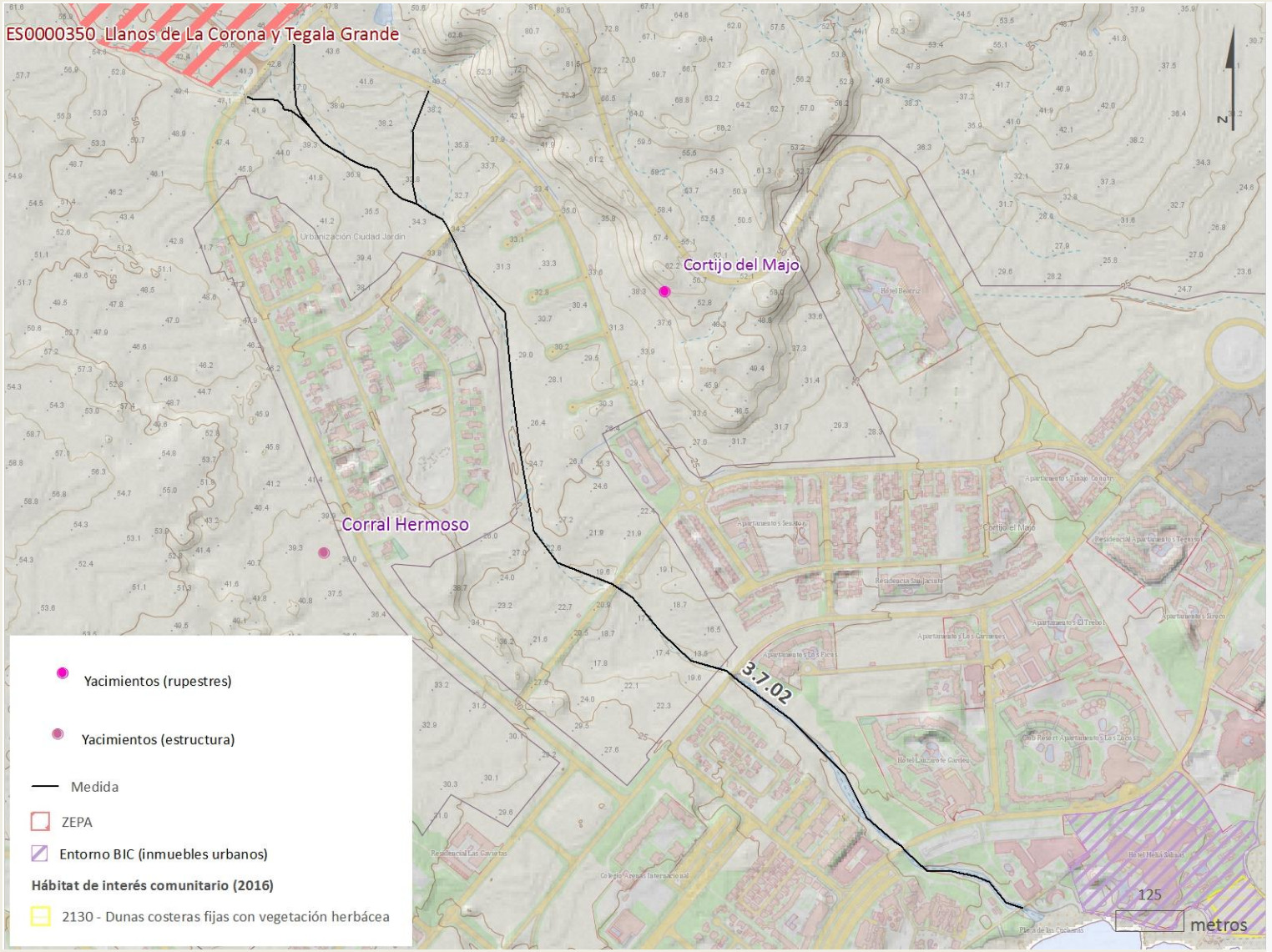
**DENOMINACIÓN:**

Encauzamiento y corrección hidrológica integral del barranco del Hurón en Costa Teguise

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Acondicionamiento y encauzamiento del cauce principal del barranco del Hurón, en el tramo que discurre por el suelo urbano de Costa Teguise. Las obras incluyen la restauración de la obra hidráulica existente en el barranco, para evitar que se produzcan inundaciones en las zonas urbanas anexas y reducir, en la medida de lo posible, el arrastre de sólidos evitando que alcancen y contaminen los viales y núcleo urbano, así como la playa de Las Cucharas.
Las actuaciones consisten en la ejecución de cauces de drenaje, muros, doce azudes, marcos de hormigón, demolición de estructuras existentes, reubicación de pozos de saneamiento, colocación de barandillas y reposición de bordillos y acera. La longitud del tramo en el que se pretende actuar es de 2,6 km.
No aplica lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 21/2013 *-apartado 8. c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. (proyectos no incluidos en el anexo I). Se exceptúan las actuaciones que se ejecuten para evitar riesgo en zonas urbanas*
Tampoco existe afección a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera, actuaciones incluidas en el *grupo 10.b) Obras de encauzamiento cuando puedan suponer transformaciones negativas para el espacio.*

## UBICACIÓN




## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 8. c) | Long. tramo > 5 km. Se exceptúan las actuaciones para evitar riesgo en zonas urbanas | No. |

# DESVÍO DE LAS AGUAS PLUVIALES EN EL ENTORNO DE LA CALLE DOCTOR FLEMING EN EL NÚCLEO DE TAHÍCHE

3.7.03

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.03

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

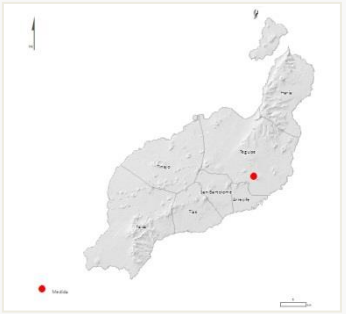
**DENOMINACIÓN:**

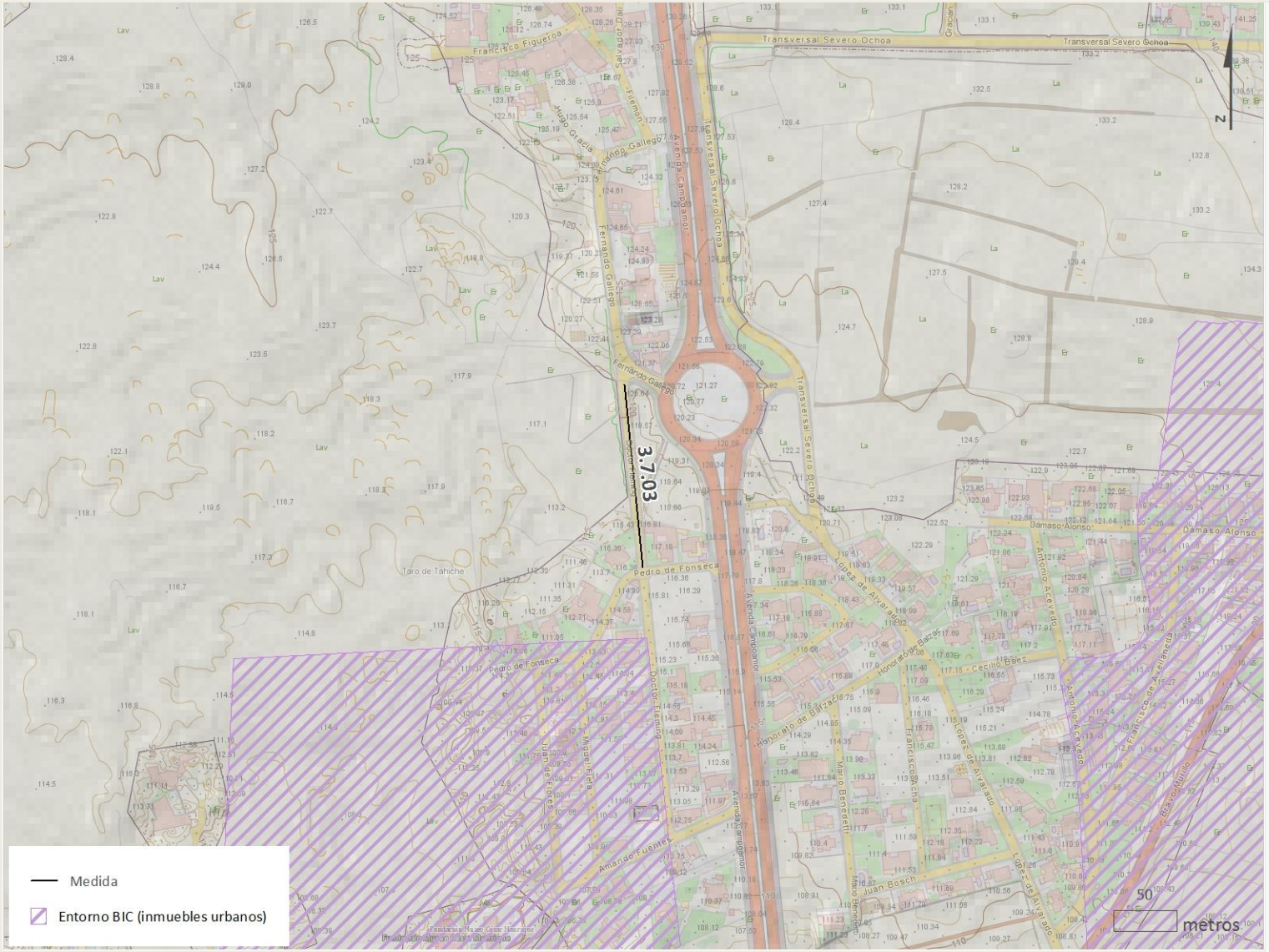
Desvío de las aguas pluviales en el entorno de la calle Doctor Fleming en el núcleo de Tahíche

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Se corrige el flujo de las aguas pluviales y se canalizan hacia la red existente en la c/ Doctor Fleming de Tahíche, evitando el riesgo de inundación en la zona urbana.
Este tipo de actuaciones no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# MEJORA Y ADECUACIÓN DE LAS OBRAS DE FÁBRICA QUE ATRAVIESAN LA CARRETERA LZ-2 FRENTE A LA AVENIDA MAMERTO CABRERA EN LA ZONA INDUSTRIAL DE PLAYA HONDA

