
II PLAN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA. HORIZONTE 2035

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Dirección General del Agua



Índice

1 Contenido, Objetivos Principales y Relaciones con Otros Planes y Programas	1
1.1. Ámbito territorial	2
1.2. Objetivos de la planificación	4
1.2.1. Objetivos generales	4
1.2.2. Objetivos específicos de los programas de actuación	6
1.2.2.1. Objetivos del programa de infraestructuras de conexión de aguas residuales. Sistemas de colectores	6
1.2.2.2. Objetivos del programa de infraestructuras de depuración de aguas residuales	6
1.2.2.3. Objetivos del programa de reducción de nutrientes en zonas sensibles y vulnerables	7
1.2.2.4. Objetivos del programa de reutilización y regeneración de aguas depuradas	8
1.2.2.5. Objetivo del programa de gestión de aguas de tormenta	8
1.2.2.6. Objetivos del programa de eliminación de aguas parásitas.	9
1.2.2.7. Objetivos del programa de eficiencia energética.	9
1.2.2.8. Objetivos del programa de gestión y aprovechamiento de lodos	9
1.2.2.9. Objetivos del programa I+D+i	9
1.3. Mapas de riesgos naturales	9
1.4. Relación con otros planes y programas	10
2 Aspectos Relevantes de la Situación Actual del Medio Ambiente.	18
2.1 Situación actual	18
2.2. Geología y geomorfología	20
2.3. Edafología, calidad y usos del suelo	25
2.4. Climatología	28
2.5. Calidad del aire	31
2.6. Confort sonoro	33
2.7. Hidrología e hidrogeología. Dominio Público Hidráulico	36
2.7.1. Recursos hídricos superficiales y subterráneos	36
2.7.2. Zonas protegidas	45
2.7.2.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento	46
2.7.2.2. Zonas de producción de especies acuáticas económicamente significativas	51
2.7.2.3. Masas de agua de uso recreativo	52
2.7.2.4. Zonas vulnerables	54
2.7.2.5. Zonas sensibles	56
2.7.2.6. Zonas de protección de hábitats o especies	57
2.7.2.7. Perímetros de protección de aguas minerales y termales	57
2.7.2.8. Reservas naturales fluviales	58
2.7.2.9. Zonas de protección especial	59



2.7.2.10. Zonas húmedas	59
2.8. Elementos clave del medio natural: biodiversidad, hábitats, especies de flora y fauna	61
2.9. Flora y vegetación	61
2.9.1. Zona 1. Noroeste	63
2.9.2. Zona 2. Altiplano	64
2.9.3. Zona 3. Cuenca de Mula	64
2.9.4. Zona 4. Vega Alta del Segura	65
2.9.5. Zona 5. Levante	65
2.9.6. Zona 6. Alto Guadalentín	65
2.9.7. Zona 7. Bajo Guadalentín	66
2.9.8. Zona 8. Huerta de Murcia	66
2.9.9. Zona 9. Águilas y Mazarrón	67
2.9.10. Zona 10. Campo de Cartagena	67
2.9.11. Zona 11. Mar Menor	68
2.10. Fauna	68
2.10.1. Zona 1. Noroeste	72
2.10.2. Zona 2. Altiplano	72
2.10.3. Zona 3. Cuenca de Mula	73
2.10.4. Zona 4. Vega Alta del Segura	73
2.10.5. Zona 5. Levante	73
2.10.6. Zona 6. Alto Guadalentín	74
2.10.7. Zona 7. Bajo Guadalentín	74
2.10.8. Zona 8. Huerta de Murcia	75
2.10.9. Zona 9. Águilas y Mazarrón	75
2.10.10. Zona 10. Campo de Cartagena	76
2.10.11. Zona 11. Mar Menor	76
2.11. Hábitats naturales y de interés Comunitario	77
2.12. Paisaje	80
2.12.1. Descripción general y componentes del paisaje	81
2.12.2. Tipos de paisaje	82
2.12.3. Unidades de paisaje	83
2.12.4. Calidad y fragilidad visual	85
2.12.4.1. Calidad visual	85
2.12.4.2. Fragilidad visual	86
2.12.4.3. Clases de gestión visual	88
2.12.4.4. Visibilidad. Cuenca visual	88
2.13. Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000	89
2.14. Elementos de interés para mantener la conectividad ecológica	94
2.15. Patrimonio y bienes de dominio público	97
2.15.1. Bienes de interés cultural	97

2.15.2. Montes públicos	97
2.15.3. Vías Pecuarias	102
2.16. Población	110
2.17. Estructura socio-económica.	112
2.17.1. Niveles de renta.	113
2.17.2. Agricultura.	114
2.17.3. Industria.	118
2.17.4. Sector servicios.	120
2.18. Riegos naturales y tecnológicos	121
3 Características Ambientales de las Zonas que Puedan Verse Afectadas de Manera Significativa, y su Evolución Teniendo en Cuenta el Cambio Climático Esperado en el Plazo de Vigencia del Plan	123
4 Problemas Medio Ambientales Existentes Relevantes para el Plan.	130
5 Objetivos de Protección Medioambiental Fijados en los Ámbitos Internacional, Comunitario, Nacional o Regional que Guarden Relación con el Plan.	132
5.1 Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura	132
5.2 Plan de Vertido CERO al Mar Menor.	136
5.3 Estrategia de Economía circular de la Región de Murcia.	137
5.4 Desarrollo Sostenible. Agenda 2030.	144
5.5 Estrategia de Gestión Integrada de zonas costeras en el Mar Menor y su entorno.	146
5.6 Estrategias Marinas.	147
6 Probables Efectos Significativos en el Medio Ambiente del Plan.	148
6.1 Descripción, caracterización y calificación de los impactos	148
6.2 Tipos de actuaciones de saneamiento del Plan	167
6.3 Efectos sobre la Atmósfera, Ruido y Cambio Climático	169
6.3.1 Calidad del aire y cambio climático	169
6.3.2 Huella de carbono	170
6.3.3 Calidad acústica y olores	177
6.4 Efectos sobre el suelo	178
6.5 Efectos sobre los recursos hídricos, aguas superficiales y subterráneas	179
6.6 Efectos sobre el medio marino	201
6.7 Efectos sobre la biodiversidad, flora y fauna	203
6.8 Efectos sobre los espacios naturales de interés	214
6.9 Efectos sobre paisajes singulares	225
6.10 Efectos sobre el patrimonio histórico cultural	226
6.11 Efectos sobre las vías pecuarias y los montes de utilidad pública	227



6.12 Efectos sobre la socioeconomía y el planeamiento	236
6.13 Generación y gestión de Residuos	237
6.14 Consumo de recursos	238
6.15 Resumen y matrices de valoración global	238
7 Medidas Previstas para Prevenir, Reducir y en la Medida de lo Posible, Compensar Cualquier Efecto Negativo Importante Sobre el Medio Ambiente de la Aplicación del Plan.	241
7.1. Medidas para la protección del suelo, geomorfología y geología	241
7.2. Medidas para la protección de la atmósfera y el cambio climático	242
7.3. Medidas para la protección del ruido	245
7.4. Medidas para la protección de olores	246
7.5. Medidas ante la generación de residuos e incremento de la contaminación	246
7.6. Medidas para la protección de la hidrología y gestión del agua	248
7.7. Medidas para la protección de la vegetación autóctona y de interés	249
7.8. Medidas para la protección de la conectividad ecológica	250
7.9. Medidas para la protección de la fauna	250
7.10. Medidas para los espacios naturales protegidos y otras áreas de valor natural	251
7.11. Medidas para la protección de valores paisajísticos e integración	252
7.12. Medidas para la protección del patrimonio cultural	253
7.13. Medidas para la población	254
7.14. Medidas establecidas por la Declaración Ambiental Estratégica	254
8 Alternativas Planteadas y Justificación de la Alternativa Seleccionada.	258
8.1. Introducción. Contenido y alcance del Plan.	258
8.2. Descripción de las alternativas planteadas.	258
8.2.1. Alternativa 0.	259
8.2.2. Alternativa 1.	260
8.2.3. Alternativa 2.	262
8.2.4. Comparativa de las alternativas consideradas.	262
8.3. Alternativa seleccionada.	264
9 Programa de Vigilancia Ambiental y Seguimiento.	265
10 Autores del Estudio	271

Índice de Figuras

Figura 1.	Zonificación para la Gestión de Aguas Residuales Urbanas	19
Figura 2.	Zonificación de la Región de Murcia en función de la calidad del aire.	31
Figura 3.	Red hidrográfica de la Región de Murcia. Fuente. Memoria PHDS2015-21	38
Figura 4.	Zonas vulnerables de la Región de Murcia con respecto a la zonificación del Plan.	55
Figura 5.	Zonas sensibles de la Región de Murcia con respecto a la zonificación del Plan.	56
Figura 6.	Humedales litorales e interiores. Fuente: Humedales y Ramblas de la Región de Murcia 2000	60
Figura 7.	Microrreservas en la Región de Murcia.	63
Figura 8.	Áreas de distribución de la Tortuga Mora	70
Figura 9.	Montes Catalogados de la Región de Murcia	102
Figura 10.	Vías pecuarias	109
Figura 11.	Variación de la población Región de Murcia. Fuente: INE	110
Figura 12.	Mapas distribución de población y densidad de población. Año 2016. Fuente CREM	111
Figura 13.	Pirámide poblacional Región Murcia 2016. Fuente: Informe mercado trabajo 2016 (SEPE-INE).	111
Figura 14.	Estructura sectorial de valor añadido bruto en 2014	112
Figura 15.	Evolución del PIB por habitante en la Región de Murcia. Fuente CES.	114
Figura 16.	Evolución en volumen del VAB agrario (%) en la Región de Murcia. Fuente: CRE (INE).	115
Figura 17.	Evolución de la renta agraria en la Región de Murcia. Fuente: CES.	115
Figura 18.	Destino de la superficie de la Región de Murcia en 2014.	116
Figura 19.	Evolución de hectáreas destinadas a cultivo de regadío en la Región de Murcia.	116
Figura 20.	Evolución de la superficie de tierras de cultivo de regadío. Fuente: Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, pesca y Medio Ambiente.	117
Figura 21.	Distribución de la superficie de cultivo de regadío 2016. Fuente: CREM	117
Figura 22.	Índice de producción industrial. Tasa de variación interanual. Fuente: CES	118
Figura 23.	Contribución al V.A.B. de los sectores industriales en la Región de Murcia. Datos de 2014.	119
Figura 24.	Evolución N.º de viajeros y pernoctaciones en la Región de Murcia. Fuente: CES	120
Figura 25.	Temperatura media anual en la Región de Murcia entre 1961 y 2014. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015	124
Figura 26.	Precipitación anual sobre la Región de Murcia entre 1961 y 2014. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015	124
Figura 27.	Comparación porcentual de las precipitaciones medias mensuales. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015	125
Figura 28.	Evolución de las aportaciones en el sistema cuenca. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015	126
Figura 29.	Evolución de la evaporación diaria en el embalse del Cenajo. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015	126
Figura 30.	Esquema de aportaciones en régimen natural las distintas series empleadas. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015	127
Figura 31.	Previsiones del aumento del nivel del mar. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015. Quinto informe IPCC.	128



Figura 32.	Emisiones de CO ₂ eq (kt) en la Región de Murcia. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015. Quinto informe IPCC.	129
Figura 33.	Ciclo Economía circular. Fuente Estrategia Española de Economía Circular.	138
Figura 34.	Principios Base ESECIRM. Fuente: Jornada Técnica Economía Circular Región de Murcia.	140
Figura 35.	Áreas clave de intervención Economía circular. Fte.: Jornada Técnica EC Región de Murcia.	141
Figura 36.	Análisis DAFO EC Región de Murcia. Fte.: Diagnóstico sobre la EC en la Región de Murcia.	142
Figura 37.	Objetivos de Desarrollo Sostenible. Agenda 2030.	144
Figura 38.	Evolución de las emisiones de CO ₂ equivalente en la Región de Murcia. Fuente: Inventario Nacional de gases de efecto invernadero, 2017.	171
Figura 39.	Emisiones totales de los sectores ETS, de diferentes sectores difusos y del conjunto de la Región de Murcia. Fuente: Inventario Nacional de gases de efecto invernadero.	171
Figura 40.	Histórico volumen agua depurada en la Región de Murcia (Hm ³ /año). Fuente: ESAMUR 2018.	174
Figura 41.	Histórico volumen y destino del agua depurada en la Región de Murcia (Ejercicio 2017). Fuente: ESAMUR.	175

Índice de Tablas

Tabla 1.	Municipios de la Región de Murcia	18
Tabla 2.	Municipios de la zonificación del II Plan	20
Tabla 3.	Lugares de interés geológico (LIG)	23
Tabla 4.	Tipos de suelo	25
Tabla 5.	Uso del suelo en la Región de Murcia	26
Tabla 6.	Precipitaciones (mm) medias mensuales	30
Tabla 7.	Temperaturas (°C) medias mensuales	30
Tabla 8.	Áreas acústicas definidas en la Ley 37/2003	33
Tabla 9.	Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes	34
Tabla 10.	Valores límite de ruido en el medio ambiente exterior	34
Tabla 11.	Masas de agua superficiales de la categoría río natural en Murcia. Fuente: PHDS2015-21	38
Tabla 12.	Estado de las Masub por zonas del Plan	40
Tabla 13.	Producción de las desalinizadoras	44
Tabla 14.	Recursos disponibles	44
Tabla 15.	Tipos de zonas protegidas y normativa relacionada. Fuente: PHDS 2015/21 y elaboración propia.	45
Tabla 16.	Zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento. Fuente: PHDS 2015/21.	48
Tabla 17.	Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos. Fuente: PHDS 2015/21.	51
Tabla 18.	. Zonas protegidas de interés pesquero. Fuente: PHDS 2015/21.	51
Tabla 19.	Zonas de baño en aguas costeras en la Región de Murcia. Fuente: PHDS 2015/21.	52
Tabla 20.	EDARs situadas en zonas sensibles	57
Tabla 21.	Zonas de protección de aguas minerales y/o termales con autorización de aprovechamiento otorgada. Fuente: PHDS 2015/21.	58
Tabla 22.	Tramo fluvial propuesto para su declaración como reserva natural fluvial en la DHS, en la Región de Murcia. Fuente: PHDS2015/21	59
Tabla 23.	Protección de especies	62
Tabla 24.	Microrreservas presentes en la Zona 1 del II Plan	63
Tabla 25.	Microrreservas presentes en la Zona 2 del II Plan	64
Tabla 26.	Microrreservas presentes en la Zona 6 del II Plan	65
Tabla 27.	Microrreservas presentes en la Zona 7 del II Plan	66
Tabla 28.	Microrreservas presentes en la Zona 8 del II Plan	67
Tabla 29.	Microrreservas presentes en la Zona 9 del II Plan	67
Tabla 30.	Microrreservas presentes en la Zona 10 del II Plan	68
Tabla 31.	Microrreservas presentes en la Zona 11 del II Plan	68
Tabla 32.	Superficie de hábitats ocupada en cada zona del II Plan	80
Tabla 33.	Unidades paisajísticas por zonas del II Plan	83
Tabla 34.	Valoración de la calidad visual. Fuente: Bureau of Land Management	85
Tabla 35.	Valores de la capacidad de absorción visual (CAV). Fuente: Elaboración propia.	87
Tabla 36.	Espacios naturales a nivel regional según la zonificación del II PLAN	89
Tabla 37.	Espacios protegidos por instrumentos internacionales	90



Tabla 38.	Red Natura 200 según la zonificación del II PLAN	90
Tabla 39.	Corredores Ecológicos de la Región de Murcia	95
Tabla 40.	Corredores ecológicos según la zonificación del II PLAN	95
Tabla 41.	Montes de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN	97
Tabla 42.	Vías Pecuarias de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN	103
Tabla 43.	Evolución de la población según ámbito geográfico	110
Tabla 44.	Migraciones según sexo Región de Murcia. 2015. Fuente: elaboración propia - datos INE	112
Tabla 45.	Actuaciones relacionadas con PHCS 2015/21.	133
Tabla 46.	Actuaciones relacionadas con Plan Vertido CERO.	136
Tabla 47.	Áreas intervención prioritarias EC relacionadas con el II PSYD	143
Tabla 48.	Líneas de Actuación EC relacionadas con el II PSYD	143
Tabla 49.	ODS Agenda 2030 relacionados con el II PSYD	145
Tabla 50.	Planes operativos de La Estrategia GIZC del SSEMM relacionados con el II PSYD	146
Tabla 51.	Factores del medio susceptibles de recibir impactos	151
Tabla 52.	Matriz de impactos	153
Tabla 53.	Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección	181
Tabla 54.	Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección	189
Tabla 55.	Actuaciones del Plan que provocan efectos positivos sobre el Mar Menor	199
Tabla 56.	Volúmenes de reutilización de agua a riego procedente de EDAR. 2015.	201
Tabla 57.	Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección	205
Tabla 58.	Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección	215
Tabla 59.	Vías Pecuarias y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección	229
Tabla 60.	Matriz de identificación de impactos ambientales	239
Tabla 61.	Matriz de valoración de impactos ambientales.	240
Tabla 62.	Resumen de actuaciones Alternativa 1.	261
Tabla 63.	Resumen de actuaciones Alternativa 2.	262
Tabla 64.	Comparativa de Alternativas	263

Índice de Anexos

ANEXO 1.- PLANOS

1. SITUACIÓN
 - 1.1. PLANOS GUÍA
2. RECURSOS HÍDRICOS
 - 2.1. AGUAS SUPERFICIALES
 - 2.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS
 - 2.3. DPH Y ZFP
 - 2.4. ZONAS SENSIBLES Y ZONAS VULNERABLES
3. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO
4. SUELOS
5. ZONAS NATURALES PROTEGIDAS
 - 5.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
 - 5.2. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES
 - 5.3. ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN/LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA
 - 5.4. HÁBITATS
 - 5.5. HUMEDALES RAMSAR Y ZEPIM
 - 5.6. ZONAS DE PROTECCIÓN DE BAÑO, MINERAL Y TERMAL
6. CORREDORES
7. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FAUNA
 - 7.1. ÁREAS DE COLISIÓN Y ELECTROCUCIÓN
 - 7.2. ÁREAS PRIORITARIAS DE AVES CATALOGADAS DE AMENAZADAS
 - 7.3. ÁREAS DE IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES RAPACES
 - 7.4. ÁREAS CRÍTICAS Y POTENCIALES DE REINTRODUCCIÓN DE LOS PLANES DEL ÁGUILA PERDICERA, NUTRIA, FARTET Y MALVASÍA.
 - 7.5. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA TORTUGA MORA
8. PAISAJE
 - FRAGILIDAD
 - CALIDAD
9. PATRIMONIO CULTURAL
 - 9.1. MONTES Y VÍAS PECUARIAS
 - 9.2. BIENES DE INTERÉS CULTURAL
10. RIESGOS
 - 10.1. RIESGOS DE INUNDACIÓN
 - 10.2. RIESGOS SÍSMICOS
 - 10.3. RIESGOS DE INCENDIOS

ANEXO 2.- DOCUMENTO DE ALCANCE Y RESPUESTAS RECIBIDAS

ANEXO 3.- ALTERNATIVAS

ANEXO 4.- MICRORRESERVAS

ANEXO 5.- RESUMEN NO TÉCNICO



1 CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

Cuando en 1984 la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia recibió el traspaso de competencias en materia de saneamiento y depuración (R.D. 1048/84 de 24 de abril, sobre traspaso de funciones y servicios a la Comunidad Autónoma de Murcia en materia de abastecimientos, saneamientos, encauzamientos, defensa de márgenes de ríos y regadíos.) existían en la región 78 EDAR en su inmensa mayoría fuera de servicio. A partir de entonces, se iniciaron por parte de la Administración Regional las actuaciones en esta materia, muchas de las cuales tuvieron como finalidad la reparación y rehabilitación de plantas construidas anteriormente en precarias condiciones de mantenimiento.

Con el "Plan de Saneamiento del río Segura a su paso por la Región" (1988) se empiezan a construir nuevas estaciones Depuradoras, mediante sistema de lagunaje.

Sin embargo, es a comienzos de los noventa cuando se incrementan las inversiones de la Comunidad Autónoma en nuevas infraestructuras de depuración, que crecen especialmente a partir de 1995 coincidiendo con la aprobación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración (1995-2005).

La Ley 3/2000 de 12 de Julio de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia e implantación del Canon de Saneamiento abordó la resolución de los problemas planteados por la contaminación procedente de las aguas residuales urbanas mediante la implantación de un nuevo sistema de gestión, basado principalmente en la creación de los siguientes instrumentos:

- Modificación de competencias al introducir en el ámbito de las que debe desarrollar la Comunidad Autónoma las de gestión, conservación, explotación, construcción y control de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración.
- Planificación global de las actuaciones en estas materias, mediante la elaboración de un Plan General de Saneamiento con naturaleza de Directriz Sectorial según la legislación vigente en materia de Ordenación Territorial.
- Creación de la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia" (ESAMUR), entidad de derecho público cuya función consiste en llevar a cabo las tareas de gestión, explotación, conservación, y control de las instalaciones públicas asignadas.
- Establecimiento de un instrumento financiero, el Canon de Saneamiento, como impuesto propio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con carácter finalista, para la financiación de las tareas asignadas a la Entidad de Saneamiento.

En cumplimiento de lo estipulado en la ley, la Comunidad Autónoma elaboró el Plan General de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, que tenía por objeto determinar, de forma global y coherente, los criterios generales sobre la implantación, financiación, gestión y explotación de las infraestructuras de saneamiento relacionadas con la calidad del agua, estableciendo motivadamente prioridades de actuación y señalando las líneas fundamentales a seguir en la materia. Asimismo, el Plan indicaba los procedimientos y prioridades que permitían el cumplimiento de los requisitos y exigencias derivados de la normativa europea y de la legislación básica del Estado sobre aguas residuales urbanas vigente.

El Plan programó las actuaciones necesarias para garantizar el mantenimiento de la calidad de las aguas, recogiendo la ejecución de más de 180 actuaciones que abarcaban tanto la construcción de nuevas EDAR,

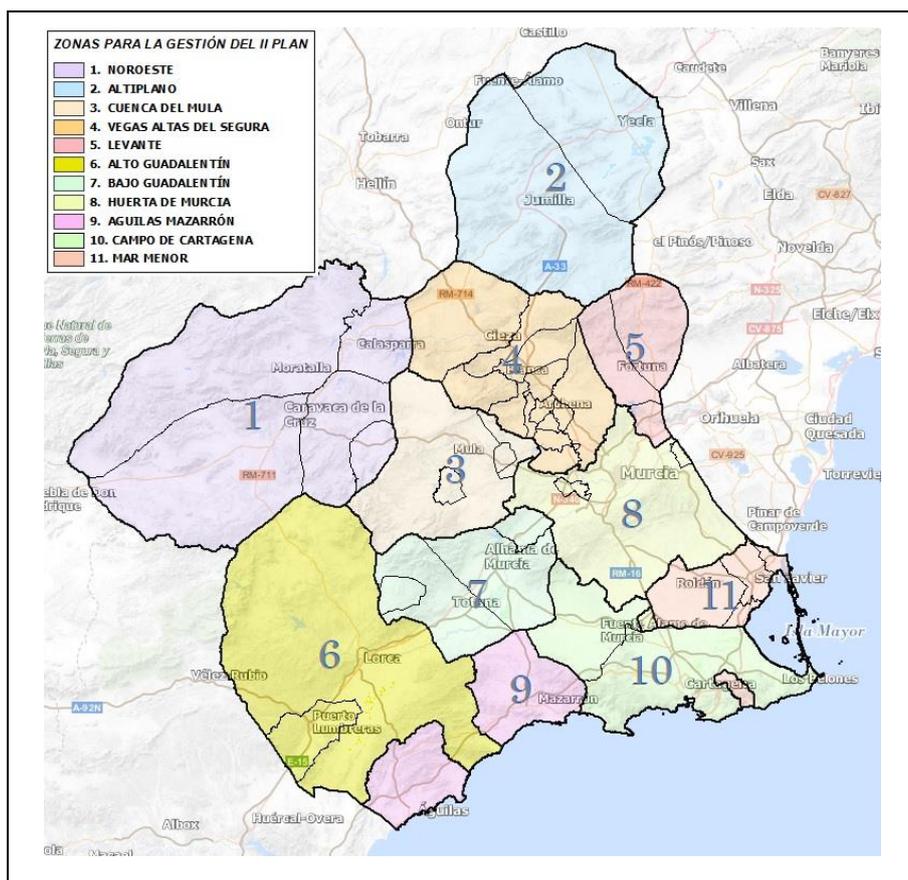
como el acondicionamiento de EDAR existentes, la implementación de tratamientos terciarios, y la construcción de colectores y emisarios generales.

Asimismo, en relación con las soluciones de tratamiento y eliminación final de los fangos, el Plan priorizaba su uso y destino, considerando en primer lugar la aplicación al suelo con fines de fertilización y reciclaje de los nutrientes y la materia orgánica; en segundo la valorización energética en alguna de sus variantes; y por último el depósito en vertedero.

De esta manera, el Plan General de Saneamiento y Depuración fijó los objetivos y prioridades de la acción pública, estableciendo los criterios esenciales a seguir en la materia. Asimismo, estableció las actuaciones precisas para llevarlo a cabo, estimando un periodo de ejecución de diez años, desde 2001 a 31 de diciembre de 2010.

En lo referente a la inversión en infraestructuras, cabe destacar la intervención del Estado en la construcción de grandes EDAR, como es el caso de Mar Menor Sur, San Javier y Los Alcázares, y la importancia de la ayuda financiera de la Unión Europea a través de los fondos FEDER y del Fondo de Cohesión.

1.1. Ámbito territorial



- Zonificación del territorio de la Región de Murcia para la Gestión del II Plan

El Plan tiene como alcance las infraestructuras, en cuanto a construcción, explotación y mantenimiento, relacionadas con el saneamiento y la depuración, cuya ubicación se encuadre dentro de la Región de Murcia (11.317 km²). Las actuaciones de desarrollo del plan pueden ir enfocadas a la construcción de nuevas

instalaciones de depuración, a la remodelación o acondicionamiento de existentes, a la implementación de tratamientos adicionales o su mejora, a la ampliación de la red de colectores y emisarios, a la mejora en la gestión de los fangos, y en general al mantenimiento y explotación de las infraestructuras actualmente en funcionamiento. A los efectos de planificar actuaciones y aglomerar la información correspondiente a las infraestructuras de saneamiento se ha dividido la Región de Murcia en 11 zonas atendiendo a sus características geográficas, especialmente en lo referente a su hidrografía, medio natural y características de la población. Estas zonas no coinciden exactamente con las comarcas geográficas propuestas para la Región de Murcia, con pequeñas diferencias de orden práctico.

Los tipos de actuaciones del II Plan se agrupan en los siguientes 9 programas:

1. INFRAESTRUCTURAS DE CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES:

Conexión a un sistema depurador existente. Se plantea la dotación de colectores en zonas urbanas, industriales y diseminados significativos, para su conexión a un sistema localizado en el entorno del núcleo en estudio, que disponga de capacidad suficiente para acoger las aguas sucias del mismo, dado que facilita la gestión. Así mismo, se contempla la ampliación de las redes en caso de insuficiencia de éstas para conducir la totalidad de los vertidos producidos, y la su reposición o reparación en los casos en los que la red se halle en mal estado. Facilita la gestión.

2. INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Instalación de un nuevo sistema depurador. Con tratamiento adecuado que responda a las características del agua a depurar y del vertido. En algún caso se podría plantear la agrupación de varios núcleos y aglomeraciones, y dotarles de un nuevo sistema común.

En relación al parque de infraestructuras de depuración existente en la actualidad, las actuaciones sobre el mismo se orientarán tanto a la adaptación para atender a las necesidades futuras, como a mejorar el grado de fiabilidad en el funcionamiento de estas:

Ampliación de las EDAR que se encuentren próximas a alcanzar o superar los valores de diseño de caudales y/o cargas, o bien por razones de fiabilidad y seguridad en el funcionamiento.

Rehabilitación / Renovación de instalaciones de depuración que están llegando a los límites de sus plazos de vida útil.

Implantación de sistemas de tratamiento terciario en las instalaciones que carezcan del mismo, con el objetivo general de mejora progresiva de las condiciones de depuración, y, particularmente, en aquellas instalaciones en las que dicha mejora constituya un valor añadido al convertir el efluente en un recurso útil para otros usos, favoreciendo un esquema de economía circular.

Duplicación de la línea de tratamiento y/o de fangos en aquellas instalaciones que solamente disponen de una línea de tratamiento y, por su tamaño, requieren una duplicación que permita un adecuado mantenimiento y explotación.

En instalaciones de depuración próximas a la costa cuyo vertido no vaya a cauce y pueda afectar directamente al litoral y zonas de baño, podrá preverse un emisario submarino para el vertido del efluente al mar, en caso de que excepcionalmente no sea posible reutilizar el agua por algún motivo.

3. REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES

Se aplicarán tratamientos terciarios para la eliminación de nutrientes en vertidos que puedan afectar a zonas sensibles, continentales o marítimas, así como en zonas que, aun no siendo actualmente clasificadas como sensibles, sean susceptibles de serlo en el futuro, como sucede con



los espacios incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas (IRZH) de la Región de Murcia y zonas marítimas protegidas.

4. REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS

Implantación de tratamientos terciarios o mejora de estos. La posibilidad de reutilización debe contemplarse en principio en todos los casos como medida para incrementar la disponibilidad y la garantía en la utilización de los recursos hídricos, pero de manera especial en áreas en las que el déficit sea más acusado o existan presiones importantes sobre las masas de agua.

5. GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA

Diseño y construcción de tanque ambiental en aquellos puntos de las redes unitarias de saneamiento existentes donde el medio receptor de las descargas de aguas residuales urbanas resulte particularmente vulnerable a las mismas, la carga contaminante aliviada sea considerable o la frecuencia de episodios de contaminación por este tipo de descargas sea alta.

Implantación de sistemas de tamizado de vertidos descargados en los puntos de alivio.

6. ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS

Identificación de las aguas parásitas y eliminación de las fuentes puntuales detectadas.

Reparación de las redes en las que se han encontrado daños que faciliten la infiltración.

7. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Implantación de sistemas de energía fotovoltaica en EDARs, para lograr un aumento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

8. GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LODOS

Implantación de sistemas de estabilización y deshidratación de fangos cuando el destino final de éstos sea la valorización agrícola mediante aplicación directa,

Se evitará la contaminación de las aguas subterráneas, especialmente en aquellas masas de agua con captaciones destinadas al consumo humano.

Implantación de plantas de compostaje para aquellas plantas depuradoras de tamaño medio y cuyo volumen de producción genere problemas de gestión para la aplicación agrícola directa controlada.

9. I+D+i

Desarrollo de proyectos y actividades de investigación en el ámbito del tratamiento de aguas residuales.

1.2. Objetivos de la planificación

1.2.1. Objetivos generales

El II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia comparte con el I Plan de Saneamiento y Depuración los objetivos básicos planteados, ya que surgen de la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales, en concreto de su artículo 7:

- Determinar los criterios generales sobre la implantación, financiación, gestión y explotación de las infraestructuras de saneamiento relacionadas con la calidad del agua.
- Establecer prioridades de actuación y señalar las líneas fundamentales a seguir en la materia.
- Indicar los procedimientos y prioridades que permitan el cumplimiento de los requisitos y exigencias derivados de la normativa europea y de la legislación básica del Estado sobre aguas residuales urbanas.
- Establecerá la zonificación, a los efectos de la planificación de las infraestructuras, especificando los planes especiales necesarios, pudiendo, además, determinar también la ejecución inmediata de programas y obras o la gestión de instalaciones y servicios concretos.

Por otro lado, la Directiva Marco del Agua fue aprobada en el año 2000, siendo una norma básica sobre la gestión del agua, común para toda la Unión Europea. El propósito es el de establecer un marco de protección para todas las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas, al objeto de:

- Prevenir su deterioro.
- Promover su uso sostenible gracias a su protección a largo plazo.
- Garantizar la interrupción o la supresión gradual de los vertidos, emisiones y las pérdidas de sustancias prioritarias y sustancias peligrosas prioritarias.

Con anterioridad la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, transpuesta al ordenamiento jurídico interno a través del Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, establecía que los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que dichas aguas son tratadas correctamente antes de su vertido. Para ello, la norma comunitaria imponía la obligación de someter dichas aguas residuales a tratamientos, más o menos rigurosos, en diferentes plazos. En concreto, marcaba como plazo límite el 31 de diciembre de 2005 para depurar los vertidos de aglomeraciones urbanas de más de 2000 habitantes equivalentes, estableciendo para las de tamaño inferior exclusivamente la necesidad de un “tratamiento adecuado”, sin mayores especificaciones.

Esta legislación comunitaria sigue en pleno vigor y coexiste con la Directiva Marco del Agua, hasta tal punto que la Comisión Europea la ha considerado un pilar fundamental para conseguir los objetivos ambientales al año 2015.

La Región de Murcia ha cumplido con los objetivos y plazos marcados por la Directiva 91/271/CEE, y se plantea como objetivo incrementar notablemente el grado de exigencia de esta, ampliando el rango de alcance hasta aglomeraciones urbanas de más de 50 hab eq.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores se pueden definir como objetivos básicos del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia los siguientes:

- I. Contribuir a la mejora cualitativa del estado de las masas de agua, en especial del Mar Menor y las aguas costeras del Mar Mediterráneo.
- II. Aumentar la disponibilidad de agua tratada para otros usos.
- III. Alcanzar el máximo porcentaje de la población de aglomeraciones urbanas conectada a sistemas de depuración.
- IV. Mejora de los sistemas de financiación de infraestructuras de saneamiento y depuración.
- V. Impulso a I+D+i en el ámbito del saneamiento y depuración, contribuyendo al liderazgo de la Región de Murcia y de sus empresas en materia de agua.
- VI. Aumento de la eficiencia energética y del uso de energías renovables.

Tras una evaluación de la situación actual en cuanto a saneamiento y depuración, se constata que la Región de Murcia es uno de los referentes nacionales en materia de Saneamiento y Depuración, tanto en cantidad como en calidad de resultados en sus instalaciones, encontrándose por encima de las exigencias marcadas por la normativa vigente. No obstante, con el objetivo de mantener esa posición privilegiada, y mejorar si cabe los niveles de calidad y servicio, acordes con el mayor grado de exigencia que las nuevas normativas impondrán en el futuro, resulta necesario seguir acometiendo nuevas actuaciones, relacionadas principalmente con:

- Conectar a la red de saneamiento los núcleos de pequeño tamaño que todavía no la tengan.
- Construir nuevas EDAR en pequeñas aglomeraciones.
- Remodelar o ampliar plantas que, dentro del horizonte temporal del Plan, se prevea que puedan presentar problemas de alcanzar sus límites de diseño en cuanto a carga contaminante o a caudal tratado.
- Remodelar o rehabilitar las plantas de mayor edad de manera que se prolongue su vida útil manteniendo o mejorando la calidad con la que operan en la actualidad.

1.2.2. Objetivos específicos de los programas de actuación

1.2.2.1. Objetivos del programa de infraestructuras de conexión de aguas residuales. Sistemas de colectores

Los objetivos y prioridades en esta materia quedan definidos por la propia legislación, tanto estatal, Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, como europea, Directiva Marco del Agua 2000/60/CE.

Aunque el grado de cobertura del saneamiento en la Región de Murcia es muy elevado (aproximadamente 99,3%), el criterio del Plan de Saneamiento es el de incrementar el grado de exigencia por encima del establecido en la normativa vigente. Considerando que la Directiva 91/271/CEE obliga a depurar los vertidos de aglomeraciones urbanas de más de 2000 habitantes equivalentes, estableciendo para las de tamaño inferior exclusivamente la necesidad de un “tratamiento adecuado”, sin mayores especificaciones, el objetivo del Plan de Saneamiento es dotar de red de saneamiento a las aglomeraciones urbanas de más de 50 habitantes equivalentes.

En este sentido, conviene aclarar que las actuaciones en materia de alcantarillado corresponden a la Administración Local, quedando la construcción de colectores generales a cargo de la Comunidad Autónoma. No obstante, en este Plan se prevén dotaciones económicas para contribuir a acelerar la ejecución del saneamiento en zonas aisladas.

La priorización de las actuaciones se realizará atendiendo al tamaño del núcleo, sin perjuicio de tener en cuenta su ubicación (incidencia ambiental, captaciones, zonas protegidas, zonas con interés turístico, etc.) y la incidencia del vertido en el estado ecológico del cauce.

1.2.2.2. Objetivos del programa de infraestructuras de depuración de aguas residuales

Los objetivos principales del programa de infraestructuras de depuración de aguas residuales son los siguientes:

- Cumplimiento de los preceptos establecidos por la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, contribuyendo a alcanzar el buen estado de las aguas en el año 2015.

- Cumplimiento de los preceptos de la Directiva 91/271/CEE relativos a la obligatoriedad de los Estados Miembros de aplicar a las aguas residuales urbanas un tratamiento adecuado.
- Reducir el impacto producido por las aguas residuales urbanas vertidas por los núcleos urbanos ubicados en la cuenca receptora de aquellas masas de agua declaradas como zonas sensibles, conforme lo estipulado en la Directiva 91/271/CEE y al Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015/25.
- Mejora de la calidad ambiental de la Región de Murcia, en particular de los cauces fluviales inmersos o en las inmediaciones de espacios naturales protegidos o en vía de protección (espacios con Planes de Ordenación de los Recursos Naturales elaborados o en trámite de redacción).
- Mejora de la calidad de las masas de agua en las que existen captaciones de agua para consumo humano o en los cauces afluentes a las mismas o en embalses.
- Depuración de los vertidos en los núcleos rurales con incidencia turística.

1.2.2.3. Objetivos del programa de reducción de nutrientes en zonas sensibles y vulnerables

La eutrofización de las aguas superficiales es consecuencia de la gran cantidad de nutrientes que reciben, procedentes fundamentalmente de los vertidos urbanos, de las actividades agropecuarias y, en zonas muy localizadas, de las actividades industriales. En el Anexo II de la Directiva Comunitaria 91/271/CEE y del R.D 509/1996 se indican los criterios para la determinación de zonas sensibles y menos sensibles:

- Embalses cuya finalidad sea el abastecimiento o el recreo.
- Lagos naturales o embalses cuyo estado trófico esté relacionado directamente con vertidos puntuales o en el que se demuestre que tratamientos más rigurosos mejoran su estado trófico.
- Masa de agua que, por el grado de protección del entorno, se consideren áreas de alto valor ecológico con una especial defensa de la calidad del agua.

En cada demarcación el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva marco de aguas - DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

En la Región de Murcia hay tres (3) zonas declaradas sensibles, dos (2) en aguas continentales y una (1) en aguas costeras.

Las zonas sensibles han sido declaradas mediante los siguientes actos formales:

- Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias; siendo declaradas dentro de la demarcación las siguientes zonas:
 - Embalse de Argos.
 - Rambla del Albujón.
- Orden 20 de junio de 2001. C.A. Región de Murcia 956. (BORM n.º 144, 23 de junio de 2001); siendo declaradas dentro de la demarcación la siguiente zona:
 - Mar Menor.



En todo caso, debe aplicarse tratamiento de reducción de nutrientes (procesos de nitrificación-desnitrificación y/o eliminación de fósforo) en los siguientes casos:

- Sistemas con vertido aguas arriba de zonas declaradas sensibles y de zonas incluidas Inventario Regional de Zonas Húmedas (IRZH) de la Región de Murcia.
- Sistemas que viertan aguas arriba de embalses hipereutróficos o eutróficos, incidiendo especialmente en la eliminación del fósforo.
- Sistemas cuyo efluente sea reutilizado para riego, estudiándose en este caso la posibilidad de que la filtración en el terreno pudiera afectar a la concentración de nitratos en el acuífero subyacente (zonas vulnerables) y considerando la cantidad total de nitratos existentes como consecuencia del abonado del terreno.

1.2.2.4. Objetivos del programa de reutilización y regeneración de aguas depuradas

El principal objetivo de este programa consiste en establecer las actuaciones necesarias para alcanzar uno de los objetivos básicos del presente Plan, como es el de Aumentar la disponibilidad de agua tratada para otros usos.

Estas actuaciones, como ya se ha comentado, servirán asimismo para aumentar la disponibilidad de recursos hídricos y, complementariamente permitirán liberar recursos utilizados por otros usos menos exigentes. En este sentido, este programa se puede considerar como un instrumento de ejecución de parte del Programa de Medidas que establece el Plan Hidrológico de la Demarcación de Murcia 2015/25 para alcanzar los objetivos de planificación en las masas de agua, concretamente del grupo Reutilización de las denominadas Medidas Complementarias.

En relación con los objetivos de calidad, las actuaciones se definirán con el objetivo de cumplir los criterios de calidad para la reutilización de las aguas según el uso particular al que vayan a ser destinadas en cada caso concreto. Dichos criterios se encuentran definidos en el Anexo I del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

1.2.2.5. Objetivo del programa de gestión de aguas de tormenta

Los objetivos del programa de gestión de aguas de tormenta son los siguientes:

- Minimizar los efectos perjudiciales generados en los medios receptores por la descarga de sistemas unitarios en tiempos de lluvia.
- Promover que los sistemas de saneamiento previstos en las zonas de nuevo desarrollo urbanístico sean de tipo separativo, y dotadas de tanques ambientales situados previos al punto de vertido, con el fin de independizar los distintos tipos de contaminación producidos y así evitar el sobredimensionamiento de las redes de alcantarillado y de las estaciones depuradoras.
- Al igual que en el caso de reutilización de aguas, este programa se puede considerar como un instrumento de ejecución de parte del Programa de Medidas que establece el Plan Hidrológico de la Demarcación de Murcia 2015/25 para alcanzar los objetivos de planificación en las masas de agua.
- Contribuir a la consecución de los objetivos marcados en el Plan de Vertido CERO al Mar Menor de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, cuyo objetivo último es conseguir el buen estado ecológico de la masa de agua de la laguna, compatible con los diversos usos a que está dedicado el territorio que la rodea, por medio de la disminución de los vertidos de aguas contaminadas hasta aproximarlos al VERTIDO CERO.

1.2.2.6. Objetivos del programa de eliminación de aguas parásitas.

El objetivo principal es la eliminación progresiva de las aguas parásitas que se incorporan, voluntaria o involuntariamente, a las redes de saneamiento de los municipios de la Región de Murcia, especialmente aquellas en las que se haya detectado una presencia considerable de las mismas que pueda provocar alcanzar los caudales máximos de diseño de la EDAR que las recoge, dando lugar tanto a posibles alivios como a incrementos de costes innecesarios al tratarse de aguas limpias.

1.2.2.7. Objetivos del programa de eficiencia energética.

El objetivo principal de este programa es el aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, dado que el 28% del total de la explotación de una planta corresponde a energía eléctrica.

Mediante el empleo de energías renovables, se alcanza el objetivo de reducir dichos costes, siendo más sostenible su gestión y explotación, contribuyendo paralelamente a la reducción de su huella de carbono.

1.2.2.8. Objetivos del programa de gestión y aprovechamiento de lodos

Los objetivos infraestructurales y de gestión, aplicables a la gestión de los fangos, se pueden concretar en:

- Minimizar el impacto ambiental derivado del tratamiento, transporte, almacenamiento y destino final de los fangos.
- Valorizar los recursos contenidos en los fangos sin más limitaciones que las medioambientales, de viabilidad económica y aceptación social, con prioridad en la valorización agrícola frente a otros sistemas.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente en todos y cada uno de los pasos de la gestión de fangos y orientar las soluciones a las tendencias previsibles del marco jurídico europeo.
- Definir soluciones flexibles y suficientemente dimensionadas para absorber puntas de producción estacionales y coyunturales.

1.2.2.9. Objetivos del programa I+D+i

La mejora de los procesos de depuración, para alcanzar la mayor calidad del agua posible, y la posibilidad de ajuste en los costes de explotación y mantenimiento se logran en buena medida a través de la investigación e innovación.

El objetivo principal es continuar dando impulso a I+D+i en el ámbito del saneamiento y depuración, contribuyendo al liderazgo de la Región de Murcia y de sus empresas en materia de agua.

1.3. Mapas de riesgos naturales

Los mapas de riesgos naturales por inundación, sísmicos y por incendios forestales, se incluyen como planos n.º 10. RIESGOS, dentro del anexo 1 PLANOS.