3.7.04

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.04

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

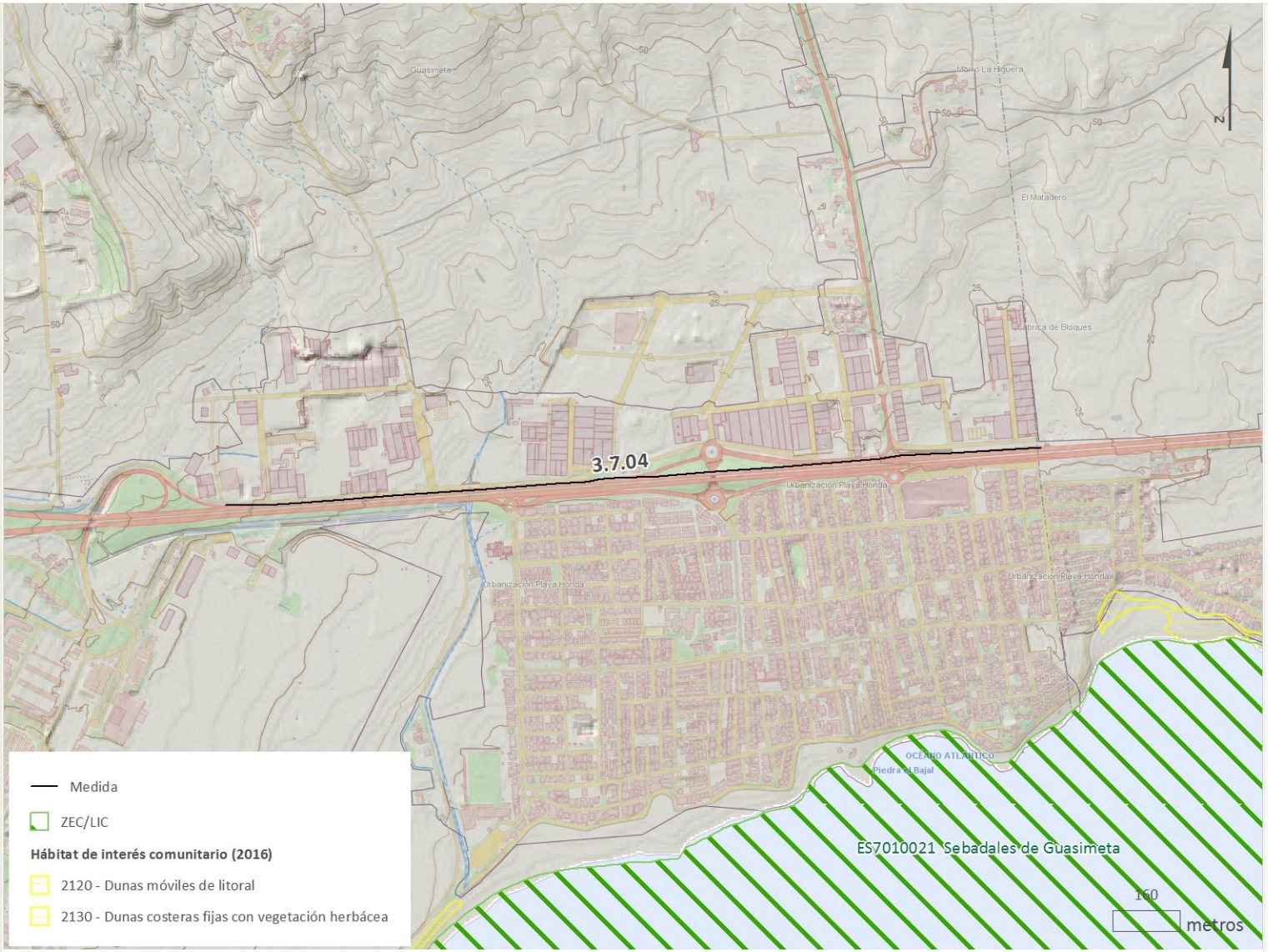
**DENOMINACIÓN:**

Mejora y adecuación de las obras de fábrica que atraviesan la carretera LZ-2 frente a la Avenida Mamerto Cabrera en la zona industrial de Playa Honda

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Obras de mejora y adecuación de las obras de fábrica de la avda. Mamerto Cabrera. A desarrollar en suelo urbano en el tramo de 2 km en los que la avenida Mamerto Cabrera discurre paralela a la LZ-2, frente a la zona industrial de Playa Honda.
Este tipo de actuaciones no se recogen en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.05

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

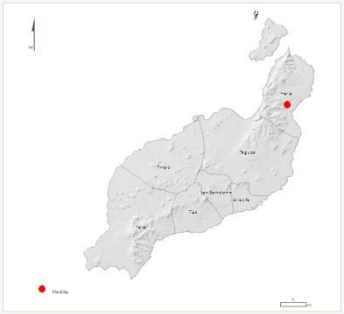
**DENOMINACIÓN:**

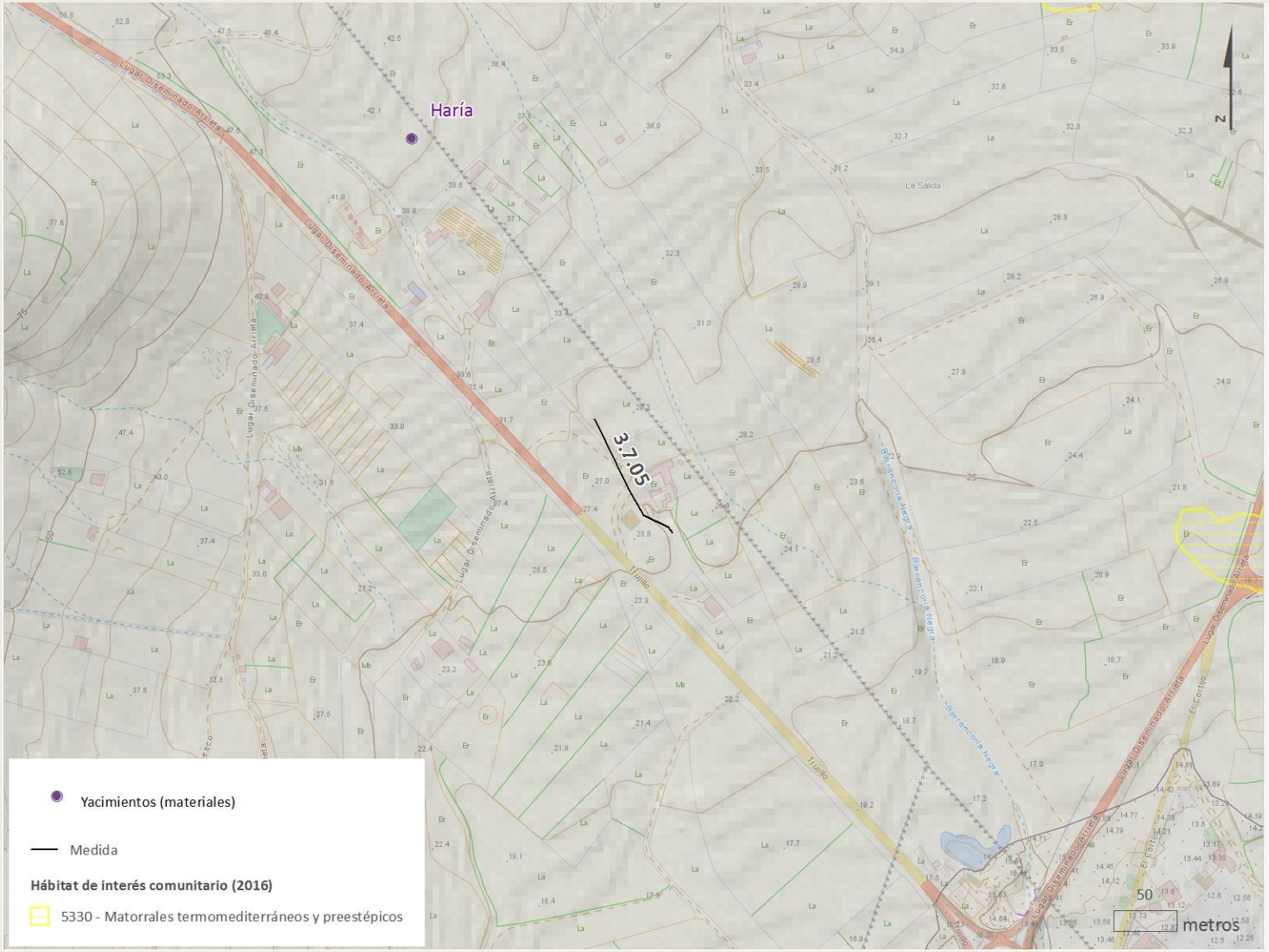
Mejora del drenaje longitudinal de la carretera LZ-208 en la zona de Camino del Trujillo en Haría

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Limpieza, acondicionamiento y construcción de un drenaje subterráneo de aguas pluviales en las inmediaciones de la carretera LZ-208 entre Arrieta y Haría, en un tramo de 100 m. Incluye la limpieza del tramo, modelado y desmonte de la sección del barranco, y demolición del acceso a propiedad colindante. Además se ejecutará un nuevo marco de hormigón a modo de drenaje en acceso a finca, relleno con nueva alineación y rasante, y capa de zahorra para regularizar el terreno.
El tramo de vía ni discurre ni afecta a elementos protegidos.
Este tipo de actuación no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluada ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# ACTUACIONES EN LA CABECERA DE LA CALLE CAMPOAMOR EN ARGANA ALTA Y SISTEMAS DE LAMINACIÓN

3.7.06

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.06

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

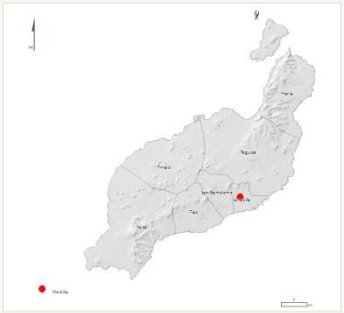
**DENOMINACIÓN:**

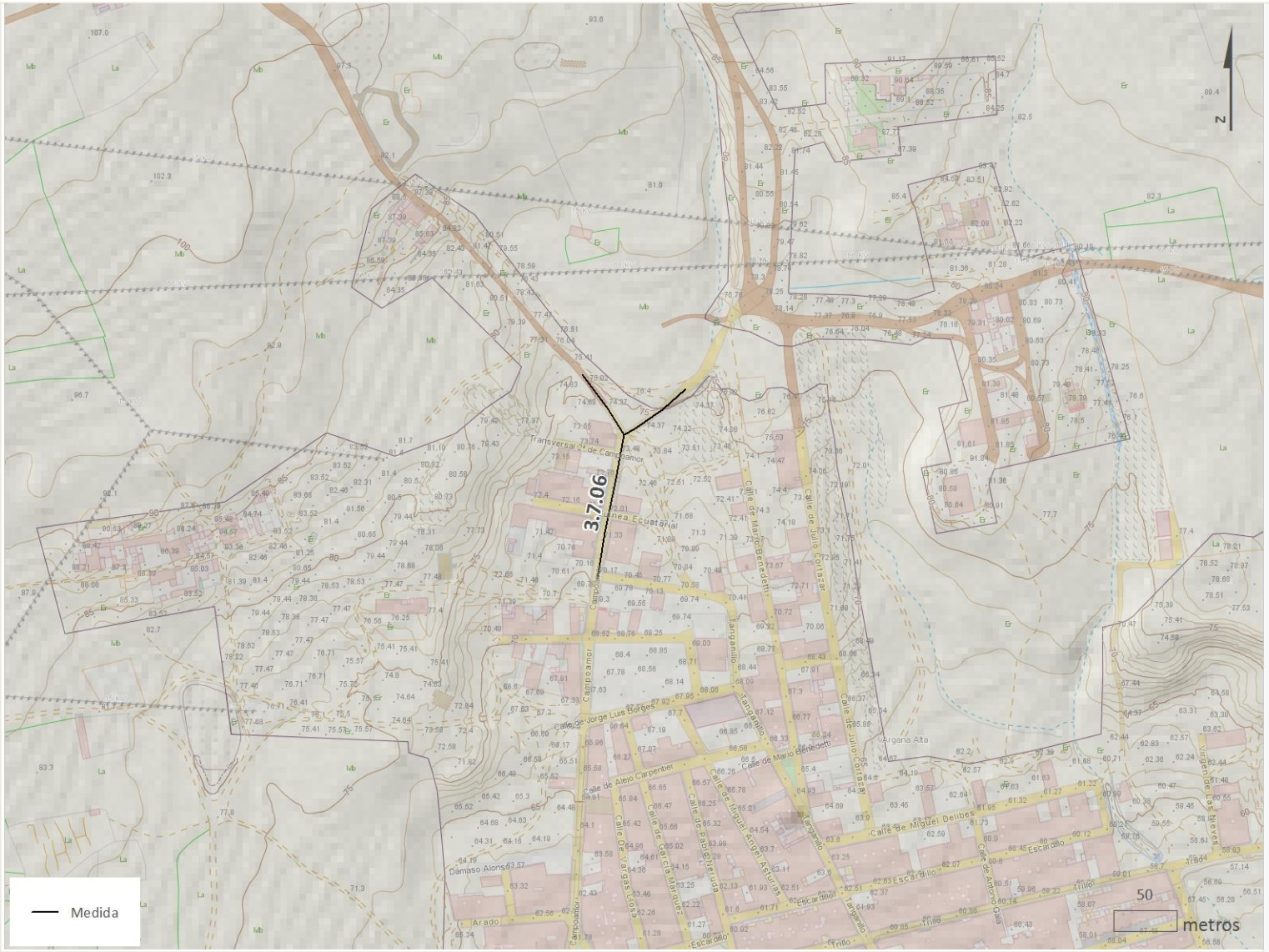
Actuaciones en la cabecera de la calle Campoamor en Argana Alta y sistemas de laminación

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Corregir los efectos de las escorrentías en la calle Campoamor de Argana Alta, con sistemas de laminación que minimicen la velocidad del agua. El objetivo de la actuación es evitar riesgo de inundación en la zona urbana.
Este tipo de actuación no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluada ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# ENCAUZAMIENTO Y MEJORA DEL DRENAJE URBANO DE AGUAS PLUVIALES ENTRE LAS CALLES LAS ANDORIÑAS Y LOS PERIQUITOS DE NAZARET (MUNICIPIO DE TEGUISE)

3.7.07

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.07

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

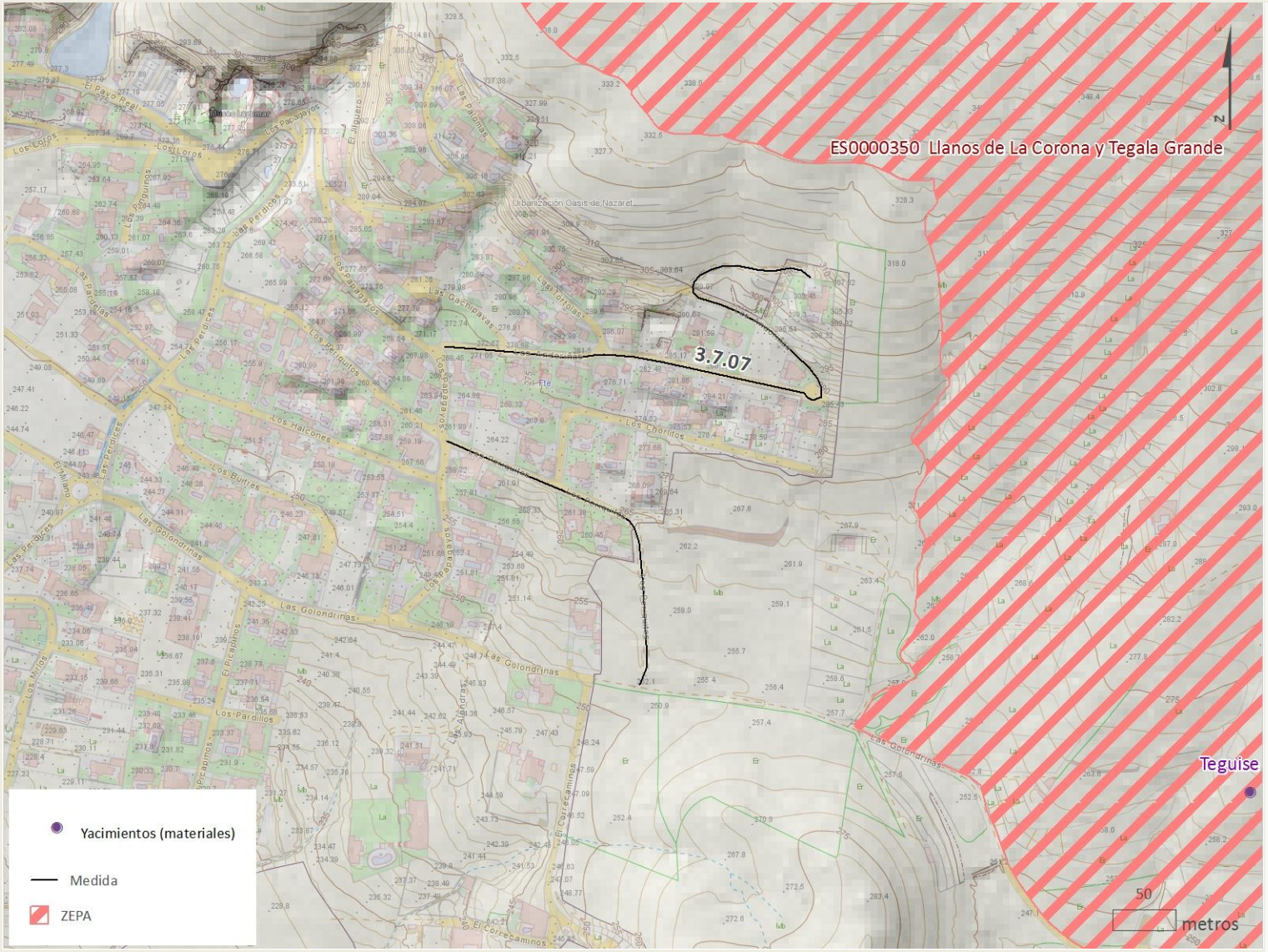
**DENOMINACIÓN:**

Encauzamiento y mejora del drenaje urbano de aguas pluviales entre las calles Las Andoriñas y Los Periquitos de Nazaret (municipio de Teguise)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Se desarrolla en suelo urbano, al objeto de encauzar y mejorar el flujo de las aguas pluviales a su paso por las calles Las Andoriñas y Los Periquitos en el núcleo de Nazaret en Teguise. El objetivo de la actuación es evitar riesgo de inundación en la zona urbana.
Este tipo de actuación no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluada ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# ACTUACIONES PARA LA MEJORA DEL DRENAJE DE AGUAS EN ACCESO A LA ZONA DE "LOMO DE LA CAMELLITA" (MUNICIPIO DE HARÍA)