1.4. Relación con otros planes y programas

Se citan a continuación los planes sectoriales y territoriales que en un sentido u otro pueden generar posibles incidencias en la determinación del II Plan de Saneamiento y Depuración, y viceversa:

Nivel Nacional

AGUA	OBJETIVOS
Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007-2015)	<i>Ejecutar las obras no realizadas en el plan anterior, la intervención en aglomeraciones urbanas por las declaraciones de zonas sensibles inter e intracomunitarias, garantizar el cumplimiento Directiva Marco (algunas en aglomeraciones <2.000 h-e), actuaciones para necesidades futuras (tanques tormenta, remodelación EDARs, etc) y redes de saneamiento sin depuración, incluso fomentar la I+D+I</i>
Plan Nacional de Reutilización de las Aguas	<i>Incrementar la garantía de suministro para los usos ya consolidados y mejorar el aprovechamiento de las aguas mediante la sustitución de aguas prepotables por aguas regeneradas. Adicionalmente permitirá aumentar en zona costera la disponibilidad neta de los recursos hídricos.</i>
Estrategia Nacional de Restauración de Ríos	<i>Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad, contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración, aportar información y experiencias para mejorar las actuaciones que se están llevando a cabo en el ámbito de la restauración de los ríos en España y fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales</i>
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones	<i>Establecer la organización y los procedimientos de actuación de aquellos servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas, que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones que puedan afectar al Estado español.</i>
Plan de choque tolerancia cero de vertidos	<i>Se encarga de la revisión de las autorizaciones de vertido para su adaptación a la normativa vigente. Con este objetivo se establece una estrategia orientada a conseguir un efecto beneficioso y rápido sobre el medio receptor; para ello las autorizaciones serán agrupadas en función de su tipo, asignando un orden de prioridades en base a la peligrosidad y su volumen asociado.</i>
Programa para el seguimiento de la calidad química de las aguas subterráneas en España	<i>Complementar y validar el procedimiento de evaluación del impacto, así como facilitar información para la evaluación de las tendencias prolongadas como consecuencia de modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica y determinar el estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterráneas respecto de las cuales se haya establecido riesgo, es detectar la presencia de tendencias significativas y prolongadas al aumento de la concentración de cualquier contaminante.</i>
Delimitación del Dominio Público Hidráulico (Proyecto Linde)	<i>La delimitación física de una zona respecto de las colindantes</i>
Programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua)	<i>Incrementar la disponibilidad de los recursos hídricos, una mejora en la gestión de estos, así como una mejora de la calidad del agua, prevención de inundaciones y restauración ambiental</i>
Plan Hidrológico Nacional (PHN)	<i>Coordinación de los diferentes planes hidrológicos de cuenca, establecer soluciones para las posibles alternativas, prever y establecer las condiciones de las transferencias de recursos hidráulicos entre ámbitos territoriales de distintos planes hidrológicos de cuenca, modificación de la planificación del uso del recurso y que afecten a aprovechamientos existentes para abastecimiento de poblaciones o regadíos, la delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea compartidas entre dos o más demarcaciones, incluyendo la asignación de recursos a cada una de ellas, además la declaración como obras hidráulicas de interés general de las infraestructuras necesarias para las transferencias de recursos</i>
Plan Nacional de Lodos	<i>Clarificar la responsabilidad y la competencia para autorizar y controlar las operaciones de gestión, asegurar una infraestructura adecuada de instalaciones de almacenamiento tratamiento y eliminación, mejorar la gestión ambiental de los LD, ajustando su calidad al destino final, establecer criterios homogéneos y normalizados</i>

	<i>para su correcta gestión, la prevención de la contaminación los LD en coordinación con las actividades de saneamiento, ampliar y mejorar la coordinación entre las distintas Administraciones y Agentes privados e involucrados, en particular entre los Departamentos de Medio Ambiente, Agricultura y Saneamiento y Calidad de las Aguas, minimización de los LD destinados a depósito en vertedero mejora del sistema estadístico y de generación de datos.</i>
REGADIOS	OBJETIVOS
Estrategia para la Modernización Sostenible de los Regadíos, Horizonte 2015	<i>Dar continuidad al esfuerzo realizado para mejorar la gestión del agua y promover la sostenibilidad del regadío, iniciado ya con el Plan de Choque de Modernización de Regadíos 2006-08, manteniendo el ritmo de actuación en el regadío español y con un objetivo claro de fomento del empleo en las zonas rurales mediante la modernización de las explotaciones de regadío, dada la situación socioeconómica actual.</i>
DESARROLLO RURAL	OBJETIVOS
Programa de Desarrollo Rural Nacional 2014-2020	<i>La integración de los aspectos ambientales en la planificación pública y evitar que las actuaciones previstas en un plan o programa puedan causar efectos adversos en el medio ambiente.</i>
CAMBIO CLIMÁTICO	OBJETIVOS
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL), 2007-2012-2020	<i>Asegurar la reducción de las emisiones de GEI en España, dando especial importancia a las medidas relacionadas con el sector energético, contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de nuestros compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de los mecanismos de flexibilidad basados en proyectos, impulsar medidas adicionales de reducción en los sectores difusos, aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) promoviendo la integración de las medidas y estrategias de adaptación en las políticas sectoriales, aumentar la concienciación y sensibilización pública en lo referente a energía limpia y cambio climático, fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación en materia de cambio climático y energía limpia, 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, impulsar el uso racional de la energía y el ahorro de recursos tanto para las empresas como para los consumidores finales.</i>
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Tercer Programa de Trabajo 2014-2020	<i>Generación de conocimientos en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, integración de la adaptación al cambio climático en la normativa, movilización de actores clave, establecimiento de un sistema de señales, evidencias e indicadores de los impactos y la adaptación al cambio climático en España, potenciación de la I+D+i y refuerzo de la coordinación entre Administraciones.</i>
Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española, aprobada por Resolución de 24 de julio de 2017 de la DG de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.	<i>Incrementar la resiliencia de la costa española al cambio climático y a la variación climática, así como integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa española.</i>
Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión (2013-2020)	<i>Establecer el número total de derechos de emisión que se van a asignar en España, y cuáles son las reglas que se van a aplicar para determinar las asignaciones de cada instalación. También establece la existencia o no de una reserva de derechos para futuras instalaciones y aumentos de capacidad de las existentes, y cuáles son las reglas de gestión de dicha reserva.</i>
ENERGÍA	OBJETIVOS
Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020	<i>Conseguir una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea (UE) y una cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el año 2020</i>
Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011-2020	<i>Metas contempladas en la Directiva 2009/28/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables</i>
Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016	<i>Garantizar el suministro eléctrico en situaciones de máxima demanda al menor coste posible y respetando el medio ambiente, para lo cual es necesario prever la evolución de la demanda de energía en el horizonte de planificación contemplada</i>



Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020	<i>Establecer estrategias y planificaciones en materia de I+D+i, política industrial o infraestructuras ya aprobadas, como condiciones necesarias para la consecución de los objetivos de ahorro de energía final y primaria propuestos para el año 2020</i>
BIODIVERSIDAD	OBJETIVOS
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible	<i>Aumentar el ahorro y la eficiencia en el uso de los recursos en todos los sectores, prevenir la contaminación, reducir la generación de residuos y fomentar la reutilización y el reciclaje de los generados, mejorar la calidad del aire, especialmente en zonas urbanas optimizar energética y ambientalmente las necesidades de movilidad de las personas y los flujos de mercancías revalorizar el sistema turístico en clave de sostenibilidad, 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; integrar la adaptación al cambio climático en la planificación de los sectores económicos, asegurar la sostenibilidad ambiental y la calidad del recurso hídrico, garantizando el abastecimiento a la población y el uso productivo y sostenible del mismo, 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, promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado, incentivando, en particular, el desarrollo sostenible en el medio rural.</i>
Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica	<i>La cooperación activa entre todas las partes implicadas, tanto de las diferentes instituciones públicas y privadas como de los distintos colectivos sociales y económicos, para lograr un compromiso de toda la sociedad con la conservación de la diversidad biológica a través de su uso racional y, por tanto, sostenible. La incorporación de los principios de restauración, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a los procesos de planificación y ejecución de las políticas sectoriales e intersectoriales. La creación de los mecanismos necesarios para la planificación de la gestión y conservación a medio y largo plazo de los recursos naturales. El fomento de la investigación, conocimiento y formación en materia de diversidad biológica. El fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y a alcanzar la implicación social en la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. La articulación de los instrumentos normativos y financieros necesarios, ya sea mediante la adaptación de los existentes o a través de la creación en su caso de otros nuevos. El impulso de una activa cooperación internacional en este ámbito, mediante programas bilaterales y multilaterales, y la participación activa en todas las iniciativas que surjan entre los países encaminadas a una mejor conservación del patrimonio natural.</i>
Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011– 2017)	<i>Detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas y afrontar su restauración</i>
Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Española	<i>Promover el desarrollo de la acuicultura en España. Contribuir al desarrollo social y económico de las zonas rurales y litorales donde la acuicultura se desarrolla o podría desarrollarse en el futuro. Fomentar la protección de los recursos naturales y la conservación de los valores ambientales de estos lugares</i>
Estrategia Española de Conservación Vegetal 2013-2020	<i>La conservación de la diversidad vegetal en España</i>
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales	<i>Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados. Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes. Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas, políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como a la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos.</i>
Estrategias Nacionales sobre Especies Exóticas Invasoras	<i>La prohibición de la introducción de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas, cuando éstas sean susceptibles de competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos</i>
Convenio Europeo del Paisaje	<i>Tomar medidas generales de reconocimiento de los paisajes; de definición y caracterización; de aplicación de políticas para su protección y gestión; de participación pública y de integración de los paisajes en las políticas de ordenación</i>

	<i>del territorio, así como en las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales. También sobre la sensibilización ciudadana, la educación y la formación de expertos.</i>
Plan Estratégico Ramsar para 2016-2021	<i>Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados. Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes. Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas, políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como a la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos</i>
FORESTAL	OBJETIVOS
Estrategia Forestal Española	<i>Planificación de la política forestal a escala nacional y participación en los trabajos de los foros y organismos internacionales forestales</i>
Plan Forestal Español	<i>Promover la protección del territorio de la acción de los procesos erosivos y de degradación del suelo y el agua mediante la restauración de la cubierta vegetal protectora, incrementando, al mismo tiempo, la fijación de carbono en la biomasa forestal para contribuir a paliar las causas del cambio climático. Impulsar la gestión sostenible de los montes españoles mediante el fomento de la ordenación y la silvicultura. Estimular y mejorar las producciones forestales como alternativa económica y motor del desarrollo rural, en especial en áreas marginales y de montaña. Procurar la adecuada protección de los montes frente a la acción de incendios forestales, enfermedades, agentes bióticos, agentes contaminantes y elementos del clima y la defensa de su integridad territorial y estatus legal. Promover la conservación de la diversidad biológica mediante el fomento del uso sostenible de sus componentes en los espacios forestales españoles, asumiendo los criterios y acciones pertinentes en la gestión forestal. Promocionar un uso recreativo responsable de nuestros montes que contribuya a la divulgación de una nueva cultura forestal. Mantener y mejorar el marco adecuado de formación, información e investigación forestal. Consolidar el marco de colaboración entre los sectores institucionales y agentes sociales implicados en el mundo forestal.</i>
Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación	<i>Mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua. Control de la erosión. Mejora del Régimen hídrico y regulación de caudales Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora. Identificación y jerarquización de zonas de actuación prioritaria. Determinación y cuantificación de las actuaciones a realizar. Estimación económica de las actuaciones a realizar</i>
Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación	<i>Contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y, en particular, la prevención de la degradación de las tierras y la recuperación de tierras desertificadas.</i>
Plan Estatal de Protección Civil para emergencias por incendios forestales	<i>Asegurar una respuesta eficaz del conjunto de las Administraciones Públicas ante situaciones de emergencia por incendios forestales en las que esté presente el interés nacional y garantizar el apoyo a los Planes de las Comunidades Autónomas en el supuesto de que éstos lo requieran.</i>
Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (PASSFOR) 2014–2020	<i>Contribuir a la diversificación de la actividad económica del medio rural. Incrementar el número de empleos relacionados con la actividad forestal. Mejorar la renta de los trabajadores del sector forestal. Mejorar las condiciones de vida de los habitantes del medio rural vinculados a la actividad forestal. Aumentar el número de explotaciones forestales ordenadas y gestionadas. Aumentar la dimensión de la propiedad forestal y lograr superficies económicamente eficientes para una gestión forestal sostenible. Contribuir a incrementar el valor añadido de los productos forestales. Aumentar la demanda de los productos forestales.</i>
RESIDUOS	OBJETIVOS
Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	<i>Reducción de la cantidad de residuos, reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos, reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.</i>
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	<i>La coordinación entre todas las administraciones implicadas especialmente a través de la Comisión de Coordinación y sus grupos específicos de trabajo para evitar barreras. Mejorar la información y e incrementar la transparencia en el ámbito de los</i>



	<i>residuos. En este sentido juega un papel esencial la puesta en marcha del Registro de Producción y Gestión de residuos, registro único y compartido para todo el territorio del Estado. Fortalecer, incrementar y coordinar las actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal de residuos. Destinar más recursos humanos y económicos al sector de los residuos para, entre otros, mejorar conocimiento sobre tratamientos y basar las decisiones en criterios técnicos. Mayor y mejor comunicación y sensibilización. Facilitar la reincorporación de materiales procedentes de residuos al mercado garantizando protección de la salud humana y del medio ambiente.</i>
TURISMO	OBJETIVOS
Plan Nacional e Integral de Turismo (PNIT) 2012–2015	Incrementar la actividad turística y su rentabilidad. Generar empleo de calidad. Impulsar la unidad de mercado. Mejorar el posicionamiento internacional. Mejorar la cohesión y notoriedad de la marca España. Favorecer la corresponsabilidad público-privada. Fomentar la desestacionalización del turismo.
Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2013–2020	Fomentar la integración de la biodiversidad en las políticas sectoriales y promover la sostenibilidad del turismo de naturaleza.
Programa de Itinerarios Naturales no motorizados	Mantener el uso público de las infraestructuras de comunicación. Dar respuesta a la demanda social de servicios turísticos alternativos. Facilitar a la población el acceso a una experiencia deportiva, cultural, educativa y de contacto con la naturaleza. Favorecer el desarrollo sostenible de la zona de actuación mediante la potenciación de los recursos económicos, el fomento del empleo y el asentamiento de la población en su lugar de origen.
TRANSPORTE	OBJETIVOS
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020	Mejorar la eficiencia del sistema. Fortalecer la cohesión social y territorial. Contribuir a la sostenibilidad general del sistema e Impulsar el desarrollo económico y la competitividad
CIENCIA E INNOVACIÓN	OBJETIVOS
Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013-2020)	<i>Formación y capacitación en I+D+I. Movilidad y desarrollo de la carrera investigadora. Incorporación de recursos humanos en I+D+I. Generación de conocimiento de frontera. Desarrollo de tecnologías emergentes Fortalecimiento institucional. Consolidación y usos de infraestructuras científicas y técnicas singulares. Impulso a las actividades empresariales de I+D+I. Tecnologías facilitadoras esenciales. I+D+I colaborativa orientada al tejido productivo. Salud, cambio demográfico y bienestar. Seguridad y calidad alimentarias, agricultura productiva y sostenible, sostenibilidad de los recursos naturales, investigación marina, marítima y en materia de aguas interiores. Energía, seguridad y modelos energéticos seguros, sostenibles y eficientes. Transporte inteligente, sostenible e integrado. Acción sobre el clima, eficiencia recursos y materias primas. Cambios e innovaciones sociales. Economía y sociedad digital. Seguridad, protección de las libertades y derechos de los ciudadanos.</i>
COSTAS	OBJETIVOS
Estrategia para la sostenibilidad de la Costa	<i>Frenar la ocupación masiva de la franja costera. Recuperar la funcionalidad física y natural del litoral. Mitigar los efectos del Cambio Climático y cambiar el modelo de gestión de la costa.</i>
Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa (GIZC)	<i>Protección del medio ambiente costero en términos de ecosistemas. Reconocimiento de la amenaza del cambio climático. Medidas de protección ecológicamente responsables incluidos los núcleos de población y su patrimonio cultural. Posibilidades económicas y laborales sostenibles. Un sistema social y cultural operativo. Zonas adecuadas accesibles para el público. Cohesión de las zonas aisladas. Coordinación de todas las actuaciones.</i>
Plan Deslindes	<i>Garantizar la transparencia y la información a los ciudadanos sobre sus propiedades y otros derechos, de forma que ningún ciudadano pueda adquirir nunca más una vivienda u otro bien en la costa y descubrir después que no le pertenece porque es DPMT. Establecer una protección eficaz sobre nuestras costas facilitando que todos los agentes que actúan sobre el litoral, conozcan con claridad qué bienes son de dominio público marítimo- terrestre y qué bienes, aun siendo privados, están afectados por limitaciones, de forma que se eviten usos u ocupaciones inapropiadas que puedan afectar a un medio tan sensible como es el litoral.</i>
Estrategias Marinas	<i>Proteger y preservar el medio marino, evitando su deterioro o, en la medida de lo posible, recuperando los ecosistemas marinos en las zonas donde se hayan visto</i>

	<i>afectados negativamente, así como prevenir y reducir los vertidos al medio marino, de cara a eliminar progresivamente la contaminación.</i>
Convenio OPRC y Protocolo NHS	<i>Lucha contra la contaminación por hidrocarburo y por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.</i>
Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar frente a la Contaminación	<i>Asegurar 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 supraautonómico o supranacional, o en aquellos casos de especial necesidad en que el peligro de daños irreparables sea inminente.</i>
Programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias) de Puertos del Estado	<i>Normalización en el ámbito de la planificación, proyecto, ejecución y explotación de los Puertos, para garantizar mayores calidades y seguridad en las infraestructuras marítimas españolas, avalándose mejores optimizaciones de sus diseños y objetivando procedimientos con respecto a la supervisión entre las mismas.</i>
AIRE	OBJETIVOS
Estrategia Española de Calidad del Aire	<i>Definir y establecer objetivos de calidad para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos de los principales contaminantes atmosféricos. Evaluar la calidad del aire ambiente en todo el territorio. Disponer de la información adecuada e informar, basándose en métodos y criterios comunes, al público. Mantener buena calidad del aire y mejorar en los demás casos.</i>

Nivel Autonómico

AGUA	OBJETIVOS
Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021	<i>Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas, 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.</i>
Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura	<i>Lograr una actuación coordinada de todas las Administraciones Públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las Administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto.</i>
REGADIOS	OBJETIVOS
Plan de Regadío Inteligente de la Región de Murcia. Horizonte 2023	<i>Ahorro de unos 120.000 metros cúbicos anuales por la mejora de conducciones y de otros 450.000 evitando pérdidas por evaporación en embalses y balsas. También contempla el aprovechamiento directo de unos 11 hectómetros cúbicos al año de aguas regeneradas, la generación de energía procedente de fuentes renovables y la reducción inicial de emisiones de CO2 en unas 300 toneladas al año.</i>
DESARROLLO RURAL	OBJETIVOS
Programa de Desarrollo Rural, Región de Murcia, FEADER. Periodo 2014-2020	<i>Aumento de la competitividad del sector agrícola y forestal. Mejora del Medio Ambiente y del entorno rural. Calidad de vida en las zonas rurales y diversificación de la economía rural.</i>
ENERGÍA	OBJETIVOS
Plan Energético de la Región de Murcia 2016-2020 (Borrador)	<i>Garantizar el funcionamiento del mercado de la energía, la seguridad del abastecimiento energético. Fomentar la eficiencia energética y el ahorro energético así como el desarrollo de formas de energía nuevas y renovables. Fomentar la interconexión de las redes energéticas.</i>
BIODIVERSIDAD	OBJETIVOS
Directrices para la elaboración de la Planificación de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia	<i>Conservación para el mantenimiento o restablecimiento de los tipos de hábitats y especies de importancia comunitaria.</i>
CALIDAD DEL AIRE	OBJETIVOS
Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la Región de Murcia 2016-2018	<i>La conservación, la protección y la mejora de la calidad del medio ambiente. La protección de la salud de las personas. La utilización prudente y racional de los recursos naturales. El fomento de medidas a escala internacional destinadas a hacer frente a los problemas regionales o mundiales del medio ambiente. y en particular a luchar contra el cambio climático.</i>



FORESTAL	OBJETIVOS
<p>Estrategia Forestal de la Región de Murcia</p>	<p><i>Fomentar la cooperación entre administraciones, sectores económicos y sociales y entidades ciudadanas. Integrar la biodiversidad en las políticas sectoriales e intersectoriales. Crear mecanismos de gestión de los recursos naturales. Fomentar la investigación, el conocimiento y la formación en materia de biodiversidad. Fomentar la comunicación ciudadana, con el fin de aumentar la participación de la población. Articular instrumentos normativos y financieros. Impulsar la cooperación interterritorial. Consolidar el marco jurídico de la gestión forestal y la conservación del medio natural, adaptándolo a las nuevas exigencias y compromisos legales nacionales e internacionales. Incrementar los recursos humanos y materiales destinados a la gestión forestal, optimizando su eficacia y operatividad. Aproximar la Administración forestal al territorio y a los propietarios y distintos sectores forestales (empresas forestales, grupos ecologistas) implicados en su gestión, fomentando la colaboración de los mismos en la conservación, protección, divulgación e investigación de los ecosistemas de la Región de Murcia. Asegurar la planificación y la gestión sostenible de los montes murcianos, tanto públicos como privados, con especial atención a la planificación y gestión de las áreas protegidas de la Región. Conservar en un estado favorable el patrimonio y la diversidad biológicos, geológicos y paisajísticos de la región murciana y de sus hábitats naturales, con especial atención a sus áreas protegidas, a su flora y fauna amenazados y a sus singularidades geológicas, fomentando el uso sostenible de sus componentes en los espacios forestales murcianos. Restaurar los montes y sistemas forestales amenazados, dañados o afectados por problemas erosivos, el avance de la desertificación o destrucciones puntuales causadas por incendios forestales, plagas y enfermedades o la intervención humana. Mejorar el estado de los montes y sistemas forestales de la Comunidad de forma que se asegure el cumplimiento de sus múltiples funciones, su salud y su persistencia. Defender y prevenir los montes murcianos de la amenaza que suponen los incendios forestales y las enfermedades y plagas. Consolidar el estatus legal del patrimonio forestal público (montes públicos y vías pecuarias). Fomentar y apoyar al sector forestal privado, con especial atención a los propietarios y empresas forestales, promoviendo la figura del agente de extensión forestal. Configurar un sistema de información que sirva eficazmente como apoyo en la gestión y la toma de decisiones y permita el conocimiento y la difusión de los valores naturales murcianos. Difundir entre la población los principales valores y amenazas del medio natural murciano, dando especial relieve a la población infantil. Ordenar y fomentar racionalmente el disfrute y uso recreativo de los montes y paisajes murcianos. Apoyar la investigación en el campo de la ecología y el mundo forestal y fomentar la colaboración entre la Administración, la Universidad y los principales centros investigadores de la Región. Mejorar las condiciones de trabajo en el ámbito forestal, así como incrementar la seguridad y salud laboral de los trabajadores y empresas que realizan sus funciones en el ámbito forestal, incluidos los trabajadores autónomos</i></p>
RESIDUOS	OBJETIVOS
<p>Plan de Residuos Región de Murcia 2015-2020</p>	<p><i>Prevención; Preparación para la reutilización; Reciclado y Eliminación</i></p>
TURISMO	OBJETIVOS
<p>Plan Director de Turismo de la Región de Murcia 2006/2012</p>	<p><i>Potenciar la Región como destino turístico atractivo, diferenciado y de calidad, mediante estrategias basadas en la sostenibilidad capaces de conciliar la rentabilidad económica con la conservación del patrimonio cultural, natural e histórico</i></p>
TRANSPORTE	OBJETIVOS
<p>Plan Director del Aeropuerto de la Región de Murcia</p>	<p><i>Determinar las necesidades en relación a operaciones de aeronaves, pasajeros, mercancías y vehículos en tierra, de acuerdo con la demanda prevista de tráfico</i></p>
CIENCIA E INNOVACIÓN	OBJETIVOS
<p>Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región de Murcia 2011-2014</p>	<p><i>Intensificar las políticas orientadas a fomentar la mayor interacción, las relaciones y la cooperación entre empresas, universidades y centros tecnológicos y de investigación</i></p>
INDUSTRIA	OBJETIVOS
<p>Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia</p>	<p><i>La regulación de la política territorial en el sector de las actividades industriales en desarrollo de las Directrices de Ordenación Territorial del Suelo Industrial, la coordinación con los instrumentos de ordenación urbanística municipal, y la planificación de una oferta de suelo homologable</i></p>

AGRICULTURA	OBJETIVOS
Plan Estratégico del Sector Agroalimentario de la Región de Murcia	<i>Mejorar la eficiencia y competitividad del sector agrario al objeto de incrementar las rentas de los agricultores. Potenciar la diversificación de las actividades como fuente de ingresos alternativos para los agricultores. Mejorar la calidad de vida en las zonas rurales al objeto de mantener la población en el territorio. Fomento de una agricultura sostenible y respetuosa con el medioambiente. Atender a las nuevas demandas de los consumidores (seguridad alimentaria, calidad, protección del medio ambiente y bienestar de los animales).</i>
COSTAS	OBJETIVOS
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia	<i>La regulación de la política territorial en su ámbito de aplicación, que se corresponde con los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Torre Pacheco, Los Alcázares, Fuente Álamo, Cartagena, La Unión, Mazarrón, Águilas y la zona litoral del municipio de Lorca</i>
Estrategia de gestión integrada de zonas costeras en el mar menor y su entorno	<i>Marco de gestión global en el ámbito público, adaptado a las especiales características del socio-ecosistema del Mar Menor, cuya finalidad es que el Mar Menor alcance y mantenga un buen estado ambiental de manera que permita un desarrollo socioeconómico sostenible de su entorno.</i>
DESARROLLO	OBJETIVOS
Plan Estratégico de la Región de Murcia para el período 2014-2020	<i>Crecimiento y creación de empleo. Mejora de calidad de vida y del entorno. Estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera</i>

Durante el desarrollo del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, para los planes y estrategias cuyo horizonte temporal ya hubiera pasado, podrán ser revisados o actualizados implementándose las interferencias en futuras fases de desarrollo del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, o en la revisión del mismo.



2 ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE.

2.1 Situación actual

La Región de Murcia se encuentra situada en el Sureste de la Península Ibérica entre las coordenadas 37º 23´; 38º 45´ Norte y 0º 41´; 2º 21´ Oeste, referidas al meridiano de Greenwich. Los límites administrativos quedan definidos al Este con la provincia de Alicante, al Suroeste con la provincia de Almería, al Oeste con la provincia de Granada y al Norte con la de Albacete.

Su Superficie total de 11.314 km², representa el 2,23% del territorio nacional. Se distribuye en 45 municipios cuyas superficies se indican en tabla 1.

Tabla 1. Municipios de la Región de Murcia		
MUNICIPIOS	KM ²	% RESPECTO A LA REGIÓN
Abanilla	236,6	2,09
Abarán	114,4	1,01
Aguilas	251,8	2,23
Albudeite	17,0	0,15
Alcantarilla	16,3	0,14
Alcázares, Los	19,8	0,18
Aledo	49,7	0,44
Alguazas	23,7	0,21
Alhama de Murcia	311,5	2,75
Archena	16,4	0,14
Beniel	10,1	0,09
Blanca	87,1	0,77
Bullas	82,2	0,73
Calasparra	185,5	1,64
Campos del Río	47,3	0,42
Caravaca de la Cruz	858,8	7,59
Cartagena	558,3	4,93
Cehegín	299,3	2,65
Ceutí	10,2	0,09
Cieza	366,8	3,24
Fortuna	148,5	1,31
Fuente Alamo	273,5	2,42
Jumilla	970,6	8,58
Librilla	56,5	0,50
Lorca	1.675,2	14,81
Lorquí	15,8	0,14
Mazarrón	318,9	2,82
Molina de Segura	170,4	1,51
Moratalla	954,8	8,44
Mula	634,1	5,60
Murcia	885,9	7,83
Ojos	45,3	0,40
Pliego	29,4	0,26
Puerto Lumbreras	144,8	1,28
Ricote	87,5	0,77

Tabla 1. Municipios de la Región de Murcia		
MUNICIPIOS	KM ²	% RESPECTO A LA REGIÓN
San Javier	75,1	0,66
San Pedro del Pinatar	22,3	0,20
Santomera	44,2	0,39
Torre Pacheco	189,4	1,67
Torres de Cotillas, Las	38,8	0,34
Totana	288,9	2,55
Ulea	40,1	0,35
Unión, La	24,8	0,22
Villanueva del Río Segura	13,2	0,12
Yecla	603,1	5,33
TOTAL	11.314,0	100,00

El perímetro de la Región de Murcia es de 740 km: 450 km continentales, 274 km marítimos peninsulares y 16 km marítimos insulares.

A los efectos de planificar actuaciones y aglomerar la información correspondiente a las infraestructuras de saneamiento se ha dividido la Región de Murcia en 11 zonas atendiendo a sus características geográficas, especialmente en lo referente a su hidrografía, medio natural y características de la población (Figura 1). Estas zonas no coinciden exactamente con las comarcas geográficas propuestas para la Región de Murcia, con pequeñas diferencias de orden práctico.

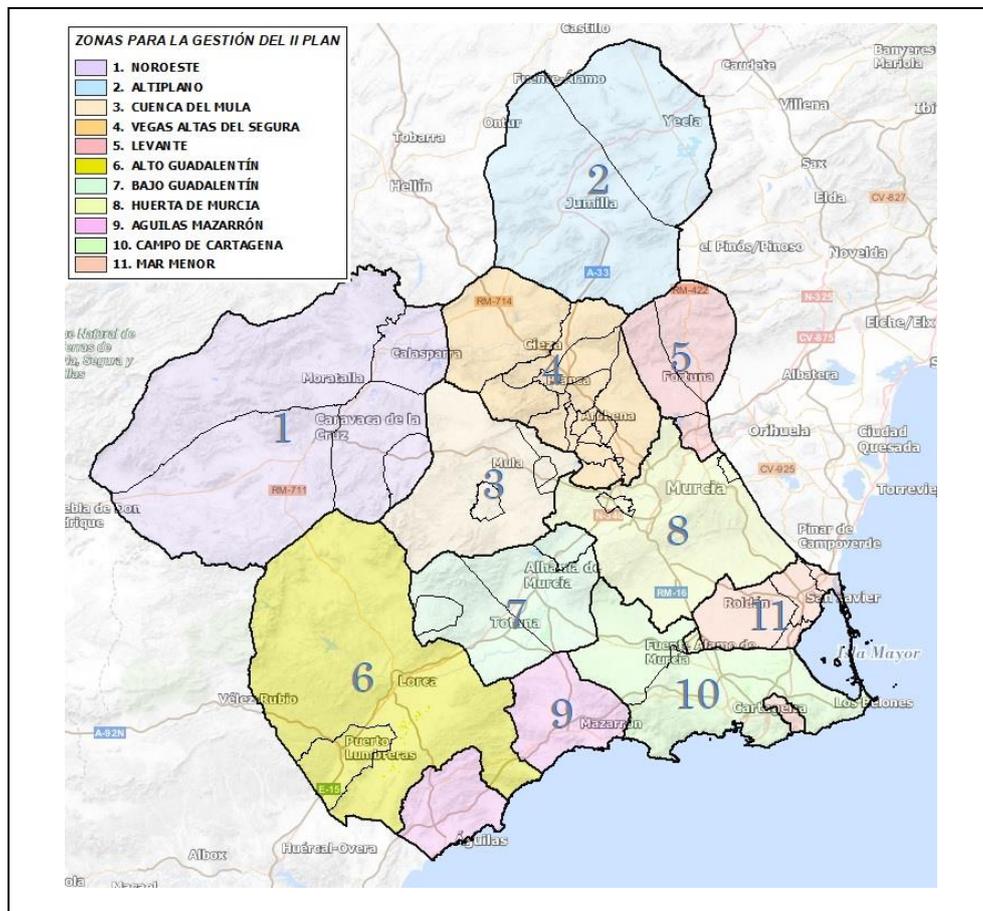


Figura 1. Zonificación para la Gestión de Aguas Residuales Urbanas



La siguiente tabla 2 engloba los municipios que se corresponden con cada zona establecida en el Plan:

Tabla 2. Municipios de la zonificación del II Plan				
ZONIFICACIÓN II PLAN	SUPERFICIE (ha)	% DE LA REGIÓN DE MURCIA	MUNICIPIOS	
1.NOROESTE	237.327		*Moratalla *Calasparra *Caravaca	*Cehegín *Bullas
2.ALTIPLANO	156.380		*Yecla	*Jumilla
3.CUENCA DE MULA	72.560		*Mula *Pliego	*Albudeite *Campos del Río
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	103.586		*Abarán *Alguazas *Archena *Blanca *Ceutí *Cieza *Lorquí	*Molina de Segura *Ojós *Ricote *Las Torres de Cotillas *Ulea *Villanueva del Río Segura
5.LEVANTE	42.303		*Abanilla *Fortuna	*Santomera
6.ALTO GUADALENTÍN	181.895		*Lorca	*Puerto Lumbreras
7.BAJO GUADALENTÍN	70.828		*Aledo *Alhama de Murcia	*Librilla *Totana
8.HUERTA DE MURCIA	90.723		*Alcantarilla *Murcia	*Beniel
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	56.900		*Águilas	*Mazarrón
10.CAMPO DE CARTAGENA	82.543		*Cartagena	*Fuente Álamo
11.MAR MENOR	32.439		*Alcázares *San Javier *San Pedro del Pinatar	*Torre Pacheco *La Unión

El análisis ambiental que se desarrolla en apartados posteriores (del 2.2 al 2.18) se realiza atendiendo a esta zonificación; describiendo los principales valores ambientales presentes en cada unidad y acompañándolo de una caracterización cartográfica de la zona.

2.2. Geología y geomorfología

Morfológicamente la región murciana está constituida por un relieve con dirección estructural dominante oeste-suroeste y este-noreste debido a una línea de empuje orgénico normal a esta dirección que condiciona la disposición de las alineaciones montañosas, siendo todas ellas paralelas entre sí.

Las altitudes oscilan desde el nivel del mar hasta los 2.027 m del Pico Revolvedores de Sierra Seca en Moratalla.

La Región de Murcia se sitúa en el extremo suroriental de la Península, en la unidad morfoestructural conocida como Cordilleras Béticas. Éstas son cadenas de plegamiento alpino, afectadas por fallas de escala regional y con actividad remanente desde el Mioceno Superior.

Existen dos conjuntos de materiales, con gran representación superficial. Una parte de estos materiales se originaron, estructuraron y desplazaron durante las principales fases de génesis de las cordilleras (pre y

sinorogénicos); dando lugar a relieves más prominentes y áreas más elevadas. El resto de materiales se depositó posteriormente (postorogénicos) originando cuencas, depresiones y valles.

Las principales estructuras geológicas presentes en la Región de Murcia pertenecen a las Cordilleras Béticas en las que se distinguen tres grandes unidades:

- Zona Bética
- Zona Subbética
- Zona Prebética

Zona Bética que ocupa el sector meridional y que se caracteriza por la presencia de terrenos paleozoicos así como por la existencia de una gran estructura en mantos de corrimiento e importantes manifestaciones metalogénicas; Incluye las partes centro-occidental de la Comarca Centro-Oeste, la central de la Comarca Centro y la meridional de las Comarcas Centro-Oeste y Centro-Este. Presenta intensos plegamientos y desplazamientos de su área de deposición, apilados unos encima de otros y aproximados a las otras zonas béticas con las que tiene poco en común. Presentan un zócalo o sustrato paleozoico de materiales metamórficos o no y una cobertura mesozoica carbonatada. Los complejos tectónicos de esta zona son:

- Complejo Nevado-Filábride: está dispuesto inferiormente y consta de potentes series basales que hacen de zócalo, formadas por rocas metamórficas, y de series triásicas de cobertera. Se localiza en las Sierras de Carrasquilla, Sierra de Almenara, Sierra de las Moreras, en Lomo de Bas y entre Cabo del Agua y Cabo de Palos.
- Complejo Alpujárride: formado por tres unidades repetidas de micaesquistos, cuarcitas, filitas, calizas y dolomías, predominando en la región murciana los afloramientos de cuarcitas y filitas. Ocupa las Sierras de la Torrecilla, de La Tercia, de Enmedio, parte de las Sierras del Puerto y Carrascoy y gran parte de la franja costera entre Águilas y la Unión.
- Complejo Maláguide: se encuentra por encima de los otros dos complejos. Se localiza en Sierra Espuña, Cabo Cope y en el Sur de la Sierra de Carrascoy. Presenta una potente serie en la que dominan las calizas, dolomías y conglomerados de la cobertera.

Zona Subbética, que ocupa el centro de la región y cuya base es el mesozoico, fundamentalmente triásico en el que tiene gran importancia los niveles detríticos; Se encuentra al sur de la zona Prebética, cabalgando sobre ella; ocupa la parte central y meridional de la Comarca del Noroeste, la central de la Comarca Centro-Este y la septentrional de la Comarca Centro-Oeste y de la del Centro. Es más compleja, con plegamiento muy intenso. Presenta tres dominios:

- Subbético Externo: aflora en el frente de corrimiento Subbético, concretamente al Norte del Cerro de los Frailes, proximidades de la Sierra de los Alamos y triángulo de Cehegín-Calasparra. Constituido por materiales margosos (Albiense hasta el Oligoceno) con intercalaciones de areniscas y de calizas en el Eoceno.
- Subbético Medio: se extiende desde la Sierra de Moratalla hasta la Sierra de Barinas, pasando por la de Mojantes, Cuerda de la Serrata, Gavilán, Quípar, Burete, Labia, Cambrón, Oro y Pila. Presenta las mismas series que el dominio anterior, aunque con mayor potencia.
- Subbético Interno: bien representado en la Sierra de Ricote; aflora también al Sur y Este de la Sierra de Ponce (Sierras de Peñarrubia y La Alquería). Con materiales del Cretácico y Jurásico. La litología incluye dolomías, calizas oolíticas, margo-calizas y margas con bloques jurásicos incluidos.

Zona Prebética, en los sectores septentrionales de la región, compuesta por terrenos secundarios y terciarios. Ocupa casi toda la comarca del Altiplano y una franja septentrional de las comarcas del Centro-Este y del Noroeste. Presenta pliegues de cobertera de dirección ENE-OSO que afectan a las series mesozoica y paleógena; la serie neógena está afectada por grandes y suaves pliegues. Es la zona de estructura más simple, con sedimentos de plataforma continental de composición predominantemente carbonatada, así como con depósitos detríticos continentales cuyo espesor va aumentando hacia el sur. No presenta terrenos anteriores al Mesozoico, ni materiales metamórficos. Presenta tres dominios paleogeográficos, según peculiaridades estratigráficas y tectónicas:

- Prebético Externo: presente en la Sierra del Puerto, Sierra del Carche y Salinas. En la columna estratigráfica se encuentran materiales del Triásico hasta el Mioceno inferior. La litología de la zona comprende dolomías, materiales detríticos y anhidritas.
- Prebético Interno: presente en la Sierra de la Puerta, oeste de Calasparra, formación de La Garapacha y sierras del Corque y de Lugar. La litología de la zona comprende calizas y dolomías y en menor escala margas y margocalizas. Predominan los materiales cretácicos sobre los jurásicos.
- Prebético Meridional: con características entre el Prebético Interno y el Subbético Externo. Aflora en Moratalla y Cieza con predominio del Cenozoico sobre el Cretácico. La litología comprende una gran variedad de calizas. La columna presenta materiales del Cretácico inferior hasta el Mioceno inferior.

Los materiales postorogénicos se distribuyen ampliamente por todas las comarcas; en la del Altiplano y en la del Noroeste aparecen de forma discontinua en valles y pequeñas depresiones; en el resto de las comarcas aparecen en profundas y extensas depresiones, ocupando gran parte de la comarca o la totalidad de ella, como en la del Mar Menor.

Existen además rocas volcánicas, de naturaleza variada que se distribuyen en afloramientos puntuales aislados. La edad de extrusión es del Cuaternario y Mioceno Superior.

Las litofacies de materiales postorogénicos son las más susceptibles de ser erosionadas, especialmente con acaravamientos; pudiendo aparecer movimientos en masas y erosión laminar en regueros, de forma moderada. Los glaciares muestran un carácter poco erosivo, de irregular distribución, cuando sus niveles superiores han sufrido encostramientos entre calizas, por capilaridad en clima árido.

Otras litofacies susceptibles al acaravamiento, a la erosión laminar y a los deslizamientos, son las arcillas triásicas del Subbético Externo y Medio y del Prebético Externo. Las filitas de los complejos Alpujarride y Maláguide presentan deslizamientos. Propensos a la denudación por disolución son las calizas del Cretácico y del Jurásico del Prebético y Subbético.

Geomorfológicamente, la Región de Murcia es bastante accidentada, con la presencia de numerosas sierras, alineadas en dirección ENE-WSW (la dirección general de las Cordilleras Béticas) y que con frecuencia superan los 1.000 m de altitud. Junto a las sierras existen valles, cubetas, depresiones, corredores intra-montañosos, llanuras y altiplanos. Todo ello ha configurado una topografía contrastada y diversas unidades de paisaje que hacen de la Región de Murcia un territorio singular de gran variedad paisajística.

La mayor parte de la superficie regional se sitúa por debajo de los 600 m (el 65% del territorio). El relieve asciende de manera general desde el Mar Menor, en el extremo sureste de la Región de Murcia, hasta el sector más septentrional ocupado por el altiplano de Jumilla-Yecla y el sector noroccidental, en los términos municipales de Caravaca y Moratalla, donde se localizan las máximas altitudes regionales. No obstante, este

ascenso gradual de la costa hacia el interior se ve interrumpido por relieves más elevados que su entorno, y por valles y depresiones donde la topografía desciende.

LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

Los Lugares de Interés Geológico son áreas o zonas que muestran una o varias características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural. Son recursos no renovables de carácter cultural que conforman el Patrimonio Geológico de una región. En Murcia, debido a su especial situación en el contexto de las Cordilleras Béticas, el número de LIG es elevado; así se pueden encontrar ejemplos de estos lugares tanto en las zonas litorales, cadenas montañosas o depresiones interiores. Los 75 LIG inventariados según la información disponible en la Consejería de Medio Ambiente-Medio Natural de la Región de Murcia se han distribuido en seis zonas geográficas de la región, se muestran en la siguiente tabla 3, diferenciándolos según las zonas establecidas en el Plan.

Tabla 3. Lugares de interés geológico (LIG)				
ZONIFICACIÓN II PLAN	ZONA GEOGRÁFICA (REGIÓN DE MURCIA)		N.º LIG	DENOMINACIÓN LIG
1.NOROESTE	ZONA B	NOROESTE	11	La "Capa Negra" de Caravaca
			12	Mina de María (Distrito minero de Cehegín)
			13	Alrededores de Cehegín
			14	Prehenitas de Caravaca y Cehegín
			15	Alrededores de Calasparra
			16	Sierras de Serrata y Mojantes
			17	Cejo de La Grieta (Sierra del Cambrón)
			18	Salto del Lucero (Bullas)
			19	Fuentes del Marqués
			20	Alrededores de Moratalla
2.ALTIPLANO	ZONA A	ALTIPLANO JUMILLA-YECLA	1	Pisadas fósiles de Hipparion y otros vertebrados del Mioceno superior en La Hoya de La Sima (Jumilla)
			2	Sierra del Cuchillo
			3	Sierra de la Magdalena (Yecla)
			4	Mineralizaciones de La Celia (Jumilla)
			5	Diapiro del Morrón
			6	Nódulos de sanidina de Jumilla
			7	Diapiro de la Rosa
			8	Sierra del Carche
			9	Solana del Sopalmo
			10	Vertiente Meridional de la Sierra de la Cabeza del Asno
3.CUENCA DE MULA	ZONA D	CENTRO ESTE. MARGEN DERECHA DEL SEGURA	32	Pantano de la Cierva-Fuente Caputa (Mula)
			33	Fortunitas de Puebla de Mula
	ZONA C	CENTRO ESTE. MARGEN IZQUIERDA DEL SEGURA	34	Cerro del Castillo (Puebla de Mula). Fenómenos de desprendimiento
			29	Baños termales de Mula, Archena y Fortuna *
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	ZONA C	CENTRO ESTE. MARGEN IZQUIERDA DEL SEGURA	21	Alrededores del Rellano y Meteorito de Molina de Segura
			25	Sierra de la Espada-Serreta de Comalica (Molina de Segura).
	ZONA D	CENTRO ESTE. MARGEN DERECHA DEL SEGURA	31	Fuentes del Gorgotón y Almadenes
			35	Valle del Segura entre Villanueva del Río Segura y Ricote
			46	Mirador de Cieza
5.LEVANTE	ZONA C	CENTRO ESTE. MARGEN IZQUIERDA DEL SEGURA	22	Cortao de las Peñas y Cueva Negra (Fortuna)
			23	Sierra del Lugar (Fortuna)
			24	Caserío de Caprés (Fortuna)
			26	Rocas Volcánicas de Fortuna



Tabla 3. Lugares de interés geológico (LIG)				
ZONIFICACIÓN II PLAN	ZONA GEOGRÁFICA (REGIÓN DE MURCIA)		N.º LIG	DENOMINACIÓN LIG
			27	Cabecera del río Chícamo (Abanilla)
			28	Oeste de Santomera
			30	Sierra de la Pila La Garapacha
6.ALTO GUADALENTÍN	ZONA F	SUROESTE. ÁGUILAS-LORCA-ALHAMA-TOTANA	65	Borde suroeste de la Cuenca de Lorca
			66	La Serrata (Lorca)
			67	Falla del Guadalentín
			68	Vertiente meridional de la sierra del Gigante
			69	Sierra de Enmedio (Puerto Lumbreras)
			70	Yacimiento de Celestina del Saltador (Lorca)
7.BAJO GUADALENTÍN	ZONA D	CENTRO ESTE. MARGEN DERECHA DEL SEGURA	37	Veritas de Barqueros
	ZONA F	SUROESTE. ÁGUILAS-LORCA-ALHAMA-TOTANA	39	Barranco del Infierno-Rambla de Librilla
			64	Municipio de Aledo
			75	Valle de Malvariche (Sierra Espuña)
8.HUERTA DE MURCIA	ZONA D	CENTRO ESTE. MARGEN DERECHA DEL SEGURA	36	Cuenca de rambla Salada (Alcantarilla)
			38	Cuenca de la rambla de Algeciras
			40	Rambla del Pocico (Sangonera la Verde)
			41	Yacimientos de Vertebrados en la vertiente meridional del Puerto de la Cadena
			42	Paleosuelos de la sierra de Carrascoy
			43	Cresta del Gallo (Parque Natural de El Valle)
			44	Parque Natural de El Valle
			45	Cabezo Negro de Zeneta
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	ZONA F	SUROESTE. ÁGUILAS-LORCA-ALHAMA-TOTANA	71	Colada basáltica del Cabezo Negro (sierra de la Muela)
	ZONA E	CAMPO DE CARTAGENA MAZARRÓN	72	Sondeo térmico del Saladillo (Mazarrón)
			73	Rocal volcánicas de la rambla del Reventón
			74	Distrito minero de mazarrón
			58	Ciudad Encantada de Bolnuevo y alrededores
			59	Las diatomitas con peces del Alto de los Gonovinos
			60	Colada basáltica del Cabezo Negro (sierra de la Muela)
			61	Sondeo térmico del Saladillo (Mazarrón)
			62	Rocal volcánicas de la rambla del Reventón
			63	Distrito minero de mazarrón
10.CAMPO DE CARTAGENA	ZONA E	CAMPO DE CARTAGENA MAZARRÓN	48	Rambla de los Jurados
			50	San Ginés de la Jara
			52	Calblanque
			53	La Aljorra
			55	Punta de Escombreras
			56	Cabezo Mingote
			57	Cabezo Negro de Tallante
11.MAR MENOR	ZONA E	CAMPO DE CARTAGENA MAZARRÓN	47	Cabezo Gordo
			49	El Carmolí
			51	Mar Menor y La Manga
			54	Sierra minera de La Unión

En el anejo 1, se adjunta plano de los Lugares de Interés Geológico.

2.3. Edafología, calidad y usos del suelo

Para el estudio de los tipos de suelo existente en las diferentes zonas ha sido consultada la cartografía de suelos de SITMURCIA, y SIOSE para los usos del suelo.

El estudio se ha realizado en base a la cartografía digital existente de suelos de la Región de Murcia (SITMURCIA), de la cual se han extraído datos sobre las características y distribución de los distintos tipos de suelo presentes en la zona (según clasificación de la FAO/UNESCO de 1998).

Se muestran en la siguiente tabla 4 los diferentes tipos de suelo, diferenciándolos según las zonas establecidas en el Plan.

Tabla 4. Tipos de suelo		
ZONIFICACIÓN II PLAN	TIPO SUELO	TIPO SUELO %
1. NOROESTE	Litsoles	32,15
	Regosoles cálcicos	17,97
	Cambisoles cálcicos	12,7
	Xerosoles petrocálcicos	12,66
	Xerosoles calcicos	9,83
	Cambisoles petrocálcicos	5,09
	Fluvisoles calcáricos	4,07
	Rendsinas órticas	2,27
	Rendsinas arídicas	1,29
Xerosoles gipsicos	1,22	
2. ALTIPLANO	Xerosoles petrocálcicos	39,27
	Litsoles	29,09
	Xerosoles cálcicos	19,75
	Regosoles calcáricos	5,01
	Cambisoles cálcicos	4,98
	Xerosoles gipsicos	1,36
3. CUENCA DE MULA	Regosoles calcáricos	31,39
	Fluvisoles calcáricos	19,17
	Litsoles	17,23
	Xerosoles cálcicos	16
	Xerosoles petrocálcicos	15,02
4. VEGA ALTA DEL SEGURA	Regosoles calcáricos	35,94
	Litsoles	22,12
	Xerosoles cálcicos	20,98
	Fluvisoles calcáricos	11,28
	Xerosoles petrocálcicos	6,58
	Xerosoles gipsicos	1,88
5. LEVANTE	Regosoles calcáricos	33,08
	Litsoles	26,79
	Xerosoles cálcicos	23,85
	Xerosoles petrocálcicos	11,4
	Fluvisoles calcáricos	2,86
6. ALTO GUADALENTÍN	Litsoles	19,68
	Fluvisoles calcáricos	18,18
	Regosoles calcáricos	16,52
	Regosoles litosólicos	14,9
	Xerosoles cálcicos	13,59
	Xerosoles petrocálcicos	7,86
	Regosoles eútricos	2,42
	Cambisoles cálcicos	1,84
Xerosoles gipsicos	1,45	

Tabla 4. Tipos de suelo		
ZONIFICACIÓN II PLAN	TIPO SUELO	TIPO SUELO %
	Regosoles litorródicos	1,3
	Cambisoles eútricos	1,21
7.BAJO GUADALENTÍN	Xerosoles cálcicos	35,05
	Fluvisoles calcáricos	21,25
	Litsoles	18,24
	Xerosoles petrocálcicos	10,64
	Regosoles calcáricos	5,71
	Regosoles litosólicos	3,33
	Solonchaks órticos	2,19
	Xerosoles gípsicos	1,95
	Cambisoles cálcicos	1,12
	8.HUERTA DE MURCIA	Xerosoles cálcicos
Regosoles calcáricos		26,2
Fluvisoles calcáricos		15,3
Xerosoles petrocálcicos		13,35
Litsoles		11,72
Regosoles litosólicos		1,98
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	Xerosoles cálcicos	26,38
	Litsoles	20,66
	Regosoles litosólicos	16,32
	Xerosoles petrocálcicos	15,06
	Regosoles calcáricos	10,08
	Fluvisoles calcáricos	5,96
	Regosoles litorródicos	3,45
10. CAMPO DE CARTAGENA	Xerosoles cálcicos	41,89
	Litsoles	26,88
	Xerosoles petrocálcicos	23,83
11.MAR MENOR	Xerosoles cálcicos	73,56
	Xerosoles petrocálcicos	12,02
	Miscelanea	2,65
	Regosoles calcáricos	2,61
	Litsoles	2,29

Los usos del suelo en la Región de Murcia se han extraído del SITMURCIA del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE). Se muestran en la siguiente tabla 5:

Tabla 5. Uso del suelo en la Región de Murcia		
ZONIFICACIÓN II PLAN	USO SUELO	USO SUELO %
1.NOROESTE	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	29
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	19,59
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	1,86
	Urbano, Comercial, Infraestructuras	1,43
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,26
	Embalses, lagos, lagunas, cursos de agua	0,13
2.ALTIPLANO	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	27,46
	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	23,59
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	2,56
	Urbano, Comercial, Infraestructuras,	2,08
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,18
3.CUENCA DE MULA	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	29,95

Tabla 5. Uso del suelo en la Región de Murcia		
ZONIFICACIÓN II PLAN	USO SUELO	USO SUELO %
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	28,82
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	3,73
	Urbano, Comercial, Infraestructuras,	3,17
	Embalses, lagos, lagunas, cursos de agua	0,05
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,04
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,01
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	29,66
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	21,6
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	6,31
	Urbano, Comercial, Infraestructuras,	4,72
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,51
	Embalses, lagos, lagunas, cursos de agua	0,17
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,14
5.LEVANTE	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	24,92
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	22,39
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	7,4
	Urbano, Comercial, Infraestructuras	6,09
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,19
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,18
6.ALTO GUADALENTÍN	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	28,6
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	20,39
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	3,08
	Urbano, Comercial, Infraestructuras,	2,37
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,7
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,01
7.BAJO GUADALENTÍN	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	23,1
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	21,97
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	6,66
	Urbano, Comercial, Infraestructuras	4,99
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,49
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,02
8.HUERTA DE MURCIA	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	29,13
	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	20,28
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	9,25
	Urbano, Comercial, Infraestructuras	7,5
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	4,56
	Embalses, lagos, lagunas, cursos de agua	0,04



Tabla 5. Uso del suelo en la Región de Murcia		
ZONIFICACIÓN II PLAN	USO SUELO	USO SUELO %
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,02
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	27,87
	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	19,04
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	4,23
	Urbano, Comercial, Infraestructuras	3,02
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,13
	Zonas pantanosas, humedales, salinas, etc	0,04
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,03
10. CAMPO DE CARTAGENA	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	30,7
	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	15,71
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	7,41
	Urbano, Comercial, Infraestructuras	5,16
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,63
	Zonas pantanosas, humedales, salinas, etc	0,07
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,04
	Embalses, lagos, lagunas, cursos de agua	0,01
11.MAR MENOR	Cultivo (Arroz, frutales, olivar, viñedo, etc)	38,27
	Coberturas artificiales (edificaciones, zonas verdes, etc)	12,06
	Urbano, Comercial, Infraestructuras,	8,95
	Zonas forestales, pastizales, roquedos, etc	5,23
	Dehesas, asentamientos agrícolas, huertos familiares, etc	0,29
	Servicios y equipamiento (Suministro de agua, Depuración, vertederos, etc)	0,09
	Embalses, lagos, lagunas, cursos de agua	0,01

En la actualidad, en la Región de Murcia no se dispone de cartografía de suelos con pasado de Actividades Potencialmente Contaminantes (APC) según Anexo I del RD 9/2005, de 14 de enero. Por tanto, no se puede saber a priori su emplazamiento y tampoco se pueden incluir en el presente Estudio. En el apartado 7. MEDIDAS PREVISTAS se incluirá la indicación de que en la fase de proyecto se deberá realizar un estudio específico del suelo para cada actuación incluyendo medidas concretas para evitar riesgos, además se tramitarán las correspondientes autorizaciones en fase de obra.

2.4.Climatología

El sureste de la península y su ámbito Mediterráneo forman parte de una extensa zona de la Tierra que se integra en el clima subtropical. La Región de Murcia se encuentra en una zona de transición entre los climas mediterráneos y los climas semiáridos, presenta características térmicas y dinámicas de las masas de aire tropical marítimo y continental, polar marítimo y polar marítimo de retorno, mediterráneo, y excepcionalmente, de aire polar continental y ártico.

La Región de Murcia presenta dos estaciones bien marcadas (verano e invierno) separadas por otras dos de transición (primavera y otoño). La curva que representa la temperatura media mensual está muy aplastada, lo que se explica por la ausencia de una verdadera estación fría. Las heladas son prácticamente inexistentes,

aumentando éstas de sur a norte. En la amplia época cálida, de junio a octubre, aparecen frecuentemente olas de calor (aire tropical sahariano), prevaleciendo la calima, con un cielo blanquecino y temperaturas muy elevadas.