3.7.08

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.08

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

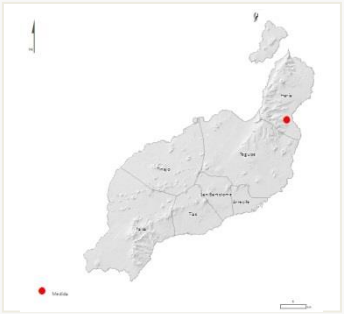
**DENOMINACIÓN:**

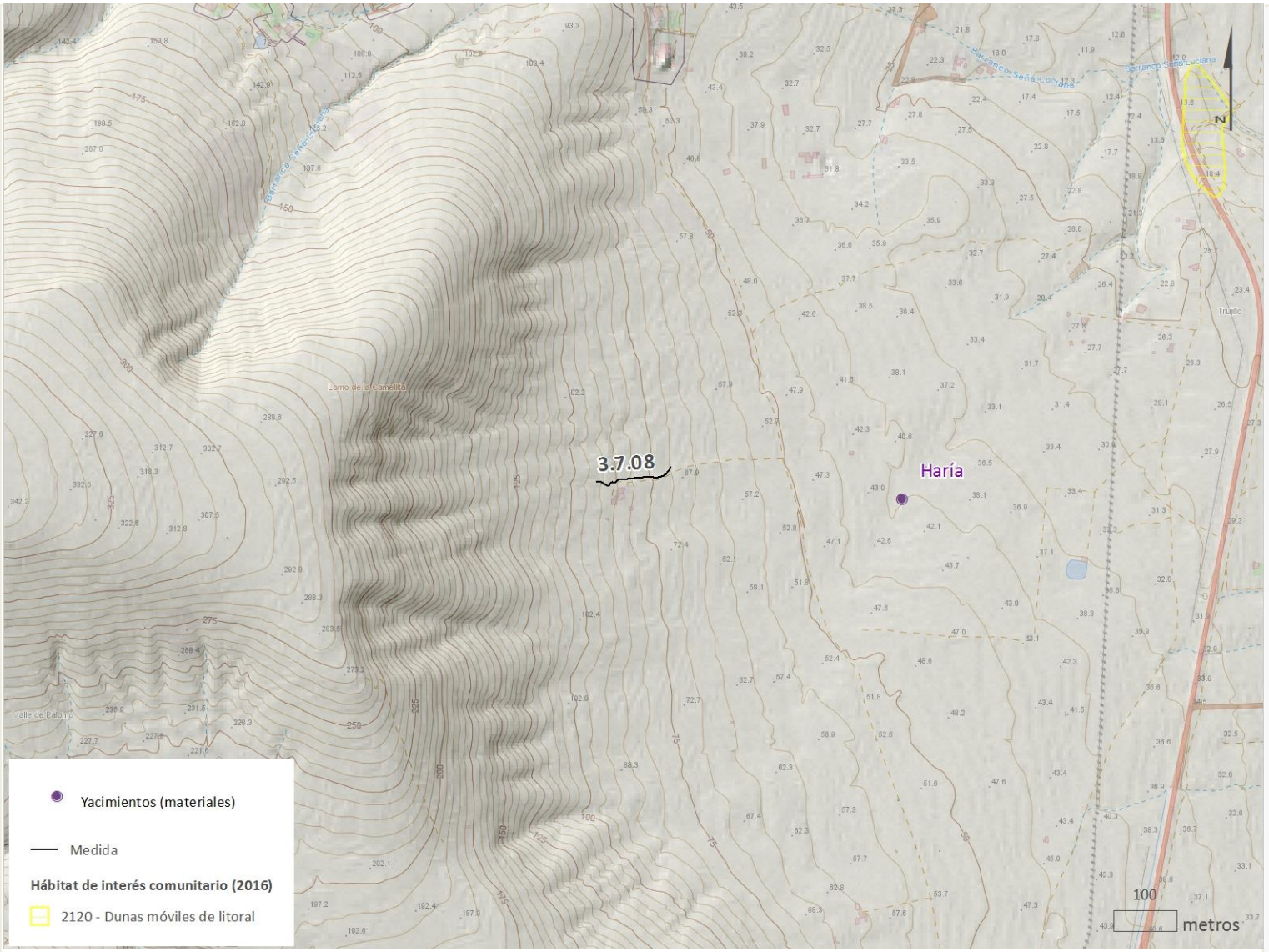
Actuaciones para la mejora del drenaje de aguas en acceso a la zona de "Lomo de La Camellita" (municipio de Haría)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Mejora de los sistemas de drenaje de aguas de las escorrentías en el acceso a la zona del Lomo de La Camellita. Incluye la limpieza de escombros, desmonte del cauce del barranco, en un tramo de unos 110 m, para mejorar el drenaje y reconducir las aguas y rellenos localizados a lo largo del tramo para cubrir socavones y mejorar la sección del barranco. También se ejecutará un nuevo muro de piedra (tipo gavión), a distintos niveles del tramo y un muro de piedra en zona de vivienda colindante como protección.
La actuación no afecta a elementos protegidos. Este tipo de actuaciones no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 3.7.09

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

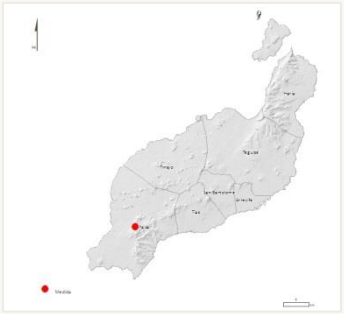
**DENOMINACIÓN:**

Restauración y adecuación de elementos de toma y drenaje de las aguas de montaña de "El Cabo" en su vertiente sur (municipio de Yaiza)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Actuaciones de limpieza, acondicionamiento y construcción de un drenaje subterráneo de aguas pluviales en la vertiente sur de la Montaña de El Cabo, en la zona del camino de La Degollada, en Yaiza. Incluye labores de limpieza del tramo a considerar, modelado y desmonte de la sección del barranco, y demolición del acceso a propiedad colindante. Además se ejecutará un nuevo drenaje en acceso a finca, relleno con nueva alineación y rasante, cuneta delimitada por muros de piedra y una capa de zahorra para regularizar el terreno.
La actuación no afecta a elementos protegidos. Este tipo de actuaciones no se recoge en los anexos de la Ley 21/2013 con objeto de ser evaluadas ambientalmente, ni afecta a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**



**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** ES123-4.1.13

**CÓDIGO 1er CICLO:** I.R.02

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

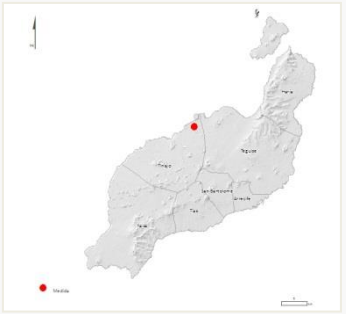
Instalación de aerogenerador asociado a la planta desaladora de La Santa

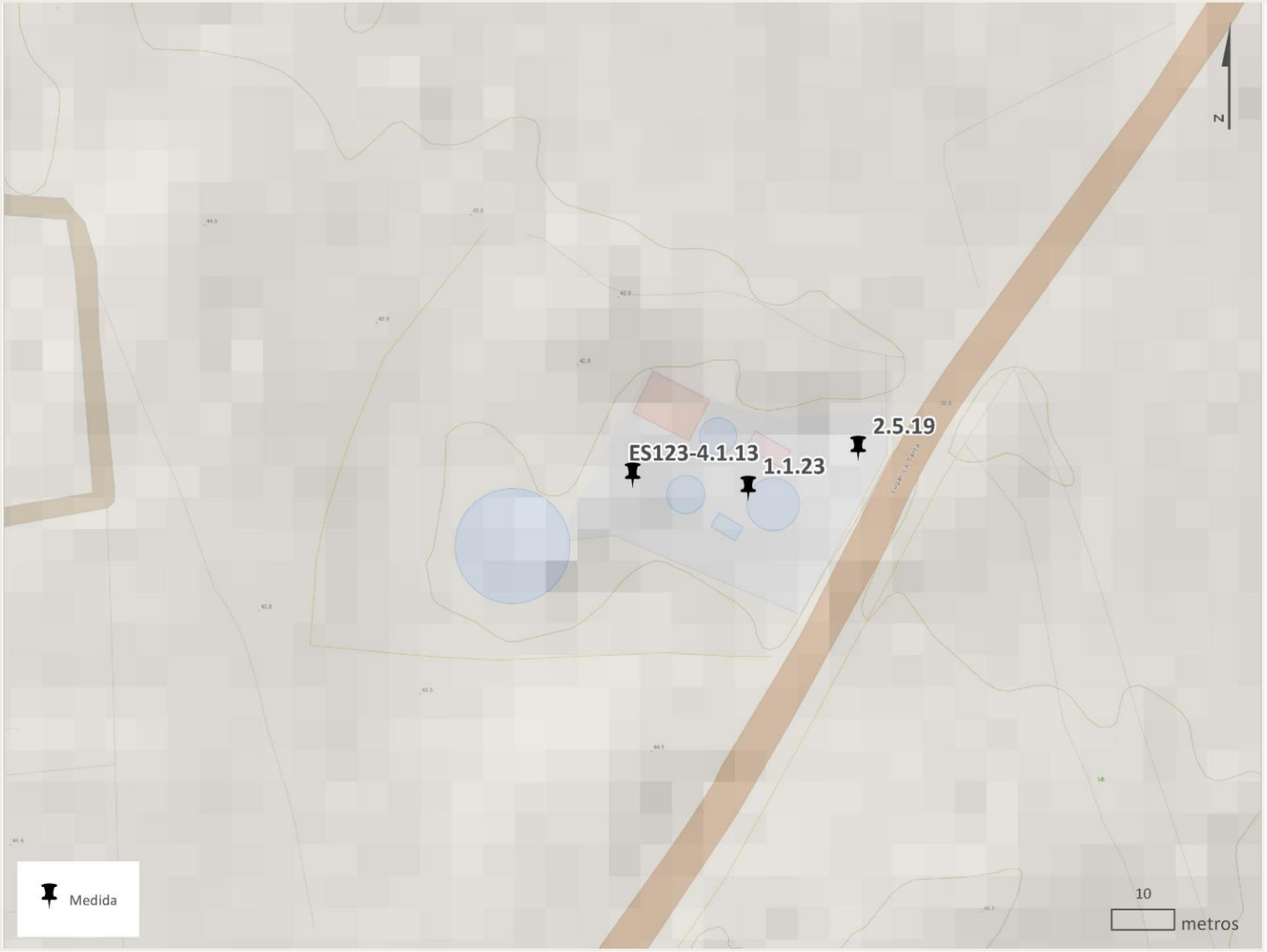
## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Actuación incluida en el PRC con el código 5.01.02 Instalación de un aerogenerador de 0,8 MW, que irá asociado a la planta desaladora de La Santa, y abaratará el coste de la producción de agua y hará que la red de riego sea sostenible desde el punto de vista energético. El coste final del agua, considerando el conjunto producción, almacenamiento y distribución, se estima que puede ser equivalente al que actualmente abonan los agricultores por el servicio a través de la red de abastecimiento, con lo que, sin perjuicio económico para ellos, se conseguiría la recuperación total de los costes parciales y un elevado porcentaje de recuperación de los costes globales, alcanzándose la totalidad cuando se incremente la superficie regada.

Incluido en el anexo II. Grupo 4 g) *Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía. (Parques eólicos) no incluidos en el anexo I, salvo las destinadas a autoconsumo que no excedan los 100 kW de potencia total*, la actuación ha sido evaluada en el marco del Plan de Regadíos de Canarias con Memoria Ambiental aprobada (Orden de 28 de marzo de 2014, por la que se aprueba la Memoria Ambiental del Plan de Regadíos de Canarias Horizonte 2015)

## UBICACIÓN






## VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | 4 g) | Parques eólicos no incluidos en el anexo I, salvo los destinados a autoconsumo que no excedan los 100 kW de potencia total. | Sí. Evaluada en el PRC |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 4.10.01

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

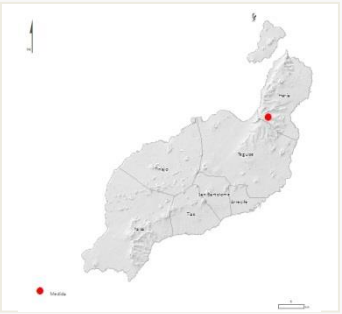
**DENOMINACIÓN:**

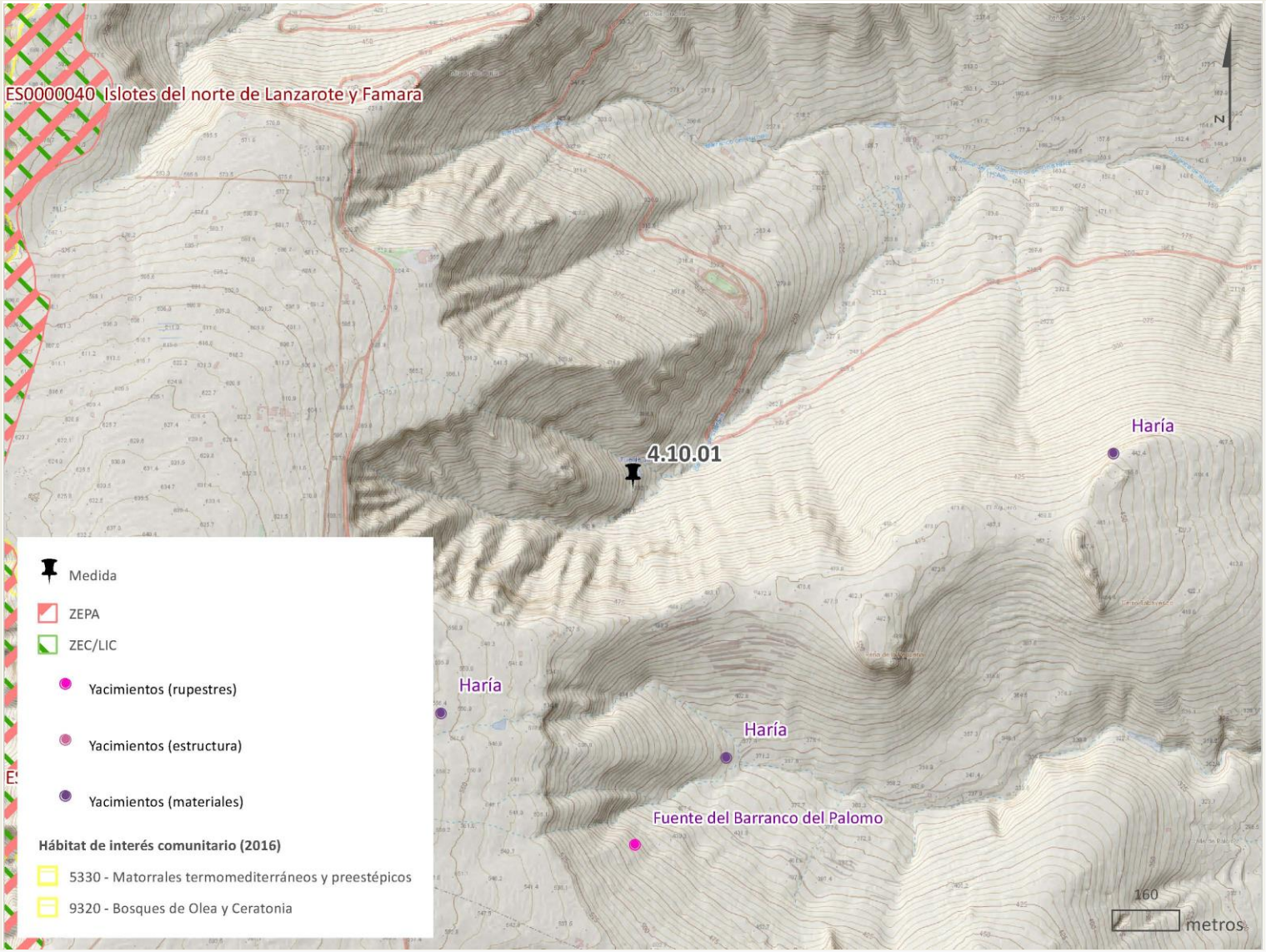
Sistemas de protección y seguridad en la Fuente de Chafariz y acondicionamiento de accesos

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Establecimiento de elementos de seguridad en el entorno de la fuente para evitar accidentes y acondicionamientos de los accesos a la misma.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 4.11.01

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

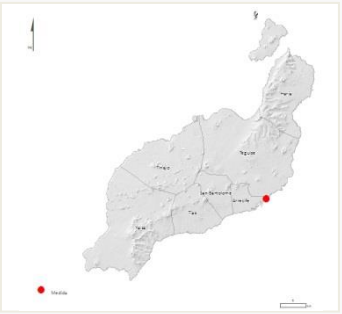
**DENOMINACIÓN:**

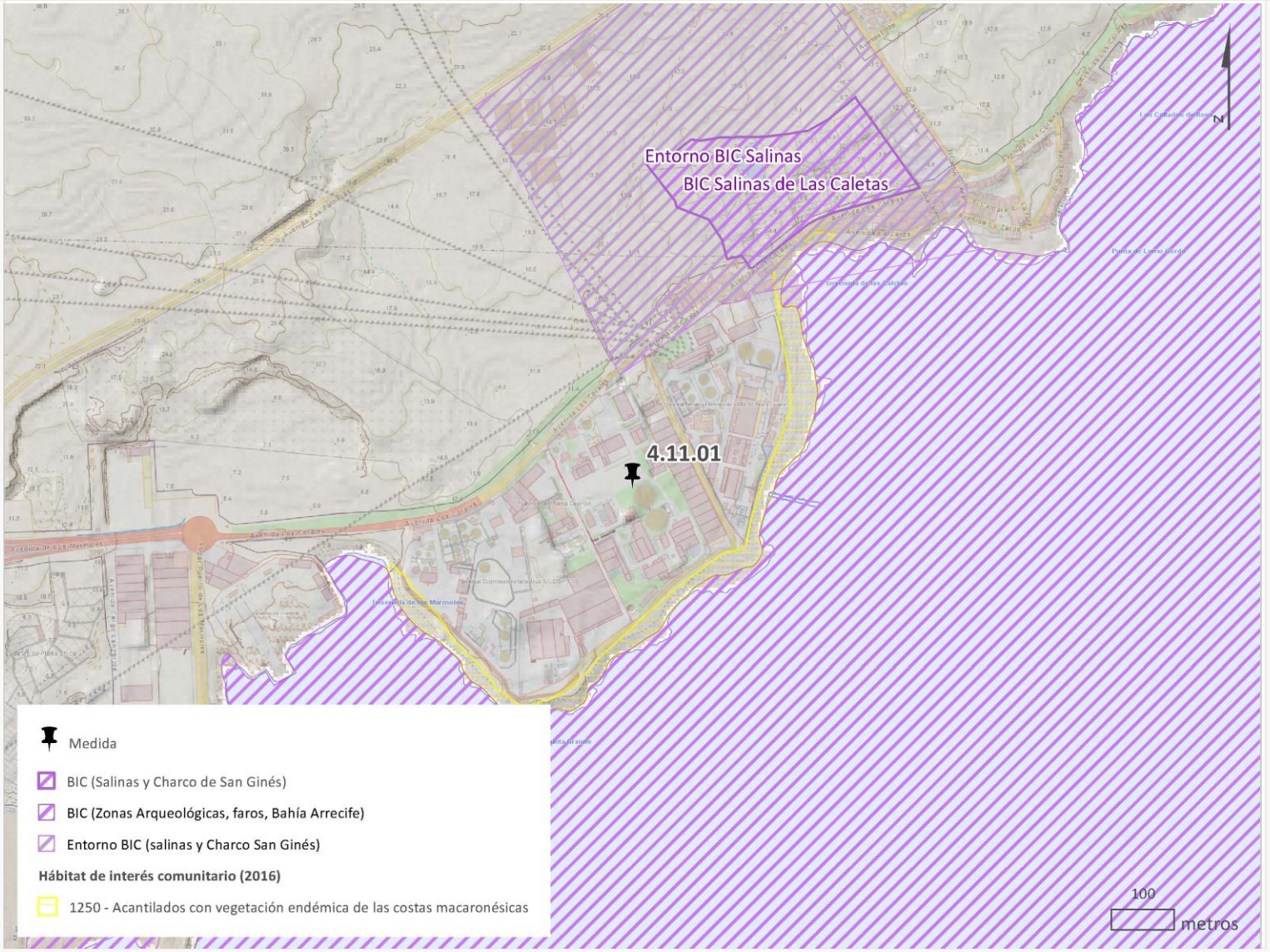
Ampliación de la remineralizadora Lanzarote V

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Incremento de la capacidad del proceso de remineralización del agua osmotizada con lechos de calcita. Se dosifica dióxido de carbono, que atraviesa un lecho de carbonato cálcico y que disuelve parcialmente la calcita para formar bicarbonato cálcico. El agua obtenida adquiere la mineralización requerida para el agua de consumo humano