La pluviometría presenta registros anuales muy débiles; relacionada con el abrigo que ofrece el sector levantino de las Cordilleras Béticas. Toda la región está por debajo de los 700 mm.

Los valores medios anuales de la temperatura oscilan entre 16º y 18º siendo la precipitación media anual del orden de los 300 mm, con un máximo de 630 mm/año en el entorno de Revolcadores y un mínimo en Águilas de 220 mm/año.

El viento es uno de los factores climáticos más importantes de la región, debido al trasiego de los centros de acción atmosféricos que rigen el tiempo y el clima a lo largo del año en la Península. El efecto de barrera de las Cordilleras Béticas favorece el rumbo del SO. Los vientos de componente N y NE aparecen con una frecuencia elevada porque canaliza sus flujos el portillo tectónico que forma el campo de Cartagena y el Mar Menor.

La Región de Murcia se puede dividir en cinco zonas homoclimáticas, cada una de las cuales se caracteriza por cotas y rasgos climáticos diferentes. Estas Zonas son:

- Zona I o NOROCCIDENTAL: Engloba terrenos situados por encima de la cota de 800 m, en el límite de la provincia con las de Granada y Albacete.
- Zona II o NORORIENTAL: Comprende los terrenos por encima de la cota de 600 m, en el límite con las provincias de Albacete y Alicante.
- Zona III o TRANSICIÓN: Incluye la franja de terreno entre las cotas de 400 y 800 m junto con los terrenos del curso alto del río Segura, con cota menor de 400 m.
- Zona IV o CENTRO: Engloba en su mayor parte los terrenos por debajo de los 400 m (cuencas del Guadalentín y del Segura) hasta el mar. Esta curva de nivel se corresponde en su mayor parte con la que separa los tipos de invierno AVENA CÁLIDO (AV) y CITRUS (Ci), siendo así el límite superior del cultivo de los cítricos de la región.
- Zona V o COSTERA MERIDIONAL: Incluye la faja costera que delimitan la isohipsa de 200 m y el mar, desde Águilas hasta Cabo Tiñoso. Las condiciones climáticas de esta zona son muy distintas a las del resto de las zonas de la provincia; hay una gran dispersión de los climas peninsulares en estas latitudes, siendo características propias de toda la zona levantina.

En las tablas 6 y 7 se han seleccionado las estaciones termo-pluviométricas según la información disponible en el Centro Regional de Estadística de Murcia situadas dentro de cada una de las zonas establecidas en el Plan, y de las que se disponen de datos actualizados hasta 2016, y por tanto representativas de cada zona.



Tabla 6. Precipitaciones (mm) medias mensuales

ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIO	ESTACIÓN	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
1.NORORESTE	CARAVACA	Fuentes del Marqués	8,6	12,4	23,8	45,0	22,6	6,6	1,2	4,6	17,6	53,6	55,0	166,4	417,4
2.ALTIPLANO	JUMILLA	Albergue de la Peña	2,1	3,3	24,0	79,8	40,8	22,6	7,1	5,0	20,9	27,9	72,4	119,5	425,4
3.CUENCA DE MULA	MULA	Parque bomberos	8,6	7,4	29,0	19,0	15,4	0,0	0,0	6,0	10,0	77,6	55,0	211,8	439,8
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	ARCHENA	H.E.	8,9	7,0	32,7	24,4	15,8	2,9	0,0	5,0	6,2	55,5	32,8	186,5	377,7
5.LEVANTE	ABANILLA	Abanilla	0,2	2,6	25,6	20,2	12,6	0,0	0,6	7,0	0,0	24,8	27,4	150,2	271,2
6.ALTO GUADALENTIN	LORCA	Lorca	7,2	1,3	9,3	14,5	24,5	7,2	0,0	9,7	3,6	28,9	32,6	169,5	308,3
7.BAJO GUADALENTÍN	ALHAMA	Comarza	38,4	3,2	30,8	13,8	8,6	0,0	0,2	3,8	5,6	21,6	23,0	239,6	388,6
8.HUERTA DE MURCIA	MURCIA	Alcantarilla	23,9	3,1	23,6	17,2	7,0	2,6	0,3	2,9	7,7	43,4	25,5	257,3	414,5
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	MAZARRÓN	I.O.E.-Aut.	8,8	1,6	5,6	8,4	5,8	0,0	0,0	0,2	12,2	13,0	28,8	150,6	235,0
10.CAMPO DE CARTAGENA	CARTAGENA	Clause Spain	10,7	2,5	12,1	12,8	3,3	0,0	0,0	0,1	26,6	14,6	29,2	203,6	315,5
11.MAR MENOR	SAN JAVIER	San Javier II	10,8	3,5	20,9	13,9	2,6	0,3	0,1	0,6	12,4	8,1	31,4	249,6	354,2

Tabla 7. Temperaturas (°C) medias mensuales

ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIO	ESTACIÓN	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
1.NORORESTE	CARAVACA	Fuentes del Marqués	10,1	9,9	11,1	14,0	17,0	22,8	25,7	24,8	22,1	17,7	11,2	8,7	16,3
2.ALTIPLANO	JUMILLA	Albergue de la Peña	9,9	10,4	10,9	14,6	16,9	23,2	25,8	24,8	22,4	18,5	11,4	9,4	16,5
3.CUENCA DE MULA	MULA	Parque bomberos	13,1	13,2	13,9	16,6	19,1	24,7	26,8	26,0	24,3	20,0	14,0	11,5	18,6
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	ARCHENA	H.E.	12,7	13,0	14,3	17,0	19,6	24,6	26,9	26,3	24,8	20,7	14,6	12,2	18,9
5.LEVANTE	ABANILLA	Abanilla	13,0	13,4	14,2	16,8	18,8	23,6	26,0	25,6	24,4	20,5	15,1	12,3	18,6
6.ALTO GUADALENTIN	LORCA	Lorca	12,2	12,3	12,8	15,9	19,2	24,1	27,0	26,5	24,2	19,9	13,6	10,9	18,2
7.BAJO GUADALENTÍN	ALHAMA	Comarza	12,8	12,9	13,7	16,6	19,8	24,9	27,3	26,9	24,8	20,7	14,2	11,6	18,9
8.HUERTA DE MURCIA	MURCIA	Alcantarilla	13,0	13,6	14,1	17,6	20,1	25,3	27,6	27,2	25,4	21,3	14,7	12,1	19,3
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	MAZARRÓN	I.O.E.-Aut.	14,1	14,4	14,3	16,8	19,2	23,3	26,8	26,9	24,9	22,1	16,6	14,2	19,5
10.CAMPO DE CARTAGENA	CARTAGENA	Clause Spain	12,5	13,4	13,6	16,3	18,9	23,1	25,7	25,7	24,1	20,6	15,3	12,6	18,5
11.MAR MENOR	SAN JAVIER	San Javier II	13,3	13,9	14,4	17,0	19,2	23,5	26,0	26,6	24,7	21,7	15,7	13,6	19,1

2.5. Calidad del aire

La entrada en vigor de la Directiva 96/62/CE sobre Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire, planteaba entre otras muchas cuestiones, la renovación de criterios de calidad del aire para cada contaminante, las técnicas de medida y el establecimiento de una zonificación del territorio en función de su calidad del aire. Es por esto por lo que la región está obligada a realizar un estudio de Evaluación Preliminar de la Calidad del aire de su territorio y zonificarla en función de esto para el establecimiento de las técnicas de evaluación necesarias en función de su problemática.

La Evaluación preliminar de la región realizada en el año 2001 establece, entre otras cuestiones, la zonificación del territorio en áreas homogéneas (ver mapa de zonificación) de distintos tamaños, en el que se establecen los sistemas de evaluación suficientes para la gestión de la calidad del aire. Las zonas son: Norte, Centro, Murcia Ciudad, Litoral- Mar Menor, Cartagena y Valle de Escombreras.

La Red de Vigilancia Atmosférica de la Región de Murcia se encarga de evaluar de forma sistemática la calidad del aire, en aplicación de las directivas europeas para los distintos contaminantes, de forma que se pueda calificar el estado de la atmósfera de las diferentes zonas de la Unión Europea para los contaminantes sujetos a evaluación: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas, plomo (Pb), benceno, monóxido de carbono (CO), ozono (O₃), arsénico (As), cadmio (Cd), mercurio (Hg), níquel (Ni) e hidrocarburos policíclicos.

Actualmente esta Red consta de 8 estaciones fijas, ubicadas en los distintos puntos de las 6 zonas en las que se divide la región y dos unidades móviles. La zonificación se realiza según sus características geográficas, las actividades humanas y ambientales que se desarrollan, y la dinámica de contaminantes que condiciona la calidad del aire y el tipo de contaminante predominante.

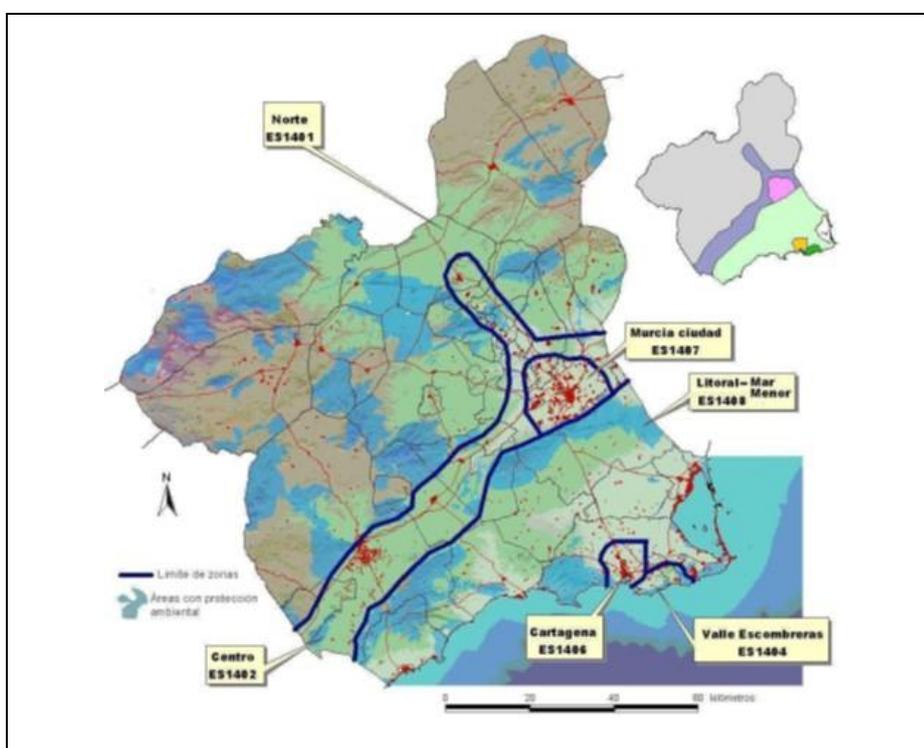


Figura 2. Zonificación de la Región de Murcia en función de la calidad del aire.
Fuente: Web Consejería de Turismo, Cultura y Medioambiente de la Región de Murcia

A continuación, se valora la calidad atmosférica a nivel regional tomando como referencia la información disponible tanto en la página Web de Calidad del Aire de la Región de Murcia, Consejería de Turismo, Cultura y Medioambiente como en www.regmurcia.es. Cabe indicar que la descripción se realiza según la zonificación establecida en la Red de Vigilancia Atmosférica de la Región de Murcia donde se engloban las zonas delimitadas por el Plan.

La vigilancia atmosférica seguida en Cartagena desde hace más de 25 años confirma las tendencias generales para poblaciones con implantación de grandes instalaciones industriales, marcado por un descenso de los niveles de SO₂ y de cierto tipo de partículas, y el incremento de los NO_x y otros precursores.

En la zona Central (Centro ES1402) incluyendo los núcleos urbanos, en concreto la aglomeración de la Vega Media (Murcia ciudad ES1407), no existen superaciones de umbrales y valores límite para ningún contaminante, debiéndose poner más atención en el control de la materia particulada PM₁₀ y PM_{2,5} debido a la aridez de la zona, la intrusión episódica de polvo sahariano. Otros contaminantes importantes por medir son los originados por el sector transportes, en especial la materia particulada originada por el tráfico, los NO_x, los COVs de mayor incidencia y su relación con las concentraciones de ozono en las áreas próximas dedicada a cultivos. Es importante en esta zona, el control de los niveles de ozono, por la presencia de aglomeraciones urbanas y zonas de cultivos intensivos que podrían verse afectados y que se extiende hasta la provincia de Alicante a través de la Vega del río Segura.

La zona de Cartagena y Valle de Escombreras (Cartagena ES1406 y Valle de Escombreras ES1404) se encuentra sometida a planes de actuación por medio de la red de vigilancia, a las actividades industriales más influyentes en los episodios de contaminación atmosférica. El Valle de Escombreras concentra un gran número de actividades contaminantes y algunas en proyecto como la instalación de varias centrales de cogeneración que incrementarán la producción de óxidos de nitrógeno y por tanto la generación de ozono. En esta zona se pretende además disponer de un sistema de detección de emergencias industriales en el que participará la red de vigilancia como soporte de sistemas y suministro de datos meteorológicos.

Por último y por ser la cuenca natural del valle de Escombreras a su salida al mar, por Alumbres, en condiciones de vientos favorables hacia el Mar Menor y la Manga (Litoral-Mar Menor ES1408), en donde se asienta una importante población estacional, que puede estar sometida a superaciones de umbrales para el ozono, es importante establecer mecanismos de vigilancia de los contaminantes fotoquímicos producidos en las zonas industriales próximas.

En la web de Calidad del Aire de la Región de Murcia, Consejería de Turismo, Cultura y Medioambiente se puede consultar la situación de la calidad del aire de manera diaria. Anualmente se publica un Informe en el que se evalúa la calidad del aire en la Región de Murcia según los diferentes contaminantes, por lo que en cada estudio de impacto ambiental de proyecto se consultarán los datos existentes en dicha web con el fin de establecer en ese momento la situación de la zona afectada.

Las áreas especialmente vulnerables a la contaminación se analizarán en los estudios de impacto ambiental de cada proyecto, lo cual se indica en el apartado 7. MEDIDAS PREVISTAS.

Las fuentes de energía y consumo energético existente deberán estar debidamente identificadas e inventariadas, y asociadas a cada proceso o etapa productiva con la información específica que requiera la legislación vigente. Este aspecto se desarrollará en los estudios de impacto ambiental de cada proyecto propuesto en el Plan.

2.6. Confort sonoro

El confort acústico es el nivel de ruido que se encuentra por debajo de los niveles legales que potencialmente causan daños a la salud, y que además ha de ser respetado como confortable por los trabajadores afectados. Es el nivel sonoro que no molesta, que no perturba y que no causa daño directo a la salud.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido constituye la norma básica de carácter general y ámbito estatal reguladora de los mapas de ruido. Esta ley incorpora en su articulado las previsiones básicas de la Directiva 2002/49/CE y establece las bases para el desarrollo de una estructura básica armonizada a nivel nacional que permita reconducir la normativa dispersa sobre contaminación acústica que se ha estado generando con anterioridad a nivel autonómico y municipal. La Ley 37/2003 clasifica el territorio en áreas acústicas, y los tipos de áreas acústicas sin establecer valores límite u objetivos de calidad para cada una de ellas. Son las siguientes:

Tabla 8. Áreas acústicas definidas en la Ley 37/2003	
ÁREAS ACÚSTICAS	
Clase	Usos principales
a	Predominio residencial
b	Industrial
c	Recreativo y espectáculos
d	Terciario (salvo anterior)
e	Sanitario docente, cultural
f	SG Infraestructuras de transporte, Equipamientos públicos
g	Espacios naturales que requieran protección

Igualmente contempla la creación de zonas de servidumbre acústica, sectores del territorio situados en las cercanías de grandes infraestructuras de transporte viario, ferroviario o aéreo, así como otros equipamientos públicos que se determinen reglamentariamente.

El Real Decreto 1513/2005, aprobado por el Consejo de Ministros de 16 de diciembre de 2005, tiene como finalidad el desarrollo reglamentario referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, completando aquellos aspectos de la Directiva 2002/49/CE que no fueron recogidos por la propia Ley, por ser objeto de un desarrollo reglamentario posterior, de acuerdo con sus previsiones. Establece un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias de la exposición al ruido ambiental al que están expuestos los seres humanos, en zonas urbanizadas, en los alrededores de los hospitales y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.

El Real Decreto 1.367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, define unos índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión sobre el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones; se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

ANEXO II-Real Decreto 1367/2007

Objetivos de calidad acústica

Tabla 9. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes				
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
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 residencial.	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 lo 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 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 10. Valores límite de ruido en el medio ambiente exterior		
USOS DEL SUELO	NIVEL DE RUIDO PERMITIDO-Leq dBA	
	Sanitario, docente, cultural (teatros, museos, centro de cultura, etc.) espacios naturales protegidos, parques públicos y jardines locales	60
Viviendas, residencias temporales (hoteles, etc.), áreas recreativas y deportivas no masivas	65	55
Oficinas, locales y centros comerciales, restaurantes, bares y similares, áreas deportivas de asistencia masiva	70	60
Industria, estaciones de viajeros	75	65

Estos son los límites que establece la normativa regional siendo de obligado cumplimiento en ausencia de ordenanza específica en materia de contaminación acústica. Cada municipio tendrá su propia ordenanza de ruido ya que Ley estatal de ruido habilita a los Ayuntamientos para aprobar ordenanzas en materia de contaminación acústica.

En la Región de Murcia muchos de sus municipios tienen desarrollada ordenanza relativa a los niveles de ruido permitidos, las cuales se tendrán en cuenta en el estudio específico de cada proyecto propuesto en el Plan.

La legislación en materia de ruidos sobre la evaluación y gestión de ruido ambiental implica la necesidad de recopilar mapas estratégicos de ruido y planes de acción elaborados por distintas administraciones tanto estatales, como autonómicas y locales. Para racionalizar todo el proceso e incorporar toda la información se ha creado el Sistema Básico de Información sobre la Contaminación Acústica (SICA), en cumplimiento del Real Decreto 1513/2005.

El SICA constituye la base de datos necesaria para la organización de la información relativa a la contaminación acústica, y permite buscar y descargar los mapas estratégicos de ruido realizados en

aplicación de la Directiva 2002/49/CE, así como los datos sobre los planes de acción contra el ruido elaborados de acuerdo con lo establecido en la legislación de Ruido y sus normas de desarrollo.

Un mapa estratégico de ruido tal como lo define la Directiva 2002/49/EC, debe aportar información sobre los niveles de ruido originados por las principales infraestructuras evaluando la población expuesta a diferentes intervalos de niveles de ruido medidos estos con al menos dos indicadores, Lden y Lnoche.

Se definen 4 tipos de mapas estratégicos de ruido:

10. Aglomeración: la porción de un territorio, delimitado por el Estado Miembro, con más de 100.000 habitantes y con una densidad de población tal que se considera como una zona urbanizada. Pueden abarcar un municipio, una parte de un municipio o varios municipios. Dichos mapas son elaborados por el Ayuntamiento o la Comunidad Autónoma.
11. Gran eje viario: cualquier carretera regional, nacional o internacional, con un tráfico superior a tres millones de vehículos por año. Si son de la Red de carreteras del Estado, los elaborará el Ministerio de Fomento, y si son de la red autonómica y local, serán las Comunidades Autónomas y Diputaciones las que los realizarán
12. Gran eje ferroviario: cualquier vía férrea con un tráfico superior a 30.000 trenes por año. Y en cuanto a su elaboración la realizará el Ministerio de Fomento si es de la Red estatal, y las Comunidades Autónomas si es la Red autonómica.
13. Gran aeropuerto: cualquier aeropuerto civil, con más de 50.000 movimientos por año (siendo movimientos tanto los despegues como los aterrizajes), con exclusión de los que se efectúen únicamente a efectos de formación en aeronaves ligeras. Elaborados por el Ministerio de Fomento.

Cada administración competente elabora y aprueba sus mapas estratégicos de ruido, y los envía al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para su recopilación y comunicación de información pertinente a la Comisión Europea.

En el caso de la Región de Murcia se han elaborado hasta el momento los siguientes mapas estratégicos de ruido:

- Mapa estratégico de ruido de la Aglomeración Urbana de Murcia. 2ª Fase - Ciudad de Murcia y pedanías. Incluye el mapa estratégico completo de la totalidad de los núcleos urbanos del término municipal, ciudad de Murcia y sus 54 pedanías, estudio de la población expuesta, zonificación acústica y resumen del Plan de Acción.
- Mapas estratégicos de ruido de la red de carreteras del Estado. Se están desarrollando en 26 tramos que pertenecen a 22 carreteras de la red regional, que superan una intensidad media de tráfico de tres millones de vehículos, incluso alguna de ellas alcanza casi los nueve millones de desplazamientos anuales, y con una longitud total de 202,4 kilómetros. Hasta el momento, se han concluido los mapas de ruido en la RM-1 (Autovía de San Javier a Zeneta), RM-F30 (Torre Pacheco-Los Alcázares), RM-F36 (Cartagena-Torre Pacheco), RM-332 (Cartagena-Mazarrón) y RM-F1 (barrio del Progreso a Algezares). Igualmente, se está trabajando en las carreteras RMB33 (A-30-Ceuti), RM-554 (A-30-Archena), RM533 (Archena-Alguazas) y RM-425 (Yecla-límite de región-Villena).

Actualmente el municipio de Murcia dispone de la Ordenanza de Protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones (BORM n.º 282, de 9 de diciembre de 2014), en la cual, entre otros aspectos, en el Título XI se definen zonas de protección y situación acústica especial. Como hasta la fecha la única

Ordenanza que establece valores límite es la del Ayuntamiento de Murcia, se considera que en fase de proyecto podrán tomarse estos límites como referencia para el resto de los municipios, cumpliendo además la legislación del municipio afectado.

Para cada estudio específico a incluir en la fase de proyecto se deberá consultar los mapas de ruido existentes, los cuales pueden ser consultados en la siguiente página web: <http://sicaweb.cedex.es/>. Además, en cada estudio específico de proyecto se realizarán los mapas de ruidos necesarios, así como la determinación de zonas existentes con niveles superiores a los establecidos por la legislación.

2.7. Hidrología e hidrogeología. Dominio Público Hidráulico

2.7.1. Recursos hídricos superficiales y subterráneos

La red hídrica localizada en el territorio de la Región de Murcia está formada por el río Segura, como único río principal y el conjunto de sus afluentes, junto con las grandes divisorias fluviales y sus principales cumbres. El resto de los cauces son ramblas efímeras directas al mar con una respuesta hidrológica muy irregular condicionada por los aguaceros sobre sus cuencas vertientes.

La generación principal de recursos hídricos se concentra en la cabecera de la cuenca (ríos Segura y Mundo hasta su confluencia, fuera del ámbito territorial de la Región de Murcia). Aguas abajo de esta confluencia los cauces de la margen izquierda son, en general, ramblas sin aportaciones permanentes y con un marcado carácter torrencial (ramblas del Judío, Moro, etc.); mientras que, los de la margen derecha son, en general, ríos permanentes (Moratalla, Argos, Quípar, Mula, Guadalentín) con caudales exiguos.

Las masas de agua superficial de la Región de Murcia se clasifican en las categorías de ríos y costeras. Estas masas se pueden clasificar como naturales, artificiales o muy modificadas según su grado de alteración hidromorfológica.

El Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015/21 clasifica las masas de agua tipo río en ríos permanentes temporales, intermitentes y efímeros. La diferenciación entre estas clases de río y los ríos permanentes se establecen en las definiciones del apartado 1.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica:

- Ríos temporales o estacionales: cursos fluviales que, en régimen natural, presentan una marcada estacionalidad, caracterizada por presentar bajo caudal o permanecer secos en verano, fluyendo agua, al menos, durante un periodo medio de 300 días al año.
- Ríos intermitentes o fuertemente estacionales: cursos fluviales que, en régimen natural, presentan una elevada temporalidad, fluyendo agua durante un periodo medio comprendido entre 100 y 300 días al año.
- Ríos efímeros: cursos fluviales en los que, en régimen natural, tan sólo fluye agua superficialmente de manera esporádica, en episodios de tormenta, durante un periodo medio inferior a 100 días al año.

Dentro del grupo de los ríos efímeros se encuadran las masas de agua caracterizadas en el plan hidrológico como “ramblas semiáridas”. El término rambla hace referencia a cuerpos de agua con características geomorfológicas e hidrológicas específicas que los hace diferentes de otros cauces temporales. Las ramblas presentan cauces anchos, profundamente excavados en el sustrato, taludes altos y sustrato en el lecho muy heterogéneo.

El análisis de la temporalidad de las masas de agua superficiales continentales de la Región de Murcia se realizó dentro de los trabajos de “Consultoría y asistencia para la realización de las tareas necesarias para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y las de las necesidades ecológicas de agua de las masas

de aguas superficiales continentales y de transición de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro, y de las demarcaciones hidrográficas del Segura y del Júcar”.

Del conocimiento actual de estos cursos fluviales, se desprenden una serie de conclusiones que permiten caracterizar el sistema hídrico de la Región de Murcia:

- Los ríos de la Región de Murcia presentan un régimen torrencial, con estíos notables y fuertes crecidas tras períodos de lluvias intensas, variación que es especialmente acentuada en el caso de los pequeños cursos.
- Su caudal es generalmente escaso y se ve aún más reducido por un intenso aprovechamiento, por lo que es incapaz de diluir los vertidos que recibe, situación que se agrava en las zonas litorales. De esta forma, la calidad va empeorando conforme se desciende por el cauce, y suele presentar un deterioro máximo en verano, coincidiendo con el estiaje.
- La calidad de las aguas fluviales, subterráneas y litorales se ha visto afectada por el intenso desarrollo urbano, turístico, industrial y agrícola experimentado en la Comunidad Valenciana durante las últimas décadas.

Los efectos de las actividades humanas sobre la calidad de las aguas, unido a la existencia de un déficit estructural de recursos hídricos en la Región de Murcia, hacen que la descontaminación de las aguas residuales adquiera una importancia de primer orden que permita:

- Evitar el potencial efecto contaminante de las aguas residuales sobre los recursos hídricos superficiales, subterráneos y marinos litorales.
- Incrementar los recursos disponibles mediante la reutilización de aguas residuales adecuadamente depuradas.

Los recursos hídricos superficiales y subterráneos de la Región de Murcia quedan delimitados en los Planos 2.1 y 2.2.

En los proyectos propuestos en el Plan se realizará de forma detallada la identificación de los cursos de agua y masas de agua dentro de los espacios protegidos, así como los hábitats y las especies, dependientes del agua o no, que puedan verse afectados por las actuaciones incluidas en el proyecto. Se indica en el apartado 7. MEDIDAS PREVISTAS, que es imprescindible poner especial atención en aquellas actuaciones que puedan afectar al área del Mar Menor, analizando su situación de deterioro y probable evolución en caso de no aplicación de dichos proyectos.

RECURSOS NATURALES SUPERFICIALES

Desde el punto de vista fluvial, la red hidrográfica de la Región de Murcia está constituida por el cauce del Río Segura y el conjunto de sus afluentes. El resto de los cauces de la red hidrográfica está formado, fundamentalmente por ramblas de carácter efímero y de respuesta hidrológica irregular y torrencial. También encontramos en las zonas de cabecera gran cantidad de pequeños arroyos de poco caudal circulante y de carácter intermitente.

Los valores de recursos propios naturales superficiales considerados en el Plan se obtienen del PHDS 015/21 (Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021), que en el epígrafe 2.6.1 de su Memoria realiza la estimación de los recursos propios en régimen natural mediante el uso del modelo conceptual y cuasi distribuido SIMPA de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX a nivel nacional, y que utiliza como variables de la fase atmosférica la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial y, como variables de la fase terrestre la recarga al acuífero, la

evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total. Considerando la serie anual de aportaciones en el periodo 1980/81-2011/12, se obtiene un valor de aportación media anual de 740 hm³/año.

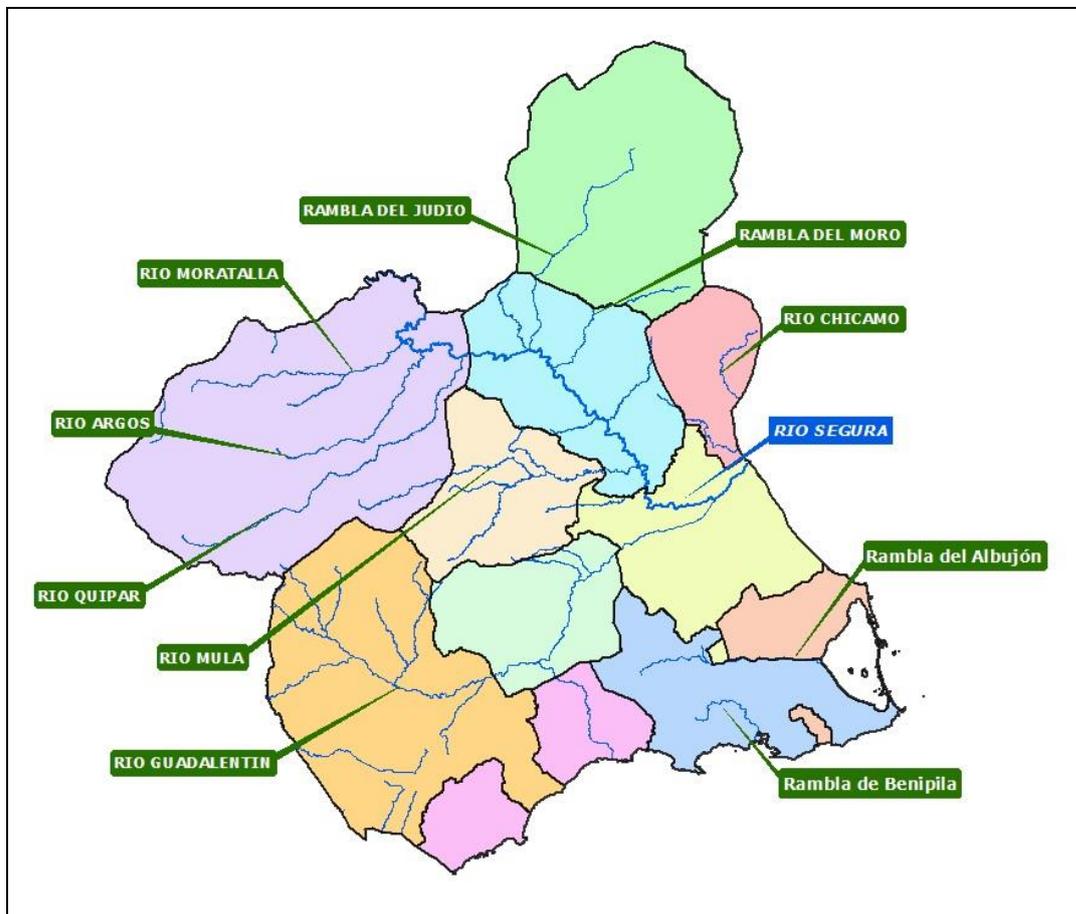


Figura 3. Red hidrográfica de la Región de Murcia. Fuente. Memoria PHDS2015-21

En la Región de Murcia se han inventariado 39 masas continentales con la categoría de río natural, de las cuales 2 de ellas presentan un muy buen estado ecológico (un 5 %), 10 de ellas alcanzan un buen estado ecológico (un 26 %) y 27 de ellas no alcanzan el buen estado ecológico (un 69 %).

En el cuadro siguiente se muestra en función de la zonificación establecida por el Plan de Saneamiento, las masas de aguas continentales con la categoría de río natural, la evaluación del estado de las masas de agua superficial según la categoría de río natural y la longitud de las masas.

Tabla 11. Masas de agua superficiales de la categoría río natural en Murcia. Fuente: PHDS2015-21				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD. MASA	NOMBRE MASA	ESTADO GLOBAL	LONGITUD (Km)
1.NOROESTE	ES0701012002	Río Quípar antes del embalse	Moderado	55,5
	ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Bueno	33,2
	ES0701011901	Río Argos antes del embalse	Moderado	32,6
	ES0701012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	Moderado	29,4

Tabla 11. Masas de agua superficiales de la categoría río natural en Murcia. Fuente: PHDS2015-21				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD. MASA	NOMBRE MASA	ESTADO GLOBAL	LONGITUD (Km)
	ES0701011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta	Muy Bueno	21,6
	ES0701011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta	Bueno	18,6
	ES0701010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	Bueno	18,6
	ES0701011903	Río Argos después del embalse	Moderado	15,1
	ES0701012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Bueno	9,8
	ES0701011201	Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla	Muy Bueno	7,1
	ES0701011803	Moratalla en embalse	Moderado	5,4
	ES0701011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Moderado	4,8
	ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Bueno	2,1
	ES0701012004	Río Quípar después del embalse	Malo	1,8
	ES0701013101	Arroyo Chopillo	Malo	1,4
2.ALTIPLANO	ES0701012101	Rambla del Judío antes del embalse	Moderado	21,1
3.CUENCA DE MULA	ES0701012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	Moderado	17,8
	ES0701012401	Río Pliego	Deficiente	12,8
	ES0701012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Bueno	12,5
	ES0701012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Deficiente	5,6
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Bueno	30,6
	ES0701010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Deficiente	21,9
	ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Bueno	12,7
	ES0701012201	Rambla del Moro antes de embalse	Moderado	8,5
	ES0701012101	Rambla del Judío antes del embalse	Moderado	7,7
	ES0701012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura	Malo	6,5
	ES0701012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	Malo	5,1
	ES0701012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	Moderado	5,1
	ES0701012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Moderado	2,9
	ES0701012202	Rambla del Moro en embalse	Moderado	2,8
	ES0701012102	Rambla del Judío en embalse	Moderado	2,7
5.LEVANTE	ES0701012602	Río Chicamo aguas abajo del partidor	Moderado	12
	ES0701012601	Río Chicamo aguas arriba del partidor	Bueno	6,5



Tabla 11. Masas de agua superficiales de la categoría río natural en Murcia. Fuente: PHDS2015-21				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD. MASA	NOMBRE MASA	ESTADO GLOBAL	LONGITUD (Km)
	ES0701012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Moderado	5,3
6.ALTO GUADALENTÍN	ES0701010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Malo	19,8
	ES0701012902	Río Corneros	Bueno	19,5
	ES0701010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Bueno	16,8
	ES0701010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	Malo	12,8
	ES0701012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Bueno	9
7.BAJO GUADALENTÍN	ES0701010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Malo	20,1
	ES0701010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	Deficiente	8,4
	ES0701010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	Deficiente	4,8
8.HUERTA DE MURCIA	ES0701010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	Deficiente	6,9
	ES0701010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Deficiente	1,4
	ES0701012801	Rambla del Albujión	Deficiente	0,6
10. CAMPO DE CARTAGENA	ES0701012801	Rambla del Albujión	Deficiente	19,4
11.MAR MENOR	ES0701012801	Rambla del Albujión	Deficiente	9,9

RECURSOS NATURALES SUBTERRÁNEOS

En la Demarcación Hidrográfica del Segura existen un total de 63 masas de agua subterránea y, según los últimos estudios de caracterización disponibles, los recursos hídricos disponibles se estiman en 540,7 hm³/año, en valor medio interanual. Considerando únicamente las 48 que total o parcialmente se localizan en la Región de Murcia, los recursos naturales subterráneos ascienden a 280,5 hm³/año.

Se han considerado como recursos disponibles de las masas de agua subterránea el sumatorio de la infiltración media de lluvia, los retornos de riego y las entradas/salidas laterales procedentes de otras cuencas, menos las reservas medioambientales.

Tabla 12. Estado de las Masub por zonas del Plan				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD.MASUB	NOMBRE MASUB	ESTADO	SUPERFICIE %
1.NOROESTE	070.032	Caravaca		28,43
	070.020	Anticlinal de Socovos		19,62
	070.039	Bullas	Nitratos y Sobreexplotación	5,2
	070.038	Alto Quípar		4,64
	070.022	Sinclinal de Calasparra		4,06

Tabla 12. Estado de las Masub por zonas del Plan				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD.MASUB	NOMBRE MASUB	ESTADO	SUPERFICIE %
	070.021	El Molar	Sobreexplotación	2,86
	070.033	Bajo Quípar	Nitratos y Plaguicidas	2,54
	070.010	Pliegues Jurásicos del Mundo		0,96
	070.016	Fuente Segura-Fuensanta		0,4
	070.017	Acuíferos inferiores de la Sierra de Segura		0,41
	070.037	Sierra de la Zarza	Nitratos	0,3
	070.019	Taibilla		0,22
2.ALTIPLANO	070.012	Cingla	Sobreexplotación e Intrusión	23,97
	070.023	Jumilla-Yecla	Sobreexplotación	15,25
	070.025	Ascoy-Sopalmo	Sobreexplotación	12,31
	070.008	Ontur	Sobreexplotación	5,11
	070.022	Sinclinal de Calasparra		4,6
	070.027	Serral-Salinas	Sobreexplotación	4,56
	070.011	Cuchillos-Cabras	Nitratos y Sobreexplotación	2,9
	070.026	El Cantal-Viña Pi	Sobreexplotación	2,54
	070.013	Moratilla	Sobreexplotación	1,71
	070.021	El Molar	Sobreexplotación	1,62
	070.028	Baños de Fortuna	Nitratos e Intrusión	1,54
	070.009	Sierra de la Oliva	Sobreexplotación	1,44
	070.024	Lacera	Sobreexplotación	0,46
070.029	Quibas	Sobreexplotación e Intrusión	0,21	
3.CUENCA DE MULA	070.040	Sierra Espuña	Sobreexplotación	51,27
	070.039	Bullas	Nitratos y Sobreexplotación	6,17
	070.034	Oro-Ricote		0,17
	070.033	Bajo-Quípar	Nitratos y Plaguicidas	0,03
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	070.025	Ascoy-Sopalmo	Sobreexplotado	17,05
	070.022	Sinclinal de Calasparra		15,78
	070.040	Sierra Espuña	Sobreexplotado	11,63
	070.034	Oro-Ricote		5,95
	070.041	Vega Alta del Segura	Nitratos	2,57
	070.028	Baños de Fortuna	Nitratos e intrusión	0,34
	070.021	El Molar	Sobreexplotado	0,2
5.LEVANTE	070.029	Quibas	Sobreexplotación e Intrusión	21,64
	070.028	Baños de Fortuna	Nitratos e Intrusión	12,15
	070.036	Vega Media y Baja del Segura	Nitratos	9,24



Tabla 12. Estado de las Masub por zonas del Plan				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD.MASUB	NOMBRE MASUB	ESTADO	SUPERFICIE %
	070.035	Cuaternario de Fortuna	Nitratos sobreexplotación y	3,55
	070.031	Sierra de Crevillente	Sobreexplotación	0,18
6.ALTO GUADALENTÍN	070.057	Alto Guadalentín	Nitratos, Sobreexplotado e Intrusión	15,14
	070.046	Puentes		6,43
	070.039	Bullas	Nitratos Sobreexplotado y	6,04
	070.061	Águilas	Nitratos, Sobreexplotado e Intrusión	4,77
	070.043	Valdeinfierno		4,43
	070.050	Bajo Guadalentín	Nitratos, Plaguicidas e Intrusión	3,36
	070.059	Enmedio-Cabezo de Jara	Sobreexplotación	2,52
	070.058	Mazarrón	Nitratos, Sobreexplotado e Intrusión	2,17
	070.049	Aledo	Sobreexplotado	0,82
	070.045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	Sobreexplotado	0,32
	070.060	Las Norias	Sobreexplotado e Intrusión	0,19
7.BAJO GUADALENTÍN	070.050	Bajo Guadalentín	Nitratos, Plaguicidas y Sobreexplotado	32,09
	070.040	Sierra Espuña	Sobreexplotado	10,65
	070.048	Santa-Yéchar	Sobreexplotado	8,35
	070.049	Aledo	Sobreexplotado	7,83
	070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	Sobreexplotado	7,06
	070.055	Triásico de Carrascoy	Sobreexplotado	5,39
	070.052	Campo de Cartagena	Nitratos Sobreexplotado y	1,1
8.HUERTA DE MURCIA	070.046	Puentes		0,62
	070.052	Campo de Cartagena	Nitratos Sobreexplotado y	37,85
	070.036	Vega Media y Baja del Segura	Nitratos	17,5
	070.040	Sierra Espuña	Sobreexplotado	6,7
	070.050	Bajo Guadalentín	Nitratos, Plaguicidas y Sobreexplotado	3,7
	070.051	Cresta del Gallo	Sobreexplotado	2,71
	070.055	Triásico de Carrascoy	Sobreexplotado	2,38
	070.054	Triásico de las Victorias	Sobreexplotado e Intrusión	2,29
070.041	Vega Alta del Segura	Nitratos	0,12	
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	070.061	Águilas	Nitratos, Sobreexplotado e Intrusión	40,86

Tabla 12. Estado de las Masub por zonas del Plan				
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓD.MASUB	NOMBRE MASUB	ESTADO	SUPERFICIE %
	070.058	Mazarrón	Nitratos, Sobreexplotado e Intrusión	34,5
10.CAMPO DE CARTAGENA	070.052	Campo Cartagena	Nitratos y Sobreexplotado	55,78
	070.054	Triásico de las Victorias	Sobreexplotado e Intrusión	10,65
	070.063	Sierra de Cartagena	Nitratos	7,11
	070.055	Triásico de Carrascoy	Sobreexplotado	5,74
	070.058	Mazarrón	Nitratos, Sobreexplotado e Intrusión	4,93
11.MAR MENOR	070.052	Campo Cartagena	Nitratos, Sobreexplotado	97,08
	070.063	Sierra de Cartagena	Nitratos	1,98

RECURSOS PROCEDENTES DE REUTILIZACIÓN

Otra técnica de incremento de la disponibilidad de recursos hídricos considerada como no convencional es la de la reutilización de las aguas depuradas. Aunque el volumen de recurso es el mismo, su aplicación sucesiva permite satisfacer más usos y, por tanto, incrementar las disponibilidades internas del sistema de utilización.

Distinguiendo entre la reutilización indirecta y la directa, en la primera de ellas se produce el vertido de efluentes a los cursos de agua y éstos se diluyen con el caudal circulante. Y en la reutilización directa, el segundo uso se produce a continuación del primero, sin que entre ambos el agua se incorpore a dominio público hidráulico.

En el año 2017, las EDAR municipales urbanas de la Región de Murcia (en total 91) supusieron un tratamiento de unos 105 hm³, de los que 46,4 hm³ se reutilizaron de forma directa y el resto de forma indirecta.

No existen vertidos significativos de aguas depuradas al mar, salvo en EDARs de municipios costeros y en circunstancias muy excepcionales que actualmente se encuentran en vías de solución, por lo que la práctica totalidad de los retornos urbanos de las EDAR son reutilizados directa o indirectamente.

RECURSOS PROCEDENTES DE LA DESALINIZACIÓN

En la Región de Murcia la capacidad máxima de desalinización en la actualidad es de 191 hm³/año. No obstante, la realidad es que dicha capacidad no se agota debido a que la elevada tarifa del recurso desalinizado excede la capacidad de pago de gran parte de los usuarios agrarios. La desalinización para uso urbano ha conseguido asegurar la garantía de este uso, pero a costa de un incremento muy significativo de los costes a repercutir a los usuarios. Para el uso agrario no es posible la asignación de la totalidad de la capacidad de producción, ya que las tarifas actuales del recurso desalinizado superan los cotes asumibles por los usuarios.

La producción en la actualidad asciende a 151 hm³/año.

Tabla 13. Producción de las desalinizadoras				
IDAM	Producción máxima		Producción actual	
	m ³ /día	Hm ³ /año	m ³ /día	Hm ³ /año
San Pedro del Pinatar I	65,0	24	65,0	24
San Pedro del Pinatar II	65,0	24	65,0	24
Valdelentisco	110,0	40	110,0	40
Águilas	181,0	66	90,0	33
Escombreras	63,0	23	44,0	16
CR Virgen Milagros	27,5	10	27,5	10
CR Marina Cope	5,5	2	5,5	2
CR Águilas	5,5	2	5,5	2
TOTAL	522,5	191	412,5	151

RECURSOS EXTERNOS PROCEDENTES DEL TRASVASE TAJO SEGURA

De los 540 hm³/año que pueden ser transferidos legalmente a la cuenca del Segura, procedentes de la cuenca del Tajo mediante el Trasvase del Tajo, se ha alcanzado algo más de la mitad, siendo el aporte histórico medio en origen de 305 hm³/año para la serie corta 1980/81-2011/12.

En aplicación de la legislación vigente, el reparto correspondiente a los volúmenes medios trasvasados del periodo 1980/81-2011/12 es el siguiente:

- Regadíos del Sureste, 205 hm³/año
- Abastecimientos, 95 hm³/año destinados a la MCT

La superficie total de regadío en la que se aplican los recursos del ATS alcanza las 167.226 ha brutas, en territorio del Vinalopó/L'Alacantí 14.836 ha, y las cuencas Mediterráneas Andaluzas, 3.876 ha. Los recursos destinados a regadío en la Región de Murcia serían de 182 hm³/año, que, añadidos a los 95 hm³/año destinados a abastecimiento, dan un valor total de recursos externos procedentes del Trasvase Tajo-Segura en la Región de Murcia de 277 hm³/año.

RESUMEN DE RECURSOS DISPONIBLES EN LA REGIÓN DE MURCIA

Un resumen de los recursos hídricos aprovechables de la región se refleja en la tabla siguiente:

Tabla 14. Recursos disponibles	
Recursos disponibles	1.548,2 hm³/ año
Naturales Superficiales	740 hm ³ / año
Naturales Subterráneos	280,5 hm ³ / año
Procedentes de Reutilización	99,7 hm ³ / año
Procedentes de Desalinización	151 hm ³ / año
Externos procedentes del Trasvase Tajo-Segura	277 hm ³ / año

2.7.2. Zonas protegidas

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas Europeas y la legislación nacional y autonómica establecen una serie de diferentes categorías de zonas protegidas, cada una con sus objetivos específicos de protección, su base normativa y las exigencias correspondientes a la hora de designación, delimitación, seguimiento (monitoring) y suministro de información (reporting).

En función de la base normativa aplicable a las diferentes categorías de zonas protegidas, éstas son designadas y controladas por diferentes administraciones (autoridades competentes) y para algunas es el propio Plan Hidrológico el que las designa.

En cada demarcación el organismo de Cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva marco de aguas - DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

En la tabla 15 se indican los tipos de zonas protegidas recogidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura (PHDS 2009/15), así como un resumen de la normativa relevante para la designación de las zonas protegidas:

Tabla 15. Tipos de zonas protegidas y normativa relacionada. Fuente: PHDS 2015/21 y elaboración propia.				
TIPO DE ZONA PROTEGIDA	NORMATIVA UE / INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL		
		LEY	REAL DECRETO	ORDEN MINISTERIAL
1. Disposiciones generales	DMA Art. 6 y Anexo IV	TRLA Art. 42, 99 bis y Disp. adic. 11 ^a	RPH Art. 24, 25	IPH cap. 4
	Dir.2008/56/CE	Ley 41/2010	RD 715/2012	AAA/705/2014
	--	Ley 22/1988 - Ley 2/2013	RD 876/	
2. Captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2a)	RPH Art. 24 2a)	IPH 4.1
	Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)			
3. Futuras captaciones para abastecimiento	DMA Art. 7 (1)	TRLA Art. 99 bis 2b)	RPH Art. 24 2b)	IPH 4.2
4.1. Peces	Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44)	--	RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH)	IPH 4.3
	Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)			
4.2. Moluscos	Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113)	--	RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989)	
	Dir. 91/492 Anexo (parcialm. modif. por la Dir. 97/61)			
	Dir. 2006/113 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 79/923)			
5. Uso recreativo	Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	--	RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988)	IPH 4.4



			RD 1471/1989	
6. Zonas vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	--	RD 261/1996 Art. 3 y 4	IPH 4.5
7. Zonas sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 7	RD 509/1996 Anexo II	IPH 4.6
8. Protección de hábitat o especies	Dir. 2009/147/CE Art. 3 y 4 (deroga la Dir. 79/409/CE) (aves)	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006)	IPH 4.7
	Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (hábitat)			
9. Aguas minerales y termales	Dir. 80/777 Anexo II	Ley 22/1973 Art. 23 y 24		IPH 4.8
10. Reservas naturales fluviales	--	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley 11/2005)	RPH Art. 22	IPH 4.9
11. Zonas de protección especial	--	TRLA Art. 43	RPH Art. 23	IPH 4.10
12. Zonas húmedas	Convención de Ramsar	Instrumento de adhesión de 18.3.1982, Art. 1-3	RD 435/2004 Art. 3 y 4	IPH 4.11
DMA: Directiva marco de aguas (Dir. 2000/60/CE); TRLA: Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 y sus sucesivas modificaciones); RPH: Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007); IPH: Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008).				

Estas zonas se encuentran delimitadas en los siguientes Planos:

- - 2.5. Zonas sensibles y vulnerables
- - 5.1. Espacios Naturales Protegidos
- - 5.2. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs)
- - 5.3. Lugares de Interés Comunitario (LICs) y Zonas de Especial Conservación (ZECs)
- - 5.4. Hábitats naturales y de Interés Comunitario.
- - 5.5. Humedales incluidos en la lista del convenio RAMSAR y Zonas especialmente protegidas de importancia para el mediterráneo (ZEPIM)
- - 5.6. Zonas de baño, aguas minerales y termales.

2.7.2.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento

Son zonas protegidas aquellas zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 m³ diarios o abastezca a más de cincuenta personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados.

También serán zonas protegidas aquellas zonas que se vayan a destinar en un futuro a la captación de aguas para consumo humano o que hayan sido identificadas como tales en el plan hidrológico.

Estas zonas se designan con arreglo al artículo 7 de la DMA, incorporado al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

En el PHDS 2015/21 se han designado de forma provisional un total de 118 zonas protegidas en el territorio de la demarcación, de las cuales 52 corresponden a la Región de Murcia: 3 por captaciones en ríos, 1 por captaciones en embalse, 5 por captaciones en aguas costeras por desaladoras y 43 en masas de agua subterránea.



Tabla 16. Zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento. Fuente: PHDS 2015/21.

CÓDIGO	NOMBRE ZONA PROTEGIDA	COD. MASA AGUA	MASA DE AGUA	CATEGORÍA Y NATURALEZA	NOMBRE CAPTACIÓN	LONG. (KM)	SUP. (KM2)
0701100001	Zona protegida de la toma de Minas de Salmerón	ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Río natural	Minas de Salmerón	19,75	----
0701100006	Zona protegida de la toma de la Acequia de Menjú y Almadenes-Cieza	ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Río natural	Acequia de Menjú de la ETAP de Abarán y Almadenes-Cieza	27,12	----
0701100007	Zona protegida de la toma del Azud de Ojós	ES0702050112	Azud de Ojós	Río HMWB Embalse	Elevación de Ojós	----	0,59
0701100008	Zona protegida de la toma de Ulea (Sifón MCT)	ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural	Ulea (Sifón MCT)	3,52	----
0701200014	Zona protegida captación Sondeo Casablanca de los Rioteros	070.004	Boquerón	Subterránea	Sondeo Casablanca de los Rioteros	----	0,03
0701200017	Zona protegida captación Abast. Férez	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Abast. Férez	----	0,03
0701200034	Zona protegida captación Pozo Llano Güino	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Pozo Llano Güino	----	0,03
0701200035	Zona protegida captación Pozo N.º2 Rincón del Moro (Tobarra)	070.004	Boquerón	Subterránea	Pozo N.º2 Rincón del Moro (Tobarra)	----	0,03
0701200036	Zona protegida captación Pozo N.º1 Rincón del Moro (Tobarra)	070.004	Boquerón	Subterránea	Pozo N.º1 Rincón del Moro (Tobarra)	----	0,03
0701200041	Zona protegida captación SAT Aguas de Pinoso	070.027	Serral-Salinas	Subterránea	SAT Aguas de Pinoso	----	0,03
0701200068	Zona protegida captación Fuente Benito	070.034	Oro-Ricote	Subterránea	Fuente Benito	----	0,03
0701200069	Zona protegida captación Pozo Reventón	070.049	Aledo	Subterránea	Pozo Reventón	----	0,03
0701200070	Zona protegida captación Pozo Zahurdas	070.049	Aledo	Subterránea	Pozo Zahurdas	----	0,03
0701200071	Zona protegida captación Pozo Collado de la Reina	070.004	Boquerón	Subterránea	Pozo Collado de la Reina	----	0,03
0701200072	Zona protegida captación Manantial Fuente de los Frailes	070.032	Caravaca	Subterránea	Manantial Fuente de los Frailes	----	0,03
0701200073	Zona protegida captación Pozo de Archivel	070.032	Caravaca	Subterránea	Pozo de Archivel	----	0,03
0701200074	Zona protegida captación Pozo de Cañeja	070.032	Caravaca	Subterránea	Pozo de Cañeja	----	0,03
0701200075	Zona protegida captación Pozo de El Moralejo	070.038	Alto Quípar	Subterránea	Pozo de El Moralejo	----	0,03
0701200076	Zona protegida captación Pozo de El Tartamudo	070.032	Caravaca	Subterránea	Pozo de El Tartamudo	----	0,03
0701200077	Zona protegida captación MCT-Loma Ancha	070.032	Caravaca	Subterránea	MCT-Loma Ancha	----	0,03
0701200078	Zona protegida captación Pozo de los Royos	070.038	Alto Quípar	Subterránea	Pozo de los Royos	----	0,03
0701200079	Zona protegida captación Baños de Fortuna	070.028	Baños de Fortuna	Subterránea	Baños de Fortuna	----	0,03
0701200080	Zona protegida captación Pozo Fuente del Pino	070.012	Cingla	Subterránea	Pozo Fuente del Pino	----	0,03

0701200081	Zona protegida captación Pozo Stmo. Cristo Amarrado a la Cloumna	070.025	Ascoy-Sopalmo	Subterránea	Pozo Stmo. Cristo Amarrado a la Cloumna	----	0,03
0701200082	Zona protegida captación Sondeo Cabras II	070.011	Cuchillos-Cabras	Subterránea	Sondeo Cabras II	----	0,03
0701200083	Zona protegida captación Sondeo Casicas	070.012	Cingla	Subterránea	Sondeo Casicas	----	0,03
0701200084	Zona protegida captación Sondeo Duero	070.023	Jumilla-Yecla	Subterránea	Sondeo Duero	----	0,03
0701200085	Zona protegida captación Sondeo Pedreras	070.012	Cingla	Subterránea	Sondeo Pedreras	----	0,03
0701200086	Zona protegida captación Manantial de Coy	070.039	Bullas	Subterránea	Manantial de Coy	----	0,03
0701200087	Zona protegida captación Manantial de Zarzadilla de Totana	070.039	Bullas	Subterránea	Manantial de Zarzadilla de Totana	----	0,03
0701200088	Zona protegida captación Manantial La Tirieza	070.043	Valdeinfierno	Subterránea	Manantial La Tirieza	----	0,03
0701200089	Zona protegida captación Fuente Grande-Calar Santa	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Fuente Grande-Calar Santa	----	0,03
0701200090	Zona protegida captación Fuente El Olmo	070.032	Caravaca	Subterránea	Fuente El Olmo	----	0,03
0701200091	Zona protegida captación Fuente Casas de San Juan	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Fuente Casas de San Juan	----	0,03
0701200092	Zona protegida captación Fuente Moratalla Huerta	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Fuente Moratalla Huerta	----	0,03
0701200093	Zona protegida captación Manantial Campo de Béjar	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Manantial Campo de Béjar	----	0,03
0701200094	Zona protegida captación Manantial Campo de San Juan	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Manantial Campo de San Juan	----	0,03
0701200095	Zona protegida captación Manantial Fuente Molino-Benizar	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Manantial Fuente Molino-Benizar	----	0,03
0701200096	Zona protegida captación Manantial Inazares	070.032	Caravaca	Subterránea	Manantial Inazares	----	0,03
0701200097	Zona protegida captación Manantial La Risca	070.020	Anticlinal de Socovos	Subterránea	Manantial La Risca	----	0,03
0701200098	Zona protegida captación MCT-El Berro	070.040	Sierra Espuña	Subterránea	MCT-El Berro	----	0,03
0701200099	Zona protegida captación Pozo Corvera	070.052	Campo de Cartagena	Subterránea	Pozo Corvera	----	0,03
0701200100	Zona protegida captación Mina de la Carrasca	070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	Subterránea	Mina de la Carrasca	----	0,03
0701200101	Zona protegida captación Mina de los Frailes	070.048	Santa-Yéchar	Subterránea	Mina de los Frailes	----	0,03
0701200102	Zona protegida captación La Fuente	070.012	Cingla	Subterránea	La Fuente	----	0,03
0701200103	Zona protegida captación Pozo S.A.T. Casa Castellanos -Raspay	070.027	Serral-Salinas	Subterránea	Pozo S.A.T. Casa Castellanos -Raspay	----	0,03
0701200104	Zona protegida captación Pozo El Trébol	070.012	Cingla	Subterránea	Pozo El Trébol	----	0,03
0701300001	Zona protegida de la toma de la desaladora de Valdelentisco	ES0701030011	Punta de la Azohía-Punta de Calnegre	Costera natural	Desaladora de Valdelentisco	----	0,03
0701300002	Zona protegida de la toma de la desaladora San Pedro I	ES0701030002	Cabo Cervera-Límite CV	Costera natural	Captación desalinizadora San Pedro I	----	0,03



0701300003	Zona protegida de la toma de la desaladora San Pedro II	ES0701030003	Mojón-Cabo Palos	Costera natural	Captación desalinizadora San Pedro II	----	0,03
0701300004	Zona protegida de la toma de la desaladora de Escombreras	ES0702120005	Punta Aguilones-La Podadera	Costera HMWB	Captación desaladora de Escombreras	----	0,03
0701300006	Zona protegida de la toma de la desaladora de Águilas	ES0701030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera natural	Captación desaladora de Águilas	----	0,03

2.7.2.2. Zonas de producción de especies acuáticas económicamente significativas

Se diferencian 3 tipos:

- Aguas destinadas a la producción de vida piscícola.

El PHDS 2015/21 no incluye ningún tramo de río clasificado como aguas salmonícolas y/o aguas ciprónicas, y por lo tanto no hay directrices para su conservación.

- Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.

Respecto a las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos, en la Región de Murcia hay 5 zonas, que se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 17. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos. Fuente: PHDS 2015/21.			
CÓD.	NOMBRE ZONA PROTEGIDA	LÍMITES Y COORDENADAS ETRS89	ESPECIE O ESPECIES DE REFERENCIA
MUR1/11	Zona de protección de moluscos entre Punta Parda y Punta de Matalentisco	Zona marítima comprendida entre Punta Parda (37° 22,60' N; 1° 37,00 W) y Punta de Matalentisco (37° 23,20' N; 1° 36,60 W)	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>)
MUR1/21	Zona de protección de moluscos entre Isla Plana y la Punta de la Azohía	Zona marítima entre Isla Plana (37° 34,40' N; 1° 12,50 W) y la Punta de la Azohía (37° 33,20' N; 1° 10,50 W)	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>)
MUR1/31	Zona de protección de moluscos entre Cala Mojarra y los Boletes	Zona marítima comprendida entre Cala Mojarra (37° 32,70' N; 1° 6,90 W) y los Boletes (37° 33,870' N; 1° 6,780 W)	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>)
MUR1/41	Zona de protección de moluscos entre Junco Grande y Cala Reona	Zona marítima comprendida entre Junco Grande (37° 35,760' N; 0° 45,880 W) y Cala Reona (37° 37,020' N; 0° 42,820 W)	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>)
MUR1/11	Zona de protección de moluscos entre Punta Parda y Punta de Matalentisco	Zona marítima comprendida entre Punta Parda (37° 22,60' N; 1° 37,00 W) y Punta de Matalentisco (37° 23,20' N; 1° 36,60 W)	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>)

- Zonas protegidas de interés pesquero.

Son zonas cuyos fondos marinos son idóneos para la cría y reproducción de las especies marinas. En la Región de Murcia hay una zona declarada de interés pesquero. El Decreto 15/1995, de 31 de marzo, de la Región de Murcia, declara reserva marina de interés pesquero la zona de Cabo de Palos-Islas Hormigas (B.O.R.M. núm. 92 de 21 de abril de 1995) con una extensión de 17,1 km².

Tabla 18. Zonas protegidas de interés pesquero. Fuente: PHDS 2015/21.			
CÓDIGO	NOMBRE ZONA PROTEGIDA	UBICACIÓN	LÍMITES
MUR Zona 1	Zona de interés pesquero entre Cabo Palos e Islas Hormigas	Cabo de Palos-Islas Hormigas	Área comprendida entre los puntos geográficos siguientes: 37°38,80' N, 0°41,75' W ;37°40,90' N, 0°37,60' W; 37°39,70' N, 0°36,65' W; 37°37,55' N, 0°40,80' W
	Reserva Marina de interés pesquero de Cabo Tiñoso	Cabo Tiñoso Isla de Las Palomas	Área comprendida entre los puntos geográficos siguientes: 37° 32,572'N, 01° 6,931'W; 37° 32,317'N, 01° 6,744'W; 37° 32,317'N, 01° 7,709'W; 37° 32,149'N, 01° 7,714'W; 37° 32,618'N, 01° 10,190'W; 37° 32,364'N, 01° 10,197'W; 37° 34,370'N, 01° 12,572'W; 37° 33,173'N, 01° 12,600'W

2.7.2.3. Masas de agua de uso recreativo

Son zonas protegidas las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.

Se han considerado las zonas incluidas en el censo de zonas de aguas de baño según lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

En la región existen 80 playas con un total de 82 puntos de muestreo, que son los declarados como zona de baño (tabla 19). Estas zonas de baño se encuentran incorporadas en el censo oficial de aguas de baño del año 2015 elaborado por el antiguo Ministerio de Sanidad y Consumo. Información accesible desde la web del Ministerio (NÁYADE: Sistema Nacional de Aguas de Baño).

Conforme al Real Decreto 1341/2007, el 20 de marzo de cada año, como fecha límite, las autoridades competentes incorporarán al censo de zonas de aguas de baño el perfil ambiental de cada una de ellas. De esta manera se posibilita que la administración sanitaria evalúe el riesgo para la salud pública y advierta a la administración local y a la población en caso necesario, ante la aparición de fenómenos adversos.

Además de la importancia que alcanzan las zonas de baño asociadas a los núcleos turísticos costeros, la conveniencia de mantener unos niveles de calidad elevados en nuestro litoral está ligada a la necesidad de preservar unos fondos marinos que en numerosas zonas mantienen un gran interés, en ocasiones excepcional. Éstos constituyen un patrimonio de indudable valor tanto desde el punto de vista ambiental, como económico, ya que son un elemento fundamental para sostener determinadas modalidades de actividad pesquera, sirve para enriquecer y diversificar la oferta turística de la zona, mediante el desarrollo de actividades subacuáticas, e incluso, en el caso de las praderas de posidonia oceánica, favorecen la estabilidad de las costas arenosas, protegiéndolas de los efectos erosivos que tan severas consecuencias tienen sobre la mayor parte de intereses establecidos en la franja costera.

Tabla 19. Zonas de baño en aguas costeras en la Región de Murcia. Fuente: PHDS 2015/21.

CÓDIGO ZONA DE BAÑO (CÓD. NAYADE)	ZONA DE BAÑO	PUNTO MUESTREO	COORDENADAS DEL PUNTO DE MUESTREO (ETRS89 30N)		PROVINCIA	MUNICIPIO	SUP. (KM ²)
			X UTM	Y UTM			
ES620M0031590	Playa Calabardina	PM1	632.428	4.143.838	Murcia	Águilas	0,078
ES620M0031591	Playa La Cola	PM1	631.719	4.143.863	Murcia	Águilas	0,192
ES620M0031592	Playa El Hornillo	PM1	627.446	4.141.446	Murcia	Águilas	0,074
ES620M0031593	Playa Las Delicias	PM1	626.687	4.141.021	Murcia	Águilas	0,123
ES620M0031594	Playa de Levante	PM1	625.967	4.140.946	Murcia	Águilas	0,064
ES620M0031595	Playa de Poniente	PM1	624.618	4.140.289	Murcia	Águilas	0,218
ES620M0031596	Playa Calarreona	PM1	622.239	4.138.368	Murcia	Águilas	0,086
ES620M0031597	Playa La Carolina	PM1	621.483	4.137.514	Murcia	Águilas	0,048
ES620M0031598	Playa La Higuera	PM1	621.641	4.137.897	Murcia	Águilas	0,037
ES620M0031599	Playa La Colonia	PM1	625.234	4.140.497	Murcia	Águilas	0,055
ES620M0032076	Playa Matalentisco	PM1	622.993	4.138.888	Murcia	Águilas	0,059
ES620M0161601	Playa Los Urrutias PM1	PM1	691.501	4.172.606	Murcia	Cartagena	0,168
ES620M0162095	Playa Los Urrutias PM2	PM2	691.056	4.173.184	Murcia	Cartagena	0,157
ES620M0161602	Playa Cala del Pino	PM1	699.981	4.171.275	Murcia	Cartagena	0,024
ES620M0161603	Playa Galua	PM1	701.167	4.170.214	Murcia	Cartagena	0,184
ES620M0161605	Playa de La Gola	PM1	700.866	4.169.963	Murcia	Cartagena	0,063
ES620M0161606	Playa Los Nietos PM1	PM1	695.270	4.169.362	Murcia	Cartagena	0,222
ES620M0161607	Playa Los Nietos PM2	PM2	694.591	4.169.702	Murcia	Cartagena	0,200
ES620M0161608	Playa Entremares	PM1	701.893	4.168.777	Murcia	Cartagena	0,080
ES620M0161609	Playa Puerto Bello	PM1	701.162	4.169.186	Murcia	Cartagena	0,058
ES620M0161611	Playa Mar de Cristal	PM1	697.720	4.168.459	Murcia	Cartagena	0,090

Tabla 19. Zonas de baño en aguas costeras en la Región de Murcia. Fuente: PHDS 2015/21.

CÓDIGO ZONA DE BAÑO (CÓD. NAYADE)	ZONA DE BAÑO	PUNTO MUESTREO	COORDENADAS DEL PUNTO DE MUESTREO (ETRS89 30N)		PROVINCIA	MUNICIPIO	SUP. (KM²)
			X UTM	Y UTM			
ES620M0161612	Playa Villas Caravanning	PM1	698.993	4.167.526	Murcia	Cartagena	0,056
ES620M0161613	Playa Honda	PM1	699.825	4.167.405	Murcia	Cartagena	0,116
ES620M0161614	Playa Levante-Cabo Palos	PM1	703.189	4.167.566	Murcia	Cartagena	0,121
ES620M0161615	Playa Calblanque	PM1	698.279	4.163.543	Murcia	Cartagena	0,386
ES620M0161616	Playa del Barco	PM1	694.895	4.162.337	Murcia	Cartagena	0,012
ES620M0161617	Playa Cala Cortina	PM1	678.816	4.161.284	Murcia	Cartagena	0,025
ES620M0161618	Playa El Portus	PM1	670.071	4.161.428	Murcia	Cartagena	0,025
ES620M0161619	Playa La Azohía	PM1	661.749	4.158.314	Murcia	Cartagena	0,157
ES620M0161620	Playa San Gines	PM1	660.771	4.159.204	Murcia	Cartagena	0,284
ES620M0161621	Playa Isla Plana	PM1	658.439	4.160.062	Murcia	Cartagena	0,138
ES620M0161622	Playa de Cavannas	PM1	700.346	4.170.650	Murcia	Cartagena	0,123
ES620M0161623	Playa Punta Brava	PM1	690.763	4.173.819	Murcia	Cartagena	0,220
ES620M0161624	Playa Estrella de Mar	PM1	691.933	4.171.831	Murcia	Cartagena	0,075
ES620M0161625	Playa Las Sirenas	PM1	701.584	4.169.342	Murcia	Cartagena	0,234
ES620M0161626	Playa El Vivero	PM1	700.933	4.168.580	Murcia	Cartagena	0,112
ES620M0161627	Playa Las Amoladeras	PM1	702.436	4.168.071	Murcia	Cartagena	0,157
ES620M0161628	Playa Cala Flores	PM1	702.557	4.166.721	Murcia	Cartagena	0,014
ES620M0162410	Playa de Levante-Islas Menores	PM1	697.281	4.168.702	Murcia	Cartagena	0,105
ES620M0162411	Playa de Poniente-Islas Menores	PM1	696.724	4.168.723	Murcia	Cartagena	0,038
ES620M0162412	Playa La Chapineta	PM1	661.134	4.158.695	Murcia	Cartagena	0,096
ES620M0162365	Playa Paraíso	PM1	700.261	4.167.397	Murcia	Cartagena	0,080
ES620M0241629	Playa Punta de Calnegre	PM1	641.274	4.152.653	Murcia	Lorca	0,129
ES620M0241630	Playa Calnegre	PM1	640.000	4.152.270	Murcia	Lorca	0,038
ES620M0261631	Playa Rihuede	PM1	654.183	4.159.368	Murcia	Mazarrón	0,072
ES620M0261632	Playa del Puerto	PM1	653.924	4.159.188	Murcia	Mazarrón	0,084
ES620M0261633	Playa La Isla	PM1	653.072	4.158.465	Murcia	Mazarrón	0,026
ES620M0261634	Playa Bahía	PM1	652.179	4.158.352	Murcia	Mazarrón	0,071
ES620M0261635	Playa Grande-Castellar	PM1	650.997	4.158.367	Murcia	Mazarrón	0,196
ES620M0261636	Playa Bolnuevo	PM1	649.479	4.158.537	Murcia	Mazarrón	0,259
ES620M0261637	Playa Nares	PM1	651.673	4.158.290	Murcia	Mazarrón	0,066
ES620M0261638	Playa El Alamillo	PM1	654.869	4.160.240	Murcia	Mazarrón	0,147
ES620M0262413	Playa del Mojón	PM1	656.337	4.160.058	Murcia	Mazarrón	0,087
ES620M0262414	Playa Percheles	PM1	642.905	4.154.665	Murcia	Mazarrón	0,086
ES620M0351639	Playa El Castillico	PM1	694.179	4.187.279	Murcia	San Javier	0,069
ES620M0351640	Playa Veneciola	PM1	698.244	4.182.628	Murcia	San Javier	0,096
ES620M0351641	Playa La Hita	PM1	692.572	4.182.453	Murcia	San Javier	0,071
ES620M0351642	Playa Pedrucho Norte	PM1	699.325	4.174.949	Murcia	San Javier	0,325
ES620M0351643	Playa Mistral	PM1	699.201	4.179.014	Murcia	San Javier	0,048
ES620M0351644	Playa El Tabal	PM1	700.255	4.172.066	Murcia	San Javier	0,269
ES620M0351645	Playa Las Gaviotas	PM1	699.139	4.176.768	Murcia	San Javier	0,326
ES620M0351646	Playa Antillas	PM1	698.875	4.175.894	Murcia	San Javier	0,056
ES620M0351647	Playa del Galán	PM1	699.236	4.173.744	Murcia	San Javier	0,098
ES620M0351648	Playa Pedrucho Sur	PM1	699.895	4.173.028	Murcia	San Javier	0,432
ES620M0351649	Playa Paseo Colón	PM1	693.519	4.185.925	Murcia	San Javier	0,317
ES620M0351650	Playa Barnuevo	PM1	693.408	4.185.581	Murcia	San Javier	0,102
ES620M0351651	Playa El Pedruchillo	PM1	699.013	4.175.498	Murcia	San Javier	0,050
ES620M0351652	Playa Los Alisios	PM1	699.903	4.171.896	Murcia	San Javier	0,078
ES620M0352077	Playa La Ensenada del Esparto	PM1	699.588	4.180.390	Murcia	San Javier	0,488



Tabla 19. Zonas de baño en aguas costeras en la Región de Murcia. Fuente: PHDS 2015/21.

CÓDIGO ZONA DE BAÑO (CÓD. NAYADE)	ZONA DE BAÑO	PUNTO MUESTREO	COORDENADAS DEL PUNTO DE MUESTREO (ETRS89 30N)		PROVINCIA	MUNICIPIO	SUP. (KM ²)
			X UTM	Y UTM			
ES620M0361653	Playa El Mojón-Derecha	PM1	696.877	4.190.851	Murcia	San Pedro del Pinatar	0,249
ES620M0361654	Playa La Llana-Las Salinas	PM1	697.309	4.187.962	Murcia	San Pedro del Pinatar	0,607
ES620M0361655	Playa Villanitos	PM1	695.444	4.188.119	Murcia	San Pedro del Pinatar	0,115
ES620M0361656	Playa La Puntica	PM1	694.620	4.187.487	Murcia	San Pedro del Pinatar	0,097
ES620M0361657	Playa Torre Derribada	PM1	697.337	4.188.604	Murcia	San Pedro del Pinatar	0,263
ES620M0361658	Playa La Mota	PM1	695.830	4.188.016	Murcia	San Pedro del Pinatar	0,518
ES620M0411659	Playa Portman-El Lastre	PM1	690.446	4.161.426	Murcia	La Unión	0,023
ES620M9021660	Playa Los Narejos	PM1	690.792	4.180.791	Murcia	Los Alcázares	0,147
ES620M9021661	Playa Las Palmeras	PM1	689.914	4.180.173	Murcia	Los Alcázares	0,134
ES620M9021662	Playa Paseo del Espejo	PM1	689.773	4.179.912	Murcia	Los Alcázares	0,111
ES620M9021663	Playa Paseo de Manzanares	PM1	689.543	4.179.197	Murcia	Los Alcázares	0,087
ES620M9021664	Playa Paseo de la Concha	PM1	689.319	4.178.613	Murcia	Los Alcázares	0,039
ES620M9021665	Playa Paseo Carrión	PM1	689.458	4.178.870	Murcia	Los Alcázares	0,071

2.7.2.4. Zonas vulnerables

Son zonas protegidas aquellas que han sido declaradas vulnerables en aplicación de las normas sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

El marco normativo para su designación y protección lo establece la Directiva 91/676/CEE, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero. Son zonas designadas por las comunidades autónomas en sus respectivos ámbitos. En la Región de Murcia se han declarado tres (3) zonas vulnerables, con una superficie total de 828 km².

Las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos están situadas en las Vegas del Segura (Alta y Media), el Campo de Cartagena y el Valle del Guadalentín. La principal causa de las altas concentraciones de nitratos es debida al regadío (contaminación difusa por el uso de fertilizantes en la agricultura), remediabiles con la aplicación de la nueva legislación emitida a tal efecto y mencionada más adelante. Un problema importante en este sentido lo está sufriendo la laguna del Mar Menor, que ve incrementados sus niveles de nitratos de forma peligrosa para el mantenimiento del ecosistema.

Será en los estudios de impacto ambiental de los proyectos propuestos por el Plan en el área del Mar Menor, donde se analizará la situación de deterioro del Mar Menor y su probable evolución en caso de no ejecución de los proyectos.

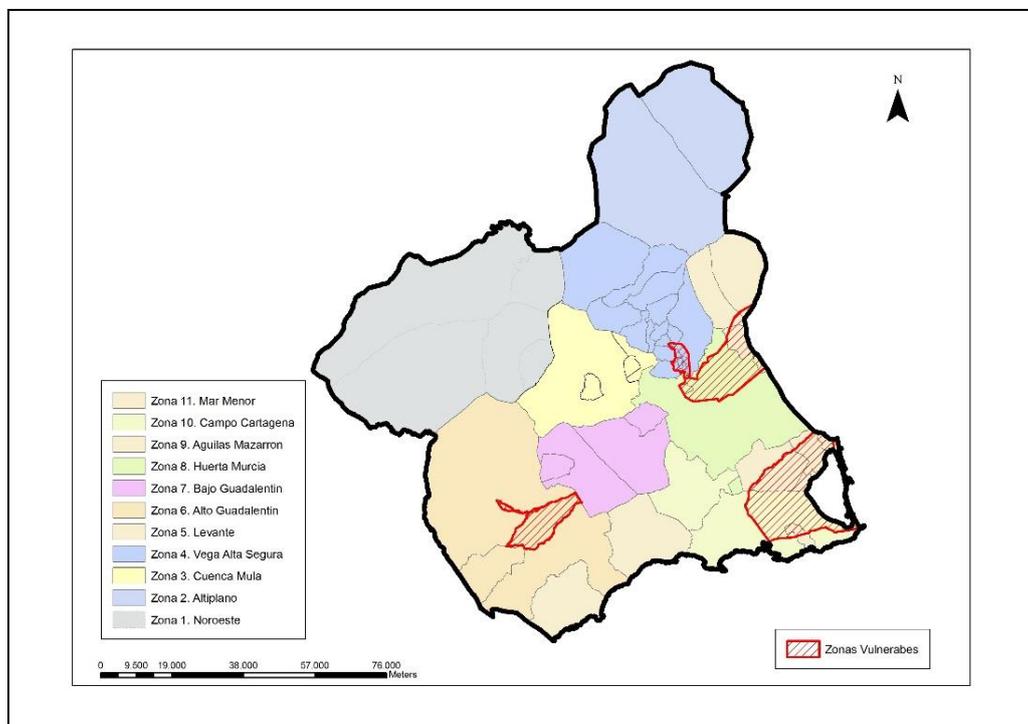


Figura 4. Zonas vulnerables de la Región de Murcia con respecto a la zonificación del Plan.

De acuerdo con el Real Decreto 261/1996, las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la Región de Murcia han sido declaradas por la C.A.R.M. mediante órdenes publicadas en el BORM:

- Acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por zona regable oriental del Trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor (Orden de 20 de diciembre de 2001; publicada en el BORM n.º 321 de 31 de diciembre de 2001).
- Acuíferos de las Vegas Alta y Media del Río Segura (Orden de 22 de diciembre de 2003; publicada en el BORM n.º 3 de 5 de enero de 2004).
- Acuíferos del Valle del Guadalentín (Alto Guadalentín, Bajo Guadalentín y Puentes), en el término municipal de Lorca (Orden de 26 de junio de 2009; publicada en el BORM n.º 151 de 3 de julio de 2009).

Asimismo, en cumplimiento del art. 6 del referido Real Decreto, fueron aprobados en la Región de Murcia, los correspondientes Programas de Actuación de las Zonas Vulnerables mencionadas, con el fin de prevenir y reducir la contaminación causada por nitratos de origen agrario en esas zonas, mediante las Ordenes de 3 de marzo de 2009, para la Zona Vulnerable del Campo de Cartagena, modificada mediante Orden de 27 de junio de 2011; Orden de 19 de noviembre de 2008, para la Zona Vulnerable de la Vega Alta y Media del Segura, modificada mediante Orden de 27 de junio de 2011; y Orden de 27 de junio de 2011, para la Zona Vulnerable del Alto Guadalentín y Puentes. Estas órdenes han sido modificadas por la Orden de 16 de junio de 2016, quedando unificado el Programa de Actuación de forma que el mismo sea de aplicación a las tres zonas declaradas.

2.7.2.5. Zonas sensibles

Son zonas protegidas aquellas zonas sensibles declaradas en aplicación de las normas sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.

El marco normativo para su designación y protección lo establece la Directiva 91/271/CEE, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto Legislativo 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Estas zonas fueron declaradas sensibles por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente, mediante Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. En las aguas de transición y costeras, las zonas sensibles son declaradas de forma oficial por las diferentes comunidades autónomas.

Para cada zona protegida se indica la masa de agua que constituye la zona sensible, el criterio aplicado para su determinación, las aglomeraciones urbanas afectadas por la declaración de zona sensible y el nutriente que debe ser reducido con un tratamiento adicional. Asimismo, se delimita la subcuenca vertiente a la zona sensible en la que se encuentran las aglomeraciones urbanas afectadas.

En la Región de Murcia hay tres (3) zonas declaradas sensibles, dos (2) en aguas continentales y una (1) en aguas costeras.

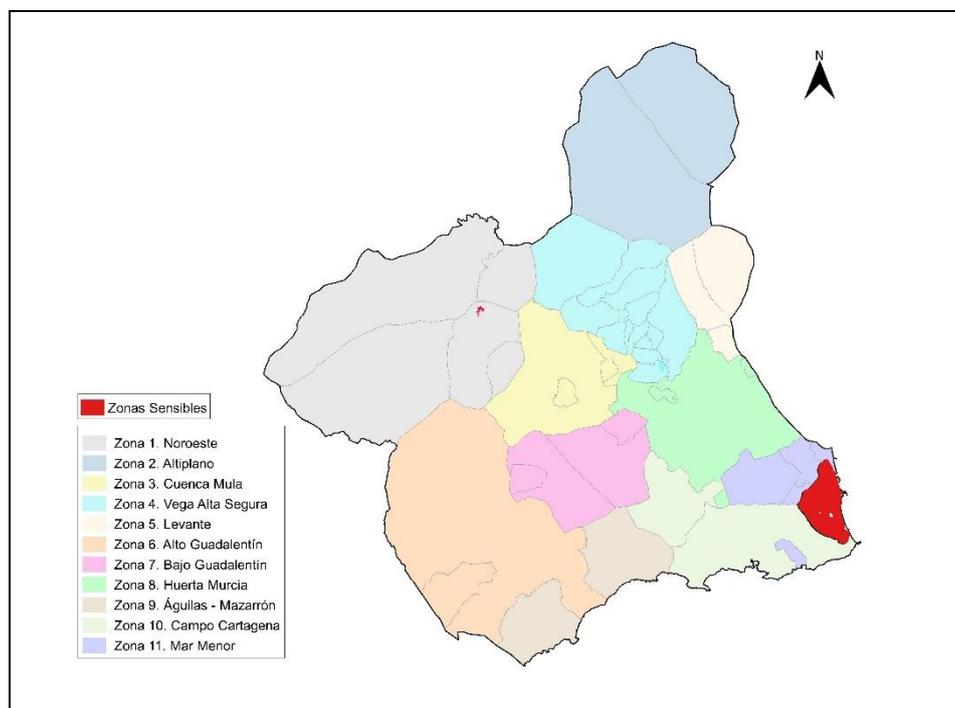


Figura 5. Zonas sensibles de la Región de Murcia con respecto a la zonificación del Plan.

Las zonas sensibles han sido declaradas mediante las siguientes resoluciones:

- Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias. Siendo declaradas dentro de la demarcación las siguientes zonas:

- Embalse de Argos.
- Rambla del Albuñón.
- Orden 20 de junio de 2001. C.A. Región de Murcia 956. (BORM N.º 144, 23 de junio de 2001). Siendo declaradas dentro de la demarcación la siguiente zona:
 - Mar Menor

Para las EDARs (tabla 20) que involucran a las citadas zonas, se considera un tratamiento más riguroso para la reducción de nitrógeno y fósforo, atendiendo a lo expuesto en la Directiva 91/271 sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Tabla 20. EDARs situadas en zonas sensibles	
EDAR	ZONA SENSIBLE
Caravaca	Embalse del Argos
Cehugín	
La Unión	Rambla del Albuñón
Los Alcázares	Mar Menor

PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN		PORCENTAJE MÍNIMO DE REDUCCIÓN (a)
	10.000 a 100.000 h-e	> 100.000 h-e	
Fósforo total	2 mg/l P	1 mg/l P	80 %
Nitrógeno total (mg/l N) (b)	15 mg/l N (c)	10 mg/l N	70-80%

Notas:

- a) Reducción relacionada con la carga del caudal de entrada
- b) Nitrógeno total equivalente a la suma del nitrógeno Kjeldahl total (N orgánico y amoniacal), nitrógeno en forma de nitrato (NO₃) y nitrógeno en forma de nitrito (NO₂)
- c) Estos valores de concentración constituyen medias anuales según el punto 3º del apartado A) 2 del Anexo III del RD. 509/96. No obstante, los requisitos relativos al nitrógeno pueden comprobarse mediante medias diarias cuando se demuestre, que de conformidad con el apartado A)1 del Anexo III se obtiene el mismo nivel de protección. En ese caso la media diaria no deberá superar los 20 mg/L de Nitrógeno total para todas las muestras, cuando la temperatura del efluente del reactor biológico sea superior o igual a 12 ° C. En sustitución del requisito relativo a la temperatura, se podrá aplicar una limitación del tiempo de funcionamiento que tenga en cuenta las condiciones climáticas regionales

2.7.2.6. Zonas de protección de hábitats o especies

Son aquellas zonas en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) (Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres) y las Zonas Especiales de Conservación integradas en la Red Natura 2000 (ZEC) (Directiva 92/43/CEE). El marco normativo para la protección de estas zonas a nivel nacional es la Ley 42/2007, del Patrimonio y de la Biodiversidad.

En el apartado 2.8.5 Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000 se incluye un listado de los espacios LIC, ZEC y ZEPA de la Región de Murcia, y se identifican aquellos espacios ligados al medio acuático. En el apartado 2.8.3 Hábitats naturales y de interés Comunitario se describen los hábitats y las especies relacionadas con los Espacios.

2.7.2.7. Perímetros de protección de aguas minerales y termales

Son zonas comprendidas dentro de los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica.



En la Región de Murcia existen 7 zonas de protección de aguas minerales y/o termales con autorización de aprovechamiento otorgada (tabla 21):

Tabla 21. Zonas de protección de aguas minerales y/o termales con autorización de aprovechamiento otorgada. Fuente: PHDS 2015/21.				
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	TIPO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Km²)
0708100004	Baños de Mula	Agua Termal para uso Balneario	Mula	12,000
0708100005	Balneario de Archena	Agua Minero Medicinal y Termal	Archena, Ulea, Villanueva del Río Segura	2,553
0708100006	Balneario de Fortuna	Agua Minero Medicinal	Abanilla, Fortuna	14.475
0708100007	Fuente de Chiki	Agua Minero Medicinal, Mineral Natural	Moratalla	1,320
0708100008	Fuente de la Higuera	Agua Mineral Natural	Mula	2,688
0708100009	Fuente Vidriera	Agua Mineral Natural	Caravaca de la Cruz	1,053
0708100010	Ermita del Saladillo	Agua Minero Medicinal y Termal	Mazarrón	45,509
--	Balneario de Fortuna ampliación	Agua Minero Medicinal y Termal	Abanilla, Fortuna, Molina de Segura	115,40
--	Fuente de la Higuera ampliación	Agua Minero Medicinal	Mula	4,33
--	Baños de Mula ampliación	Agua Minero Medicinal y Termal	Albudeite, Alguazas, Alhama de Murcia, Archena, Campos del Río, Ceutí, Mula, Ojós, Pliego, Villanueva del Río Segura	246,37
--	Balneario de Archena ampliación	Agua Minero Medicinal y Termal	Archena, Blanca, Ceutí, Lorquí, Molina de Segura, Ojós, Ricote, Ulea, Villanueva del Río Segura	94,36
--	Camping los Delfines	Agua Minero Medicinal y Termal	Mazarrón	0,29
--	El Cantalar	Agua Minero Medicinal	Moratalla	1,35
--	Pozo San Roque	Agua Minero Medicinal y Termal	Abanilla, Fortuna, Molina de Segura	22,96

2.7.2.8. Reservas naturales fluviales

Con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del TRLA y 22 del RPH el Plan Hidrológico de Cuenca recoge las reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes de la Demarcación o por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Según recoge el PHDS 2015/21, en la Demarcación Hidrográfica del Segura no existen actualmente reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes. No obstante, de acuerdo con los artículos indicados, tendrán carácter normativo aquellas reservas naturales fluviales que se designen con posterioridad al plan hidrológico de cuenca.

En el PHDS 2009/15 se seleccionó una masa de agua (ES0701010101, Río Segura desde la cabecera hasta el Embalse de Anchuricas) con potencial para poder ser declarada reserva natural fluvial, pero fuera de la Región de Murcia. Actualmente no hay ninguna masa de agua seleccionada dentro de la región.

Adicionalmente a esta masa de agua, en el ciclo de planificación hidrológica 2015/21, se identifican nuevos tramos fluviales candidatos a poder ser declarados Reservas Naturales Fluviales, uno de ellos dentro de la Región de Murcia (Tablas 22):

Tabla 22. Tramo fluvial propuesto para su declaración como reserva natural fluvial en la DHS, en la Región de Murcia. Fuente: PHDS2015/21						
Tramo propuesto reserva natural fluvial	Long. tramo propuesto (km)	Long. tramo propuesto en Masa de agua (km)	Masa de agua coincidente con el tramo propuesto			Evaluación Estado Global PHDS 2015/21
			Cod. Masa	Nombre Masa	Long. Masa (km)	
Río Chícamo (hasta la extracción de recursos hacia El Partidor)	9,37	5,05	ES0701012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	6,53	Bueno

2.7.2.9. Zonas de protección especial

Se trata de zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua declarados de protección especial y recogidos en el plan hidrológico, con arreglo a lo dispuesto en los artículos 43 del TRLA y 23 del RPH.

En el PHDS 2015/21 se indica que en la revisión para el ciclo de planificación 2021/2027 se incorporarán las zonas de protección especial que sean designadas por las CCAA y de las que se informe a la CHS mediante el comité de Autoridades Competentes.

2.7.2.10. Zonas húmedas

En la Región de Murcia se han inventariado (dentro del catálogo regional de zonas húmedas) 107 humedales. De éstos, 7 han desaparecido, 2 han sido descatalogados (pasando a formar parte de tramos de ramblas) y 33 han sido introducidos como nuevos, desde su clasificación en 1990. Por tanto, actualmente según el Inventario Regional de Humedales del año 2000 (IRH 2000) la región cuenta con 98 humedales, con una superficie de 18.539,12 ha, en la que no se han tenido en cuenta los embalses.

Los trabajos realizados con el IRH 2000 incrementaron el alcance de inventarios anteriores (año 1990), la cobertura de determinados humedales y la precisión en el registro de algunos aspectos. Se diferencian 10 tipologías de humedales naturales o seminaturales: laguna costera (Mar Menor), criptohumedales, fuentes y manantiales, bosques de ribera, charcas y pozas, encañizadas, humedales con salinas costeras, embalses, arrozales y salinas de interiores, diferenciándose de los cuerpos de agua estrictamente artificiales (balsas de riego y depuradoras de lagunaje).

La distribución de humedales por tipos se muestra en el siguiente gráfico donde se representa el porcentaje de humedales interiores y litorales respecto al total.

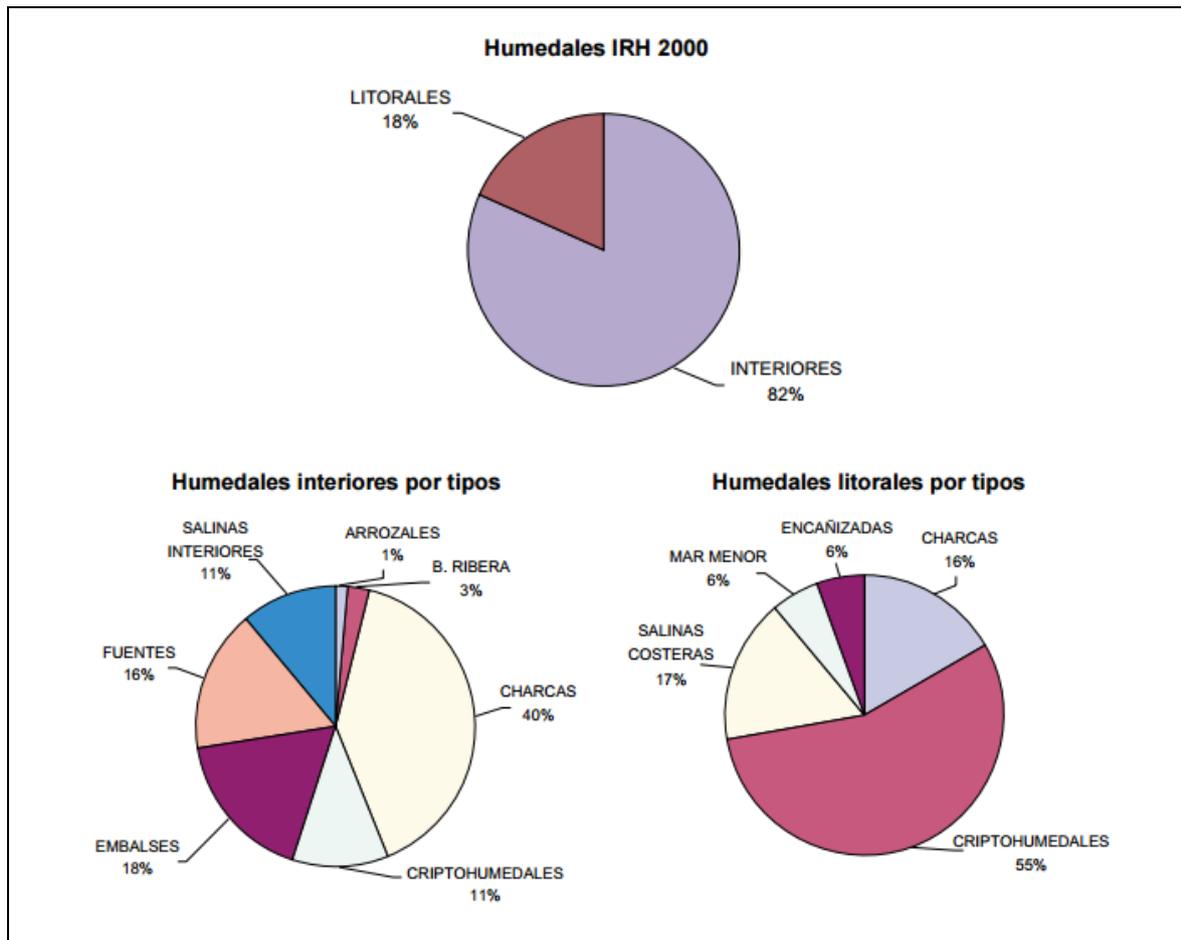


Figura 6. Humedales litorales e interiores. Fuente: Humedales y Ramblas de la Región de Murcia 2000

Dentro de estos espacios se considera además la generación de humedales que suponen algunas infraestructuras artificiales que son las balsas de riego y las depuradoras de lagunaje.

El mantenimiento de las condiciones de los humedales está estrechamente relacionado con la calidad del agua que los abastece, en función del tipo de humedal (arrozales, embalses, lagunas interiores o costeras...) que se considere.

Por tanto, cualquier actuación que mejore la calidad de las aguas, potencie el abanico de usos para reutilización (cumpliendo los criterios definidos para el uso y masa de agua receptora) o mejore, en general las infraestructuras existentes, contribuirá a la mejora y mantenimiento de las zonas húmedas y sus características ecológicas. Además, la región cuenta con 3 zonas declaradas dentro del Convenio RAMSAR, que son:

- Mar Menor
- Laguna de las Moreras
- Lagunas de Campotejar

La implicación de las actuaciones de saneamiento y depuración sobre las zonas húmedas es muy sensible, por lo que, en el planteamiento de cualquier actuación deben tenerse en cuenta las actuaciones que puedan afectar a estos espacios.

2.8. Elementos clave del medio natural: biodiversidad, hábitats, especies de flora y fauna

Para la inventariación y descripción de la flora y fauna presentes en las zonas de actuación se ha tomado como referencias los siguientes enlaces de los cuales se puede extraer más información:

- <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/flora/>
- <http://www.floraprotegida.es/introduccion-flora-protegida.php>
- www.murcia.es
- <http://www.regmurcia.com>
- <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/fauna3>

Además, para la descripción de los diferentes ámbitos de actuación se han consultado los siguientes Planes:

- Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste.
- Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano.
- Plan de Ordenación Territorial del Río Mula, Vega Alta y Oriental.
- Plan de Ordenación Territorial del Litoral.

2.9. Flora y vegetación

La situación geográfica de la Región de Murcia, entre Europa y África, favorece la existencia de especies endémicas iberoafricanas. Pese a su aparente escasez de especies, es muy rica en taxones, existiendo desde especies adaptadas a condiciones de extrema sequedad a otras propias de alta montaña. Esta variabilidad, tanto climática, orográfica como litológica, hace que la Región de Murcia presente una gran variedad de especies y hábitats diversos.

La diversidad geográfica y fitogeográfica del territorio, junto con la variedad de tipos de hábitats y la climatología cambiante de unas zonas a otras, que se traduce en la existencia de numerosos pisos de vegetación, son elementos que determinan el alto valor de la flora y vegetación de la región.

INVENTARIO DE ESPECIES

El Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales, considera las especiales necesidades de protección de un gran número de especies de la flora silvestre regional, como resultado de la gran biodiversidad del territorio. Este Catálogo se encuentra organizado en las siguientes categorías:

- Especies en peligro de extinción: especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Especies sensibles a la alteración de su hábitat: especies cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- Especies vulnerables: especies que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.



- Especies de interés especial: especies que sin estar contempladas en ninguna de las precedentes sean merecedoras de una atención particular por su rareza, su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- Especies extinguidas en sus poblaciones naturales: especies que siendo autóctonas se han extinguido en la Región de Murcia pudiendo ser susceptibles de reintroducción.

Extinguidas en sus poblaciones naturales	3 especies
En peligro de Extinción	28 especies
Vulnerables	129 especies
De interés especial	167 especies

En el anexo 5 se encuentra el listado de especies de flora silvestre presentes en la Región de Murcia junto con su grado de protección según el Decreto 50/2003.

FORMACIONES VEGETALES DE INTERÉS Y MICRORRESERVAS DE FLORA

La Consejería de Medio Ambiente-Medio Natural de la Región de Murcia dispone de cartografía sobre la delimitación de las Áreas Críticas y Áreas de Potencial Reintroducción de los planes de flora protegida de la Región de Murcia, reguladas por el Decreto n.º 244/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los planes de recuperación de la jara de cartagena (*Cistus heterophyllus subsp. Carthaginensis*), brezo blanco (*Erica arborea*), sabina de dunas (*Juniperus turbinata*), narciso de villafuerte (*Narcissus nevadensis subsp. enemeritoidi*) y *Scrophularia Arguta* (BORM n.º 297, de 27/12/2014, y corrección de error BORM n.º 54, de 6/03/2015). Todas ellas se encuentran en peligro de extinción. En los siguientes apartados se ha recogido la información disponible, indicando para cada zona establecida en el Plan la presencia de estas especies.

Respecto a las Microrreservas de flora, en 2005, resultado de un convenio de colaboración de la Universidad de Murcia con la Consejería de Industria y Medio ambiente de la Región de Murcia, se proponen 89 lugares de interés botánico como Microrreservas botánicas, en el libro Lugares de interés botánico de la Región de Murcia (Sánchez Gómez et al. 2005).

Estos espacios son enclaves de superficie reducida, de 2.000 m² a 150 Ha, seleccionados por la presencia de flora protegida o de interés, independientemente de la protección del territorio ya existente o no, y no sólo tienen alto valor botánico, sino en muchos casos también paisajístico, geomorfológico, etnográfico, histórico, etc.

La red de Microrreservas se encuentra diseminada por diversos lugares de todo el territorio regional, si bien la mayoría de ellas están en el Noroeste, Sierra Espuña y sierras de Cartagena, en concreto en los municipios de Moratalla, Totana, Alhama de Murcia y Cartagena, localizándose en estas zonas una mayor concentración de enclaves de gran diversidad florística (zonas denominadas áreas calientes). Sin embargo, algunos municipios de considerable extensión no cuentan en sus territorios con ningún lugar propuesto como Microrreserva botánica: Cieza, Molina de Segura, Cehegín, Fuente Álamo, Torre Pacheco, etc.

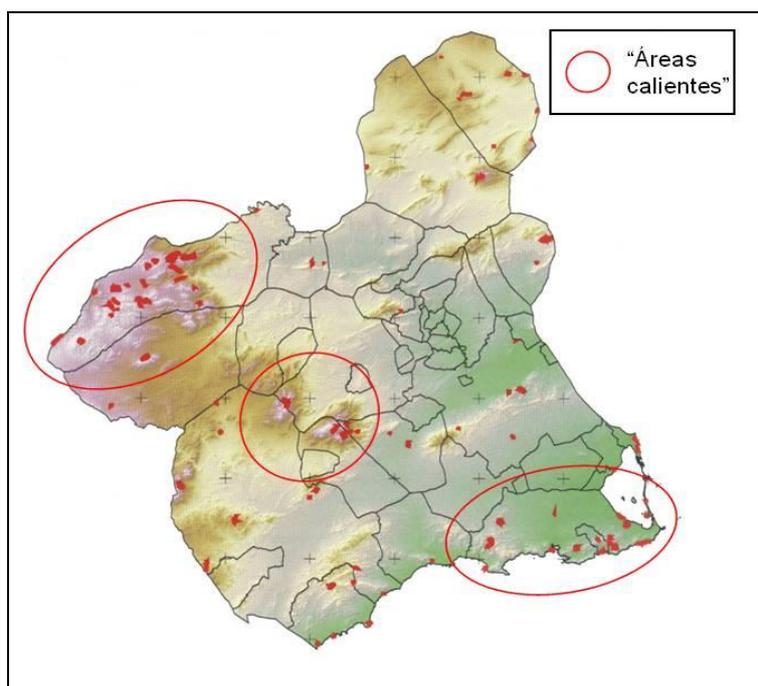


Figura 7. Microrreservas en la Región de Murcia.
 Fuente <http://www.floraprotegida.es/introduccion-microrreservas.php>

En el Anexo 4 se muestra el listado de las microrreservas de flora presentes en cada una de las zonas establecidas en el Plan según la cartografía disponible en la Consejería de Medio Ambiente-Medio Natural de la Región de Murcia.