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 4.12.01

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

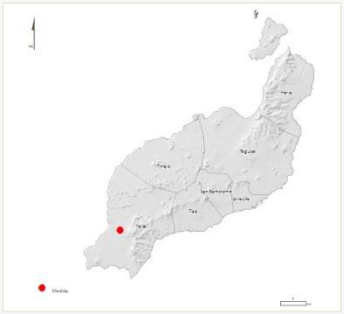
**DENOMINACIÓN:**

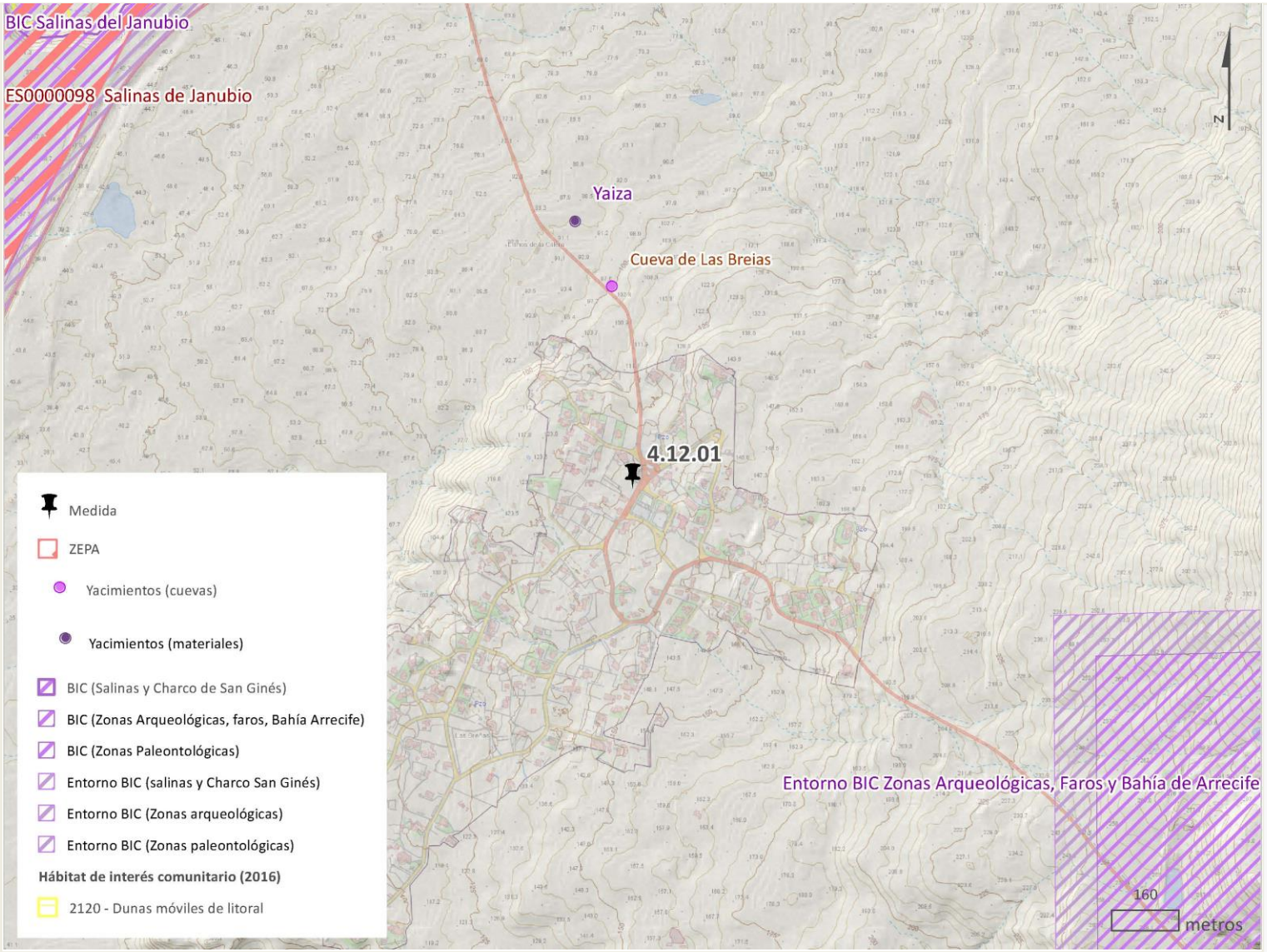
Recuperación y restauración de zonas de aprovechamiento de aguas de lluvia en desuso destinadas a evitar afecciones a las carreteras LZ-2 y LZ-703 en la zona de Las Hoyas - Las Breñas

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Reforma de las infraestructuras existentes con el fin de garantizar la canalización de las aguas de lluvia y evitar desbordamientos de material en la calzada, incluyendo la restauración de canales de agua y muros de contención.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 4.12.02

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

**DENOMINACIÓN:**

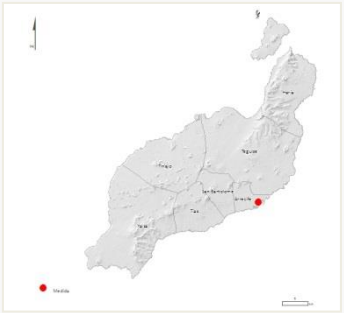
Restauración de las Salinas de Puerto Naos en Arrecife y recuperación de molinos y pozos de captación

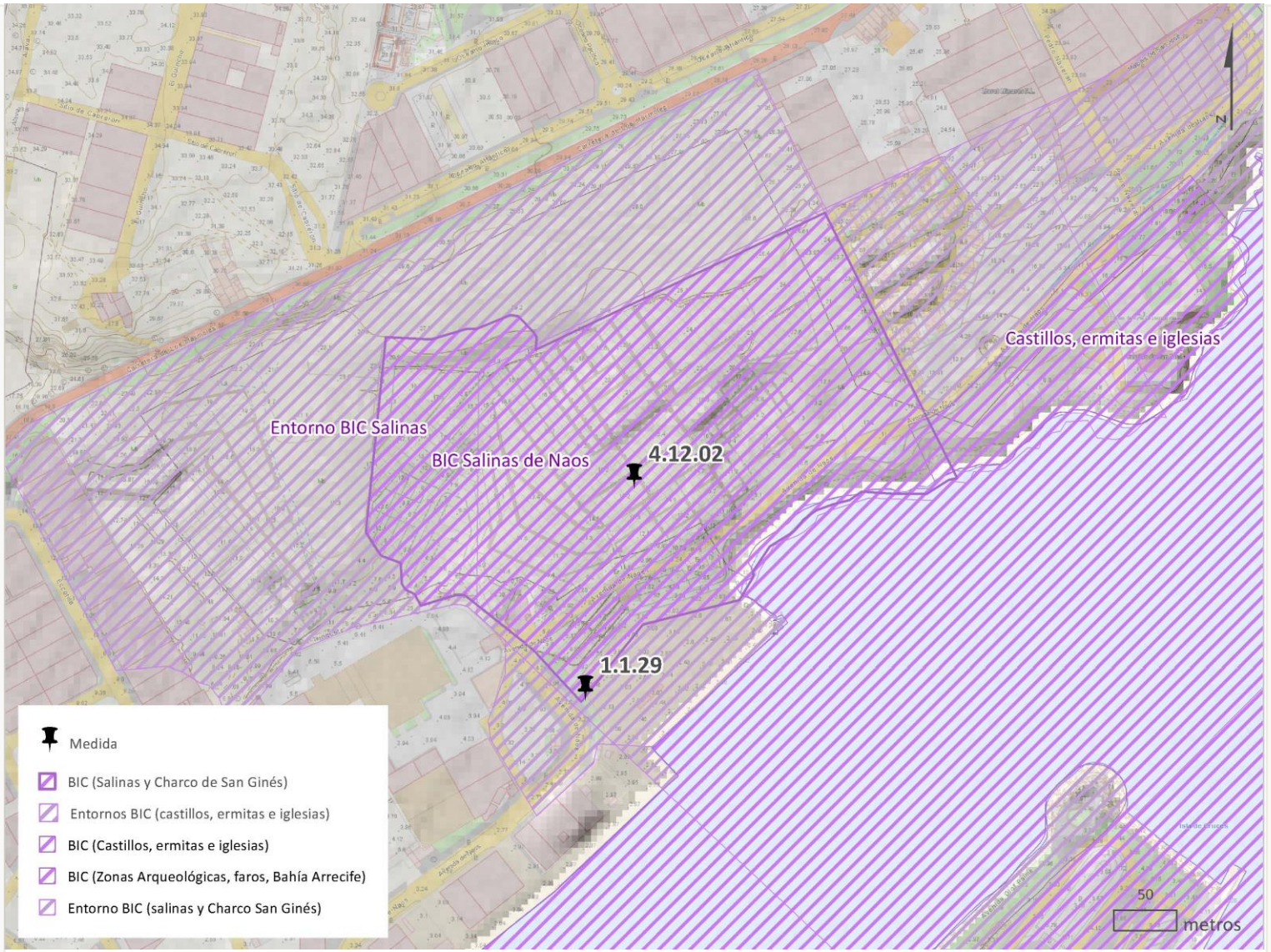
**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Rehabilitación del espacio de valor histórico, para lo que se prevé:
- Restauración de los muros de piedra y recuperación del trazado de las salinas.
- Restauración de la mampostería de los molinos, así como de la torre, aspas y rotores.
- Limpieza y protección de pozos.

Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 4.12.06

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

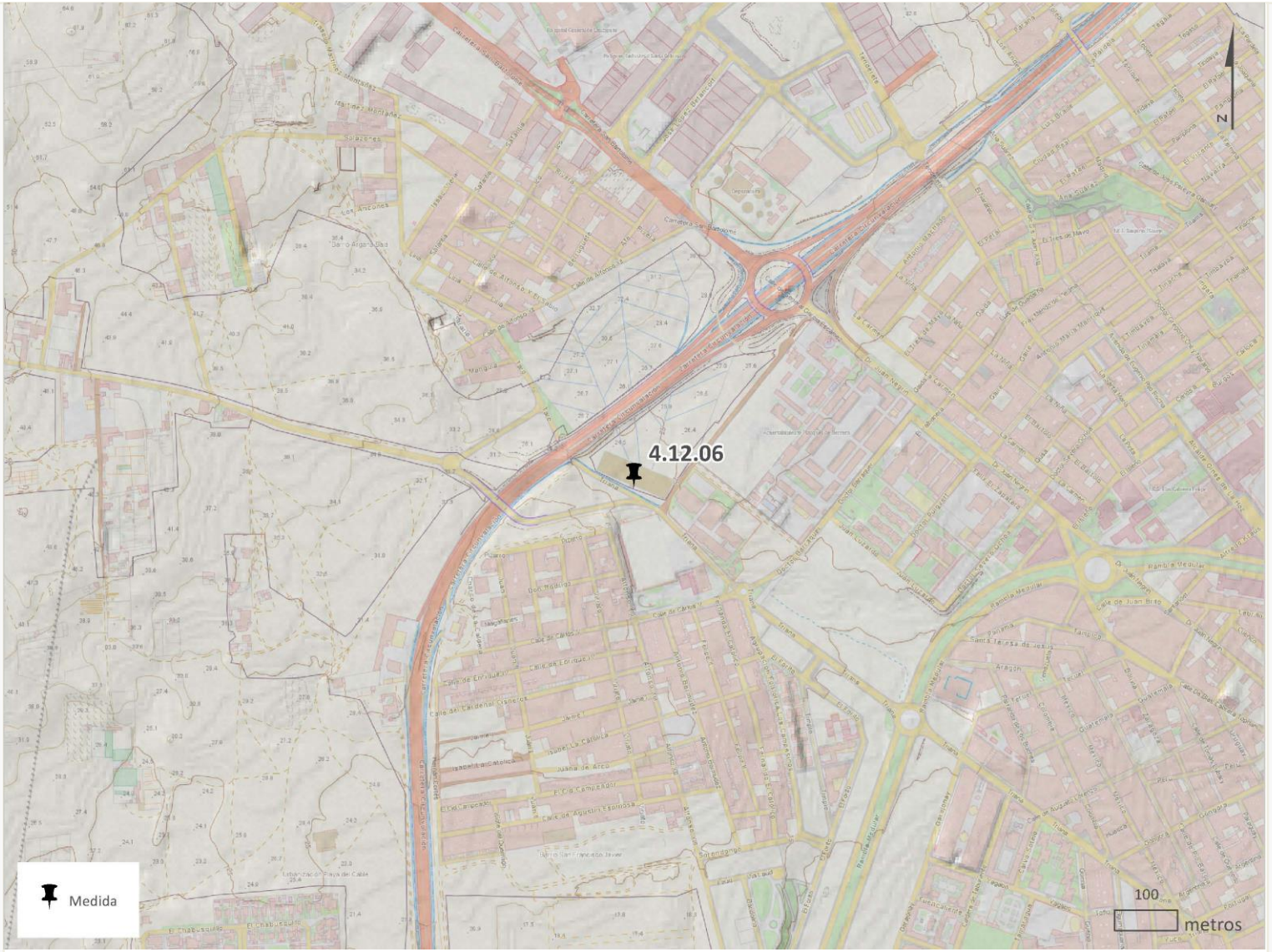
**DENOMINACIÓN:**

Restauración maretas y acogidas del Estado

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

El proyecto, llevado a cabo por el Consorcio del Agua de Lanzarote, consta de cuatro fases para la restauración de las maretas y acogidas o alcogidas, conjunto histórico formado por 16 aljibes y una superficie de alcogida de más de 90.000 m².
-Primera fase: rehabilitación y conservación del depósito de agua, aljibes o cisternas, cerramientos, revestimientos exteriores y fachada, escaleras exteriores y caños de recogida de agua. Ejecutada.
-Segunda fase: rehabilitación y conservación de las edificaciones.
-Tercera y cuarta fase: se centran en las alcogidas sur y norte, de 32.500 y 53.000 m² respectivamente, estando previsto el estudio de su estado original, las pendientes, la recuperación de tramos de muros perdidos y muros en mal estado, el adecentamiento y limpieza general el entorno, y la reparación de la superficie de las alcogidas que alimentaban los aljibes de las maretas.

**UBICACIÓN**




**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# TAPIADO PROVISIONAL DE LOS ACCESOS A LOS DEPÓSITOS DE LAS MARETAS DE GUATISEA (MUNICIPIO DE SAN BARTOLOMÉ)

4.12.08

**CÓDIGO 2do CICLO:** 4.12.08

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

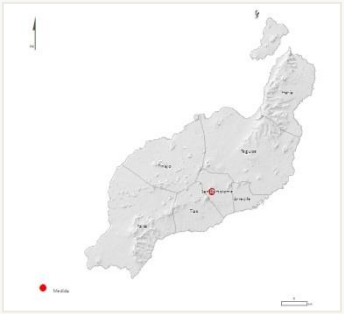
**DENOMINACIÓN:**

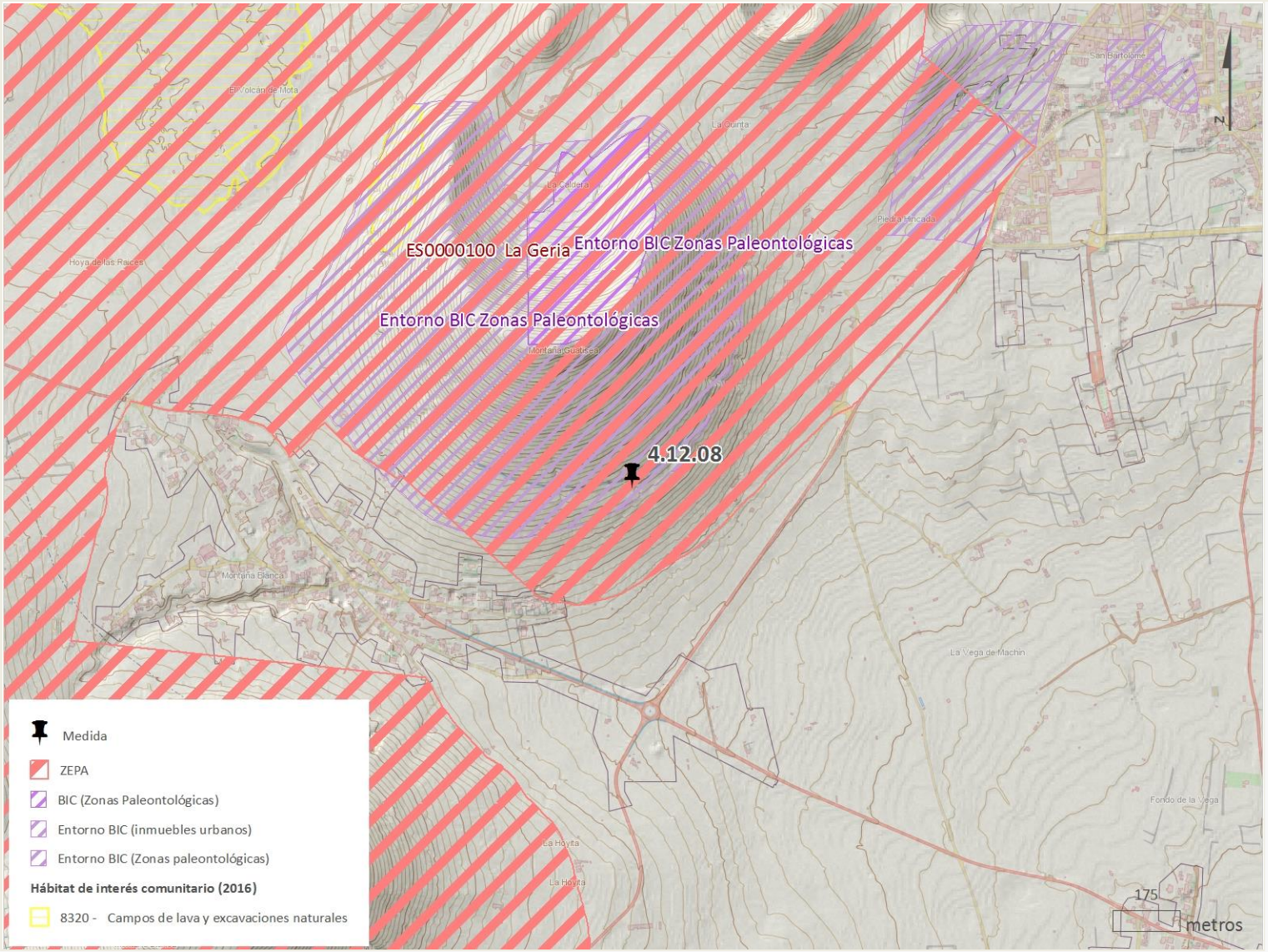
Tapiado provisional de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea (municipio de San Bartolomé)

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Tapiado provisional y protección de los accesos a los depósitos de las maretas de Guatisea para la restauración de los mismos.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | No. |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.13.01