2.9.1. Zona 1. Noroeste

La Zona del Noroeste constituye un recurso natural de primera magnitud. Pueden destacarse los sistemas de vegetación más maduros, como los matorrales de coscoja y espinos (Cehegín y Calasparra), encinares y pinares en Moratalla, Caravaca y Bullas, los carrascales de montaña son sabinas albares (en Moratalla, exclusivos a escala regional), vegetación de riberas de ríos, arroyos, ramblas y otros humedales (río Segura, Benamor, Alharabe, Moratalla, Argos, Quípar, Mula, entre otros, con saucedas, alamedas y choperas, olmeras, tarayales, adelfares, saladares, juncales, almarjales y siemprevivas), los pastizales y matorrales de alta montaña, así como diversos tipo de tomillares (dolomíticos, gipsícolas, etc.). En ella existe un elevado número de especies legalmente catalogadas.

En la zona del noroeste se ha delimitado, según la cartografía disponible, un área de potencial reintroducción del plan de recuperación del brezo blanco, además de áreas críticas y de potencial reintroducción del plan de recuperación del narciso de villafuerte.

Existen en esta zona 32 microrreservas: 1 en Bullas, 2 en Calasparra, 2 en Caravaca y 27 en Moratalla.

Tabla 24. Microrreservas presentes en la Zona 1 del II Plan	
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA
Bullas	Robledal de Carrascalejos
Calasparra	Arenales del Rincón de los Donceles La Mulata
Caravaca	La Junquera Los Frailejones

Tabla 24. Microrreservas presentes en la Zona 1 del II Plan		
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Moratalla	<ul style="list-style-type: none"> -Chopera de álamo bastardo -Cumbres de Revolcadores -Arroyo de Salchite -Arroyo y dolomías de Cantalar -Barranco y umbría de Hondares -Cortijo de la Umbría del Barranco Cumbres de la Peña de Moratalla -Dolomías de Hoya Alazor -Estrecho de la Rogativa -Fenales de Villafuerte -Fruticedas y roquedos de Somogil Alto -Huerta tradicional del Rincón de los Huertos -Inazares 	<ul style="list-style-type: none"> -Matorrales de Fuente Mellinas -Pastizales de orquídeas de dama de Fuente Mellinas -Pico y umbría del Tejo -Puerto Alto -Rambla de Lucas y Bagil -Rincón de las Cuevas -Rincón del Agua -Roquedos y fruticedas de la Sierra del Búho -Sabinar de las Casicas del Portal -Sabinar de sabina albar del Calar de la Santa -Salinas del Zacatín -Umbría y peñascos de la Sierra de la Muela

2.9.2. Zona 2. Altiplano

En la zona del Altiplano cabe destacar que la gran parte de las zonas con topografía llana han sido transformadas en cultivos agrícolas, principalmente olivos, almendros, viñas y cereales; siendo conservada la vegetación natural en las zonas de montaña, debido principalmente a la topografía abrupta y las fuertes pendientes que imposibilitan la realización de prácticas agrícolas.

Otro aspecto importante es la gran variedad de comunidades arbustivas presentes en esta comarca. Las formaciones arbóreas se presentan casi exclusivamente en las zonas montañosas y están dominadas por masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*), siendo estas las más representativas por tratarse de las más ampliamente extendidas. Tan solo en las zonas de mayor altitud se pueden encontrar formaciones de encina (*Quercus rotundifolia*) mezcladas con pino o formando masas en solitario.

Las comunidades vegetales que se presentan en la comarca del Altiplano son: encinares, pinares de pino carrasco, garrigas o coscojares, espartales o romerales, repoblaciones de *Pinus halepensis*, enebrales y acebuchares.

En esta zona existen un total de 11 microrreservas: 3 en Jumilla y 8 en Yecla.

Tabla 25. Microrreservas presentes en la Zona 2 del II Plan		
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Jumilla	<ul style="list-style-type: none"> Pinar de pino blanco del Carche -Yesos de la Celia -Saladares del Águila 	
Yecla	<ul style="list-style-type: none"> -Arenas del Serral -Roquedos de la Sierra de Salinas -Alcornoques de Doña Elena -Arenales de la Sierra de En medio -Formaciones de <i>Teucrium campanulatum</i> 	<ul style="list-style-type: none"> -Matorrales setabenses de Yecla -Roquedos de la Sierra de la Magdalena -Vegetación gipsohalófila de la Fuente de la Negra

2.9.3. Zona 3. Cuenca de Mula

En la zona de la Cuenca de Mula es importante mencionar la presencia de quejigos y carrascales, en la Sierra de Pedro Ponce-Cambrón, junto a pinares con lentisco y coscoja. Hay un predominio también de matorral, y un alto porcentaje de cultivos de secano y regadío ocupan la zona.

En esta zona existe una microrreserva denominada “La Selva del Cambrón” que comprende los municipios de Mula y Lorca, en el paraje Sierra de Pedro Ponce, por lo que pertenece también a la zona 6. Alto Guadalentín.

2.9.4. Zona 4. Vega Alta del Segura

En la zona de la Vega Alta del Segura destaca el palmito en Ricote, Ojós y Blanca, pinares, sabinares y carrascales con endemismos como *Anagallis tenella* en la Sierra de la Pila (Abarán). En la sierra de Ricote aparecen formaciones de chaparrales con lentisco y espino negro. En las ramblas se pueden apreciar el mirto, adelfa, carrizo, almez y olmo, así como matorral alto de coscoja y lentisco, matorrales bajo de escobilla y ajenjo en las partes bajas.

En esta zona hay presentes 2 microrreservas: una en Molina de Segura “Alcornoques de la Ribera de Molina” y otra en Ricote “Yesos de Ricote”. Además, existe un área de potencial reintroducción del plan de recuperación del brezo blanco.

2.9.5. Zona 5. Levante

Entre las formaciones vegetales de la zona de Levante destaca el brezo en la sierra del Cantón (Abanilla). En las ramblas y ríos la vegetación está dominada por el taray, destacable en el humedal del Ajauque y Rambla Salada en Fortuna. Abundan también el carrizo, la caña y los juncos. Existen formaciones vegetales de pinares y matorrales, así como cultivos de regadío y secano.

En esta zona existen un total de 3 microrreservas: 2 en Abanilla denominadas “Litosuelos y roquedos del Cantón” y “Matorral de falso pipirigallo de Abanilla” y una en Fortuna “Cumbres de la Sierra de la Pila”.

2.9.6. Zona 6. Alto Guadalentín

La vegetación que predomina en la zona Alto Guadalentín se caracteriza por amplias zonas con cultivos de secano y pastizales, matorrales y espartizales, con algunos pinares en las sierras del Gigante y del Almirez. En la vega del río Guadalentín aparecen cultivos de regadío principalmente dominados por grandes extensiones de monocultivos de cítricos y frutales.

En esta zona existen un total de 12 microrreservas, todas ellas en el municipio de Lorca. Dos de ellas compartidas con otras zonas:

- “Jaral de jara pringosa” localizado en el paraje Lomo de Bas ocupa también el municipio de Águilas por lo que además de pertenecer a la zona 6 pertenece a la zona 9. Águilas y Mazarrón.
- “La Selva del Cambrón” localizado en el paraje Sierra de Pedro Ponce ocupa también el municipio de Mula por lo que además de pertenecer a la zona 6 pertenece a la zona 3. Cuenca de Mula.

Tabla 26. Microrreservas presentes en la Zona 6 del II Plan		
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Lorca	-Rambla del Pradico -Roquedos del Gigante -Roquedos y matorrales de la Tercia -Tomillares de siempreviva de Lorca	-Orla espinosa del Gigante -Pastizales y fruticadas del Ciscar -Rambla del Hortillo -Rambla del Río Amir -Yesos del Rincón



Tabla 26. Microrreservas presentes en la Zona 6 del II Plan	
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA
	-Herbazal de espuelilla de Yesos
Lorca/Águilas	-Jaral de jara pringosa
Lorca/Mula	-La Selva del Cambrón

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario a *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*.

2.9.7. Zona 7. Bajo Guadalentín

En la zona Bajo Guadalentín, entre las formaciones vegetales destaca el palmito en Totana, y en Sierra Espuña se pueden ver rodales con quejigo, sabinas, arce y madroño, con *Caralluma europaea* en las partes bajas y orquídeas en las partes altas. Se caracteriza también por amplias zonas de cultivos de secano y regadío constituidos principalmente por grandes extensiones de monocultivos de cítricos y frutales.

En esta zona existen un total de 8 microrreservas: 4 en Alhama de Murcia, 3 en Totana y 1 que abarca ambos municipios, Alhama de Murcia y Totana.

Tabla 27. Microrreservas presentes en la Zona 7 del II Plan	
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA
Alhama de Murcia	-Matorral de fumana de Desfontaines -Umbria Morrón de Alhama-Valle de Leiva -Litosuelos del Castillo de Alhama -Saladar de los Ventorrillos del Guadalentín
Totana	-Jaral de Peña Apartada -Matorral pulvinular y roquedos del Morrón de Espuña -Herbazales de los Pozos de la Nieve de Murcia
Alhama de Murcia/Totana	-Rio Espuña y Barranco Saltador

2.9.8. Zona 8. Huerta de Murcia

De manera general las formaciones vegetales presentes en la Huerta de Murcia son en las zonas de sierra, los carrascales (Sierras de Carrascoy y El Puerto), pinares de pino carrasco y pino piñonero (Sierras desde Carrascoy hasta Escalona), matorrales tales como el enebro, el palmito, el espinillo negro, el lentisco, la jara, el romero, etc., aunque, en la huerta dominan cultivos de regadío y cultivos de secano.

Respecto a los cultivos de regadío se diferencian dos unidades, nuevos regadíos constituidos principalmente por extensiones relativamente grandes de monocultivos de cítricos y frutales, y la huerta tradicional que incluye el valle central del Segura y el propio río y sus márgenes. En concreto la huerta de Murcia se caracteriza por pequeñas explotaciones de cultivos en regadío tradicional muy diversificado en especies donde predominan las especies cultivadas, como las hortalizas y las legumbres, destinadas al consumo familiar o a la venta en los mercados de la zona. Junto a las especies cultivadas, en la huerta se encuentran otras plantas que crecen de manera espontánea, como la malva o el vinagrillo, que aparecen en los bancales, o como la cola de caballo en los bordes de los caminos. Es habitual ver higueras, moreras o palmeras en las proximidades de las casas.

En esta zona existen un total de 6 microrreservas, todas ellas en el municipio de Murcia.

Tabla 28. Microrreservas presentes en la Zona 8 del II Plan		
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Murcia	-El Garruchal -Umbría de los Villares -Herbazal de zamacucas de Los Martínez	-Pastizales y roquedos de Los Lages -Pastizales-tomillares de Cobatillas -Quejigar termófilo de Carrascoy

2.9.9. Zona 9. Águilas y Mazarrón

La vegetación que predomina en la zona de Águilas y Mazarrón se caracteriza también por amplias zonas con cultivos de regadío y secano, matorrales y espartizales, con algunos pinares en las sierras.

En esta zona hay presentes un total de 6 microrreservas: 5 en Águilas y 1 en Mazarrón. Una de ellas, la “Jaral de jara pringosa” localizado en el paraje Lomo de Bas que se encuentra en el municipio de Águilas ocupa también el municipio de Lorca por lo que además de pertenecer a esta zona pertenece a la zona 6. Alto Guadalentín.

Además, existe un área crítica del plan de recuperación del brezo blanco y de *Scrophularia Arguta*.

Tabla 29. Microrreservas presentes en la Zona 9 del II Plan		
TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Águilas	-Matorral de gusanera -Roquedos del Castillo de Águilas	-Sabinar de Cabo Cope -Saladar de Calarreona
Águilas/Lorca	- Jaral de jara pringosa	-
Mazarrón	- Solana de Bolnuevo	

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario a *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*.

2.9.10. Zona 10. Campo de Cartagena

En la zona del Campo de Cartagena la vegetación que predomina es una vegetación antropizada, actualmente dominada por el cultivo de regadío, principalmente cultivos hortícolas, tales como la lechuga, el brócoli, la alcachofa y el melón; también hay superficie dedicada al cultivo de cítricos, tales como el naranjo, limonero y mandarino; y en menor medida otros frutales y cultivos en invernadero. Se encuentran también cultivos de secano, destacando los campos de cereales y cultivos de almendros, algarrobos, olivos e higueras.

Predominan por otro lado los ecosistemas acuáticos: humedales, lagunas salobres, saladares y salinas, con especies como *Limonium*, *Caralluma*, *Periploca*, *Maytenus*, y *Chamaerops*, así como el endemismo *Tetraclinis articulata*. En el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila hay que mencionar los pinares del Monte de las Cenizas, así como los acebuches.

En esta zona hay presentes un total de 15 microrreservas, todas ellas en el municipio de Cartagena.

Además, existe un área crítica del plan de recuperación del brezo blanco, área crítica y de potencial reintroducción del plan de recuperación de la jara de Cartagena y de la sabina de dunas.



Tabla 30. Microrreservas presentes en la Zona 10 del II Plan

TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Cartagena	-Litosuelos de Galeras -Carrascas del Collado de la Cruz-Tallante -Dunas del Rasall -Fruticedas y roquedos de Peñas Blancas -Herbazal de <i>Diptotaxis tenuisiliqua</i> -Isla del Ciervo -Matorrales de Los Ruices -Matorrales de Pérez Bajos	-Pastizales de Cástamo de Los Nietos -Pastizales del Llano del Beal -Punta de la Azohía -Roquedos y fruticedas de La Porpuz -Saladares y arenales de Lo Poyo -Tomillar-fruticeda de Atamaría-Monte de las Cenizas -Sabinar de ciprés de Cartagena

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario a *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*.

2.9.11. Zona 11. Mar Menor

En la zona del Mar Menor, al igual que en la zona 10. Campo de Cartagena predomina también la vegetación asociada a los ecosistemas acuáticos tales como humedales, lagunas salobres, saladares y salinas. Se caracteriza además por disponer de amplios campos de cultivos de regadío y seco.

En esta zona hay presentes un total de 8 microrreservas: 1 en Los Alcázares, 2 en La Unión, 3 en San Javier y 2 en San Pedro del Pinatar.

Además, existe un área crítica del plan de recuperación de la sabinas de dunas.

Tabla 31. Microrreservas presentes en la Zona 11 del II Plan

TÉRMINO MUNICIPAL	MICRORRESERVA	
Los Alcázares	-Herbazal de zamacucas de Lomas del Rame	
La Unión	-Fruticedas del Cabezo de la Galera y Cola de Caballo	-Cuesta de las Lajas
San Javier	-Arenales de zanahoria marítima -Dunas y saladares de Veneziola	-Saladar de la Hita
San Pedro del Pinatar	-Dunas de la Llana	-Sabinar de sabinas de Dunas

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario a *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*.

2.10. Fauna

En la Región de Murcia destaca la presencia de taxones exclusivamente ibéricos, mediterráneos occidentales o compartidos con el norte de África. El importante patrimonio faunístico de la región constituye un patrimonio natural de indudable valor, cultural, ecológico y científico; estando regulada su protección a nivel autonómico, nacional, europeo e internacional.

La mayor parte de las especies aparecen unidas a los sistemas forestales de la región debido a su carácter abrupto, así como por la disponibilidad de alimento. Existen especies como la cabra montés y vertebrados esteparios (camachuelo trompetero y alondra de Dupont).

Los diferentes usos que se hacen del territorio junto con el tipo y distribución de materiales litológicos y disposición fisiográfica y geomorfológica de las sierras dan lugar a una gran heterogeneidad ecológica.

Las necesidades de protección de las especies de fauna están descritas en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (Ley 7/1995, de 21 de abril, de la "Fauna Silvestre, Caza y pesca Fluvial", actualmente nombrada como "Ley de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia") organizado en las siguientes categorías:

- Especies en peligro de extinción, reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Especies vulnerables, destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- Especies de interés especial, en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular por su rareza, su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- Especies extinguidas, en la que se incluirán las que siendo autóctonas se han extinguido en Murcia, pero existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción.
- Especies sensibles a la alteración de su hábitat, referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado

En el Anejo 4 se encuentra el listado de las especies inventariadas en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia y su grado de protección.

Se ha recogido información de la Consejería de Medio Ambiente-Medio Natural de la Región de Murcia, que dispone de cartografía sobre la delimitación de:

- Áreas Críticas y Áreas de Potencial Reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), de la nutria (*Lutra lutra*) y del fartet (*Aphanius iberus*) reguladas por el Decreto n.º 59/2016, de 22 de junio, por el que se aprueban los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet (BORM n.º 155, de 6/7/2016).
- Áreas Críticas y Áreas de Potencial Reintroducción del plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), reguladas por el Decreto n.º 70/2016, de 12 de julio, por el que se aprueba el plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (BORM n.º 163, de 15/7/2016).
- Áreas de distribución de la tortuga mora en la Región de Murcia.
- Áreas de importancia de las especies rapaces rupícolas de la Región de Murcia (búho real, halcón peregrino, buitre leonado y águilas) desde 2003 hasta 2013.
- Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves catalogadas amenazadas, en aplicación del Real Decreto 1432/2008 de la Región de Murcia. Este conjunto de datos representa zonas de aves esteparias, rapaces y/o acuáticas, y las áreas ZEPA; en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas aéreas eléctricas de alta tensión.
- Áreas de colisión y electrocución en aplicación del Decreto n.º 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales.

Por tanto, en los apartados siguientes se identifican, en base a la cartografía disponible, las áreas críticas y de potencial reintroducción de los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria, el fartet y la malvasía cabeciblanca que se encuentran en cada zona establecida en el Plan. La cartografía de estas áreas se delimita en el Plano 7.5.

El área de distribución de la tortuga mora se centra en la zona 6. Alto Guadalentín y en la zona 9. Águilas y Mazarrón y en menor medida en la zona 7. Bajo Guadalentín y zona 10. Campo de Cartagena, como se observa en la figura 8. La cartografía se delimita en el Plano 7.5.

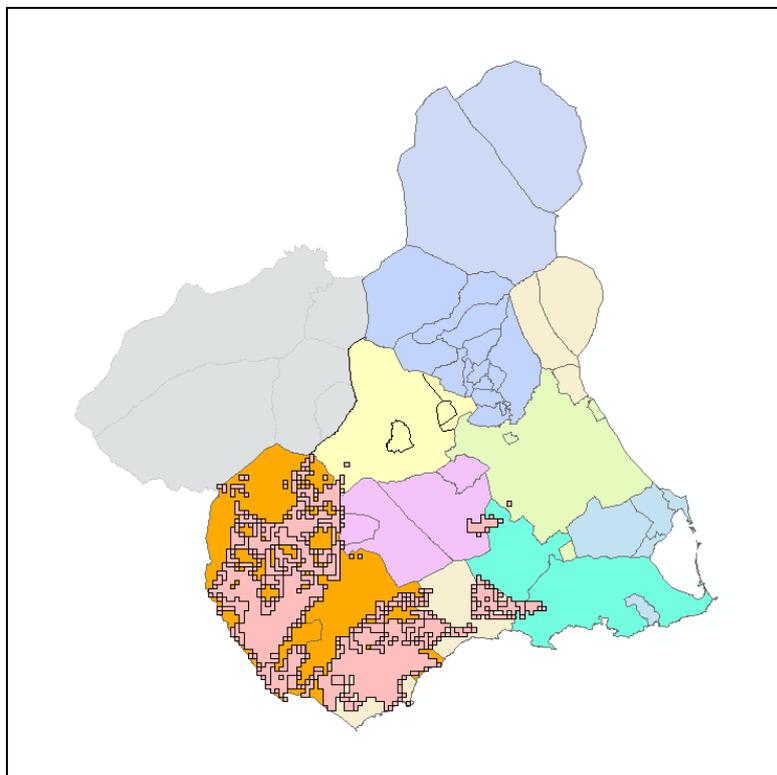


Figura 8. Áreas de distribución de la Tortuga Mora

Las áreas de importancia de las especies rapaces rupícolas de la Región de Murcia (búho real, halcón peregrino, buitre leonado y águilas), que se recogen en la Cartografía oficial de la Consejería, engloban los puntos de cría y los ámbitos territoriales donde se alimentan y desarrollan las citadas especies. No se proporciona información específica de la movilidad en cada zona, con el fin de proteger la integridad de las mismas. Es por ello por lo que la información es orientativa y no excluye la posible existencia de otras áreas de importancia de rapaces rupícolas.

En todas las zonas delimitadas en el Plan existen varias áreas de importancia de las especies rapaces rupícolas de la Región de Murcia. Estas áreas se delimitan en el Plano 7.3.

Respecto a las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves catalogadas de amenazadas, en aplicación en la Región de Murcia del Real Decreto 1432/2008 y aquellas de colisión y electrocución en aplicación del Decreto n.º 89/2012, estas también abarcan todas las zonas delimitadas en el Plan. Estas áreas se delimitan en el Plano 7.2.

A continuación se describen las especies más relevantes, entre otras, el águila perdicera, la nutria, el fartet, la malvasía cabeciblanca y la tortuga mora, pues las 4 primeras se encuentran en peligro de extinción según el Catálogo de especies Amenazadas de la Región de Murcia y disponen de planes de recuperación y cartografía de los mismos, y de la tortuga mora (vulnerable según el Catálogo) pues se conoce su área de distribución, según la cartografía disponible en la Consejería de Medio Ambiente.

Águila- perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)

Es una rapaz de gran tamaño que anida en grandes cortados rocosos, una de las especies más amenazadas de la Región de Murcia, con una población que apenas supera las 20 parejas reproductoras. La mayor parte de esta población se localiza en las sierras de la franja litoral, donde todavía encuentra suficiente alimento (palomas, conejos) y tranquilidad para su reproducción. Entre sus principales amenazas figuran la electrocución y colisión con tendidos eléctricos, los disparos y otros métodos de persecución directa, además de otros factores de carácter general, como la pérdida de hábitat y la disminución de sus presas.

Nutria (*Lutra Lutra*)

La nutria paleártica es un mamífero acuático de amplia distribución mundial. En la Región de Murcia se encuentra en los tramos altos y medios del río Segura (hasta la localidad de Archena) y en algunos de sus afluentes, donde se alimenta principalmente de peces y cangrejos. Aunque su distribución regional es bien conocida, no existen estimaciones precisas de su población (sin duda muy reducida). La supervivencia de la población murciana de nutria requiere el mantenimiento de tramos fluviales y bosques de ribera en excelente estado de conservación, mejorando la calidad del agua y de los caudales ecológicos.

Fartet (*Aphanius iberus*)

El fartet es un pequeño pez de hasta 5 cm de longitud, característico de lagunas, salinas y otros cuerpos de agua próximos al litoral. Es una especie endémica de la Península Ibérica y considerada en peligro de extinción, ya que sufre la amenaza de la contaminación (vertidos agrícolas y urbanos) y la desaparición de sus hábitats (deseccación, urbanizaciones). En la Región de Murcia se distribuye principalmente por las riberas del Mar Menor y algunos de los humedales de su entorno. Existe además una población localizada en el río Chícamo.

Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*)

La malvasía cabeciblanca es una anátida de 43 a 48 cm de largo, con una envergadura alar de 62 a 70 cm. Su cuerpo es rechoncho; su cabeza es grande y su cola tiesa, que mantiene vertical frecuentemente.

Su hábitat preferido son las lagunas de agua dulce o salobre (generalmente de menos de 2 metros de profundidad), con ancho cinturón de vegetación perilagunar y vegetación semisumergida, preferentemente *Typha*, *Phragmites*, *Scirpus*, como soporte para los nidos. Necesita un nivel mínimo de agua de 1 m de profundidad. También puede nidificar en algunos embalses y charcas artificiales. En invierno, también en masas de agua más abiertas y profundas.

La población en Murcia se centra en tres humedales de la región: las lagunas de Campotéjar (Molina de Segura), las lagunas de Las Moreras (Mazarrón) y las lagunas de Las Salinas (Alhama de Murcia).

Una de las principales amenazas de la especie es la hibridación con la malvasía canela, especie americana introducida en Gran Bretaña y otros países del norte de Europa y que está en expansión tanto en número como en su área de reproducción. La caza en algunas zonas húmedas donde reside causa alguna bajas todos los años a la especie. Enfermedades como el botulismo, también tienen importancia puntual.

Tortuga mora (*Testudo graeca*)

La tortuga mora es un reptil inconfundible. Presenta una distribución ibérica y norteafricana. La mayor parte de la población peninsular se distribuye por las sierras litorales y prelitorales de la Región de Murcia. Es un

animal herbívoro que tiene su hábitat óptimo en áreas de matorral semiárido. Su principal amenaza es la pérdida y fragmentación de hábitats.

2.10.1. Zona 1. Noroeste

El buen estado de conservación de gran parte de los biotopos, debido en gran medida al predominio de los aprovechamientos extensivos, particularmente los forestales, explica la existencia de importantes poblaciones de especies de fauna silvestre. Destacan por sus poblaciones el grupo de especies de aves asociadas a la agricultura extensiva (llanuras cerealícolas), otro grupo de interés son los quirópteros. Los medios fluviales con tramos bien conservados contienen especies del alto valor ecológico.

Especies emblemáticas con problemas de conservación son la nutria, diversas garzas, gato montés, muchos murciélagos, algunas rapaces y aves esteparias ligadas a cultivos extensivos (*cernícalo primilla*, *sisón*).

En esta zona existen varias áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación de la nutria (*Lutra lutra*) localizadas en los ríos que atraviesan la zona del noroeste. Son las siguientes:

- Río Segura: área crítica.
- Río Alhárabe y Río Mula: área potencial.
- Río Argos, Río Moratalla y Río Quípar: área crítica y área potencial.

Existen también las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*):

- Benízar, El Molino y Los Álamos: área potencial.
- Cañaverosa: área crítica y área potencial.
- Almadenes y Cenajo: área crítica.

2.10.2. Zona 2. Altiplano

Dentro de las diferentes sierras presentes en la comarca pueden encontrarse hábitats muy característicos de cierto tipo de fauna como son los roquedos, zonas de monte bajo o densas masas boscosas. Por otra parte, la gran extensión de zonas cultivadas, así como la variedad de cultivos presentes hace que se aun territorio con unas condiciones favorables a la presencia de especies silvestres por la escasa presión antrópica existente.

En las comarcas del Altiplano la mayor parte de estas especies de vertebrados son aves, seguida del grupo de mamíferos, reptiles y anfibios.

Los principales espacios en la comarca del Altiplano con presencia de fauna de interés coinciden con espacios protegidos de la Comarca, siendo en ocasiones, el motivo de protección precisamente la fauna que albergan. Estos son la Sierra de las Salinas, Sierra del Carche, Sierra del Buey, Sierra del Serral y Estepas de Yecla.

El Altiplano alberga especies animales que se encuentran sometidas a diversos grados de protección por ser de especial relevancia como son: águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), avutarda (*Otis tarda*), lince (*Lynx pardina*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), carraca (*Coracias garrulus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), búho real (*Bubo bubo*), cuervo (*Corvus corax*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), turón (*Putorius putorius*), tejón (*Meles meles*) y gato montés (*Felis silvestris*).

En esta zona existen varias áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*): Arabí, Jumilla y Sierra de las Salinas.

2.10.3. Zona 3. Cuenca de Mula

La fauna terrestre y avifauna que habita las llanuras de carácter estepario de esta zona está compuesta de animales como la ortega, el sisón, la calandria y la codorniz. Ocasionalmente se encuentran también especies como el búho real, el halcón peregrino, la cigüeñuela, el alcavarán y la chova piquirroja, provenientes de las ZEPAs existentes en la Cuenca de Mula.

En esta zona el río Mula está delimitado como área de potencial reintroducción del plan de recuperación de la nutria (*Lutra lutra*).

Existen también las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*):

- Mula: área crítica.
- Sierra de Lavia y Umbría de Beto, y Sierra de la Muela y Espuña: área potencial.

2.10.4. Zona 4. Vega Alta del Segura

En esta zona destaca la presencia de nutria (*Lutra lutra*) en el río Segura, así como aves asociadas a humedales artificiales como las garzas y anátidas en los embalses (azud de Ojós). Son también relevantes las poblaciones de rapaces asociadas a los espacios Red Natura existentes en la zona, destacando en las sierras de la Pila y Ricote el águila real, águila perdicera, el gavián, así como el gato montés.

Existen dos áreas relativas al plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*):

- Lagunas de Alguazas: área potencial.
- Lagunas de Campotéjar: área crítica.

También existen varias áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación de la nutria (*Lutra lutra*) localizadas en los ríos que atraviesan la zona de la Vega Alta del Segura. Son las siguientes:

- Río Mula: área potencial.
- Río Segura: área crítica y área potencial.

Además, hay delimitadas las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*):

- Ricote y Almadenes: área crítica.
- La Navela y Sierra de la Pila y Sierra del Lugar: área potencial.

2.10.5. Zona 5. Levante

En esta zona es de destacar la presencia del fartet (*Aphanius iberus*) en el río Chícamo, rapaces como el búho real, el águila perdicera, el halcón peregrino o el cernícalo común en la Sierra de la Pila, especies cinegéticas (perdiz roja, paloma torcaz y tórtola común), especies características de hábitats esteparios y mamíferos entre los que abundan el conejo y la liebre.

En esta zona, el río Chícamo se trata de un área crítica para el fartet (*Aphanius iberus*).

En el Embalse de Santomera existe delimitada un área de potencial reintroducción del plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*).

Existen también las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*):

- Caprés: área crítica.
- Abanilla, Sierra de Orihuela y Sierra de la Pila y Sierra del Lugar: área potencial.

2.10.6. Zona 6. Alto Guadalentín

Se caracteriza principalmente por ser la zona de la Región de Murcia con una mayor distribución de tortuga mora. Destacables son también las rapaces características de los Espacios Red Natura que se encuentran en la zona.

Están presentes las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*):

- Campo López, Lomas del Buitre, Sierra del Cumbre, Sierra de Enmedio, Sierra de la Tercia y Ramonete y Pastrana: área crítica.
- El Rincón, Pericay y Sierra de la Torrecilla: área potencial.

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario al delfín mular (*Tursiops truncatus*) y la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Además, desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, se considera que no es descartable la presencia de nacra (*Pinna nobilis*) en el medio marino, sobre todo en el Mar Menor y del caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*).

2.10.7. Zona 7. Bajo Guadalentín

En la alta montaña, caracterizada por grandes roquedos y zonas de cumbre donde la vegetación arbórea es sustituida por pastizales y matorrales, campean especies emblemáticas como la cabra montés y el águila real, pero también es el hábitat de muchos invertebrados singulares. Además del águila real, en los roquedos nidifican otras muchas aves, como el buitre leonado, el halcón peregrino, el búho real, el cárabo, el avión roquero, el roquero solitario, el cuervo, la chova piquirroja y la paloma zurita, muchas de las cuales son especies raras o amenazadas. El arruí o muflón del Atlas, una especie norte- africana introducida en Sierra Espuña con fines cinegéticos, y en proceso expansivo por el sureste ibérico, se ha convertido también en un elemento faunístico característico de estos ambientes de montaña.

En esta zona hay pequeñas manchas de distribución de tortuga mora.

En las Lagunas de las Salinas de Alhama de Murcia existe delimitada un área crítica y un área de potencial reintroducción del plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*).

En esta zona existen también las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*):

- Barqueros, Umbría de Carascoy y Sierra de la Muela y Espuña: área potencial.

2.10.8. Zona 8. Huerta de Murcia

El territorio del municipio de Murcia y las áreas colindantes presentan hábitats de cría, refugio y alimentación de un importante número de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios). Aparecen al menos 20 especies de mamíferos (excluidos los murciélagos) destacando por su grado de amenaza el gato montés (*Felis sylvestris*) y el Tejón (*Meles meles*) de interés especial a nivel regional. En cuanto a los murciélagos, aparecen citadas hasta 13 especies casi todas amenazadas a nivel regional y algunas de ellas protegidas a nivel europeo por la Directiva Hábitats. Otros mamíferos presentes en el municipio son el javalí, la rata de agua, zorro y erizo; destacar la presencia de nutria (*Lutra lutra*) en algunos tramos del río Segura.

Los enclaves montañosos que engloba esta zona, como son las Sierras de El Valle, Altaona y Escalona, así como los campos de Sucina, incluidas en la ZEPA “Sierras de El Valle, Altaona y Escalona”, son áreas clave para la supervivencia de algunas especies de rapaces, siendo importantes las concentraciones de individuos jóvenes de águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*), amenazada a nivel regional y nacional, y el búho real (*Bubo bubo*) el cual dispone en esta ZEPA la mayor densidad mundial conocida.

En cuanto a la zona de huerta, el grupo faunístico más variado es el de las aves, siendo frecuente observar especies como la abubilla, el verderón, la curruca cabecinegra, el mirlo, la lechuza común o el autillo. Entre los mamíferos presentes en la huerta destacan la musaraña, el murciélago o el erizo común. También es frecuente ver reptiles como la salamanquesa común y la culebra de agua y anfibios como la rana verde común, el sapo corredor y el sapo común.

En la zona de la Huerta de Murcia el tramo del río Segura está delimitado como área de potencial reintroducción del plan de recuperación de la nutria (*Lutra lutra*).

En esta zona existen las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*):

- Solana de Cerillar: área crítica.
- Barqueros, Umbría de Carascoy, Cresta del Gallo, Sierra de Cañisola y Sierra del Puerto: área potencial.
- El Valle: área de dispersión.

2.10.9. Zona 9. Águilas y Mazarrón

Entre la fauna destacan la tortuga mora, la cual dispone de una amplia zona de distribución, el halcón peregrino, búho real y el águila perdicera, y en la rambla de las Moreras la malvasía cabeciblanca, así como cerceta pardilla y el calamón.

En esta zona, la rambla de las Moreras se trata de un área crítica para el fartet (*Aphanius iberus*).

En la Laguna de las Moreras existe delimitada un área crítica para la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*).

Existen además las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*):

- Cabo Cope, Chuecos, La Majada, Los Arejos, Sierra de las Moreras y Ramonete y Pastrana: área crítica.

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario al delfín mular (*Tursiops truncatus*) y la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Además, desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, se considera que no es descartable la presencia de nacra (*Pinna nobilis*) en el medio marino, sobre todo en el Mar Menor y del caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*).

2.10.10. Zona 10. Campo de Cartagena

Las especies de fauna que dominan el campo de Cartagena son especies asociadas a los cultivos de regadío y secano por la abundancia de estos. Estos sistemas agrícolas de regadío los cuales constituyen áreas con un elevado grado de actividad humana tienden generalmente a la eliminación de las comunidades faunísticas de los ecosistemas originales. En las nuevas superficies de regadío hay algunas de las especies características de sistemas agrarios tradicionales o de áreas esteparias, pero la intensificación de las explotaciones (mecanización agraria, uso de agroquímicos, etc.) resulta generalmente incompatible con el mantenimiento de poblaciones animales singulares. Las áreas de regadío tradicional (principalmente los huertos localizados en las vegas de los ríos) albergan comunidades faunísticas con cierta complejidad (erizos, culebras, tórtolas, mirlos, pequeños pájaros). Las balsas de riego se han convertido en algunos casos en importantes refugios para un buen número de especies acuáticas.

En esta zona, en el ámbito litoral del Mar Menor, existen varias áreas críticas y potenciales para el fartet (*Aphanius iberus*):

- El Carmolí-Carrizal Alcázares, Lo Poyo, Punta Lengua de Vaca, Salinas de Marchamalo y Salinas del Rasall: área crítica.
- Mar Menor: área potencial.

Las Lagunas del Cabezo Beaza y las Lagunas de El Algar son áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*).

En esta zona existen también las siguientes áreas críticas y áreas de potencial reintroducción del plan de recuperación del águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*):

- Cabezo de Roldán, Cabo Tiñoso, Monte de las Cenizas, Peñas Blancas, Sierra de la Fausilla y Sierra de la Muela: área crítica.

Esta zona linda con la ZEC ES6200048 Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón, que incluye dentro de las especies de interés comunitario al delfín mular (*Tursiops truncatus*) y la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Además, desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, se considera que no es descartable la presencia de nacra (*Pinna nobilis*) en el medio marino, sobre todo en el Mar Menor y del caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*).

2.10.11. Zona 11. Mar Menor

En la zona ligada al Mar Menor aparecen especies relacionadas con ecosistemas acuáticos como moluscos y crustáceos. También se pueden ver peces y aves como las gaviotas, flamencos, avocetas y cigüeñuelas. Asociados a los bosques galería aparecen la nutria, el turón, la rata de agua, el mirlo acuático, el ruiseñor, la rana común, la oropéndola, el pito real, el torcecuello, etc. En las áreas húmedas, ecosistemas particularmente ricos en especies animales, pueden encontrarse flamencos, garzas, chorlitejos, terreras comunes, alcaravanes, etc.

La riqueza biológica del Mar Menor le confiere un protagonismo destacado en el panorama natural de la Región de Murcia. Cuenta con un elevado número de especies de peces, muchas de ellas marinas, pero otras características de lagunas y salinas litorales, como el fartet, especie endémica del litoral mediterráneo ibérico. El Mar Menor es también un área de gran importancia para la invernada de aves (Ballesteros y Casado, 2003). Entre las especies más representativas figuran serretas, cormoranes, zampullines y somormujos, a las que habría que añadir otras más abundantes, como fochas y gaviotas.

Por otro lado, en la parte interior de esta zona, donde dominan los cultivos de regadío y secano, las especies de fauna presentes son aquellas propias de este entorno.

En la zona litoral del Mar Menor, existen varias áreas críticas y potenciales para el fartet (*Aphanius iberus*):

- La Hita-Playa Casablanca y Salinas de San Pedro del Pinatar-Encañizadas: área crítica.
- Canales de Veneziola y Mar Menor: área potencial.

Además, desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, se considera que no es descartable la presencia de nacra (*Pinna nobilis*) en el medio marino, sobre todo en el Mar Menor y del caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*).

2.11. Hábitats naturales y de interés Comunitario

Las diferentes comunidades vegetales (hábitats) se distribuyen en la Región de Murcia en función del óptimo ecológico de cada una de ellas, por lo que no se distribuyen al azar en el territorio. Se dice que el hábitat de una comunidad vegetal es el “conjunto de condiciones ecológicas apropiadas para el desarrollo de esta”. Es posible utilizar la comunidad vegetal como indicadora del hábitat que la sustenta. Es por ello por lo que, en la Directiva 92/43, se utilizó genéricamente el término “hábitat” para nombrar a los tipos de vegetación de interés en la Comunidad Europea.

A continuación, se relacionan los diferentes tipos de hábitats presentes en la Región de Murcia, marcando en **negrita** aquellos relacionados con el medio acuático:

1 Hábitats costeros y vegetaciones halofíticas

11 Aguas marinas y medios de marea

1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda

1120* Praderas de *Posidonia oceanica*

1150 * Lagunas costeras

1170 Arrecifes

12 Acantilados marítimos y playas de guijarros

1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados

1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicas

13 Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales

1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas y arenosas

14 Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos

1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)



1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*)

1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

15 Estepas continentales halófilas y gipsófilas

1510 * Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)

1520 * Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)

2 Dunas marítimas y continentales

21 Dunas marítimas de las costas atlánticas, del Mar del Norte y del Báltico

2110 Dunas móviles embrionarias

2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

22 Dunas marítimas de las costas mediterráneas

2210 Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*

2230 Dunas con céspedes de *Malcolmietalia*

2240 Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales

2250 * Dunas litorales con *Juniperus spp.*

2260 Dunas con vegetación esclerofila del *Cisto-Lavanduletalia*

3 Hábitats de agua dulce

31 Aguas estancadas

3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*

3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3170 * Estanques temporales mediterráneos

32 Aguas corrientes

3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*

3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*

4 Brezales y matorrales de zona templada

40 Brezales

4030 Brezales secos europeos

4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

5 Matorrales esclerofilos

51 Matorrales submediterráneos y de zonas templadas

5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.)

52 Matorrales arborescentes mediterráneos

5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus sp.* pl.

- 5220 * Matorrales arborescentes de *Ziziphus*
- 53 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
 - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6 Formaciones herbosas naturales y seminaturales
 - 61 Prados naturales
 - 6110 * Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*
 - 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos
 - 62 Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral
 - 6210 Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco - Brometalia*)
 - 6220 * Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
 - 64 Prados húmedos seminaturales de hierbas altas
 - 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinio-Holoschoenion***
 - 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino**
- 7 Turberas altas, turberas bajas y áreas pantanosas
 - 72 Áreas pantanosas calcáreas
 - 7210 * Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae***
 - 7220 * Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)**
- 8 Hábitats rocosos y cuevas
 - 81 Desprendimientos rocosos
 - 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
 - 82 Pendientes rocosas con vegetación casmofítica
 - 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
 - 8220 Pendientes rocosas silícícolas con vegetación casmofítica
 - 83 Otros Hábitats rocosos
 - 8310 Cuevas no explotadas por el turismo**
- 9 Bosques
 - 92 Bosques mediterráneos caducifolios
 - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*
 - 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba***
 - 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)**
 - 93 Bosques esclerofilos mediterráneos
 - 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
 - 9370 * Palmerales de *Phoenix sp.*



95 Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas

9530 * Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos

9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

9570 Bosques de *Tetraclinis articulata*

* Hábitats prioritarios

La descripción de estos tipos de hábitats se puede consultar en la siguiente página web: <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/habitats>.

En la tabla 32, se identifica el porcentaje de superficie aproximada de hábitats ocupada en cada una de las zonas establecidas en el Plan respecto a la superficie total de la zona, así como la superficie de hábitats prioritarios, según la cartografía disponible en la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente de la Región de Murcia. En los estudios de impacto ambiental de cada proyecto del Plan, se analizará detalladamente la ubicación y superficie total ocupada por cada tipo de hábitat afectado, así como su composición, valoración del estado de conservación, posibles amenazas, hábitats de fauna y flora protegida.

En el plano 5.4 se plasma la cartografía de los hábitats disponible en la Consejería de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

Tabla 32. Superficie de hábitats ocupada en cada zona del II Plan			
ZONAS II PLAN	SUPERFICIE DE LA ZONA (km ²)	% DE HABITATS TOTAL	% DE HABITATS PRIORITARIOS
1.NOROESTE	2.373	74	89
2.ALTIPLANO	1.564	36	81
3.CUENCA DE MULA	726	71	90
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	1.036	74	80
5.LEVANTE	423	74	56
6.ALTO GUADALENTÍN	1.819	55	72
7.BAJO GUADALENTÍN	708	77	87
8.HUERTA DE MURCIA	907	68	42
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	569	71	73
10.CAMPO DE CARTAGENA	825	64	76
11.MAR MENOR	324	71	90

2.12. Paisaje

El término “Paisaje” ha sido empleado con diversos significados, hasta llegar al concepto actual en el que es considerado como un recurso ambiental, y ha adquirido singular importancia.

Los estudios de paisaje han experimentado en los últimos años un gran auge al ser incorporados en los estudios de planificación del territorio y como herramienta preventiva ante las actuaciones humanas.

De esta forma, la *Ley 4/2007, de 16 de marzo, del Patrimonio Cultural de Comunidad Autónoma de la Región de Murcia* recoge en el título IV el papel que desempeña el paisaje en la formación de las culturas locales como componente fundamental del patrimonio cultural.

En el año 2009, como síntesis de los Estudios de Paisaje Comarcales, fue editado por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia y que cubren la totalidad del territorio.

La iniciación del procedimiento de elaboración de la estrategia del paisaje de la Región de Murcia fue publicada en el BORM de 1 de marzo de 2011 por Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, relativa a la iniciación del procedimiento de elaboración de la estrategia del paisaje de la Región de Murcia, mediante los correspondientes estudios territoriales. La totalidad del Paisaje de la Región de Murcia ha sido identificado, caracterizado, valorada su calidad y analizada su capacidad de transformación, a través de la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia.

Además, la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia incorpora como novedad la figura de los Estudios de Paisaje, en coherencia con lo establecido en el Convenio Europeo del Paisaje. En el título IV se regula específicamente la Estrategia del Paisaje, que pretende reconocer el paisaje como expresión de la diversidad del patrimonio común cultural y natural, aplicar políticas de protección, gestión y ordenación del paisaje.

En la citada ley se asume que “el paisaje es un elemento clave del bienestar individual y social, y su protección, gestión y ordenación implican derechos y responsabilidades para todos”. Esta ley contempla la formalización de la Estrategia del Paisaje en la Región de Murcia, que permitirá dar respuesta al compromiso adquirido.

De acuerdo a lo indicado en el artículo 45 de la Ley, se realizarán los estudios del paisaje (en este caso, en la fase de Proyecto Constructivo), en coherencia con lo establecido en el Convenio Europeo del Paisaje, y tendrán por objeto el análisis y la evaluación del impacto que sobre el paisaje podría tener una actuación, actividad o uso concreto sobre el territorio, y las medidas a adoptar para su correcta integración, y deberán realizarse en aquellos supuestos que así se prevean expresamente en la normativa de los instrumentos de ordenación territorial y urbanísticos. Dichos estudios formarán parte inseparable del proyecto.

A título informativo se ha consultado la clasificación del ámbito de estudio en relación con las Unidades Homogéneas identificada en la Región (un total de 250 unidades) cuya descripción podrá ser consultada en la página del Sistema de Información Territorial de la

Una vez relacionados y descritos en los apartados anteriores los instrumentos normativos que en la Región de Murcia regulan el paisaje, cabe abordar a continuación un análisis del paisaje local.

Existen dos grandes enfoques a la hora de entender el paisaje: el ecológico y el visual. La necesaria consideración conjunta de los componentes y procesos que tienen lugar en el paisaje conduce a una visión ecológica o sistemática. Por tanto, el enfoque ecológico entiende el paisaje como una superficie de terreno heterogénea compuesta por un conjunto de ecosistemas de interacción. Sin embargo, el enfoque visual estudia el paisaje percibido por los observadores, teniendo menor importancia las relaciones ecológicas. El paisaje, en este caso, pasa a ser una realidad física experimentada individualmente por el hombre según sus rasgos culturales y de personalidad, y condicionada por su capacidad física de percepción.

Dado que las observaciones de tipo ecológico se han recogido en los diferentes capítulos en los que se estructura el presente inventario ambiental, parece más conveniente abordar el presente análisis paisajístico mediante la descripción de los principales rasgos visuales que definen el paisaje. **Aunque a continuación se indican unas directrices, la descripción y análisis de las unidades de paisajes, calidad, fragilidad visual y cuencas visuales se realizará en los estudios de impacto ambiental de cada proyecto de desarrollo del Plan.**

2.12.1. Descripción general y componentes del paisaje

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Pueden agruparse en tres grandes grupos:

- Físicos: Son las formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.



- Bióticos: Vegetación, tanto espontánea como cultivada y en ocasiones como individuos aislados, y fauna, incluidos los animales domésticos, siempre que sean apreciables visualmente.
- Actuaciones humanas: Se incluyen los diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

A estos tres grandes grupos se podría añadir el de las condiciones atmosféricas, que en algunos casos pueden condicionar notablemente la percepción del paisaje por los observadores.

Los distintos componentes del paisaje pueden articularse en el espacio de diferentes formas, dando lugar a configuraciones o estructuras espaciales muy diversas. En este sentido y adoptando el enfoque de FORMAN y GORDON (en AGUILO & al., 1993) cabría distinguir en el paisaje los siguientes tipos de elementos:

- Matriz: Es el elemento del paisaje que ocupa una mayor superficie y presenta una mayor conexión, jugando el papel dominante en el funcionamiento del paisaje. En la región, la matriz estaría compuesta por 250 unidades homogéneas de paisaje.
- Manchas: Son superficies no lineales que se distinguen por su aspecto de lo que las rodea, es decir, de la matriz. En la región hay “manchas” formadas por arbolado o edificaciones aisladas entre terrenos de cultivo, lagunas, etc.
- Corredores: Superficies de terreno estrechas y alargadas que se diferencian por su aspecto de lo que las rodea. Destacan en este sentido los cauces, las vías pecuarias, autovías y carreteras varias, entre otras.

Se entiende por características visuales básicas el conjunto de rasgos que caracterizan visualmente un paisaje o sus componentes y que pueden ser utilizados para su análisis y diferenciación. Algunas de las características visuales básicas a considerar son:

- Color: Es la principal propiedad visual de una superficie. La combinación de colores en un paisaje determina en gran medida sus cualidades estéticas. La región presenta diversos colores, como el verde de los cultivos de regadío, el marrón de los cultivos de secano, o el gris y blanco característico de las zonas urbanas, entre otras. La diferencia entre unas y otras confiere una variedad cromática.
- Forma: Es el volumen o figura de un objeto o de varios objetos que aparecen unificados visualmente. Las formas se caracterizan por su geometría, complejidad y orientación respecto a los planos principales del paisaje. En la región hay diversas formas, tanto regulares como irregulares.
- Línea: Es el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales (color, forma, textura) o cuando los objetos se presentan con una secuencia unidireccional. En la región hay diversidad de líneas marcadas que se corresponden, entre otras, con la autopista, carreteras, las vías pecuarias, cauces, etc.
- Textura: Es la manifestación visual de la relación entre luz y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto. Esta propiedad de los objetos puede extenderse al paisaje en el que la textura se manifiesta no sólo sobre los objetos individualizados sino también sobre las superficies compuestas por la agregación de pequeñas formas o mezclas de color que constituyen un modelo continuo de superficie. En la zona la textura es en su mayor parte de **grano fino**.

2.12.2. Tipos de paisaje

Los tipos de paisaje constituyen la agrupación de distintas unidades de paisaje similares en su estructura y organización, y sirven como primera aproximación para comprender el paisaje de una región. En el Atlas de

los Paisajes de la Región de Murcia, el paisaje considerado se encuentra tipificado en diecisiete tipos, tal como muestra a continuación:

1. Muelas, Sierras y Pasillos Septentrionales.
2. Altiplanos.
3. Piedemontes y valles corredores septentrionales.
4. Altas sierras, barrancos y cañones del noroeste.
5. Sierras y pasillos subbéticos.
6. Cuencas murcianas.
7. Llanos interiores.
8. Vegas del Segura.
9. Macizo de Espuña.
10. Sierras béticas del suroeste.
11. Sierras septentrionales del corredor prelitoral.
12. Corredor del Guadalentín.
13. Sierras prelitorales.
14. Campos litorales.
15. Albuferas mediterráneas.
16. Sierras litorales.
17. Islas e islotes mediterráneos.