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

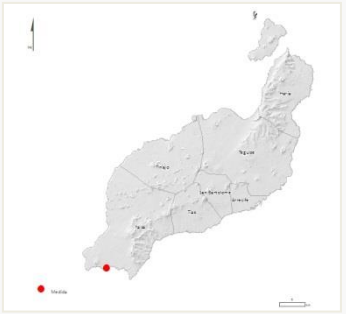
**DENOMINACIÓN:**

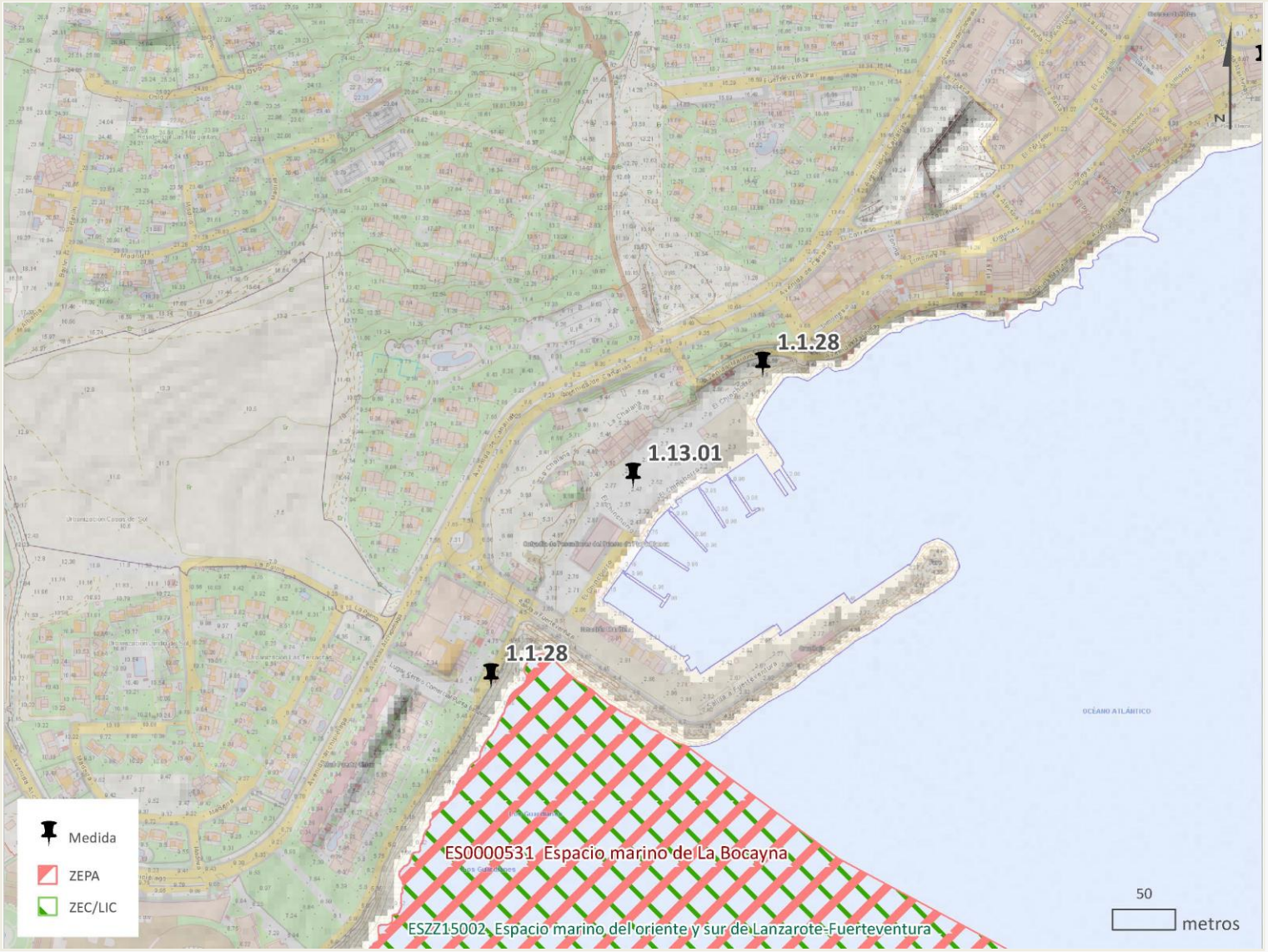
Ampliación Puerto Playa Blanca

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Proyecto evaluado con DIA. Resolución de 11 de julio de 2017, por la que se da publicidad al Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 29 de julio de 2014, que aprueba la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Ampliación del Puerto de Playa Blanca", promovido por ente Puertos Canarios, S.L., en el término municipal de Yaiza.- Expte. 2009/1659-CPIA. (BOC nº141, lunes 24 de julio de 2017).

**UBICACIÓN**






**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | Proyecto evaluado con DIA |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

# AMPLIACIÓN PUERTO DE ARRECIFE: FASE II-A MUELLE DE CRUCEROS (AMPLIACIÓN HACIA EL SUR), FASE III CIERRE SUR DEL MUELLE DE CRUCEROS Y FASE IV PROLONGACIÓN DIQUE LOS MÁRMOLES

**1.13.05**

**CÓDIGO 2do CICLO:** 1.13.05

**CÓDIGO 1er CICLO:** -

**EJECUTADA** NO

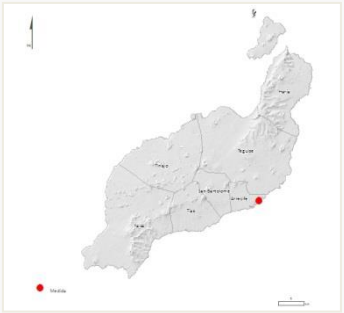
**DENOMINACIÓN:**

Ampliación del Puerto de Arrecife: Fase II-A Muelle de Cruceros (Ampliación hacia el sur), Fase III Cierre Sur del Muelle de Cruceros y Fase IV Prolongación Dique Los Mármoles

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**

Proyecto evaluado con DIA. Resolución de 29 de noviembre de 2006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula la declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto de «Ampliación del Puerto de Arrecife». (BOE nº23 del viernes 26 de enero de 2007)

**UBICACIÓN**



**VERIFICACIÓN DE ASPECTOS DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

| ANEXO I | | ANEXO II | | SOMETIMIENTO AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL |
|---|---|---|---|---|
| Grupo | Umbral | Grupo | Umbral | |
| - | - | - | - | Proyecto evaluado con DIA |

## ANEXO III: ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS: INCLUSIÓN EN LOS ANEXOS I Y II DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE NOVIEMBRE DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.17 | DENOMINACIÓN: | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Playa Blanca" en Playa Blanca | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Playa Blanca serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.18 | DENOMINACIÓN: | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "San Marcial" en Playa Blanca | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización San Marcial serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.19 | DENOMINACIÓN: | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Puerto Calero" en Playa Blanca | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Puerto Calero serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.20 | DENOMINACIÓN: | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Castillo del Águila" en Playa Blanca | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Castillo del Águila serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.21 | DENOMINACIÓN: | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Las Coloradas" en Playa Blanca | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Las Coloradas serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.22 | DENOMINACIÓN: | Adecuación y remate de las infraestructuras del ciclo integral del agua en el plan parcial "Costa Papagayo" en Playa Blanca | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las infraestructuras se encuentran ejecutadas o bien se realiza la adecuación en elementos existentes en la red de saneamiento.<br>Las aguas residuales urbanas de la urbanización Costa Papagayo serán bombeadas hasta la EBAR Costa Papagayo y, posteriormente, dirigidas a la EDAR de Playa Blanca. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.31 | DENOMINACIÓN: | Renovación y adecuación de las EBAR de pequeños núcleos de población | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | |

Medida ejecutada.
Sustitución de elementos que componen la EBAR (Tao, Los Valles, Temisas, Tinguatón, El Valeriano, El Mentidero):
-Rejillas
-Compuertas
-Bombas sumergidas para aguas fecales
-Válvulas de retención y cierre
-Tuberías: influente e impulsión
Trabajos de reparación de las cámaras: aspiración y seca.
Labores de mantenimiento de la edificación que alberga la estación.
Las acciones contempladas no se recogen en ningún anexo de la Ley 21/2013 por el que deban ser sometidas a evaluación ambiental, ni afectan a espacios de la Red Natura 2000 o a la Reserva de la Biosfera.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.34 | DENOMINACIÓN: | Reparación de emisarios | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | |

Medida ejecutada.
Reparaciones de los emisarios de Arrecife, Central Díaz Rijo y Tías propias de labores de mantenimiento y por averías.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.36 | DENOMINACIÓN: | Ampliación y mejora de la red de saneamiento | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | |

Medida ejecutada. Las actuaciones consisten en:
-Mejoras generales en depuración, en EBAR, sustitución de elementos de maniobra y control de la red.
-Renovación de red en calle Salinas de Puerto del Carmen, calles El Cuchillo y Los Arenales en El Cuchillo, de Mácher, de Teguise, entre Femés y Las Casitas de Femés, Las Breñas-Playa Blanca - Fase I y Fase II, Órzola, Punta Mujeres y Arrieta, y en calle Puente – Arrecife.
-Impulsión Costa Teguise.
-Red Saneamiento Punta de los Vientos.
Las actuaciones de la red de saneamiento discurren por viales.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.38 | DENOMINACIÓN: | Mejoras generales en elementos de depuración | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | |

Medida ejecutada.
Mejoras en la EDAR de Arrecife para optimizar los procesos de tratamiento de las aguas residuales.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 1.1.46 | DENOMINACIÓN: | Sistema de tratamiento de la calidad de las aguas generadas en la zona de acampada de Papagayo | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | |

Medida ejecutada.
Mejora del sistema de depuración mediante la sustitución del equipo de depuración biológica, deteriorado por el paso del tiempo, y un inadecuado mantenimiento en los periodos de parada por no uso, por otro de oxidación total que dará mayores garantías de depuración de las aguas tratadas.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 2.5.12 | DENOMINACIÓN: | Mejoras en la red de abastecimiento de agua potable | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medidas ejecutadas.<br>Las mejoras en las redes de abastecimiento de la isla son las siguientes:<br>-Abastecimiento de agua potable a Famara<br>-Nuevo tramo tubería de abastecimiento a Puerto del Carmen DN-400 PVC<br>-Renovación red agua potable entre el depósito de La Candelaria y la Avda. Ctral de Tías<br>-Renovación red de abastecimiento de la C/ Acorán en Teseguite |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 2.5.13 | DENOMINACIÓN: | Adecuación de depósitos al RD 140/2003 | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Los depósitos objetivo de mejora son los siguientes:<br>-Adecuación Depósito Chimida, de Fariones Cangrejo, de Órzola, Los Mojones, Montaña Blanca Alto, Femés, La Atalaya, Playa Honda, Costa Teguise, de agua producto de Punta de Los Vientos.<br>-Adecuación Depósito E.B. Arrieta I y Arrieta II, La Cancela, Las Breñas, Los Roferos, Máguez, Mala, Punta Mujeres, Buganvillas (Costa Teguise), Haría-Elvira Sánchez, La Caldereta (La Asomada), la Degollada, Las Vegas (La Asomada), Nazaret, Temisa y Tinguatón (Mancha Blanca), Trujillo Alto, Vallito de Uga y Ye<br>-Rehabilitación Depósitos Maneje. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 2.5.14 | DENOMINACIÓN: | Construcción nuevo depósito Zonzamas | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Construcción del depósito de Zonzamas, cuya capacidad es de 30.000 m3, ante la necesidad de reparación y adecuación de los depósitos generales de Maneje, que constituían la mayor reserva de agua potable en Lanzarote y presentaban un importante estado deterioro y escasa operatividad. Se descartaron las dos alternativas posibles:<br>a) Rehabilitación de los depósitos de La Granja<br>b) Reparación y adecuación por fases de los actuales depósitos generales de Maneje.<br>Evaluada en el Primer Ciclo, (ISA y MA aprobados por Acuerdo de COTMAC de 11 de marzo de 2015), se corresponde con la infraestructura 7 de la Memoria Ambiental. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | Infraestructura 7 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 2.5.15 | DENOMINACIÓN: | Actuaciones en materia de desalación | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Las actuaciones en materia de desalación son las siguientes:<br>-Renovación Lanzarote IV<br>-Ampliación temporal de producción de agua EDAM Janubio (11.500 – 18.000 $m^3$/día). |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 2.5.20 | DENOMINACIÓN: | Actuaciones en la red de abastecimiento | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada. Las actuaciones consisten en:<br>-Impulsión Costa Teguise<br>-Renovación red c/ Salinas de Puerto del Carmen, calles El Cuchillo y Los Arenales en El Cuchillo, Mácher y Teguise<br>-Renovación red entre Femés y Las Casitas de Femés, Órzola, Punta Mujeres y Arrieta<br>-Renovación de elementos de maniobra y control |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO 2do CICLO: | 2.6.03 | DENOMINACIÓN: | Red de agua regenerada (Costa Teguise y Tías) | DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | Medida ejecutada.<br>Conducciones de abastecimiento de agua regenerada, cuya longitud es de 19,9 km para Costa Teguise y 16,9 km para Tías, las cuales cual discurre por viario urbano. |
| CÓDIGO 1er CICLO: | - | | | | |