2.12.3. Unidades de paisaje

El concepto de unidad paisajística se refiere a una unidad territorial que posee un cierto aislamiento visual, con unas características internas homogéneas. La aplicación al análisis territorial de estas unidades abstractas de referencia ha de ser necesariamente flexible, interpretándolas como unidades espaciales que poseen una cierta identidad propia con pautas básicas consistentes, y un cierto aislamiento visual o, al menos, con fronteras perceptiblemente diferenciadoras. Por tanto, la definición de estas unidades debe ser entendida de una manera indicativa en una aproximación al estudio de la zona.

Las unidades de paisaje están relacionadas con las unidades ambientales o ecológicas de forma directa o integrada. En cualquier caso, la unidad se delimita por consideraciones derivadas de su apariencia o aspecto externo que permiten distinguir unidades de paisaje distintas. La clave está en la estructura espacial aparente del territorio que es la manifestación de los procesos ecológicos que subyacen.

Se identifican a continuación aquellas zonas del Plan que incluyen Unidades de Paisaje clasificadas con una calidad Alta-Muy Alta:

Tabla 33. Unidades paisajísticas por zonas del II Plan				
ZONA DEL II PLAN	N.º DE UNIDADES PAISAJISTICAS TOTALES	N.º DE UNIDADES DE MÁXIMA CALIDAD GLOBAL (5)		
		NOMBRE	N.º TOTAL	% EN ZONA
1.NOROESTE	69	Vegas del Segura aguas arriba del Salto de la Virgen	11	12,96
		Huerta del Segura en Calasparra		
		Cañón del Quipar y del Segura		
		Cañón del Alhárabe y Barranco de Hondares		



Tabla 33. Unidades paisajísticas por zonas del II Plan

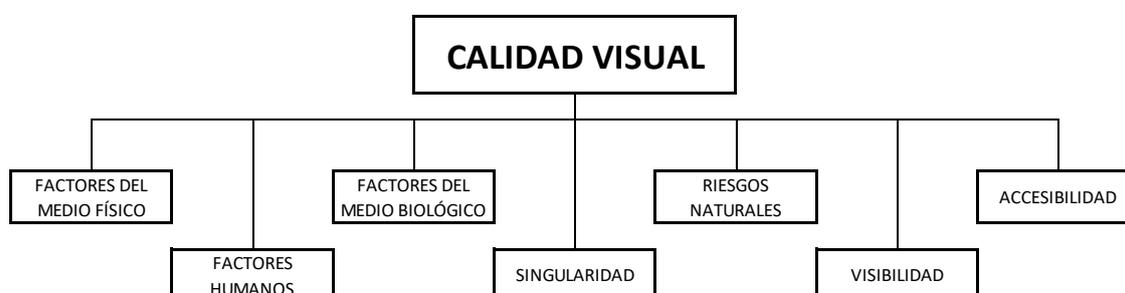
ZONA DEL II PLAN	N.º DE UNIDADES PAISAJÍSTICAS TOTALES	N.º DE UNIDADES DE MÁXIMA CALIDAD GLOBAL (5)		
		NOMBRE	N.º TOTAL	% EN ZONA
		Sierra de los Álamos		
		Sierras del Zacatin, Molatas y Loma de la Magra		
		Altiplano de El Sabinar y Campo de San Juan		
		Sierra de Villafuerte		
		Macizo de Revolcadores y de los Odres		
		Sierra del Gavilán		
		Vegas del Segura aguas arriba del Salto de la Virgen		
2. ALTIPLANO	43	Monte Arabí	3	5,74
		Sierras de Salinas		
		El Carche		
3. CUENCA DE MULA	30	Sierra de Ricote	2	9,80
		Sierra Espuña		
4. VEGA ALTA DEL SEGURA	70	Cañón de Almadenes	5	4,89
		Ricote y su Huerta		
		Sierra de Ricote		
		Vega de Ojos		
		Cañón del Quipar y del Segura		
5. LEVANTE	24	-	-	-
6. ALTO GUADALENTÍN	26	Sierra Espuña	1	0,26
7. BAJO GUADALENTÍN	23	Sierra Prelitoral de Carrascoy y el Valle	2	31,36
		Sierra Espuña		
8. HUERTA DE MURCIA	44	Sierra Prelitoral de Carrascoy y el Valle	1	10,41
9. ÁGUILAS Y MAZARRÓN	19	Calarreona y su entorno	1	0,17
10. CAMPO DE CARTAGENA	21	Sierras Litorales	3	16,85
		Ventanas Visuales del Entorno del Mar Menor		
		Sierra Prelitoral de Carrascoy y el Valle		
11. MAR MENOR	11	Sierras Litorales	3	4,76
		Mar Menor		
		Ventanas Visuales del Entorno del Mar Menor		

2.12.4. Calidad y fragilidad visual

Los factores del medio son percibidos por la sociedad de forma sintética en el paisaje. Los observadores perciben los paisajes, resultándoles más gratos aquellos que presentan una mayor belleza.

Como indica la literatura especializada, se reemplaza la palabra “belleza” por otras como “calidad visual” o “valor estético”, si bien el significado final es el mismo. Esta apreciación social del paisaje hace de él un elemento más, de gran importancia, a la hora de realizar un estudio del medio.

La determinación de la calidad paisajística se enfrenta al problema de su gran subjetividad. Por ello se desarrollan distintos métodos de valoración, que tratan de objetivar. Pese al gran número de métodos de valoración, existen unas pautas lógicas para determinar la calidad, en la que suelen coincidir estos métodos:



2.12.4.1. Calidad visual

Para evaluar la calidad escénica, se toma el sistema del Bureau of Land Management de Estados Unidos que propone unos criterios de puntuación basados en aspectos como la morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas.

Tabla 34. Valoración de la calidad visual. Fuente: Bureau of Land Management			
Morfología	Relieves muy montañosos, o de gran diversidad superficial, o sistemas de dunas, o con algún rasgo muy singular y dominante.	Formas erosivas de interés, o relieve variado, presencia de formas interesantes, pero no dominantes.	Colinas suaves, fondos de valles planos, no hay detalles singulares.
	5 puntos	3 puntos	1 punto
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas y texturas interesantes.	Alguna variedad en los tipos de vegetación, pero una a dos.	Poca o ninguna variedad y contraste.
	5 puntos	3 puntos	1 punto
Agua	Factor dominante en el paisaje, apariencia limpia y clara, cascadas o láminas de agua.	Agua en movimiento, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	5 puntos	3 puntos	0 puntos

Tabla 34. Valoración de la calidad visual. Fuente: Bureau of Land Management			
Color	Combinaciones de color intensas y variadas.	Alguna variedad de colores, pero no de carácter dominante.	Muy poca variedad de colores, contrastes apagados.
	5 puntos	3 puntos	1 punto
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje adyacente no influye en la calidad del conjunto.
	5 puntos	3 puntos	0 puntos
Rareza	Único o poco frecuente en la región.	Característico, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	6 puntos	2 puntos	1 puntos
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente indeseadas.	La calidad escénica está afectada, aunque no en su totalidad.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
	2 puntos	1 puntos	0 puntos

Estos aspectos serán valorados en las zonas que previamente serán divididas como unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación y que serán denominadas unidades de paisaje. Siguiendo este baremo, una determinada unidad de paisaje puede tener entre 4 y 33 puntos. Considerando estos resultados, se pueden establecer cinco clases de calidad escénica:

- 0-9 puntos Calidad muy baja
- 10-15 puntos Calidad baja
- 16-21 puntos Calidad media
- 22-27 puntos Calidad alta
- 28-33 puntos Calidad muy alta

2.12.4.2. Fragilidad visual

La fragilidad visual es la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

La determinación de la fragilidad se basa en la capacidad de los elementos del paisaje de absorber las acciones desarrolladas en él, o, lo que es igual, de la capacidad de absorción visual (CAV). La fragilidad será, pues, el inverso de la CAV.

La estimación de la CAV resulta más objetiva que la de la propia fragilidad, por lo que suele ser más empleada. YEOMANS (en AGUILO & al., 1993) determina la CAV según la expresión:

$$C.A.V. = P \times (D + E + V + R + C)$$

Asimismo, los valores de la Capacidad de Absorción Visual son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 35. Valores de la capacidad de absorción visual (CAV). Fuente: Elaboración propia.			
Factor	Características	Valores de CAV	
		Nominal	Númérico
Pendiente	Inclinado (pendiente > 55%).	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente).	Moderado	2
	Poco inclinado (0-25% pendiente).	Alto	3
Diversidad de vegetación	Eriales, prados y matorrales.	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones.	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques).	Alto	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad	Restricción alta, derivada de riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial.	Bajo	1
	Restricción moderada debido a cierto riesgo de erosión e inestabilidad y regeneración potencial.	Moderado	2
	Poca restricción por riesgo bajo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial.	Alto	3
Contraste suelo y vegetación	Contraste visual bajo entre el suelo y la vegetación	Bajo	1
	Contraste visual moderado entre el suelo y la vegetación.	Moderado	2
	Contraste visual alto entre el suelo y la vegetación adyacente.	Alto	3
Potencial de regeneración	Potencial de regeneración bajo.	Bajo	1
	Potencial de regeneración moderado.	Moderado	2
	Regeneración alta.	Alto	3
Contraste de color roca-suelo	Contraste bajo.	Bajo	1
	Contraste moderado.	Moderado	2
	Contraste alto.	Alto	3

Donde:

- P = pendiente
- D = diversidad de la vegetación



- E = estabilidad del suelo y erosionabilidad
- V = contraste suelo-vegetación.
- R = regeneración potencial de la vegetación
- C = contraste de color roca suelo

Como se puede ver en la expresión anterior, el factor que mayor peso tiene es la pendiente. Para cada factor, y siguiendo los mismos baremos que el autor propone, se le asigna un valor de 1 (bajo), 2 (moderado) o 3 (alto) a cada factor, por lo que el valor mínimo sería 5 y el máximo 45.

Con el fin de dar un valor cualitativo, se han establecido cinco clases de C.A.V. Considerando, como ya se ha comentado anteriormente, que la fragilidad es inversa a la C.A.V., se puede establecer un baremo para su clasificación, siendo el valor de cada clase el opuesto al de la C.A.V. De este modo se puede establecer la siguiente clasificación:

5-12 puntos \Rightarrow C.A.V. muy baja \Rightarrow Fragilidad muy alta

13-20 puntos \Rightarrow C.A.V. baja \Rightarrow Fragilidad alta

21-28 puntos \Rightarrow C.A.V. media \Rightarrow Fragilidad media

29-36 puntos \Rightarrow C.A.V. alta \Rightarrow Fragilidad baja

37-45 puntos \Rightarrow C.A.V. muy alta \Rightarrow Fragilidad muy baja

No debe confundirse el concepto de fragilidad visual con la fragilidad del medio, ya que son factores totalmente distintos. Así, unidades de paisaje de baja fragilidad visual pueden resultar de un elevado valor faunístico o botánico, y por tanto tendrá una alta fragilidad desde el punto de vista ambiental.

2.12.4.3. Clases de gestión visual

Para obtener una idea global del paisaje, se deben integrar los conceptos de calidad y fragilidad. Las posibles combinaciones calidad-fragilidad pueden agruparse de distintas formas según sean las características particulares del territorio estudiado.

Para los estudios se adoptarán las “clases de gestión visual” propuestas por RAMOS & al. (En AGUILO & al., 1993). La definición de estas clases es:

- Clase 1: Zonas de alta calidad y fragilidad cuya conservación resulta prioritaria
- Clase 2: Zonas de alta calidad y fragilidad baja o media, aptas para la promoción de actividades que precisen calidad paisajística y que causen impactos de poca entidad.
- Clase 3: Zonas de calidad media o alta y fragilidad variable, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
- Clase 4: Zonas de calidad baja y fragilidad alta o media, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
- Clase 5: Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o con impactos fuertes.

2.12.4.4. Visibilidad. Cuenca visual

Por cuenca visual se entiende la superficie de terreno desde la que será visible la actuación. En la percepción del observador de los elementos que conforman el paisaje intervienen varios factores:

- La topografía, teniendo en cuenta la altura de la vegetación y su posible ocultación de elementos.
- La altura de observación sobre el terreno. En terrenos llanos, por ejemplo, la altura de observación tiene una gran repercusión sobre la extensión de la cuenca visual.
- También la visión se ve afectada por la distancia. La distancia provoca una pérdida de la precisión o nitidez de visión y, debido a las condiciones de transparencia de la atmósfera y a los efectos de curvatura y refracción de la tierra, tiene un límite máximo por encima del cual no es posible ver, denominado alcance visual. Es posible fijar una distancia en función de las peculiaridades de la zona de estudio. En este caso, para el estudio de visibilidad se suelen considerar 2 rangos de distancias: corta y larga:
 - Corta: de 0 a 1500 m, donde el observador tiene una participación directa y percibe con mayor claridad colores y texturas.
 - Larga: de 1500 a 2500 m., donde los colores se debilitan y las texturas son cada vez menos distinguibles.

Por encima de esta distancia, se considera que la actuación formará parte del fondo escénico del observador, y la percepción del elemento analizado por el observador no tendrá una relevancia significativa sobre su valoración del paisaje.

2.13. Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000

A continuación, se identifican los Espacios Protegidos a nivel regional, los espacios protegidos por instrumentos internacionales, Zonas de Especial Conservación (ZEC), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), presentes en cada zona establecida en el II Plan (tablas 33-37-38). Aquellos espacios marcados con * se encuentran presentes en varias zonas.

La información y descripción de los valores ambientales de los Espacios Protegidos existentes se puede encontrar en el siguiente enlace: <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/areas-protegidas>. Los tipos de hábitats y especies de cada una de las zonas protegidas están incluidos en las fichas de ZEPA y LIC, que se pueden encontrar en la web del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, así como en la página web de la Consejería de Medio Ambiente de la Región de Murcia:

- http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_espana_espacios.aspx
- <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/red-natura-2000>

En los proyectos propuestos en el II Plan se realizará, de forma detallada, la descripción de los valores ambientales de los Espacios Protegidos que puedan verse afectados por las actuaciones incluidas en cada proyecto, y de los hábitats y especies presentes en los mismos. Se indicará en el punto 7. MEDIDAS PREVISTAS, que se analizará de forma exhaustiva la situación actual del mar Menor y su área de influencia.

Tabla 36. Espacios naturales a nivel regional según la zonificación del II PLAN				
ZONIFICACIÓN II PLAN	ENP		SUPERFICIE (HA) EN LA ZONA	% ENP EN LA ZONA
	CÓD	NOMBRE		
1.NOROESTE	EN0000013	Cañón de Almadenes	12,03	0,005
	ENP0000011	Sotos y bosques de ribera de Cañaverosa	242,12	0,102
2.ALTIPLANO	EN0000019	Sierra de Salinas	2.385,16	1,515
	ENP0000003	Sierra de La Pila	5,01	0,003
	ENP0000014	Sierra de El Carche	5.869,13	3,728

Tabla 36. Espacios naturales a nivel regional según la zonificación del II PLAN				
ZONIFICACIÓN II PLAN	ENP		SUPERFICIE (HA) EN LA ZONA	% ENP EN LA ZONA
	CÓD	NOMBRE		
3.CUENCA DE MULA	ENP000001	Sierra Espuña	4.857,31	6,66
	ENP000017	Barrancos de Gebas	4	0,0054
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	ENP000003	Sierra de La Pila	12.435,82	12,09
	ENP000006	Humedal del Ajauque y Rambla Salada	13,60	0,013
5.LEVANTE	ENP000003	Sierra de La Pila	5.261,22	12,26
	ENP000006	Humedal del Ajauque y Rambla Salada	2.503,33	5,83
	ENP000010	Calnegre y Cabo Cope	1.036,70	0,57
7.BAJO GUADALENTÍN	EN0000016	Saladares del Guadalentín	2.667,50	3,80
	ENP000001	Sierra Espuña	12.835,34	18,20
	ENP000002	Carrascoy y El Valle	9.483,30	13,42
	ENP000017	Barranco de Gebas	1.904,80	2,70
8.HUERTA DE MURCIA	ENP000002	Carrascoy y El Valle	20.027,62	22
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	EN0000012	Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán	9,02	0,01
	ENP000007	Cuatro Calas	221,41	0,4
	ENP000009	Sierra de las Moreras	1.712,5	3
	ENP000010	Calnegre y Cabo Cope	1.624,71	2,84
10.CAMPO DE CARTAGENA	EN0000012	Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán	11.320	16,6
	ENP000002	Carrascoy y El Valle	4.595,43	5,51
	ENP000005	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	5.000	6
	ENP000008	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	2.120,56	2,54
11.MAR MENOR	EN0000018	Cabezo Gordo	271,90	0,81
	ENP000004	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	1.490	4,5
	ENP000005	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	251	0,75
	ENP000008	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	344,23	1,03

Tabla 37. Espacios protegidos por instrumentos internacionales			
ZONIFICACIÓN II PLAN	FIGURA INTERNACIONAL	NOMBRE	SUPERFICIE (ha)
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	RAMSAR	Lagunas de Campotéjar	61,14
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	RAMSAR	Lagunas de las Moreras	72,49
10.CAMPO DE CARTAGENA 11.MAR MENOR	RAMSAR	Mar Menor	15.093,15
	ZEPIM	Mar Menor y zona mediterránea oriental de la costa murciana	1.783,07

A nivel regional se localizan 26 Zonas de Especial Protección para las Aves, 40 Lugares de Interés Comunitario y 10 Zonas de Especial Conservación.

Tabla 38. Red Natura 200 según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE (HA) EN LA ZONA	% ENP EN LA ZONA	DEPENDIENTES DEL MEDIO ACUÁTICO (según Anejo I del Anejo 4 del PHDS 2015/21)
1.NOROESTE	ES6200020	ZEC-Casa Alta-Las Salinas	3.764,54	1,58	SI
	ES6200019	ZEC-Sierra del Gavilan	4.085,53	1,72	SI
	ES6200018	ZEC-Sierra de La Muela	10.903,87	4,58	SI
	ES6200017	ZEC-Sierra de Villafuerte	6.622,08	2,78	SI
	ES6200016	ZEC-Revolcadores	3.481,05	1,46	SI
	ES6200004	ZEC-Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla	8.615,99	3,62	SI

Tabla 38. Red Natura 200 según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE (HA) EN LA ZONA	% ENP EN LA ZONA	DEPENDIENTES DEL MEDIO ACUÁTICO (según Anejo I del Anejo 4 del PHDS 2015/21)
	ES0000267	ZEPA -Sierras de Burete, Lavia y Cambrón	11.834,29	4,97	SI
	ES0000266	ZEPA -Sierra de Moratalla	21.521,68	9,05	SI
	ES0000265	ZEPA -Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	9.275,04	3,9	SI
2.ALTIPLANO	ES6200003	LIC -Sierra de la Pila*	2,5		SI
	ES6200008	LIC -Sierra de Salinas	1337,76	0,85	NO
	ES6200009	LIC -Sierra de El Carche	5.869,14	3,73	NO
	ES6200032	LIC -Minas de la Celia	1,9	0	NO
	ES6200036	LIC -Sierra del Buey	3.811,01	2,42	NO
	ES6200037	LIC -Sierra del Serral	1.039,67	0,66	SI
	ES0000196	ZEPA - Estepas de Yecla	4.244,32	2,7	NO
3.CUENCA DE MULA	ES0000173	LIC -Sierra Espuña*	4.857,26	6,68	SI
	ES6200026	LIC -Sierra de Ricote-La Navela*	48,16	0,07	SI
	ES6200045	LIC -Río Mula y Pliego	734,18	1,01	SI
	ES0000265	ZEPA -Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	10713,65	14,73	SI
	ES0000173	ZEPA - Sierra Espuña	4857,26	6,68	SI
	ES0000267	ZEPA -Sierras de Burete, Lavia y Cambrón	7321,05	10,06	SI
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	ES6200004	ZEC -Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla	2376,88	2,31	SI
	ES6200003	LIC -Sierra de La Pila	6.217,9	6,05	SI
	ES6200005	LIC -Humedal del Ajauque y Rambla Salada	3,61	0	SI
	ES6200026	LIC -Sierra de Ricote-La Navela	7.694,98	7,48	SI
	ES6200042	LIC -Yesos de Ulea	802,58	0,78	SI
	ES6200045	LIC -Río Mula y Pliego	64,61	0,06	SI
	ES0000174	ZEPA -Sierra de la Pila	6.185,25	6,01	SI
	ES0000265	ZEPA -Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	8.360,57	8,13	SI
5.LEVANTE	ES6200003	LIC -Sierra de La Pila	2.630,66	6,13	SI
	ES6200005	LIC -Humedal del Ajauque y Rambla Salada	891,99	2,08	SI
	ES6200027	LIC -Sierra de Abanilla	990,87	2,31	SI
	ES6200028	LIC -Río Chícamo	410,54	0,96	SI
	ES6200033	LIC -Cuevas de las Yeseras	0,77	0	SI
	ES0000195	ZEPA - Humedal del Ajauque y Rambla Salada	1611,34	3,76	SI
	ES0000174	ZEPA - Sierra de La Pila	1910,01	4,45	SI
6.ALTO GUADALENTÍN	ES0000173	LIC -Sierra Espuña	0,53	0	SI
	ES0000011	LIC -Sierra de las Moreras	262,53	0,14	SI
	ES0000012	LIC -Calnegre	780,18	0,43	SI
	ES0000022	LIC -Sierra del Gigante	3.748,27	2,06	SI
	ES0000023	LIC -Sierra de la Tercia	2.714,2	1,49	SI
	ES0000034	LIC -Lomas del Buitre y Río Luchena	4.130,64	2,27	SI
	ES0000035	LIC -Sierra de Almenara	9.661,74	5,31	SI
	ES0000039	LIC -Cabezo de la Jara y Rambla de Nogalte	1.376,83	0,76	SI
ES0000046	LIC -Sierra de Enmedio	2.285,46	1,26	SI	



Tabla 38. Red Natura 200 según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE (HA) EN LA ZONA	% ENP EN LA ZONA	DEPENDIENTES DEL MEDIO ACUÁTICO (según Anejo I del Anejo 4 del PHDS 2015/21)
	ES0000047	LIC-Sierra de la Torrecilla	3.557,34	1,96	SI
	ES0000261	ZEPA-Almenara-Moreras-Cabo Cope	9.931,91	5,07	SI
	ES0000267	ZEPA-Sierras de Burete, Lavia y Cambrón	2.618,73	1,44	SI
	ES0000262	ZEPA-Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	25.673,24	14,11	SI
	ES6200048	ZEC Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	18.102,78	0	LITORAL
7.BAJO GUADALENTÍN	ES0000173	LIC-Sierra Espuña	12.835,2	18,17	SI
	ES0000002	LIC-Carrascoy y El Valle	3.049,72	4,32	SI
	ES0000014	LIC-Saladares del Guadalentín	2.047	3	SI
	ES0000023	LIC-Sierra de la Tercia	2.324	3,29	SI
	ES0000263	ZEPA- Llano de las Cabras	965,08	1,37	NO
	ES0000268	ZEPA- Saladares del Guadalentín	3.008,59	4,26	
	ES0000173	ZEPA- Sierra Espuña	12835,16	18,17	
8.HUERTA DE MURCIA	ES0000002	LIC-Carrascoy y El Valle	7.407,03	8,12	SI
	ES6200005	LIC-Humedal del Ajauque y Rambla Salada	0,01	0	SI
	ES0000195	ZEPA-Humedal del Ajauque y Rambla Salada	0,73	0	SI
	ES0000269	ZEPA-Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona	14.814,25	16,24	SI
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	ES0000007	LIC-Islas e islotes del Litoral Mediterráneo	14,61	0,03	SI
	ES0000010	LIC-Cuatro Calas	171,64	0,3	SI
	ES0000011	LIC-Sierra de las Moreras	2.241,58	3,93	SI
	ES0000015	LIC-La Muela y Cabo Tiñoso	8,7	0,02	SI
	ES0000029	LIC-Franja Litoral sumergida de la Región de Murcia	7,95	0,01	LITORAL
	ES0000031	LIC-Cabo Cope	239,17	0,42	SI
	ES0000002	LIC-Sierra de Almenara	9.753,14	17,1	SI
	ES0000261	ZEPA-Almenara-Moreras-Cabo Cope	12.968,24	22,74	SI
	ES0000507	ZEPA- Espacio marino de los islotes litorales de Murcia y Almería	2	0	LITORAL
	ES0000270	ZEPA- Isla Cueva de Lobos	0,37	0	SI
	ES0000264	ZEPA- La Muela-Cabo Tiñoso	0,17	0	SI
	ES0000536	ZEPA- Laguna de las Moreras	72,49	0,13	SI
ES6200048	ZEC Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	53.535,08	0	LITORAL	
10.CAMPO DE CARTAGENA	ES0000001	LIC-Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	2.815	3,4	SI
	ES0000002	LIC-Carrascoy y El Valle	1.365,5	1,65	SI
	ES0000006	LIC-Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	926,75	1,11	SI
	ES0000007	LIC-Islas e islotes del Litoral Mediterráneo	7,33	0,01	SI
	ES0000015	LIC-La Muela y Cabo Tiñoso	7.874,6	9,5	SI
ES0000024	LIC-Cabezo de Roldán	1.268,6	1,52	SI	

Tabla 38. Red Natura 200 según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE (HA) EN LA ZONA	% ENP EN LA ZONA	DEPENDIENTES DEL MEDIO ACUÁTICO (según Anejo I del Anejo 4 del PHDS 2015/21)
	ES0000025	LIC-Sierra de la Fausilla	817,01	0,98	SI
	ES0000029	LIC-Franja Litoral sumergida Región de Murcia	23,78	0,03	LITORAL
	ES0000030	LIC-Mar Menor	9,53	0,01	LITORAL
	ES0000040	LIC-Cabezos del Pericón	493,95	0,59	NO
	ES0000044	LIC-Sierra de los Victorias	208,81	0,25	NO
	ES0000507	ZEPA- Espacio marino de los islotes litorales de Murcia y Almería	2,22	0	LITORAL
	ES0000508	ZEPA- Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	3,55	0	LITORAL
	ES0000271	ZEPA- Isla de las Palomas	1,34	0	SI
	ES0000256	ZEPA- Islas Hormigas	0,95	0	SI
	ES0000264	ZEPA- La Muela - Cabo Tiñoso	10.934,76	13,12	SI
	ES0000260	ZEPA- Mar Menor	822,77	0,99	LITORAL
	ES0000199	ZEPA- Sierra de la Fausilla	846,87	1,02	SI
	ES6200048	ZEC Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	58.063,05	0	LITORAL
11.MAR MENOR	ES0000175	LIC-Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	712,68	2,14	SI
	ES0000001	LIC-Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	137,05	0,41	SI
	ES0000006	LIC-Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	144,36	0,43	SI
	ES0000007	LIC-Islas e islotes del Litoral Mediterráneo	16,57	0,05	SI
	ES0000013	LIC-Cabezo Gordo	229,46	0,69	SI
	ES0000025	LIC-Sierra de la Fausilla	50,29	0,15	SI
	ES0000029	LIC-Franja Litoral sumergida Región de Murcia	16,59	0,05	LITORAL
	ES0000030	LIC-Mar Menor	28,82	0,09	LITORAL
	ES0000508	ZEPA- Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	5,14	0,02	LITORAL
	ES0000200	ZEPA- Isla Grosa	16,57	0,05	SI
	ES0000260	ZEPA- Mar Menor	308,1	0,93	LITORAL
	ES0000175	ZEPA- Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	712,68	2,14	SI
	ES0000199	ZEPA- Sierra de la Fausilla	50,29	0,15	SI
	ES6200048	ZEC Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	9.628,86	0	LITORAL

Además de estos espacios cabe destacar la presencia de:

PARQUES REGIONALES:

- Cabo Cope- Puntas de Calnegre
- Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila
- Carrascoy y El Valle
- Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
- Sierra de El Carche



- Sierra de la Pila
- Sierra Espuña

RESERVA NATURAL

- Sotos y Bosques de Ribera de Cañaverosa

PAISAJES PROTEGIDOS

- Barrancos de Gebas
- Cuatro Calas
- Espacios Abiertos e islas del Mar Menor
- Humedal del Ajauque y Rambla Salada
- Sierra de las Moreras

ESPACIOS SIN FIGURA LEGAL ASIGNADA

- Cañón de Almadenes
- Islas e islotes del litoral mediterráneo
- Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán (el PORN aprobado inicialmente propone su declaración como Parque regional)
- Cabezo Gordo (el PORN aprobado inicialmente propone su declaración como Paisaje protegido)
- Saladares del Guadalentín (el PORN aprobado inicialmente propone su declaración como Parque regional)
- Sierra de Salinas (el PORN aprobado inicialmente propone su declaración como Parque regional)

MONUMENTOS NATURALES

- Monte Arabí
- Gredas de Bolnuevo (en trámite)

2.14. Elementos de interés para mantener la conectividad ecológica

La Ley 42/2007 de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad indica que el mantenimiento de la conectividad ecológica del territorio es indispensable para el funcionamiento de la Red Natura 2000, estableciendo la necesidad de prever, desde la planificación ambiental, mecanismos para lograrla.

La Región de Murcia tiene una red compuesta por un total de 62 corredores ecológicos, que incluye 11 asociados a cauces fluviales. La superficie total de la red de corredores ecológicos es 201.717,65 ha, que representa cerca de un 17,8 % del territorio de la región.

RED DE CORREDORES ECOLÓGICOS	SUPERFICIE (HA)	N.º
Corredores terrestres	198.517,94	51
Corredores fluviales	3.199,71	11
Total	201.717,65	62

En los corredores ecológicos se han identificado elementos naturales de relevancia como hábitats de interés comunitario, lugares de interés botánico, especies de fauna, lugares de interés geológico y humedales.

La gestión de cada tipo de espacio o hábitat variará en función del valor conectivo que se le atribuye, de su localización y de los usos que se llevan a cabo, ya que unos casos una gestión de tipo preventivo puede ser suficiente para mantener unas determinadas condiciones, mientras que en otros casos será necesaria una gestión más activa y un seguimiento continuado de su funcionalidad.

La prioridad en materia de conectividad ecológica según en el trabajo de “Identificación y Diagnostico de la Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia” elaborado por la antigua Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, debe orientarse a prevenir la fragmentación del territorio y de los sistemas naturales que en él se encuentran y evitar la disminución de su permeabilidad en relación con los flujos ecológicos. La conservación de todos aquellos componentes de la matriz territorial que tienen una función conectiva significativa es, por tanto, esencial.

A continuación, se indican el número de corredores que hay en las zonas establecidas por el Plan.

ZONIFICACIÓN II PLAN	COD. CORREDORES ECOLÓGICOS	SUPERFICIE (ha)
1.NOROESTE	10	2.463,25
	13	1.972,14
	14	7.143,28
	18	1.535,40
	19	2.559,94
	2	1.864,98
	20	6.063,57
	23	5.487,30
	24	6.477,31
	25	7.210,66
	26	8.057,30
	27	8.443,68
	28	269,21
	29	3.250,72
	30	1.384,53
	32	9.833,16
	33	2.493,61
	9	6.136,16
	F1	182,52
	F2	104,76
F3	505,53	
F4	37,12	
F5	8,86	
F6	56,40	
2.ALTIPLANO	1	5292,36
	2	13.260,69
	3	211,20



Tabla 40. Corredores ecológicos según la zonificación del II PLAN		
ZONIFICACIÓN II PLAN	COD. CORREDORES ECOLÓGICOS	SUPERFICIE (ha)
	4	1107,59
	5	586,59
	6	579,59
	7	414,11
	8	4.966,10
3.CUENCA DE MULA	15	37,88
	20	26,87
	21	7005,15
	22	1.0642,80
	31	830,47
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	11	798,12
	12	1.344,12
	15	1.730,93
	16	1.365,25
	17	311,99
	2	3.709,85
	21	80,82
	22	444,34
	8	555,42
F7	593,89	
5.LEVANTE	12	7.588,03
	F8	316,27
6.ALTO GUADALENTÍN	30	1.363,25
	33	3,82
	34	2318
	35	1.0176,87
	37	770,31
	38	10.179,39
	42	3.659,19
	43	255,90
	44	80,97
	45	49,10
	46	248,15
	48	1.923,53
	50	296,63
	F10	258,35
F11	572,95	
7.BAJO GUADALENTÍN	22	2284,87
	31	0,01
	35	1328,08
	36	886,84
	F10	1,66
	F11	307,64
F9	253,70	
8.HUERTA DE MURCIA	-	-
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	39	7.465,64
	44	146,29
	48	43,66781929
	49	2.442,72
	50	538,17
	51	1.039,74
10.CAMPO DE CARTAGENA	39	720,03
	40	84,31
	41	241,66

ZONIFICACIÓN II PLAN	COD. CORREDORES ECOLÓGICOS	SUPERFICIE (ha)
	47	2.767,37
11.MAR MENOR	47	855,22

En los estudios de impacto ambiental de cada proyecto se analizará detalladamente la ubicación y superficie total ocupada de los corredores ecológicos para cada tipo de actuación. En general, estas actuaciones se desarrollan en áreas puntuales, por lo que su impacto se prevé muy localizado, sin comprometer de forma importante la funcionalidad de los corredores afectados.

2.15. Patrimonio y bienes de dominio público

2.15.1. Bienes de interés cultural

El patrimonio cultural de la Región de Murcia es importante debido a las influencias recibidas de una situación geográfica, que ha marcado este territorio como zona de tránsito y asentamiento de distintas culturas. Destacan los elementos de la arquitectura popular como los molinos, almazaras, hornos, pozos, aljibes, norias, ceñas, balsas, canales, etc.

La Ley 4/2007 de patrimonio cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, contempla como bienes protegidos lo bienes catalogados y bienes inventariados, además de los inmuebles BICs: Monumento, Conjunto histórico, Jardín histórico, Sitio histórico, Zona arqueológica, Zona paleontológica y Lugar de interés etnográfico.

Actualmente los bienes de interés cultural declarados se indican en el Portal de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia (<http://www.patrimur.es/>). En el anejo 6, se presenta un listado de todos los BICs declarados.

En el plano 9.2 se muestra la ubicación de los BICs según la cartografía disponible en el Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (www.sitmurcia.es).

En los estudios específicos de los proyectos contemplados en el presente Plan se realizará un análisis exhaustivo que permita identificar la presencia de bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico o histórico y se caracterizará el estado de su situación actual. Esto se contempla en el apartado 7. MEDIDAS PREVISTAS.

2.15.2. Montes públicos

En la tabla n.º 41 se listan los montes catalogados según información disponible en la Consejería de Medio Ambiente-Medio Natural de la Región de Murcia (<http://www.murcianatural.carm.es/montes/>), y en el Plano 9.1 se cartografiaban los montes inventariados.

ZONIFICACIÓN DEL II PLAN	MUNICIPIOS	MONTE CATALOGADO	UNIDAD TERRITORIAL	SUPERFICIE TOTAL (ha)
1.NOROESTE	Moratalla	M0135 - El Bebedor	Noroeste-Río Mula	1.600,414
		M0177 - Salmeron	Noroeste-Río Mula	1.148
		M0187 - Beteta y Pocico	Noroeste-Río Mula	207,12
		M0188 - Collado de Buendia	Noroeste-Río Mula	652
		M0189 - Las Salinas	Noroeste-Río Mula	153



Tabla 41. Montes de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN				
ZONIFICACIÓN DEL II PLAN	MUNICIPIOS	MONTE CATALOGADO	UNIDAD TERRITORIAL	SUPERFICIE TOTAL (ha)
		M0190 - La Mesica y Suerte de las Carrascas	Noroeste-Río Mula	63
		M0194 - Rincón del Sastre	Noroeste-Río Mula	57
		M0195 - El Campillo-Los Torrentes	Noroeste-Río Mula	199,304
		M0200 - La Verdeja y El Campanero	Noroeste-Río Mula	102,386
		M0210 - Cerro de San Jorge	Noroeste-Río Mula	20,25
		M0211 - Casa Manta	Noroeste-Río Mula	462
		M0213 - El Salto y la Capellanía	Noroeste-Río Mula	249,428
		M0218 - El Majar de la Cruz	Noroeste-Río Mula	9.318
	M0221 - Fuen Seca II	Noroeste-Río Mula	4,042	
	Calasparra	M0001 - Lomas de las Torretas	Noroeste-Río Mula	138,955
		M0002 - Lomas de la Virgen	Noroeste-Río Mula	208,75
		M0003 - Sierra del Molino y de la Albarda	Noroeste-Río Mula	2.138
		M0004 - Sierra y Serrata del Puerto	Noroeste-Río Mula	2.915
		M0031 - Serrata y Cabez de la Mulata	Noroeste-Río Mula	443
		M0141 - Cabez de las Yeseras y del Doctor	Noroeste-Río Mula	526
		M0142 - Cabez de las Yeseras y del Doctor	Noroeste-Río Mula	503
		M0143 - Lomas de las Pertigas	Noroeste-Río Mula	496
		M0144 - Cabez de las Carretas y Clerigos	Noroeste-Río Mula	934
		M0161 - Loma de la Cañada de Manrique	Noroeste-Río Mula	4,292
	M0168 - Cabez de la Caberina	Noroeste-Río Mula	17	
	Caravaca de la Cruz	M0005 - Los Barranquicos	Noroeste-Río Mula	29,2
		M0006 - Las Cabezuelas	Noroeste-Río Mula	522
		M0007 - Cerro del Carro	Noroeste-Río Mula	41
		M0008 - Cerro del Mojon y del Moral	Noroeste-Río Mula	173
		M0009 - La Oica y casicas del Olmo	Noroeste-Río Mula	477,42
		M0010 - Lomas de En medio	Noroeste-Río Mula	807,37
		M0011 - Casa Alta	Noroeste-Río Mula	940
		M0012 - Los Enebrales	Noroeste-Río Mula	417
		M0013 - Majada de las Vacas	Noroeste-Río Mula	344,625
		M0014 - Santa Bárbara	Noroeste-Río Mula	461,668
		M0016 - Poyo de las Salinas	Noroeste-Río Mula	397,39
		M0017 - Puntal de Bogarra	Noroeste-Río Mula	195
		M0018 - Sierra de las Cabras	Noroeste-Río Mula	173,8
		M0021 - Umbria de la Serrata de Caneja	Noroeste-Río Mula	124
		M0022 - Umbria de la Sierra de Mojantes	Noroeste-Río Mula	285,32
		M0023 - Solana de Trigueros	Noroeste-Río Mula	1036,586
		M0132 - Cordillera de Campo Coy	Noroeste-Río Mula	38
		M0133 - Cañada de Caravaca	Noroeste-Río Mula	257
		M0134 - Lomas de la Carrasca	Noroeste-Río Mula	800
		M0146 - Periago	Noroeste-Río Mula	1649
		M0178 - La Jarosa	Noroeste-Río Mula	22
		M0186 - Nevazo de Abajo	Noroeste-Río Mula	257
		M0192 - La Vidriera	Noroeste-Río Mula	82,4
		M0197 - Hondico de los Sidros	Noroeste-Río Mula	7,081
		M0198 - La Bragaica y Los Coloraos	Noroeste-Río Mula	115
		M0199 - El Cantar	Noroeste-Río Mula	376
		M0212 - Cueva Valero	Noroeste-Río Mula	419
		M0214 - La Alberquilla	Noroeste-Río Mula	672,965
	M0220 - Fuen Seca I	Noroeste-Río Mula	147,815	
	M0223 - Coto Angosto	Noroeste-Río Mula	936,495	
Cehegín	M0024 - Coto Real	Noroeste-Río Mula	725,37	
	M0032 - Barrancos de Italia	Noroeste-Río Mula	2.168	
	M0033 - Cabez de las Senadas	Noroeste-Río Mula	924	
	M0034 - Rambla de Gilico y Los Cambrones	Noroeste-Río Mula	3.277	
	M0035 - Las Ruedas	Noroeste-Río Mula	897	
	M0036 - Sierra del Burete	Noroeste-Río Mula	1.570	
	M0037 - Sierra de Quipar	Noroeste-Río Mula	483	
	M0038 - Solana de Romero y Jabonero	Noroeste-Río Mula	595	
Bullas	M0215 - El Castellar	Noroeste-Río Mula	234,3	
2.ALTIPLANO	Yecla	M0110 - El Serral	Centro-Noreste	1.052
		M0111 - Cerro de las Condenadas	Centro-Noreste	130,05

Tabla 41. Montes de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN				
ZONIFICACIÓN DEL II PLAN	MUNICIPIOS	MONTE CATALOGADO	UNIDAD TERRITORIAL	SUPERFICIE TOTAL (ha)
	Jumilla	M0126 - Sierra de las Pasas	Centro-Noreste	373
		M0087 - Gavilanes	Centro-Noreste	1.066
		M0088 - Lomas de la Solana de la Fuente del Pino	Centro-Noreste	97
		M0089 - La Pedrera	Centro-Noreste	999
		M0090 - Rajica de Enmedio	Centro-Noreste	2.329
		M0091 - Sierra del Acebuchar, Sierra Larga	Centro-Noreste	6.442
		M0092 - Sierra del Buey	Centro-Noreste	1.864,3
		M0093 - Sierra de Bujes	Centro-Noreste	797
		M0094 - Sierra de las Cabras y la Hermana	Centro-Noreste	1.826
		M0095 - Sierra del Carche	Centro-Noreste	4.103
		M0096 - Sierra del Molar y de la Tienda	Centro-Noreste	4.367
		M0097 - Sierra del Picarcho y Las Moratillas	Centro-Noreste	1.060
		M0098 - Sierra de la Pila de Jumilla	Centro-Noreste	86
		M0099 - Sierra de Santa Ana	Centro-Noreste	1.624
		M0100 - Singla y Peña Roja	Centro-Noreste	816,08
		M0101 - Solana de la Alquería	Centro-Noreste	179,36
		M0102 - La Cabellera	Centro-Noreste	431
		M0103 - Cerrico de la Fuente	Centro-Noreste	143
		M0104 - Cabezo del Pinoso y de la Rosa	Centro-Noreste	764
		M0105 - Los Almendros	Centro-Noreste	623
		M0106 - Lomas de la Tella	Centro-Noreste	1.131
		M0107 - Cenajo de Peñas Blancas y Calderoncillo	Centro-Noreste	1.120
		M0108 - Sierrecica de En medio y Gamillejas	Centro-Noreste	504
M0109 - Barranco de Villena	Centro-Noreste	510		
M0112 - Cerro del Castillo	Centro-Noreste	44		
M0113 - Los Hermanillos	Centro-Noreste	118		
M0114 - Cerro del Cantero	Centro-Noreste	50		
M0115 - Cerro de Gonzalez	Centro-Noreste	156,45		
M0116 - Canalizo de Ortuño	Centro-Noreste	57,25		
M0117 - Cerro de Salinas	Centro-Noreste	280,27		
M0118 - Cerro del Morron	Centro-Noreste	117,3		
M0119 - Lomas de la Villa	Centro-Noreste	50,42		
M0120 - Umbria y Solana de la Torre	Centro-Noreste	214		
M0121 - La Cabellusa	Centro-Noreste	65		
M0122 - Cañada del Trigo	Centro-Noreste	94		
3.CUENCA DE MULA	Mula	M0076 - Carrizales y Peña Rubia	Noroeste-Río Mula	955
		M0077 - Sierra de Pedro Ponce	Noroeste-Río Mula	1.808
		M0078 - Solana de Beto	Noroeste-Río Mula	115
		M0079 - Umbria de la Sierra Espuña	Noroeste-Río Mula	4.328
		M0196 - La Breña	Noroeste-Río Mula	34
	M0201 - Prado Chico-Las Lagunicas	Noroeste-Río Mula	299	
	Pliego	M0026 - Cabezo y Cuesta de Aledo	Noroeste-Río Mula	208,48
		M0027 - El Pinar	Noroeste-Río Mula	482
Albudeite	M0181 - La Serreta	Noroeste-Río Mula	23	
	M0182 - La Muela de Albudeite	Noroeste-Río Mula	88	
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	Abarán	M0039 - Sierra del Lloro o del Oro	Centro-Noreste	1.128
		M0040 - Sierra de la Pila	Centro-Noreste	4.575
	Blanca	M0041 - La Navela y el Solan	Centro-Noreste	928
		M0042 - Sierra de la Pila de Blanca	Centro-Noreste	2.315
		M0123 - Cabezo del Barco y Fuente de Doña Rosa	Centro-Noreste	25,25
	Cieza	M0043 - El Almorchon	Centro-Noreste	863
		M0044 - Las Atalayas	Centro-Noreste	550
		M0045 - Los Losares y Solana de la Palera	Centro-Noreste	521
		M0046 - El Picarcho y Solana del Puerto	Centro-Noreste	1.800
M0047 - Sierra del Oro		Centro-Noreste	857	
M0048 - Solana y Umbria del Cabezo del Asno	Centro-Noreste	2.013		
M0049 - Umbria de la Herrada	Centro-Noreste	247		



Tabla 41. Montes de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN				
ZONIFICACIÓN DEL II PLAN	MUNICIPIOS	MONTE CATALOGADO	UNIDAD TERRITORIAL	SUPERFICIE TOTAL (ha)
		M0124 - La Serrata y Cabezo de la Mulata	Centro-Noreste	233
		M0125 - Collado del Cuerno	Centro-Noreste	1.504
		M0138 - Sierra de Benis	Centro-Noreste	1.804
		M0139 - Sierra de Ascoy	Centro-Noreste	1.625
		M0140 - Lomas del Calvo	Centro-Noreste	593
		M0147 - Los Morrones	Centro-Noreste	338
		M0149 - La Melera	Centro-Noreste	105,2
		M0151 - Cabezos Negros	Centro-Noreste	239
		M0152 - Las Ermiticas	Centro-Noreste	14
		M0153 - Macetua, Rambla Salada y Loma Pinosa	Centro-Noreste	33
		M0154 - Casones de los Pajes	Centro-Noreste	133,3
		M0155 - Loma del Pinar	Centro-Noreste	51
		M0157 - Cabezo de las Cruces	Centro-Noreste	212
		M0158 - Cabezo del Ramelito	Centro-Noreste	14,1
	Ojós	M0064 - Umbría del Cajal	Centro-Noreste	409
		M0065 - Coronas y Cotos	Centro-Noreste	998
		M0066 - La Solana	Centro-Noreste	506
	Ricote	M0160 - El Cabe o Chintes	Centro-Noreste	287,41
	Ulea	M0025 - Sierra de Ricote	Centro-Noreste	4.219
		M0136 - Las Lomas y la Navela	Centro-Noreste	720
M0137 - Verdelena		Centro-Noreste	201	
Villanueva del río Segura	M0175 - Casa del Tío Roque	Centro-Noreste	104	
	M0159 - Cabezo de los Intes	Centro-Noreste	41,47	
5.LEVANTE	Abanilla	M0060 Contiendas y Lomas del Algezar	Centro-Noreste	109
	Fortuna	M0050 - Barranco del Dean	Centro-Noreste	406
		M0051 - Cabezo de los Ciervos	Centro-Noreste	178,12
		M0052 - Cabezo del Sastre	Centro-Noreste	910
		M0053 - Cerro de las Carboneras	Centro-Noreste	95
		M0054 - Cuerda del Cerro de la Monja	Centro-Noreste	285
		M0055 - Cuerda de la Vereda	Centro-Noreste	318
		M0056 - Cuevas de Solins	Centro-Noreste	193
		M0057 - Fuente del Galan	Centro-Noreste	142
		M0058 - Puntales de Sanchez	Centro-Noreste	157
		M0059 - Puerto de Arriba y Cabezo de Turra	Centro-Noreste	178
		M0061 - Sierra del Lugar	Centro-Noreste	388
		M0062 - La Solana	Centro-Noreste	313
		M0063 - Umbría del Cerro del Mojon	Centro-Noreste	420
		M0228 - Ajauque y Rambla Salada	Centro-Noreste	77,666
6.ALTO GUADALENTÍN	Lorca	M0067 - Collado Blanco y Serrata de Guadalupe	Litoral-Guadalentín	192
		M0068 - Cabezo del Madroño	Litoral-Guadalentín	214
		M0069 - Cabezo de Tirieza y otros	Litoral-Guadalentín	3.287
		M0070 - La Fuensanta	Litoral-Guadalentín	12,1
		M0071 - Llano de las Cabras	Litoral-Guadalentín	340,18
		M0072 - Sierra del Buitre	Litoral-Guadalentín	274,4
		M0073 - Sierra de Pedro Ponce y Morras de Ciller	Litoral-Guadalentín	1.389
		M0074 - Solana de Peñarrubia	Litoral-Guadalentín	154,37
		M0075 - Vertientes al Barranco de las Loberas	Litoral-Guadalentín	18
		M0163 - Reverte de Abajo y Fuente Atocha	Litoral-Guadalentín	956
		M0166 - Sierra de Tercia de Lorca	Litoral-Guadalentín	2.222
		M0167 - Ribera del Río Guadalentín	Litoral-Guadalentín	114,02
		M0170 - Casa del Pino	Litoral-Guadalentín	493
		M0171 - Campico Flores	Litoral-Guadalentín	228,475
		M0172 - Los Abadies	Litoral-Guadalentín	741
		M0173 - La Culebrina y Valdeinfierno	Litoral-Guadalentín	1.475
		M0176 - Los Tornajos	Litoral-Guadalentín	161,1
		M0180 - Cabezo del Sordo y Solana y Peña del Águila	Litoral-Guadalentín	207,249

Tabla 41. Montes de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN				
ZONIFICACIÓN DEL II PLAN	MUNICIPIOS	MONTE CATALOGADO	UNIDAD TERRITORIAL	SUPERFICIE TOTAL (ha)
		M0185 - Peñas de Bejar	Litoral-Guadalentín	89
		M0191 - Los Ramos	Litoral-Guadalentín	77,17
		M0193 - Los Romeros	Litoral-Guadalentín	120,15
		M0202 - Las Purgas	Litoral-Guadalentín	33,32
		M0204 - Peñas Blancas	Litoral-Guadalentín	39,4
		M0205 - Los Cuzcos	Litoral-Guadalentín	46
		M0206 - Vertientes de Peña Rubia	Litoral-Guadalentín	135
		M0207 - Campico Peñuelas	Litoral-Guadalentín	220,05
		M0208 - Barranco del Algarrobo	Litoral-Guadalentín	99
		M0216 - Avilés	Litoral-Guadalentín	113,75
		M0222 - Pantano de Puentes	Litoral-Guadalentín	189,16
		M0224 - Cabezo de Huércal de Lorca	Litoral-Guadalentín	119,285
		M0226 - El Madroño y los Alhagüeces	Litoral-Guadalentín	1.343,428
		M0227 - El Coto	Litoral-Guadalentín	1.006
		Puerto Lumbreras	M0203 - Lomas del Viento	Litoral-Guadalentín
M0209 - El Baldío	Litoral-Guadalentín		94,45	
M0219 - Pallarés	Litoral-Guadalentín		5,725	
M0225 - Rincón del Cojo y Cabezo de Huércal de Puerto Lumbreras	Litoral-Guadalentín		96,11	
7.BAJO GUADALENTÍN	Aledo	M0169 - Llano de las Cabras	Litoral-Guadalentín	577
	Alhama de Murcia	M0028 - Sierra Espuña de Alhama	Litoral-Guadalentín	3.876
		M0162 - La Muela	Litoral-Guadalentín	1.412
	Librilla	M0145 - El Castellar y los Hermanillos	Litoral-Guadalentín	1.411
	Totana	M0029 - Sierra Espuña de Totana	Litoral-Guadalentín	6.195
		M0081 - Cabezo Gordo	Litoral-Guadalentín	1.829
		M0082 - Cabezo de la Rendija	Litoral-Guadalentín	242
		M0083 - Coto de Santa Eulalia	Litoral-Guadalentín	179
		M0085 - Sierra y Llano de las Cabras	Litoral-Guadalentín	448,269
		M0086 - Sierra de Tirieza	Litoral-Guadalentín	173
M0165 - Sierra de Tercia de Totana	Litoral-Guadalentín	159,37		
8.HUERTA DE MURCIA	Murcia	M0164 - Los Cuadros y los Asperos	Centro-Noreste	1.462
		M0174 - El Valle y Carrascoy	Centro-Noreste	6.771
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	Mazarrón	M0127 - Llanos de Ifre y Sierra de lasHerrerías	Litoral-Guadalentín	1.408
		M0128 - Sierra del Algarrobo	Litoral-Guadalentín	2.615
		M0129 - Loma de la Olivera	Litoral-Guadalentín	83
		M0130 - Cabezo de la Fuente de Juan Rodríguez	Litoral-Guadalentín	144
		M0131 - Sierra de Almenara	Litoral-Guadalentín	469
10.CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	M0217 - Pandehigo	Litoral-Guadalentín	2,292
	Fuente Álamo	M0174 - El Valle y Carrascoy	Centro-Noreste	6.771
11. MAR MENOR		---		

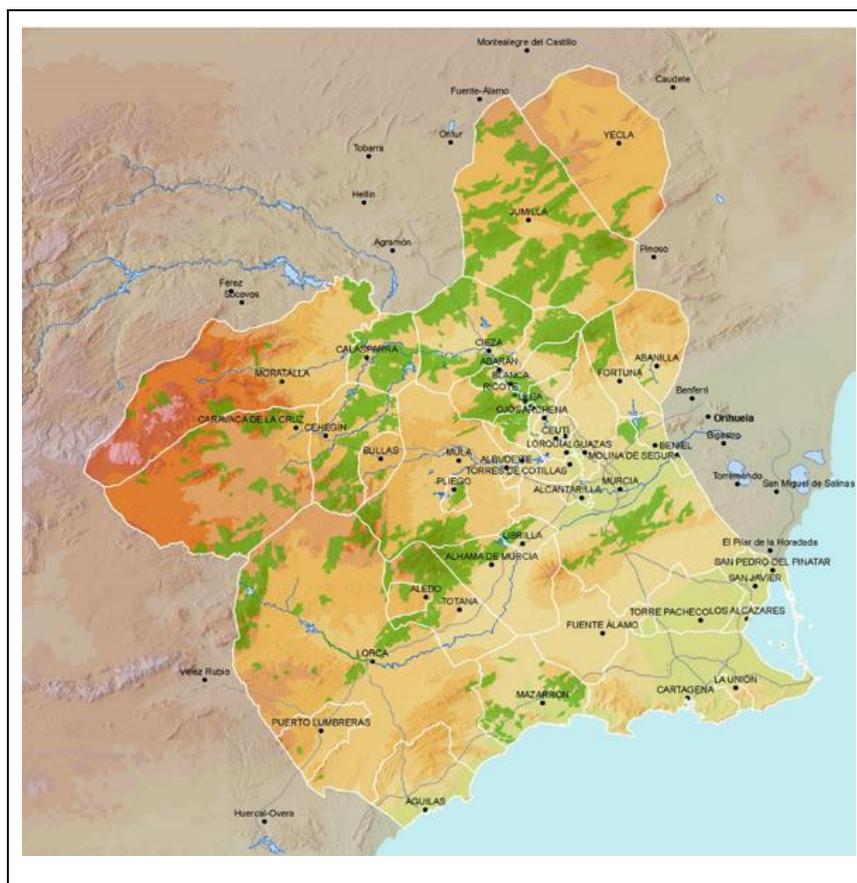


Figura 9. Montes Catalogados de la Región de Murcia

2.15.3. Vías Pecuarias

Las vías pecuarias son redes viarias de origen histórico y de personalidad jurídica singular que sirven para el traslado de masas ganaderas por la península Ibérica. En el marco nacional marca los desplazamientos de cañadas ganaderas desde la meseta septentrional –agostaderos o pastos estivales- a las dehesas extremeñas, valencianas, andaluzas, murcianas y manchegas –yerbas invernales- asegurándose así la alimentación de los ganados con el aprovechamiento de los pastizales periféricos en viajes semianuales y complementarios.

Prestan servicio al tránsito ganadero y contribuyen a la preservación de la flora y fauna silvestres, de hecho, en la Región de Murcia actúan como auténticos “corredores ecológicos” que entrelazan 15 espacios naturales; potencialmente, también resultan muy útiles para el desarrollo rural. Las vías pecuarias son, por todo esto, de gran valor estratégico en la explotación racional de recursos naturales y en la ordenación del territorio.

En la Región de Murcia se conservan un gran número de ellas que conforman—según la Ley 3/1995, de Vías Pecuarias— espacios de dominio público. Su gestión y administración corresponde a las comunidades autónomas.

Están clasificadas como cañadas reales, cordeles y veredas. Esta clasificación tiene su origen en las necesidades de acotar el paso de los ganados por zonas de labranza en función del volumen ganadero. Así, las cañadas reales tienen como ancho 75 metros (90 varas castellanas), los cordeles tienen 37,5 m (45 varas) y las veredas 20 m (25 varas).

En la tabla 42 se lista el inventario de Vías Pecuarías de esta zona según la información disponible en la Consejería de Medio Ambiente-Medio Natural de la Región de Murcia:

(<http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/vias-pecuarias>).

En el Plano 9.1 se cartografían las vías pecuarias inventariadas.

Tabla 42. Vías Pecuarías de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVADERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m²)
1.NOROESTE	Moratalla	Cordel de Hellín	37,61	29.000	
		Cordel de Cehegín	37,61	42.000	
	Calasparra	Cordel de Rotas	37,61	40.000	
		Cordel de Cehegín	37,61	500	
	Caravaca de la Cruz	Cañada Real del Moral	75	40.440	
		Cañada Real del Cortijo del Espín	75	36.950	
		Cañada Real de Archivel	75	28.270	
		Vereda de la Jarosa	20	15.190	
		Vereda de los Barranquicos por Caneja	20	26.800	
		Vereda de las Minas	20	5.990	
		Vereda del Llano de Béjar	20	16.500	
		Vereda del Fiscal	20	5.010	
		Abrevadero del Barranco del Perigallo			20.000
		Abrevadero de Los Rollos			10.000
		Abrevadero Fuente de la Muralla			10.000
		Abrevadero del Palico			10.000
		Abrevadero y Descansadero del Moral			20.000
		Abrevadero Concejil de las Almenas			10.000
	Cehegín	Cañada Real de Andalucía	75	10.550	
		Cañada Real del Puerto del Aceniche	75	2.800	
		Cordel de Cehegín o de Valentín	37,50	8.700	
		Cordel de Moratalla	37,50	15.850	
		Vereda de la Sierra de la Puerta	20	7.960	
		Vereda de los Barranquillos o de Cañada Lengua	20	2.440	
		Vereda de Valentín o del Cortijo del Olivar	20	4.060	
		Vereda de Cañada Lentisco a Valdeplino	20	15.480	
		Vereda de la Media Legua a la Sierra de la Puerta	20	6.380	
		Vereda de la Fuente del Pinar a la Rambla de Enmedio	20	11.550	
		Vereda de Arjona	20	11.260	
		Vereda del Campillo de los Giménez	20	11.370	
		Colada de la Ermita de la Peña	10	8.100	
		Colada del Barranco del Espino	10	5.410	
		Colada de los Tejedores	10	4.910	
		Colada al Abrevadero de la Rambla del Ceacejo	10	250	
		Abrevadero del Ceacejo			2.000
		Bullas	Cordel del Camino de Valencia	37,61	6.000
2.ALTIPLANO	Yecla	Cañada Real de Los Serranos	400 ^a 75,22	39.000	
		Cordel de la Balsa Nueva	37,61	8.000	
		Cordel de la Flor	37,61	24.500	
		Cordel del Pozuelo o de Andalucía	37,61	20.500	
	Jumilla	Cañada de la Rambla de la Raja	Aprox. 75	8.500	
		Cordel del Rollo a la Sierra del Buey	37,61	2.500	
		Cordel de la Balsa del Prado	37,61	6.000	
		Cordel de la Sierra del Molar a Sierra Larga	37,61	7.000	
		Cordel de la Sierra de los Jinetes	37,61	4.000	



Tabla 42. Vías Pecuarias de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN							
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVADERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m²)		
		Cordel de las Sanguijuelas a la Sierra del Buey	37,61	10.000			
		Cordel de la Hoya del Carche	37,61	3.500			
		Cordel de la Alquería a la Sierra del Buey	37,61	6.000			
		Cordel de Las Pedreras a la Sierra de las Cabras	37,61	3.500			
		Cordel del Portichuelo a la Sierra de las Cabras	37,61	1.000			
		Cordel del Abrevadero de la Rosa a la Sierrecica de En medio	37,61	3.500			
		Cordel del Abrevadero de los Álamos	37,61	1.000			
		Cordel de la Solana de los Álamos a Sierra Larga	37,61	1.000			
		Cordel de la Rajica del Enmedio	37,61	2.500			
		Cordel de la Rambla a la Fuente de la Higuera	37,61	5.000			
		Vereda del Arco de San Roque a la Punta	20,89	4.000			
		Vereda de Santa Ana	20,89	3.500			
		Vereda de Cerro Negro	20,89	2.000			
		Vereda de la Venta de la Pulga	20,89	200			
		Vereda del Cabezo de Los Lomazos	20,89	1.000			
		Vereda de la Omblanquilla	20,89	400			
		Vereda de la Rosa a Las Sanguijuelas	20,89	4.000			
		Vereda de Los Hermanillos	20,89	1.500			
		Vereda de la Fuente del Pino a la Sierra del Buey	20,89	8.000			
		Vereda Manadores a La Cingla	20,89	2.500			
		Vereda de Las Moratillas a la Sierra del Picarcho	20,89	1.200			
		Vereda de Las Moratillas a la Sierra Larga	20,89	5.500			
		Vereda de Las Moratillas a la Falda del Molar	20,89	2.500			
		Vereda de las Casas de Castilla a la Solana del Carche	20,89	2.000			
		Vereda del Abrevadero de la Yedra	20,89	500			
		Cañada Real de Albacete a Murcia	66,86	45.000			
		Cordel de Hellín a Yecla	37,61	20.000			
		3.CUENCA DE MULA	Mula	Cañada Real de Calasparra	75,22	25.000	
				Cordel de la Huerta	37,61	15.000	
				Vereda de la Casa de Gracia	20,89	3.500	
Vereda de Retamosa	20,89			11.000			
Vereda del Carretero	20,89			11.000			
Vereda de Rosique	20,89			12.000			
Vereda de Ardal	20,89			8.000			
Vereda de Valentín	20,89			15.000			
Vereda de la Venta del Humo	20,89			7.000			
Abrevadero de la Fuente del Capitán				15.000			
Pliego	Vereda del Barranco del Cherro		20,89	3.000			
	Vereda del Barranco del Juncal		20,89	7.000			
	Vereda del Collado Blanco		20,89	2.000			
	Vereda del Collado del Castillo		20,89	2.000			
	Vereda de las Tejeras		20,89	1.500			
	Vereda del Corral de Perucho		20,89	2.000			
Campos del Río	Cordel de Maraón		37,50	2.500			
	Vereda de la casa de Gracia		20	6.000			
	Vereda del camino de Alguazas	20	8.000				
4.VEGA ALTA DEL SEGURA	Abarán	Colada de los Secos y Poza de Frasco	8	2.000			
		Colada de la Cuesta de Ricote	8	1.300			
		Colada del Soto de Damián	6	1.300			
		Colada de Cartagena y Corral de Lorenzo	8	600			
		Colada del Barranco del Molar al río Segura	8	6.000			

Tabla 42. Vías Pecuarías de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN						
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVADERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m²)	
5.LEVANTE		Colada del Camino y Barranco de la Cuna	De 3 a 12	2.000		
		Colada del Barranco del Sordo	12	1.500		
		Colada de las Macanetas a la Sierra de la Pila	10	1.500		
		Descansadero del Acebuche			5.000	
		Descansadero del Cabezo de la Sierra			20.000	
	Blanca	Cañada Real de los Cabañiles	75	4.350		
		Cordel de las Pocicas y Cueva de la Comunión	37,50	900		
		Vereda de la Rambla de San Roque	20	4.050		
		Vereda del Puerto del Caballo y Blanca	20	750		
	Cieza	Colada de la Casa del Pinar	10	5.000		
		Cañada Real de los Cabañiles	75	23.580		
		Cordel de Calasparra	37,50	14.470		
		Cordel de la Mancha y Archeneros	37,50	31.180		
		Vereda de la Manga del Fraile y de las Cañadas	20	15.680		
		Vereda de la Loma Pinosa y del Bachiller	20	8.770		
		Vereda de los Charcos	20	19.300		
		Vereda del Puente	20	11.650		
		Vereda del Morrón y Realejo	20	8.450		
		Colada del Cabezo Redondo	10	4.100		
		Colada del Jinete y Santalarroz	10	4.860		
		Colada de los Morcillos	10	5.210		
		Colada de la Casa del Aguado	10	1.400		
		Cañada Real de la Rambla del Moro	75	16.480		
		Colada de la Sierra de Benís	10	5.670		
		Colada de la Fuente del Judío	10	3.960		
		Colada de la Casa de Jaén	10	2.200		
		Colada de la Rambla del Agua Amarga	10	1.400		
		Colada de los Prados	10	5.130		
		Colada del Asensao	10	710		
		Colada de Taraón	20	3.990		
		Abrevadero-Descansadero del Arenal			10.000	
		Abrevadero-Descansadero de Ascoy			30.000	
	Ojós	Cordel de Maraón	37,61	6.000		
		Vereda de la Fuente de la Higuera	20,89	600		
		Vereda del Castillo de Ulea	20,89	4.000		
		Vereda del Salto de la Novia	20,89	1.300		
		Colada de la Balsica	8	1.000		
	Ricote	Cañada Real de la Sierra del Oro	75,22	3.500		
		Cordel de Charrara	37,61	3.500		
		Vereda de la Fuente de la Zarza	20,89	5.000		
		Vereda del Puerto del Caballo y Blanca	20,89	12.000		
		Vereda de los Cuatro Caminos	20,89	2.500		
		Vereda de Ojós	20,89	5.000		
	Villanueva del Segura	Colada del Salto de la Novia	Aprox. 8	1.000		
		Cordel de Maraón	37,50	3.000		
	5.LEVANTE	Abanilla	Cañada Real de los Serranos	75	4.700	
			Vereda Real de la Parra	20	15.000	
Vereda Real de la Rambla de Bitita			20	8.500		
Cordel de la Fuente de la Zarza			37,50	5.000		
Vereda de la Cañada de la Leña al Mojón de Redován			15	14.500		
Vereda de la Boquera de Molina al Puerto del Tío Belda			15	8.000		
Vereda del camino de Alicante			De 4 a 5	1.800		
Vereda de la Oliverica			15	2.300		
Vereda del Tale			15	1.700		
Vereda al Cordel de la Fuente de la Zarza			20	1.500		
Colada del Camino de Orihuela	8	1.800				



Tabla 42. Vías Pecuarias de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN						
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVADERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m ²)	
		Colada de Balonga	8	10.500		
		Colada de la Cuesta de las Raíces	8	7.000		
		Colada al Serretillo del Muzale	8	3.000		
		Colada de Abanilla al Abrevadero del Chícamo	8	8.000		
		Colada del Partidor a la Fuente del Algarrobo	8	7.000		
		Colada de la Rambla de Zurca a Fuente Seca	8	3.000		
		Colada del río Chícamo	15	1.600		
		Colada a la Sierra de Quitas	8	400		
		Abrevadero Fuente Blanca			2.000	
		Abrevadero Fuente de la Zarza			2.000	
		Abrevadero Fuente del Algarrobo			2.000	
		Abrevadero Chícamo			2.000	
		Abrevadero Rambla de D. Pedro			2.000	
		Abrevadero Rambla de Zurca			2.000	
	Fortuna	Cordel de las Pocicas y Cuevas de la Comunión	37,61	6.500		
		Cordel de los Valencianos	37,61	14.300		
		Vereda de la Parra	20,89	4.000		
		Colada del Camino de Alicante	De 4 a 5	9.200		
	Santomera	Vereda del Reino y de Castilla o del Rollo	6	3.082		
		Vereda de Los Cuadros	20	6.982		
	6.ALTO GUADALENTÍN	Lorca	Cañada Real de Granada a Cartagena	75 a 40	34.000	
			Cañada Real del Puerto del Aceniche	75	34.000	
			Cordel de Archivel	75	7.500	
			Cordel de Zarzilla de Ramos a la Venta del Castillo	37,50	22.800	
			Cordel de Zarzilla Los Alagüeces	37,50	19.600	
			Vereda Real de Avilés a Los Alagüeces	20	7.600	
			Vereda Real de la Cuesta del Fiscal	20	13.000	
			Vereda Real de La Jarosa	20	11.000	
			Vereda Real de los Charcones	20	20.000	
			Vereda de La Culebrina al Charcón	20	48.000	
			Vereda de Lorca a Huerca-Overa	12	8.800	
			Vereda de la Rambla de Caravaca	20	32.300	
			Vereda de Morata	12	25.800	
Vereda del Camino de Cartagena			12	16.800		
Vereda del Puntarrón			20	19.400		
Vereda de Vélez-Rubio			20	16.000		
Vereda de Los Gázquez			20	1.700		
Vereda del Camino de Ordales u Hondales			20	3.000		
Vereda de Ramonete			20	13.000		
Colada del Camino Real			8	1.500		
Colada del Charco Castro			8	10.800		
Colada del Collazo del Azagador			8	7.500		
Colada del Cerro del Puerco			8	15.500		
Colada de Vera			8	15.200		
Colada de Cermeño			8	7.000		
Colada del Camino de Los Valencianos			12	2.000		
Colada de la Higuera Borde			8	1.500		
Colada de Los Raspajos a Torrealvilla			8	3.900		
Abrevadero del Pozo de los Manchones					Pozo	
Abrevadero de Las Pañuelas o de Campanillas					Aljibe	
Abrevadero de la Rambla de Avilés					Lavadero público	
Abrevadero del Pozo de la Casa del Corral					Pozo	
Abrevadero del Cortijo de las Cañadas					Pozo	
Abrevadero de los Alagüeces			5.000			

Tabla 42. Vías Pecuarías de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN						
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVEDERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m²)	
		Abrevadero del Pozo de Los Arcos			Pozo	
		Abrevadero del Bracito de la Escucha			Pozo	
		Abrevadero del Pozo de Los Buitragos			Pozo	
		Abrevadero de la Corteta			Charca	
		Abrevadero del Charco Castro			Charca	
		Abrevadero del Algibe de Galí			500	
		Descansadero de Los Abadías			5.000	
	Puerto Lumbreras	Cañada Real de Granada a Cartagena	75 a 40	18.300		
		Vereda de Lorca a Huerca-Overa	12	11.500		
		Vereda de la Culebrina al Charcón	20	7.900		
		Vereda de Goñar	6	7.500		
		Colada de Vera	8	3.500		
		Abrevadero del Pozo Viejo				500
		Abrevadero de la Fuente de Goñar			200	
7.BAJO GUADALENTÍN	Aledo	Cordel de los Alagüaces	37,50	10.100		
		Vereda del Camino de Ordales u Hondales	20	1.100		
		Vereda de la Rambla de Lebor	20	250		
		Vereda del Cabezo del Molino	20	3.250		
		Colada del Lomo Centeno	6	1.900		
		Colada de Nonihay	6	2.550		
		Colada al abrevadero de Charco Salado	6	350		
		Abrevadero de Nonihay				1.000
			Abrevadero de Charco Salado			200
	Alhama de Murcia	Cordel de Librilla a Lorca	37,61	20.500		
		Vereda de Coquela	variable	5.800		
		Vereda de la Venta del Rabioso	20,89	8.000		
		Vereda de la Venta de los Rafaelés	20,89	3.500		
	Librilla	Cordel de Librilla	37,61	9.100		
		Vereda de Belén	20,89	7.000		
	Totana	Cañada Real de Granada a Cartagena	40	16.100		
		Cordel de Los Alagüeces	37,50	14.800		
		Vereda Real de La Pinilla	20	5.800		
		Vereda del Camino de Ordales u Hondales	20	27.500		
		Vereda de la Rambla de Lébor	20	10.300		
		Vereda del Camino de los Valencianos	12	13.500		
		Vereda del Collado de la Zarza	12	15.100		
		Vereda de las Cuevas de la Plata	12	10.500		
		Colada del Cerro de la Cabra o de la Pelada	10	5.000		
		Colada del Purgatorio	10	4.100		
		Colada de la Carrasca	10	1.200		
		Colada al Abrevadero de la Balsa Chica	6	650		
		Colada del Lomo Centeno	6	230		
		Colada al Abrevadero del Cañico	6	2.900		
		Colada al Abrevadero de las Flotas de Arranca	6	6.100		
		Abrevadero de Los Pozos				200
		Abrevadero de la Balsa Chica				2.000
		Abrevadero del Cañico				1.000
		Abrevadero del Paso del Molino				3.000
		Abrevadero de Carivete				200
		Abrevadero de la Casa del Clérigo				50
		Abrevadero de las Fontanillas				2.000
		Abrevadero de Las Yeguas				50
		Abrevadero de la Fuente de la Carrasca				200
		Abrevadero de las Flotas de Arranca				200
		Descansadero de la Carrasca				10.000
	Descansadero de Los Pozos				20.000	
Descansadero del Rulo				3.000		



Tabla 42. Vías Pecuarias de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVEDERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m²)
		Majada de la Cueva de las Campanetas			500
8.HUERTA DE MURCIA	Alcantarilla	Colada del Camino del Soldado	8	800	
	Murcia	Cañada Real de Torreagüera	75,22	23.000	
		Cordel de los Valencianos	37,61	37.000	
		Cordel de Fuente Álamo	37,61	18.000	
		Vereda de los Villares	20,89	38.000	
		Vereda de Fuente Álamo a Orihuela	20,89	19.000	
		Vereda de Casablanca	20,89	4.200	
		Vereda del Puerto del Garruchal	20,89	16.500	
		Vereda de los Cuadros	20,89	11.000	
		Vereda de Belén	20,89	9.700	
		Vereda de la Naveta	20,89	9.000	
		Vereda de Torre Pacheco	20,89	12.700	
		Vereda de Maganes	20,89	7.000	
		Colada de Cuatro Caminos	7	3.000	
		Colada de Zeneta	8	2.600	
		Colada de Molina	8	9.000	
		Colada de Librilla	8	1.500	
	Colada de Los Juaneses	15	2.000		
	Colada del Soldado	8	6.500		
	Colada Abrevadero de la Rambla del Mazagalejo	10	2.000		
	Beniel	Vereda del reino y de Castilla o del Rollo	6 a 2	3.923	
		Vereda de la Basca	8 a 2	4.271	
		Vereda del Reguerón	20	1.893	
Colada de Zeneta		8	2.484		
9.ÁGUILAS Y MAZARRÓN	Águilas	Cañada de la Costa	75	6.050	
		Vereda de la Culebrina al Charcón	20	15.500	
		Vereda de Ramonete	20	16.500	
		Vereda el Cocón	15	6.550	
	Mazarrón	Vereda de Lorca a Cartagena	20	1.900	
		Vereda Real de la Pinilla	20	10.350	
		Vereda del Puntarrón	20	33.600	
		Vereda del Mingrano	20	10.300	
		Vereda de Morata	12	10.000	
		Colada de La Pinilla a Las Palas	10	1.600	
		Colada del Camino de la Costa	10	9.450	
		Colada de la Pinilla a Las Palas	10	1.600	
		Abrevadero del Aljibe de la Venta Seca			Aljibe
		Abrevadero de la Ventica			2.000
Majada del Saltador			2.000		
10.CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	Colada de Quitapellejos	33,43	11.000	
		Colada de la Cuesta del Cedacero	33,43	29.000	
		Colada del Puerto del Saladillo	33,43	29.000	
		Colada del Mar Menor	33,43	11.000	
		Colada de la Algameca	16,71	3.000	
		Colada del Cabezo de los Moros	16,71	2.000	
		Colada del Cabezo Beaza	16,71	4.000	
		Colada de Perín	16,71	4.000	
		Colada del Puerto del Judío	16,71	15.000	
		Colada del Cabezo Rajado	16,71	1.000	
		Colada de Fontes	16,71	18.000	
		Colada de la Rambla de Trujillo	16,71	2.000	
		Colada de Cantarranas	16,71	16.000	
		Colada de la Fuente Jordana	16,71	5.000	
		Colada de la Carrasquilla	16,71	6.000	
		Colada de Cuesta Blanca	16,71	13.000	
		Colada de Fuente Álamo	16,71	10.000	
		Colada de Torre Pacheco	16,71	7.000	
		Fuente Álamo	Cordel de las Fuente Álamo por Balsapintada	20,89	5.600

Tabla 42. Vías Pecuarías de la Región de Murcia según la zonificación del II PLAN					
ZONIFICACIÓN II PLAN	MUNICIPIOS	VÍA PECUARIA/ ABREVEDERO/DESCANSADEROS	ANCHURA (m)	LONGITUD (m)	SUPERFICIE (m ²)
		Vereda del Mingrano por Fuente Álamo	20,89	22.600	
		Vereda Corverica a Fuente Álamo	20,89	10.800	
		Vereda de Lorca a Cartagena	20,89	20.700	
		Colada de Los Cánovas a Alcantarilla	15	11.300	
		Colada de Los Cánovas a Cartagena	16,70	13.000	
		Colada de La Pinilla a Los Cánovas	10	13.700	
		Colada de La Pinilla a Fuente Álamo	10	10.000	
		Colada de Los Vivancos	6	3.100	
		Colada de la Venta Seca	6	7.000	
11. MAR MENOR	Los Alcázares	Vereda de los Alcázares	20	5.493	
		Vereda de Torre Pacheco o de Cantarranas	20	1.016	
	San Javier	Cañada Real de La Raya	75,22	1.350	
		Vereda del Vinco	20,89	12.000	
		Vereda de los Alcázares	20,89	3.500	
		Vereda del Mirador	20,89	600	
		Vereda del Mirador a Pozo Aledo	20,89	4.100	
		Vereda del Camino de La Hilada	20,89	7.000	
	San Pedro del Pinatar	Cañada Real de la Raya	75,22	8.000	
		Vereda del Camino de la Hilada	20,89	2.000	
	Torre Pacheco	Vereda de Torre Pacheco	20	15.512	
		Vereda de Fuente Álamo	20	11.823	
		Vereda de Los Alcázares	20	9.674	
		Vereda de Torrijos	20	4.585	
		Vereda de Los Villares	20	12.032	
	La Unión	Cordel del Saladiillo o de Roche	33,43	31.759	
		Colada del Cabezo Rajao	16,71	4.200	

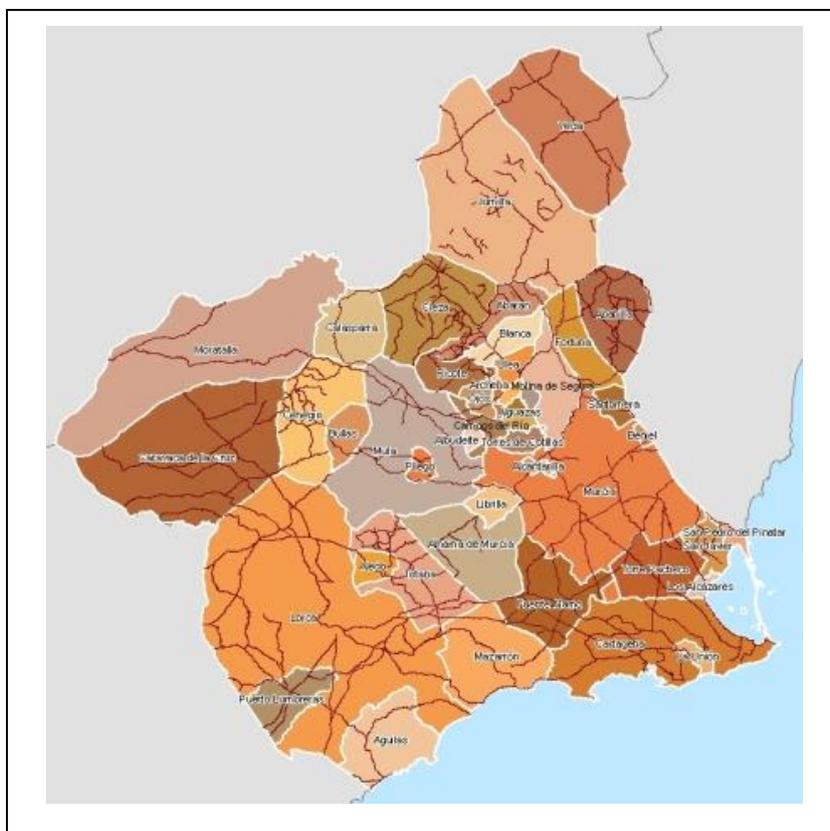


Figura 10. Vías pecuarias

2.16. Población

Según las cifras de población del INE a 1 de enero de 2016, la población de la Región de Murcia ascendió a 1.464.847 personas, el 3,15 % del total nacional. Es ligeramente mayor la población masculina (50,08 %), de forma inversa al total de España.

Ha crecido de manera continuada desde el año 2006, pero a partir del año 2008 se fue reduciendo el ritmo de crecimiento, hasta alcanzar un descenso en 2014 del 0,36 %; y aunque en 2015 experimentó un ligero ascenso (0,03 %), en 2016 descendió un 0,17 %. La tendencia en el total nacional fue similar, aunque en los dos últimos años cayó un 0,31 % y un 0,14 %, respectivamente.

Los extranjeros residentes en la región aumentaban de forma importante, pasando de suponer un 12,35% en 2004 a un 16,54 % en 2010, respecto del total de habitantes de la región; no obstante, desde 2008 comenzaron a disminuir notoriamente: descendieron un 6,56 % en 2014, un 3,48 %, en 2015 y un 3,41 %, en 2016; de manera que en este último año agrupan al 13,74 % de la población total.

En conjunto, hasta los 55 años hay más hombres, invirtiéndose después la tendencia. En favor de las mujeres. Entre los 25 y los 50 años se concentra cerca del 40 % de la población. En concreto, destaca el tramo de 35 a 39 años (casi el 9 % de la población) y es donde existe una diferencia numérica mayor de hombres frente a las mujeres, mientras que éstas superan a los hombres por encima de los 84 años.

En la región, el índice de envejecimiento (98,86 %) –o proporción de personas mayores de 64 con respecto a los menores de 16- es claramente menor que en el total nacional (145,34 %), pero a su vez, también es menor la posibilidad de incorporación de los jóvenes a la vida activa, ya que el índice de recambio –porcentaje de población de 60 a 64 años respecto de los de 20 a 24- es menor (88,64 % de la región, frente al 116,25 % nacional).

Tabla 43. Evolución de la población según ámbito geográfico					
Ámbito	2012	2013	2014	2015	2016
Región de Murcia	1.474.449	1.472.049	1.466.818	1.467.288	1.464.847
España	47.265.321	47.129.783	46.771.341	46.624.382	46.557.008

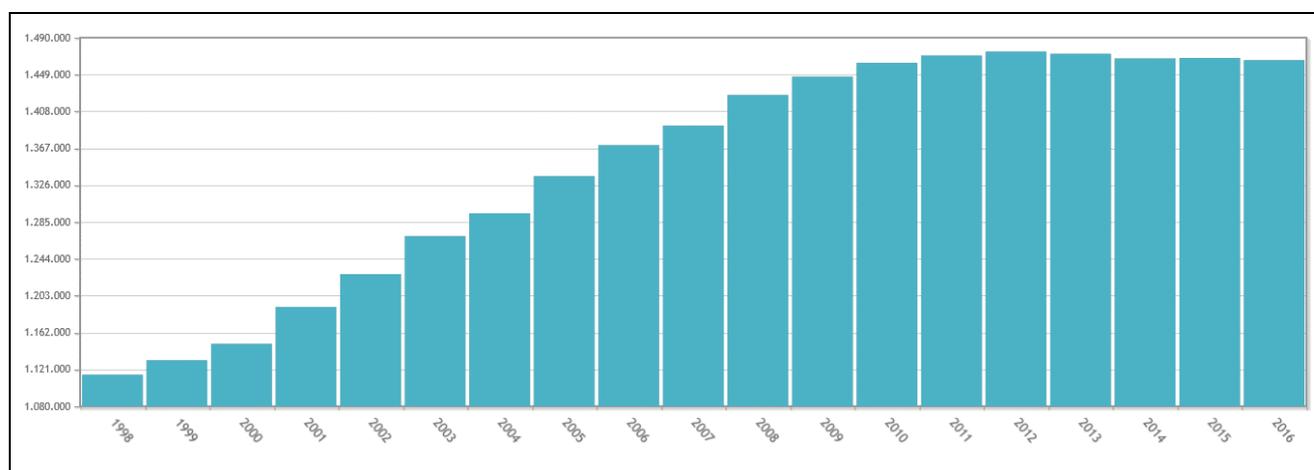


Figura 11. Variación de la población Región de Murcia. Fuente: INE

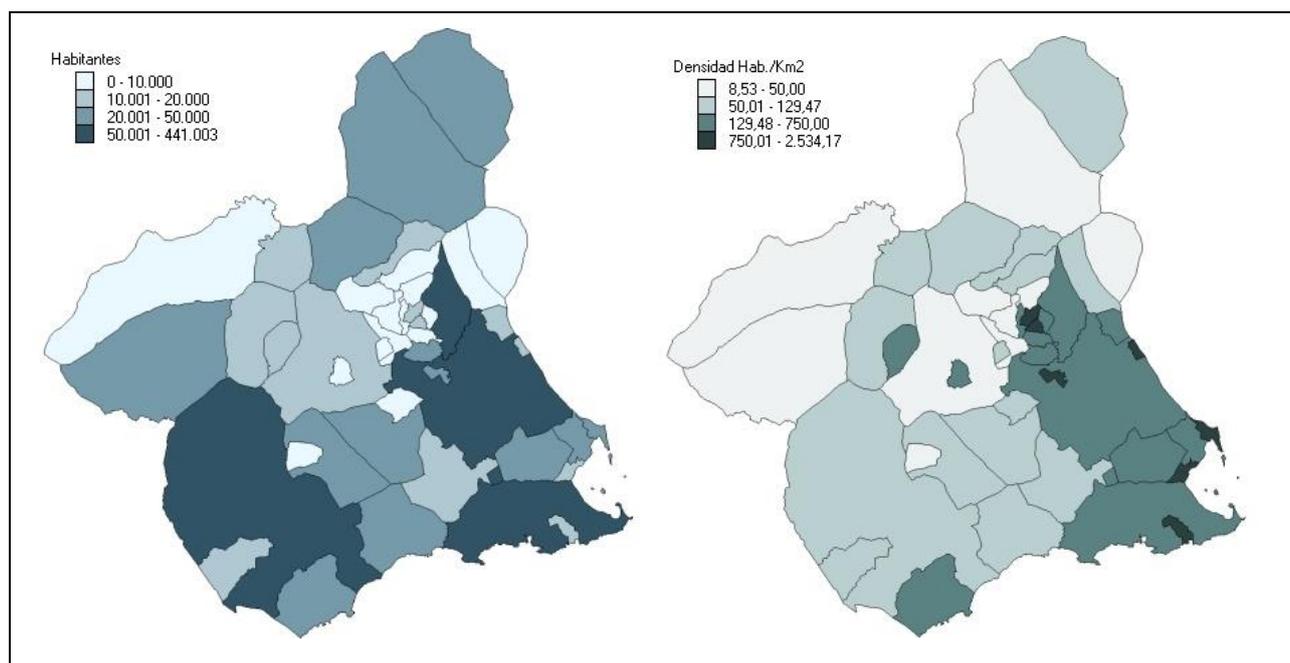


Figura 12. Mapas distribución de población y densidad de población. Año 2016. Fuente CREM

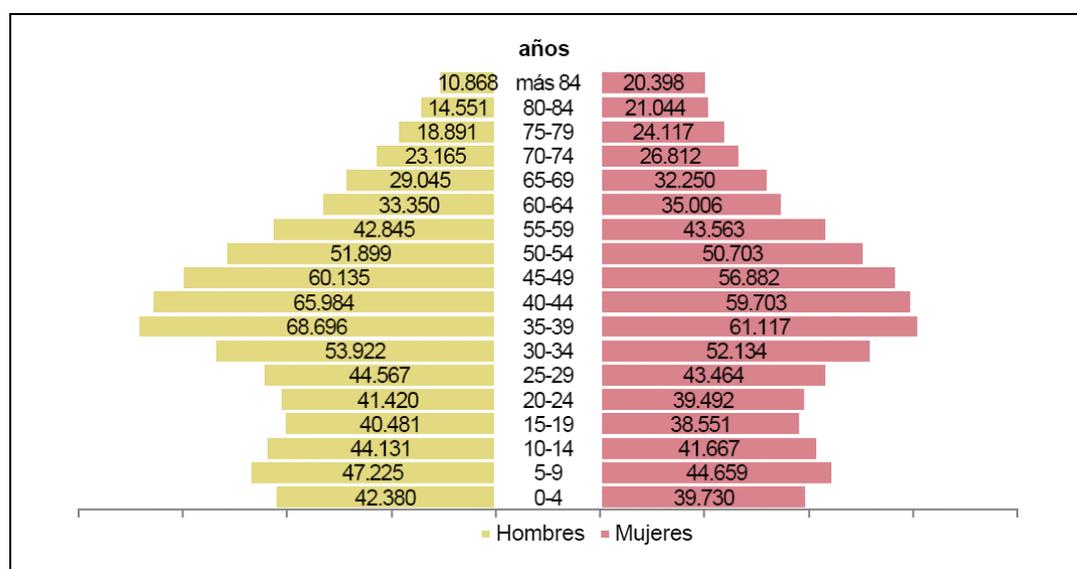


Figura 13. Pirámide poblacional Región Murcia 2016. Fuente: Informe mercado trabajo 2016 (SEPE-INE).

Si atendemos a las variaciones en la población regional, debidas a entradas o salidas de la misma desde o hacia otras provincias, así como desde o hacia el extranjero, tanto de personas de nacionalidad española como extranjera, y teniendo en cuenta los datos registrados en el año 2015, se observa que tanto el saldo interior como el exterior fueron negativos, aunque el exterior, más intensamente. Esto quiere decir que el número de personas que vinieron a residir a la región desde otras provincias es menor al de personas que se desplazaron desde la región a distintas provincias; y este hecho se produjo en mayor volumen en el caso de los movimientos hacia el extranjero, frente a los que provinieron del exterior hacia esta región. Así, en balance global, el saldo migratorio fue negativo; es decir, tanto si el desplazamiento es con respecto a otras

provincias españolas como al extranjero, emigró un mayor número de personas más personas que las arribaron a la Región de Murcia.

Asimismo, se aprecia que en todos los movimientos migratorios hubo mayor número de hombres implicados que de mujeres, y también fue superior el flujo de hombres al exterior (presentaron mayor saldo negativo). También en el conjunto nacional el saldo migratorio total hacia terceros países fue negativo e igualmente con mayor intensidad en el caso de los hombres.

Tabla 44. Migraciones según sexo Región de Murcia. 2015. Fuente: elaboración propia - datos INE							
Sexo	Inmigrantes		Emigrantes		Saldo migratorio		
	De otras provincias	Del extranjero	A otras provincias	Al extranjero	Interior	Exterior	Total
Hombres	7.624	4.656	7.620	6.254	-4	-1.598	-1.594
Mujeres	5.687	4.128	5.814	4.417	-127	-288	-415
TOTAL	13.311	8.784	13.433	10.670	-123	-1.887	-2.010

2.17. Estructura socio-económica.

La estructura de la economía murciana es la de una región desarrollada, siendo el sector servicios seguido por la industria, los que más contribuyen al Producto Interior Bruto.

Es una estructura sectorial con ciertas diferencias respecto a la que presenta la economía española (ver gráfico). Fundamentalmente, la mayor relevancia que alcanza en la región la agricultura, lo que sucede históricamente; la construcción, habitual durante la anterior etapa expansiva; y la industria, comportamiento este inédito antes de la recesión y probablemente el cambio más relevante en este ámbito originado por aquella. La desigualdad se contrarresta por la mayor aportación de los servicios al Valor Añadido Bruto en la economía española, generado sobre todo en Actividades profesionales, científicas y técnicas y actividades administrativas, así como en Información y comunicaciones.

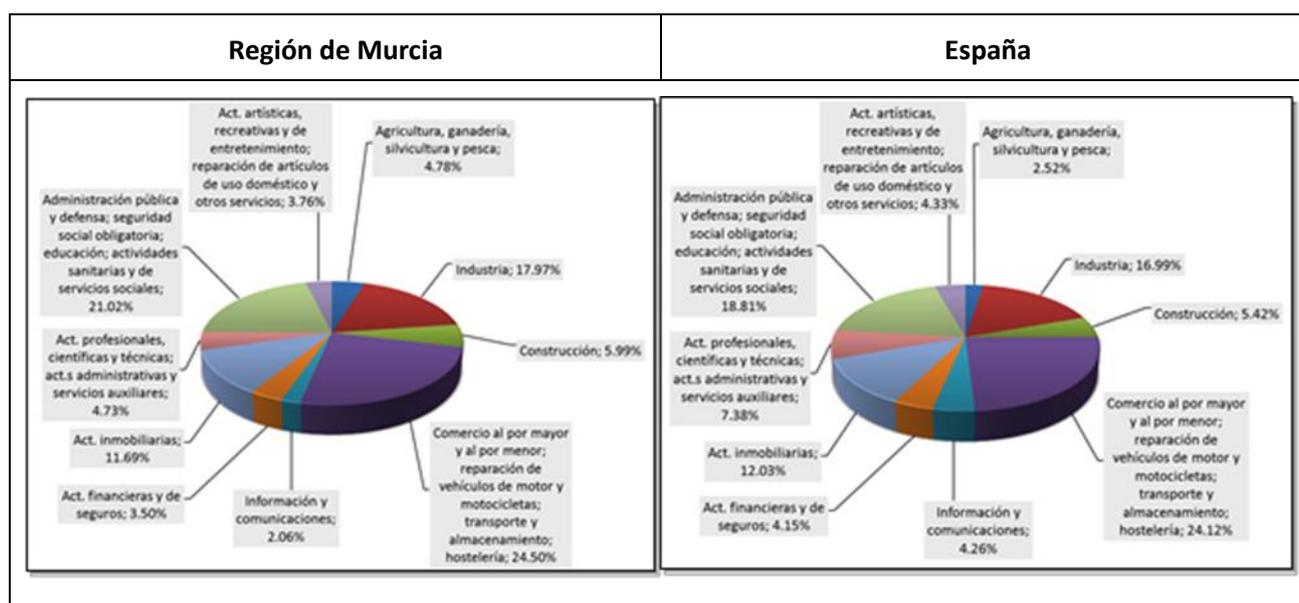


Figura 14. Estructura sectorial de valor añadido bruto en 2014

En el ámbito del presente plan, las características particulares de la estructural sectorial influyen en los asentamientos poblacionales e industriales en el territorio de la Región de Murcia, y, por tanto, se tendrán en cuenta en las acciones que se desarrollen en materia de saneamiento y depuración en los distintos programas que contempla.

Seguidamente se incluye una caracterización elemental de la actividad en la Región de Murcia, orientada a los aspectos coincidentes con este Plan, y en particular, con la calidad de las aguas.

2.17.1. Niveles de renta.

Según los datos obtenidos del Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (CES), el último periodo recesivo 2008-2013 de la economía española ha provocado la caída de la actividad productiva en todas las regiones españolas y la correspondiente reducción de la renta por habitante. El descenso acumulado en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) del 9,1% en la Región de Murcia ha sido algo más intenso que el registrado en España, que fue del 8%. Sin embargo, en términos de VABpc (VAB real por habitante) las diferencias son más acusadas, con un descenso del 11,6% en la región frente al 10% en España.

Los resultados obtenidos del VAB muestran una elevada concentración en dos aglomeraciones urbanas de la región: Murcia (34,6%) y Cartagena (14,2%). Los municipios de Lorca (6,2%), Molina de Segura (5,0%), Alcantarilla (2,6%), Torre-Pacheco (2,3%), Yecla (2,3%), San Javier (2,2%), Águilas (2,2%) y Cieza (2,1%) concentran el 24,7% del VAB y el 25,3% de la población. Si agregamos los ocho municipios, observamos que en el 39,5% de la superficie regional se acumula el 68% del VAB y el 65,3% de la población, lo que refuerza la existencia de una elevada polarización en la distribución municipal del VAB y la población.

Atendiendo a la distribución relativa del VABpc por municipios, los que alcanzan un VABpc superior a la media regional en 2008 y 2013, son los de Murcia, Lorquí, Molina de Segura y Torre Pacheco. En lado opuesto, los municipios que registran un VABpc significativamente inferior (< 20%) a la media regional en los dos años extremos son Aledo, Alguazas, Beniel, Ojós, Pliego, Ricote, Ulea y Villanueva del Río Segura. Si añadimos a la lista Abanilla, Albudeite, Blanca, Cehegín, Fortuna, Mazarrón, Moratalla, Mula y La Unión, estos diecisiete municipios en el año 2013 concentraban el 8,15% del VAB regional y el 10,29% de la población, en una superficie que representa algo más de la cuarta parte del territorio (26,7% del total).

Los municipios que registran un comportamiento menos recesivo y más dinámico en relación a los respectivos valores medios de la Región de Murcia en términos de VAB (-2,0%) y población (0,6%) son: Alhama de Murcia, Ceutí, Fuente Álamo, Librilla, Molina de Segura, Puerto Lumbreras y Villanueva del Río Segura. En el extremo opuesto, los municipios con un comportamiento muy recesivo y una dinámica poblacional regresiva son: Abanilla, Bullas, Calasparra, Campos del Río, Moratalla, Ojós, Pliego, Ricote, Ulea y Yecla

Desde la perspectiva comarcal, se observa también una elevada concentración espacial del VAB y de la población ya que, entre las dos comarcas, Huerta de Murcia y Campo de Cartagena, en 2013 concentraban el 55% del VAB y el 51,6% de la población, en el 16% de la superficie total. La comarca que más aumenta su dimensión económica y poblacional durante el periodo es la Vega Media que concentra en 2013 el 8,1% del VAB y el 8% de la población.

Sin embargo, según expone el CES en la Memoria sobre la Situación Socioeconómica y Laboral de la Región de Murcia en 2016, la economía regional crece vigorosamente en 2016 y afianza el proceso de recuperación emprendido tres años antes. La Contabilidad Regional de España (CRE) estima que el crecimiento del PIB en volumen de la Región de Murcia es 3,1% en 2016, 0,6 puntos menos que el año anterior. La expansión es asimismo firme en España, que avanza el 3,2% e iguala el registro de 2015.

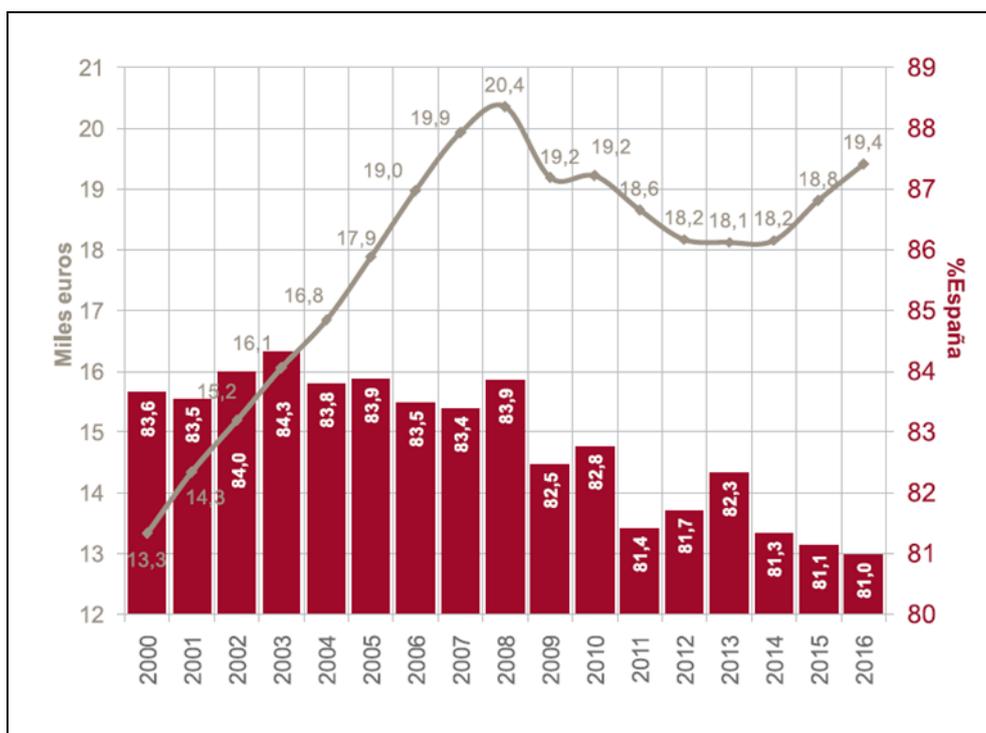


Figura 15. Evolución del PIB por habitante en la Región de Murcia. Fuente CES.

La consolidación del crecimiento de la economía regional en 2016 trae consigo un nuevo aumento de la renta por habitante, elevándose el importe hasta 19.411 euros, representando el 81% del promedio nacional.

2.17.2. Agricultura.

Como se ha comentado, la Región de Murcia tiene un carácter tradicionalmente agrícola, con un peso del sector de valor casi del doble que en el conjunto de España. El modelo de desarrollo económico regional de Murcia no puede entenderse sin tomar en cuenta la agricultura de regadío y su indisoluble relación con las disponibilidades hídricas.

A tenor de lo que revelan las estimaciones de las principales fuentes estadísticas que cuantifican sus resultados económicos, el INE mediante la CRE y la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, se concluye en la acusada expansión del VAB agrario en la región, a pesar de que persisten algunas de las limitaciones que menoscaban la potencialidad de la agricultura regional, como la continuidad de la escasez de agua.

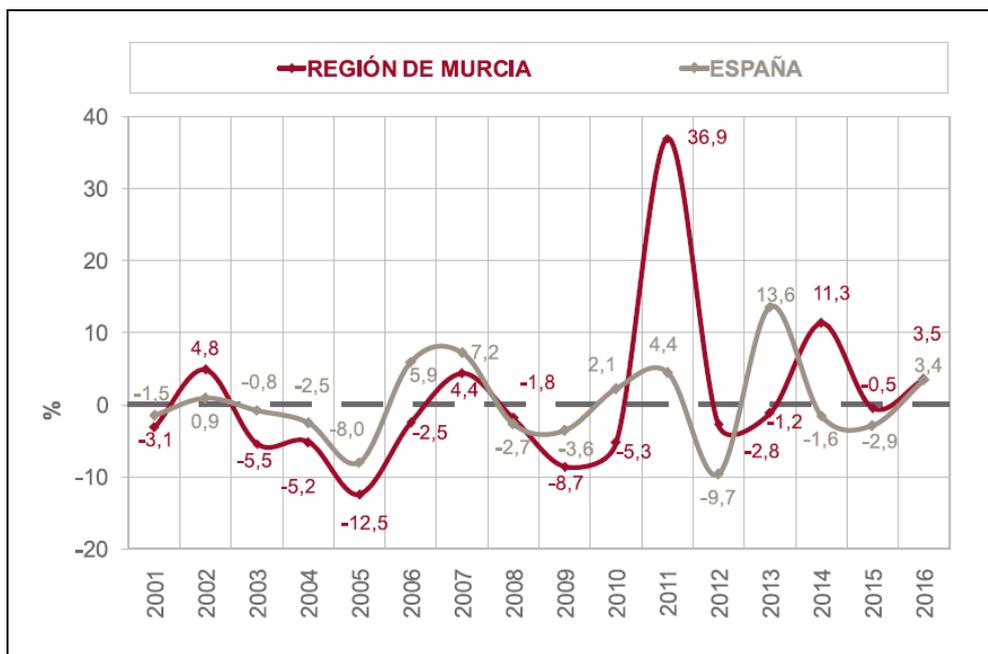


Figura 16. Evolución en volumen del VAB agrario (%) en la Región de Murcia. Fuente: CRE (INE).

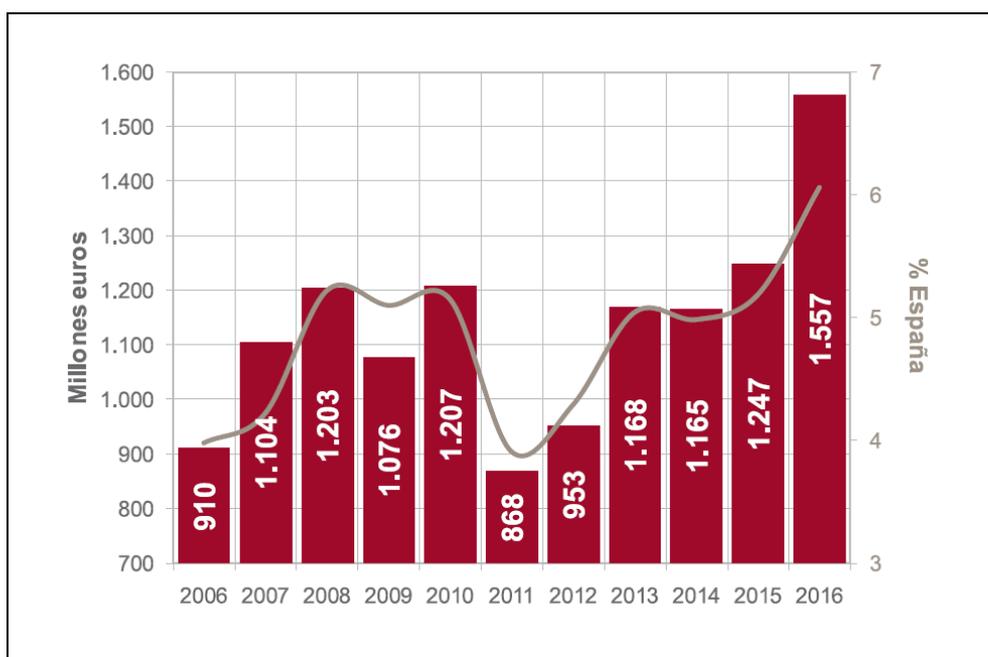


Figura 17. Evolución de la renta agraria en la Región de Murcia. Fuente: CES.

Se presentan varios tipos de prácticas agrícolas distintas: agricultura de secano, pequeños regadíos tradicionales en las terrazas bajas de los ríos y grandes sistemas de regadío. En el año 2014 existían en la Región de Murcia un total de 546.768 ha de terreno de cultivo, que representa un 48,30% del total de la superficie de tierras existentes. El regadío ofrece mayor rentabilidad que otras formas de agricultura y ha representado un papel fundamental en la modernización del sector agrario.

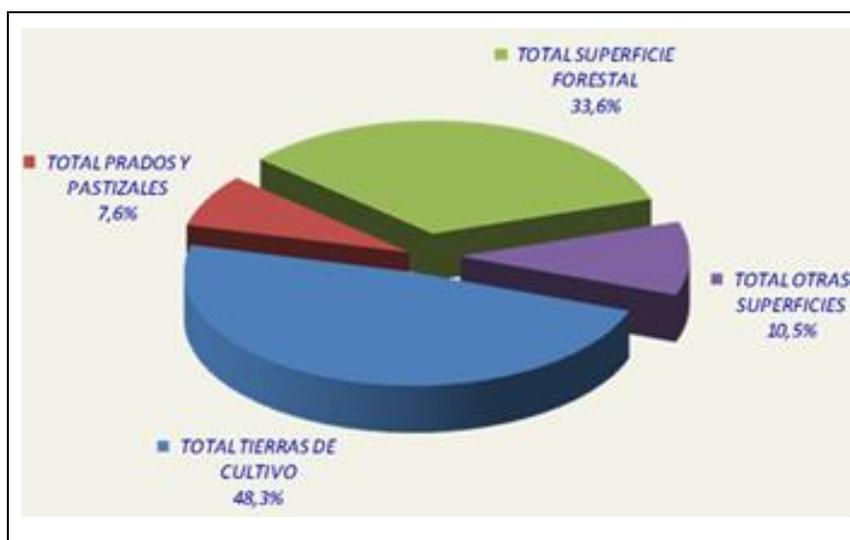


Figura 18. Destino de la superficie de la Región de Murcia en 2014.

Dentro de la superficie de cultivo, la destinada a cultivos de regadío ocupa una superficie de 187.073 ha, lo que supone el 39,19 % del total de la superficie de cultivo, presentando un valor aproximadamente constante en los últimos 5 años, según se muestra en la siguiente figura.

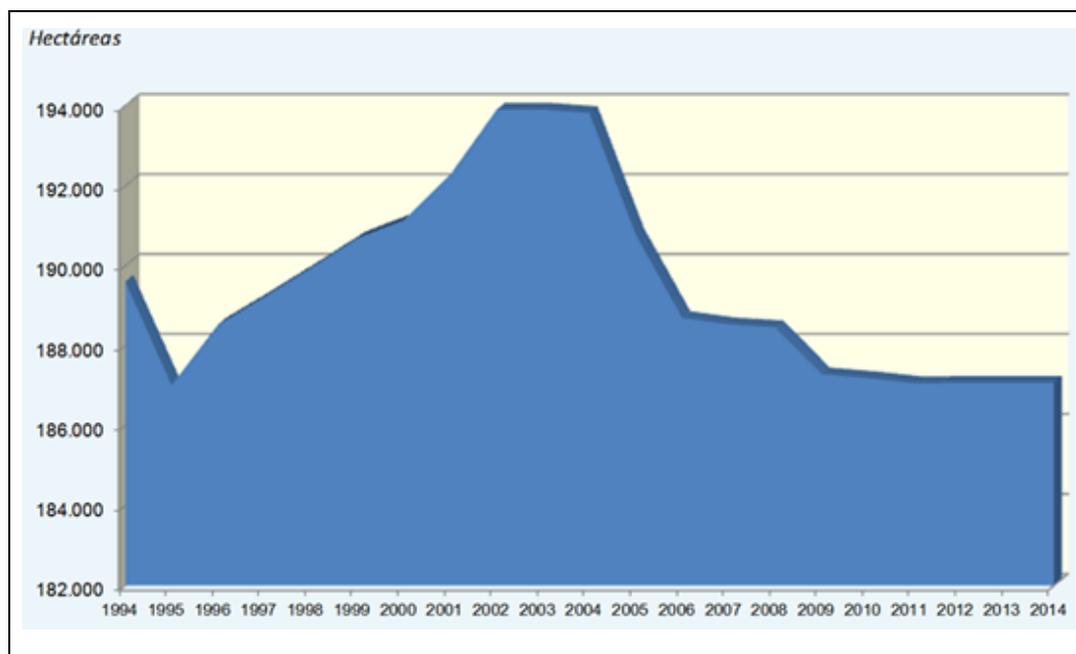


Figura 19. Evolución de hectáreas destinadas a cultivo de regadío en la Región de Murcia.

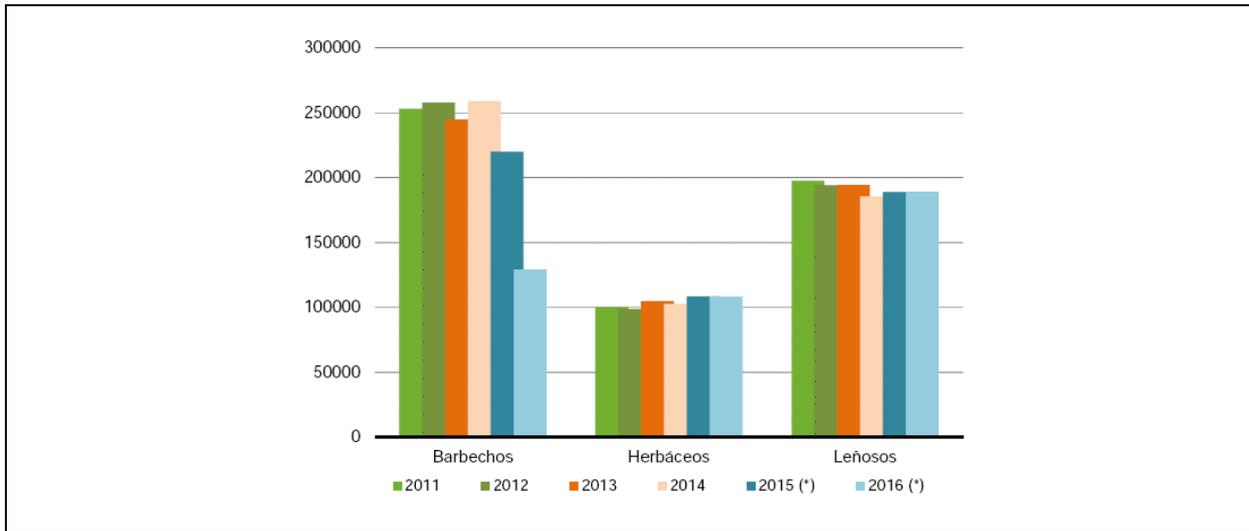


Figura 20. Evolución de la superficie de tierras de cultivo de regadío. Fuente: Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, pesca y Medio Ambiente.

Atendiendo a la distribución de las zonas de regadío sobre el porcentaje total de las tierras de cultivo en la región, se observa en la siguiente imagen que concentración mayoritaria en la zona de la Vega del Segura, Campo de Cartagena y en el Valle del Guadalentín.

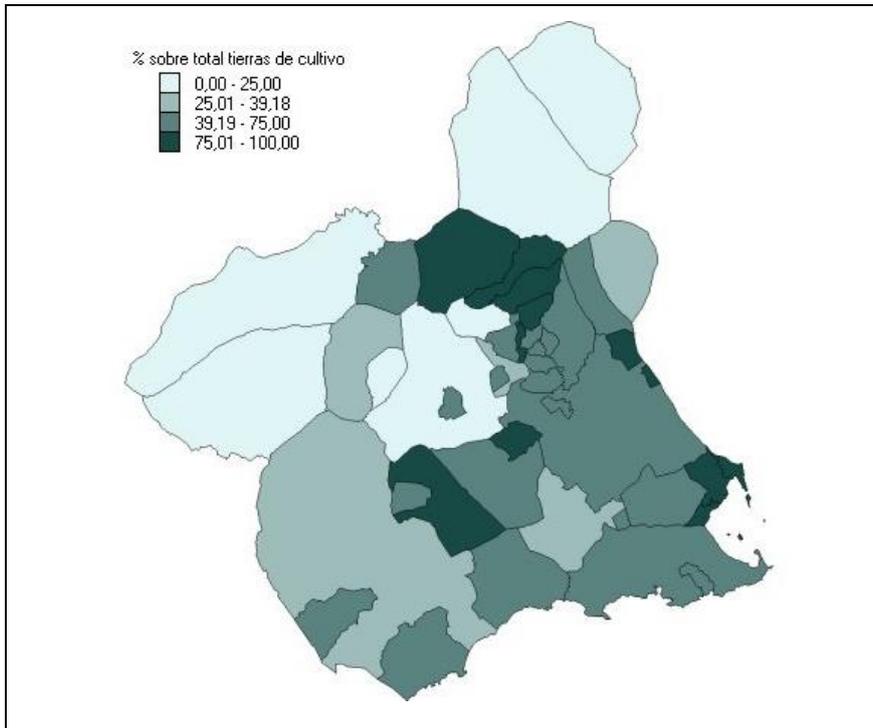


Figura 21. Distribución de la superficie de cultivo de regadío 2016. Fuente: CREM

La relación de la agricultura con el planeamiento en materia de saneamiento y depuración se debe, fundamentalmente, a la fuerte demanda de recursos hídricos que tiene este sector, ya que consume un elevado porcentaje del volumen de agua necesario para atender la demanda total generada por los usos consuntivos: urbano, industrial y agrícola.

Como ya se estableció, y se viene realizando desde la puesta en marcha del I Plan de Saneamiento y Depuración, las aguas residuales adecuadamente depuradas alcanzan niveles de calidad suficiente para su reutilización, convirtiéndose en una fuente apreciable de nuevos recursos para atender los requerimientos del uso agrícola, hecho que alcanza una importancia nada despreciable en aquellas zonas afectadas por graves déficits hídricos, como en la que nos encontramos. En este contexto, se considera del máximo interés toda acción tendente al aprovechamiento de las aguas residuales depuradas para atender las demandas agrícolas.

2.17.3. Industria.

Se trata, de un sector de gran trascendencia en la Región de Murcia, ya que, con un 18% de participación en el V.A.B. en 2014, constituye la segunda actividad económica en importancia, por detrás del sector terciario. Sin embargo, la industria regional experimenta un súbito y acentuado debilitamiento en 2016, inesperado por su magnitud. En efecto, la CRE estima que el VAB de la industria murciana aumenta en volumen el 1,5% y se deja unos siete puntos porcentuales respecto al año 2015. Pese a ello, supone un avance en relación con los registrados desde la recuperación de la economía como denota que la tasa interanual acumulativa del periodo 2013-2016 se alce hasta el 4,6%.

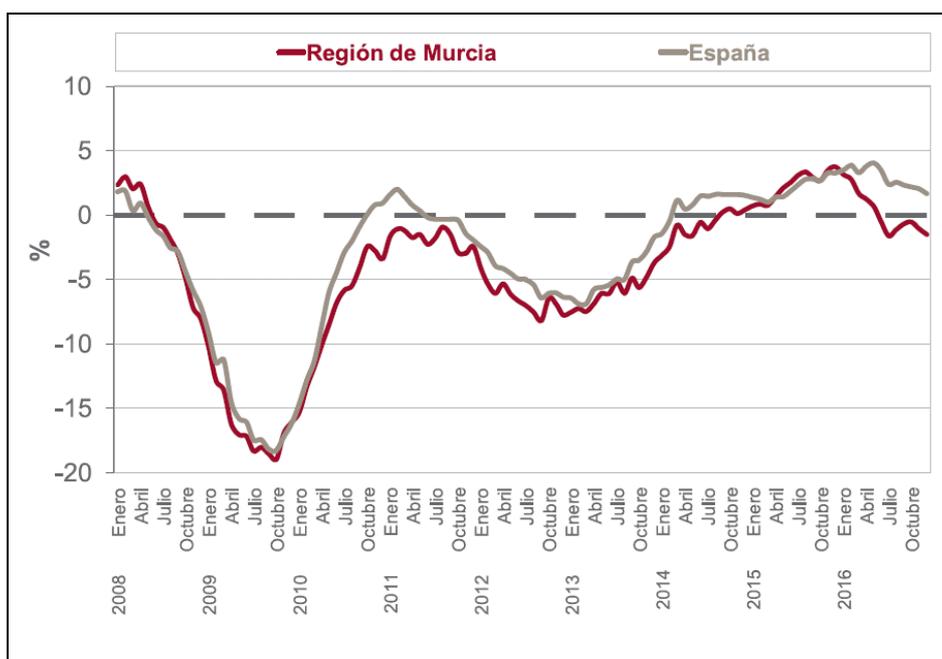


Figura 22. Índice de producción industrial. Tasa de variación interanual. Fuente: CES

En cuanto a sectores industriales, la mayor importancia la tiene el de Alimentación, bebida y tabaco, cuyo principal exponente es la actividad conservera, lo que influye de manera directa sobre el ámbito del saneamiento y depuración, al tratarse de una actividad caracterizada por un considerable consumo de agua y, por tanto, por una importante generación de agua residual.

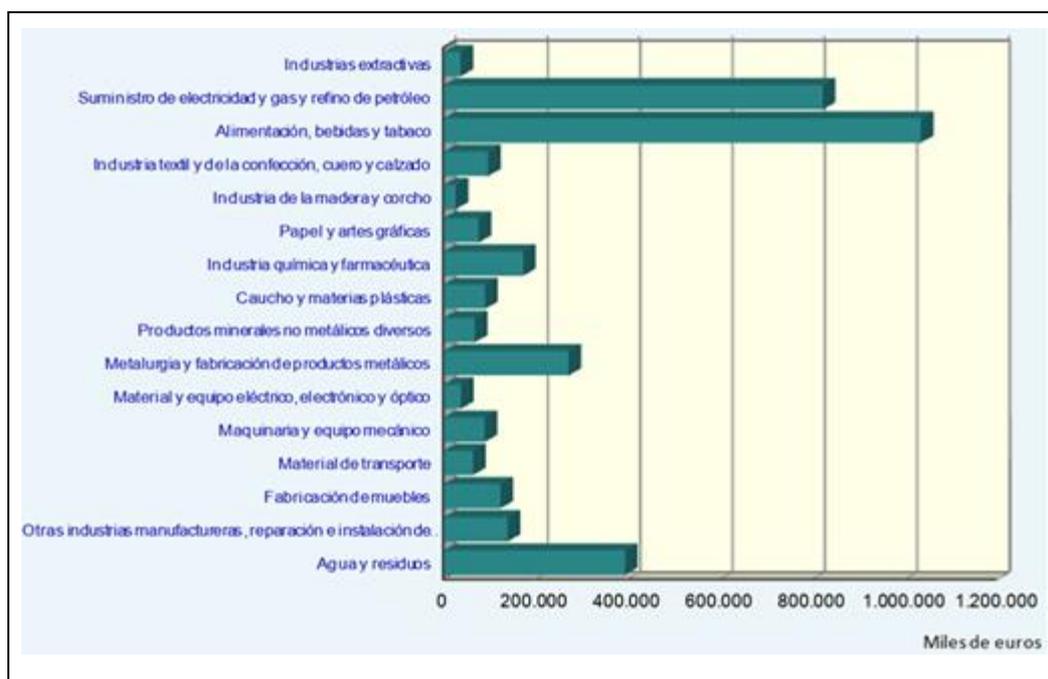


Figura 23. Contribución al V.A.B. de los sectores industriales en la Región de Murcia. Datos de 2014.

La importancia del sector industrial en materia de saneamiento es de primer orden, tanto por el volumen de aguas residuales generado como por su potencial contaminante.

En el año 2012 el volumen de agua consumida por el sector industrial ascendió a 14.263.501 m³, de los cuales 8.460.783 m³ resultaban potencialmente contaminantes, según los datos suministrados por ESAMUR. Teniendo en cuenta sólo el volumen de las empresas potencialmente contaminantes, la industria conservera supone casi el 50% del total, alcanzándose un 84% si se suma el resto de la industria alimentaria (bebidas, alimentación y aceites, carnes y lácteos).

Las aguas procedentes del sector agroalimentario aportan mayoritariamente carga orgánica (DQO), que resulta compatible con los tratamientos de las aguas urbanas si se reduce en origen mediante un tratamiento biológico previo.

Para el correcto funcionamiento de las EDAR resulta fundamental el control de los vertidos industriales, evitando los excesos puntuales de carga (materia orgánica y nutrientes) y los posibles efectos tóxicos de determinados contaminantes. Las industrias conectadas a las redes de saneamiento cuyos vertidos puedan resultar peligrosos para las estaciones depuradoras deben contar con tratamientos en origen que hagan sus aguas residuales compatibles con los procesos de depuración de las EDAR municipales. La implantación de un sistema de control de vertidos contribuye significativamente a la reducción de costes de explotación de las EDAR, garantizando la reutilización del agua regenerada y la aplicación de lodos en agricultura.

Conscientes de la importancia de lo expuesto, tanto previamente como principalmente desde la puesta en marcha del I Plan de Saneamiento y Depuración, se han adoptado y desarrollado una serie de medidas destinadas a realizar el control de los vertidos industriales, entre las que se podría destacar:

- Decreto Regional 16/1999 sobre vertidos de aguas residuales al alcantarillado, que establece los límites máximos de vertido para determinadas sustancias contaminantes.

- Canon de saneamiento, que tiene un carácter disuasorio a través del coeficiente corrector que incrementa su importe en función de la contaminación aportada por los establecimientos no domésticos.
- Plan de Inspecciones a establecimientos no domésticos de ESAMUR, de carácter anual, que comprueba e inspecciona los vertidos, permitiendo conocer las potenciales fuentes contaminantes.

Como consecuencia de la adopción de dichas medidas entre otras, se tiene que en la Región de Murcia casi el 70% del volumen potencialmente contaminante recibe un tratamiento biológico antes de su vertido, existiendo además empresas con tratamiento físico-químico o de otro tipo, que elevan a más del 80% el volumen con tratamiento adecuado antes del vertido.

2.17.4. Sector servicios.

Este sector supone en la Región de Murcia el de mayor participación en el V.A.B. en 2014. El sector servicios impulsaba la economía regional en la etapa inicial de la reactivación y de nuevo vuelve a ser el componente de la oferta que más contribuye a su crecimiento. Los indicadores de coyuntura corroboran el buen resultado del turismo en los últimos dos años, incrementándose tanto la entrada de viajeros nacionales y extranjeros, como el número de pernoctaciones en establecimientos turísticos.

En viajeros, el crecimiento del 12% adelanta por más de 10 puntos el de 2015 y sin diferencia apreciable entre españoles y extranjeros por la magnitud de la subida. Más moderadamente, pero con gran relevancia a su vez suben las pernoctaciones, 9,2% que implica rebasar la tasa precedente por más de siete puntos y situarlas muy cerca del máximo histórico (3,1 millones en 2007); la mayor parte de este impulso proviene de las originadas por españoles (10,8%), prácticamente estabilizadas un año antes, pero también ganan vigor las de extranjeros cuya variación se acelera casi tres puntos y llega al 6,5%.

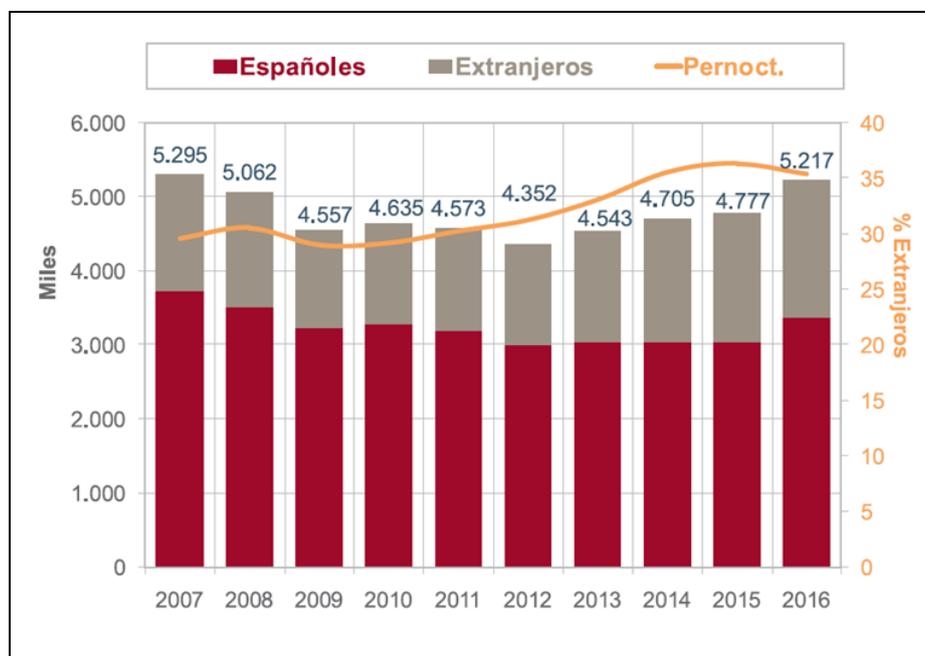


Figura 24. Evolución N.º de viajeros y pernoctaciones en la Región de Murcia. Fuente: CES

El impacto del sector turístico, relacionado con la calidad de las aguas, tiene los siguientes aspectos principales:

- En ciertas zonas de la Región de Murcia se producen importantes puntas de fin de semana y periodos vacacionales, por la existencia de un alto número de segundas residencias.
- En temporada de verano principalmente se producen importantes puntas de ocupación en los núcleos del litoral y de su entorno. Asimismo, son numerosos los puntos de concentración turística en campamentos, regulados ó no, residencias, etc.

En ambos casos los vertidos generados tienen gran importancia, ya que, en determinados periodos, la población estacional de ciertos núcleos puede incrementarse de 2 a 4 veces, lo que resulta determinante en el diseño y dimensionamiento de las infraestructuras de saneamiento y depuración vinculadas e los mismos.

2.18. Riegos naturales y tecnológicos

La Región de Murcia presenta, debido entre otros factores a su situación geográfica, relieve, clima, vegetación, uso del suelo, expansión demográfica y desarrollo económico, una serie de riesgos naturales de los que el hombre no es la causa directa, pero sí que puede potenciar o bien reducir sus efectos sobre la población y los bienes materiales.

La magnitud de un riesgo depende de una serie de factores, mecanismos o situaciones que condicionan la ocurrencia del riesgo y la intensidad de sus efectos. Son fundamentalmente de tres tipos: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad.

Las actividades de prevención son aquellas dirigidas a la determinación de la naturaleza técnico-científica de un fenómeno que puede provocar desastres, y al establecimiento de las medidas que posibiliten dar protección a la población y a los bienes materiales contra sus impactos.

RIESGOS CLIMÁTICOS

La dinámica atmosférica general y los rasgos propios del territorio murciano caracterizan el clima de la Región de Murcia por sus contrastes en el espacio y por su extremada irregularidad, sobre todo en lo referente a las precipitaciones. La región es propensa a la presencia de fenómenos meteorológicos adversos que, al materializarse, dan situaciones de emergencia. Entre los riesgos climáticos destacamos los siguientes por su posible incidencia en el II Plan

Se considera expuesta a riesgos climáticos, los principales son: peligrosidad alta por olas de calor, peligrosidad potencial alta por olas de fríos, peligrosidad potencial por precipitaciones máximas en 24 horas superiores a 100 mm e incluso 150 mm.

RIESGO DE INUNDACIONES

El riesgo de inundación en la Comarca es menor que en las áreas litorales de la Región de Murcia. Las vegas de los principales ríos (Río Segura, Río Argos, Río Quípar) son las zonas más afectadas por ese riesgo. Además, estas áreas tienen todavía un grado bajo de urbanización, con lo bajo ese punto de vista el riesgo se relativiza.

RIESGOS SÍSMICOS

La Región de Murcia se encuentra en una zona en la que son frecuentes los movimientos sísmicos de intensidad media y donde existen asimismo zonas de movimientos lentos y casi continuados como la falla de Alhama de Murcia.

El Instituto Tecnológico Geominero de España ha realizado el “Mapa neotectónico, sismotectónico y de actividad de las fallas de la Región de Murcia” habiendo evaluado posteriormente la peligrosidad sísmica en

la región, considerando como tal la probabilidad de ocurrencia durante un determinado periodo de tiempo de un terreno de ciertas características, exigiendo la determinación previa de una serie de parámetros físicos y sobre todo el establecimiento de unas relaciones entre ellos y el comportamiento ante un esfuerzo deformante.

En cuanto al riesgo sísmico, hay que señalar que esta zona está clasificada con una Intensidad M.S.K. potencial de grado VI, sobre un máximo de XII. Las zonas con mayor peligrosidad por movimientos sísmicos son la rambla de Tarragoya (Caravaca de la Cruz), la rambla del Puerto Alto (Moratalla) y la cuenca alta del río Argos (Caravaca de la Cruz).

RIEGOS GEOLÓGICOS

La complejidad geológica y geomorfológica de las Cordilleras Béticas, en las que se incluye de lleno la Región de Murcia, implica la existencia de procesos geológicos, muy variados y totalmente naturales, pudiendo provocar verdaderas situaciones de riesgo. Entre todos estos procesos, por su importancia en la Región, destacan:

- Movimientos de Ladera (Desprendimientos y Deslizamientos): de la convergencia de fenómenos tectónicos y condiciones morfoclimáticas diversas, surgen en nuestra región laderas y piedemontes, que en su evolución no siempre son estables. Este riesgo, con respecto a la población, se acentúa en aquellos municipios de la región, cuyos núcleos urbanos, se asientan sobre laderas o áreas situadas en la trayectoria de estos movimientos, caso de Blanca, Mula, etc.
- Erosión costera: Implica un riesgo importante cuando afecta a costas de tipo rocoso, suele producir retroceso de acantilados que pueden afectar a zonas urbanizadas en la franja litoral

RIEGOS TECNOLÓGICOS

Debido a la industrialización existente, y a medida que los avances tecnológicos han dado lugar a la aparición de nuevos materiales, procesos e incluso nuevas industrias, se ha incrementado el número de personas que pueden estar expuestas a las consecuencias de un accidente, si bien es cierto que se ha trabajado ampliamente la seguridad industrial, disminuyendo el riesgo de actualización de un accidente.

RIESGOS ANTRÓPICOS

Se puede destacar los riesgos de Incendios forestales, según el estudio Impacto ambiental Territorial de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia, se considera un riesgo medio en el conjunto de la Zona, con mayor magnitud en las zonas forestales.

3 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA, Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ESPERADO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN

La lucha contra el Cambio Climático y sus efectos constituye uno de los retos más importantes de la sociedad actual. Los efectos irreversibles de este fenómeno en el futuro han hecho necesaria la puesta en marcha de una acción coordinada a nivel internacional. El marco internacional de referencia para la lucha contra el Cambio Climático es la Convención Marco de Naciones Unidas y su Protocolo de Kioto, que recoge compromisos de reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Desde 2004, la adaptación al cambio climático ha sido un objetivo prioritario para España, debido a la elevada vulnerabilidad de la costa española frente al cambio y la variabilidad climática. En 2006 se aprobó el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), tras un amplio proceso que implicó a los principales órganos de coordinación en materia de cambio climático en España: la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) y el Consejo Nacional del Clima (CNC).

En octubre de 2014 el Consejo Europeo aprobó el objetivo, vinculante para la UE, de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) de la Unión, por lo menos en un 40 % para 2030, con respecto a los valores de 1990. A tal fin la UE cumplirá colectivamente este propósito de la manera más eficaz posible en términos de coste, con reducciones en los sectores sujetos y no sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión del 43 % y del 30 %, respectivamente, en 2030 en comparación con 2005. No obstante, la visión de la hoja de ruta europea para 2050 apunta a reducciones mayores del 80%.

El calentamiento global y la presión ejercida por el hombre están alterando y creando cambios y desequilibrios en la región. Planificar para afrontarlos son cuestiones de gran importancia y urgencia para la Región de Murcia, su sociedad y sus valores naturales.

En España, el incremento de la **temperatura** en el último medio siglo ha sido aproximadamente de 1,5 °C. En concreto en el año 2014 la temperatura media ha sido de 16,0 °C y supera en 1,3 °C el valor medio normal (período de referencia 1971-2000), siendo el segundo año más cálido desde 1961, sólo ligeramente por debajo del año 2011.

El contenido de este apartado se extrae del libro *“Cambio climático en la Región de Murcia. Evaluación basada en indicadores. Trabajos del Observatorio Regional del Cambio Climático. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. 2015”*.

Al hablar de la Región de Murcia podrían extraerse conclusiones similares, donde en el período que va desde 1961 hasta 2014 la temperatura media se ha incrementado unos 0,7 °C, subiendo desde alrededor de los 16,3 °C hasta los 17 °C, en una tendencia ascendente, que ha sido más acusada si centramos la mirada en los últimos 40 años (ver figura 25, que incluye una recta de ajuste donde “año” es el ordinal comenzado a contar en 1961).

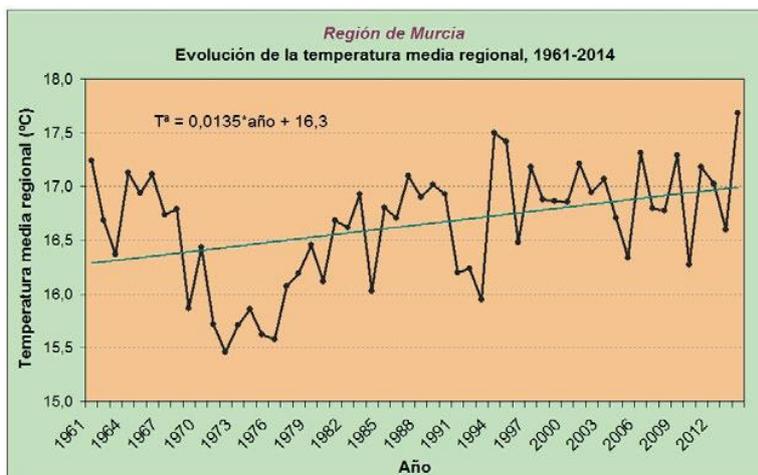


Figura 25. Temperatura media anual en la Región de Murcia entre 1961 y 2014.
Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015

En lo que respecta a la **precipitación**, a la vista de la figura 26, en ese mismo período comprendido entre 1961 y 2014, no se aprecia tendencia significativa alguna, aunque, como es propio del clima de la Región de Murcia, se comprueba una gran variabilidad de un año a otro. No obstante, otros datos complementarios (figura 27), podrían sugerir una modificación del patrón de precipitaciones, de manera que el típico máximo pluviométrico del mes de octubre pudiera estar debilitándose a favor de los meses primaverales, junto con registros veraniegos más secos.

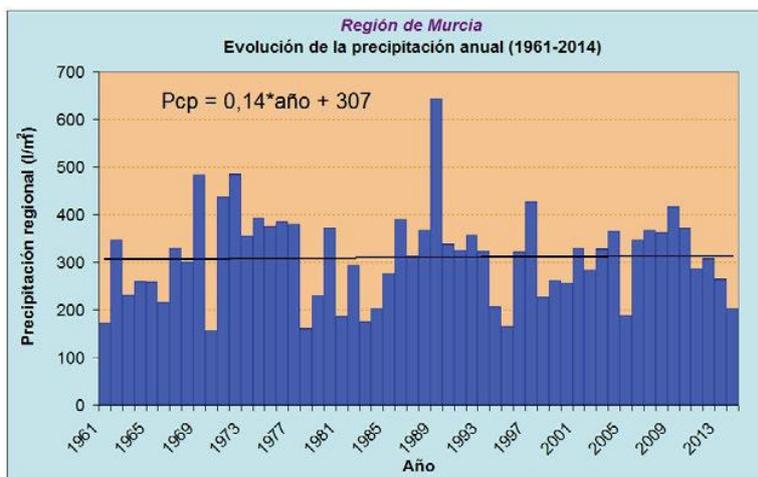


Figura 26. Precipitación anual sobre la Región de Murcia entre 1961 y 2014.
Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015

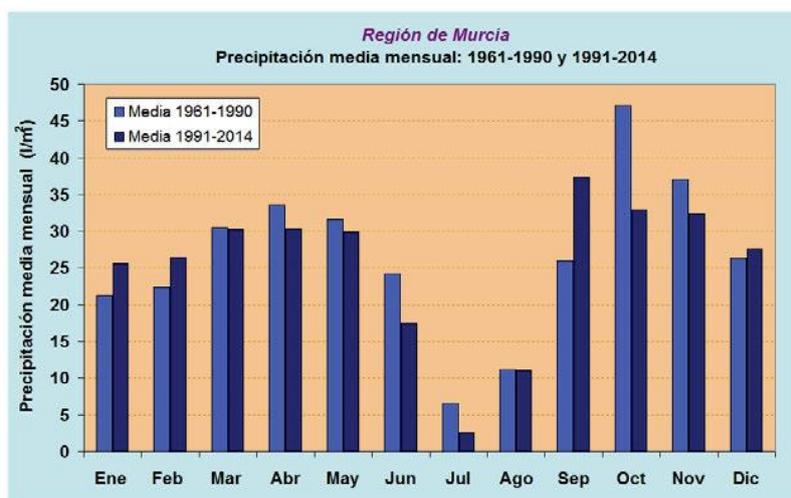


Figura 27. Comparación porcentual de las precipitaciones medias mensuales.
Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015

La combinación de ambos elementos climáticos (temperatura y precipitación), es muy ilustrativa de los cambios que se están produciendo.

Aunque los impactos del cambio climático son muy variados y complejos, se sabe que los cambios en la temperatura, la precipitación y otras variables climáticas están incidiendo sobre la **salud de las personas**, especialmente de las que tienen baja capacidad adaptativa. Los peligros del cambio climático sobre la salud son de naturaleza diversa, pueden ir desde el aumento del riesgo de fenómenos meteorológicos extremos que van a actuar sobre el bienestar y la salud, hasta modificaciones en la dinámica de determinadas enfermedades y desórdenes tales como, la mayor incidencia de la malnutrición o enfermedades diarreicas por la escasez de agua, las muertes prematuras por olas de calor o eventos meteorológicos extremos, la extensión geográfica de algunas enfermedades producidas por vectores desplazados a hábitats nuevos, etc.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que uno de los principales objetivos del Programa de Monitoreo de Salud y Cambio Climático debe ser detectar los impactos sobre la salud humana. La misma fuente señala que los cuatro principales criterios para la selección de las enfermedades prioritarias para la vigilancia son: la sensibilidad climática, el conocimiento del ciclo de transmisión, su importancia como una amenaza para la salud pública y las fortalezas y debilidades de los sistemas de gestión del riesgo.

Para la previsión de impactos debidos al Cambio Climático en el actual ciclo de **planificación hidrológica**, pueden considerarse dos posibles indicadores: la evolución de las aportaciones naturales al sistema cuenca y de la evaporación en el embalse del Cenajo. A pesar de que el vaso de este embalse se encuentra íntegramente en la provincia de Albacete, se considera representativo de la región por ser el principal embalse de la cuenca del Segura, del cual dependen gran parte de los recursos de aguas superficiales para los regadíos de las Vegas alta, Media y Baja del Segura.

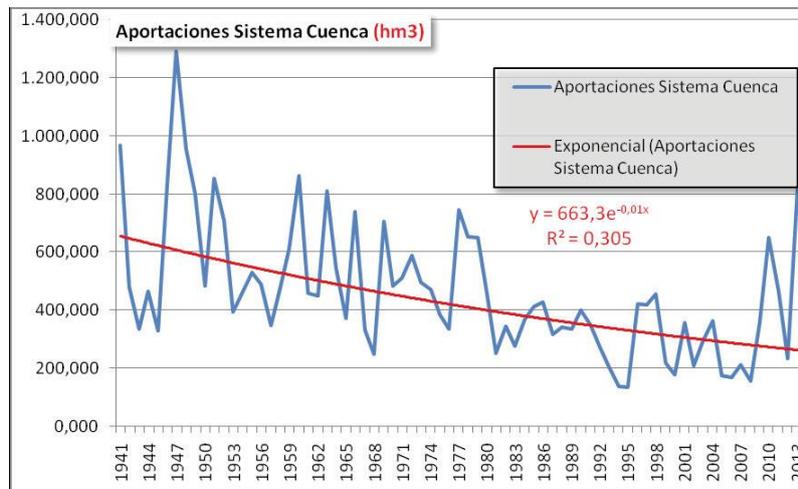


Figura 28. Evolución de las aportaciones en el sistema cuenca. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015

No obstante, hay que señalar que la reducción de aportaciones al sistema cuenca no puede imputarse exclusivamente al cambio climático, sino que puede deberse a otros factores tales como cambios en el uso del suelo, sobreexplotación de acuíferos y a la propia estacionalidad de los registros hidrológicos, con ciclos de distinto alcance que se superponen entre sí. Buena prueba de ello es el hecho de que en el último lustro se percibe un repunte de las aportaciones que, sin alcanzar los niveles del comienzo de la serie, si ha contribuido a paliar los efectos de la sequía de la segunda mitad de la primera década del presente siglo.

La siguiente gráfica muestra la evolución del valor de evaporación en litros por metro cuadrado para el embalse del Cenajo:

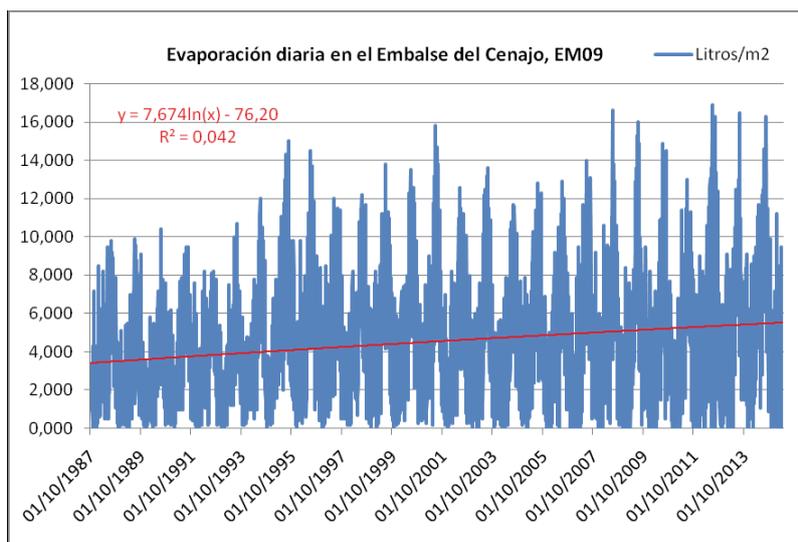


Figura 29. Evolución de la evaporación diaria en el embalse del Cenajo. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015

Sobreimpresionada en rojo se observa la función de regresión logarítmica de la evaporación, de la que se deduce la tendencia histórica, de manera que se ve claramente un incremento moderado pero constante en dicha variable.

Los datos brutos son especialmente reveladores. La evaporación en un solo día, (7/08/2013) llega a ser de 255.907 m³ en total, con un ratio de 16,5 litros/m². El récord de tasa de evaporación se lo lleva el 29/06/2012, con 16,9 l/m² y 212.149 m³ evaporados en el conjunto del embalse.

La media de evaporación diaria para el periodo 1987-2015 sería de 33.291 m³/día, pero si miramos el último año hidrológico completo, 2013-2014, la media se dispara hasta los 87.790 m³/día, para un total de 32.043.327 m³ evaporados al cabo del año hidrológico. Esto es, 32 hm³ menos, que harían buena falta para paliar, al menos en parte, el déficit hídrico que sufre nuestra cuenca.

En la siguiente figura 30 puede verse una síntesis de los recursos en régimen natural para la cuenca del Segura en las diferentes series de datos y las diferentes predicciones de reducción de recursos por efecto del Cambio Climático:

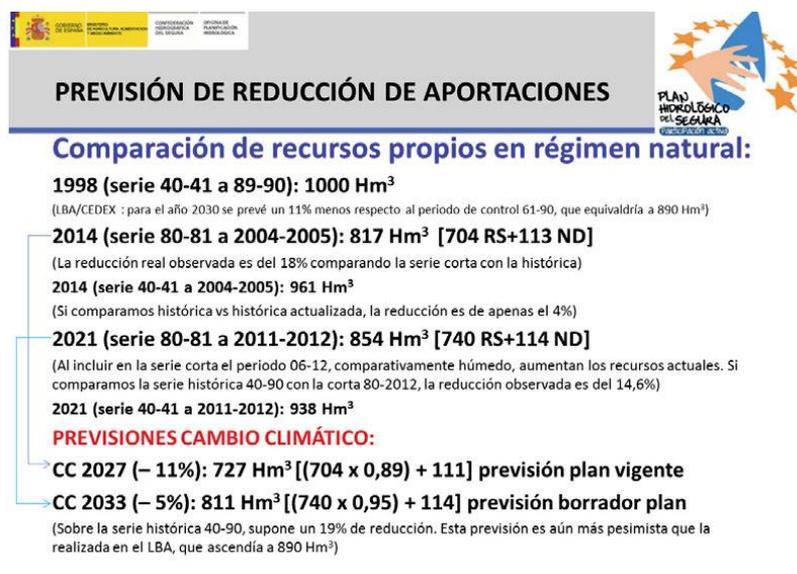


Figura 30. Esquema de aportaciones en régimen natural las distintas series empleadas.
Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015

Tal y como se muestra en la imagen, en la nueva versión del Plan Hidrológico (2015-2021), se empleó un valor del 5% de reducción de los recursos naturales de la cuenca para el año 2033 respecto a la serie de referencia, 1980- 2012. Dicho valor proviene del nuevo estudio titulado “Evaluación del cambio climático sobre los recursos hídricos en régimen natural” realizado por el CEDEX para la Dirección General del Agua (CEDEX, 2010). El estudio citado anteriormente del CEDEX realiza un análisis pormenorizado de una gran cantidad de factores, tales como la precipitación, la temperatura, la escorrentía, los fenómenos extremos, etc. Además, efectúa numerosos test estadísticos sobre los diferentes escenarios planteados por el IPCC en sus informes, concluyendo que escenarios son los que concuerdan mejor con las observaciones realizadas hasta el momento.

El aumento del **nivel del mar** es una consecuencia del cambio climático. A nivel mundial se ha elevado en los últimos 100 años a una velocidad 10 veces mayor que en los últimos 3.000 años. Las dos causas principales

de la elevación son la expansión térmica (el agua caliente ocupa más volumen que la fría) y el agua aportada por el deshielo terrestre. En España la preocupación por los efectos del cambio climático sobre la costa se ha incorporado en diversos apartados de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas (BOE N.º 129 de 30 de mayo de 2013), exigiendo en su disposición adicional octava la aprobación, antes del 30 de mayo de 2015, de una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático. Esta estrategia ha sido sometida al procedimiento de evaluación ambiental.

El Quinto Informe del IPCC (septiembre de 2013), prevé una subida del nivel del mar de 26 a 98 centímetros (frente al rango entre 18 y 59 del Cuarto Informe de 2007) hasta finales de este siglo. La concentración de CO₂ durante 2100 ha alcanzado los 400 ppm.

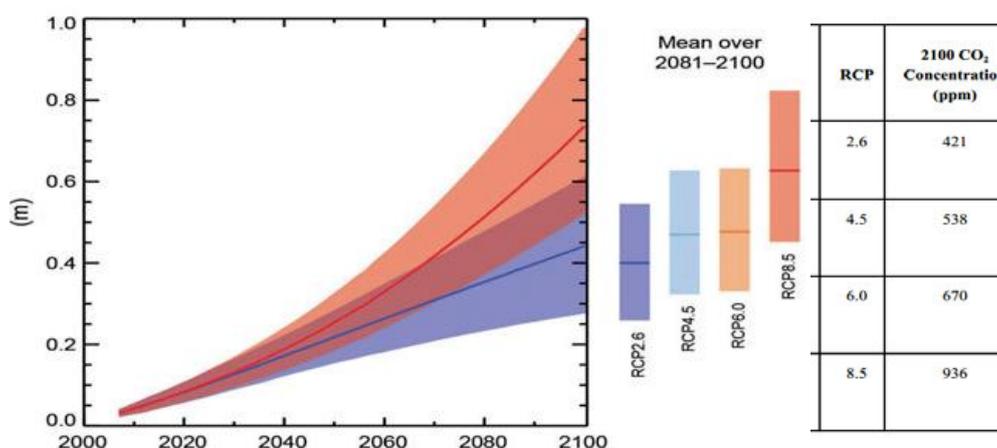


Figura 31. Previsiones del aumento del nivel del mar. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015. Quinto informe IPCC.

No obstante, los cambios futuros en el nivel del mar, como ya ocurrió en el pasado, no serán geográficamente uniformes, produciéndose cambios regionales de $\pm 0,15$ metros.

El principal efecto del Cambio Climático en los **océanos** es el incremento de la temperatura, y los cambios en las termo- climas que se este aumento ocasiona, generando a su vez variaciones en los patrones de distribución de las corrientes oceánicas, y por tanto en los afloramientos de nutrientes y las zonas de confort para determinadas especies de flora y fauna, permitiendo desplazamiento de especies hacia nuevos hábitats.

Estos aumentos de temperatura, en muchos casos ya constatados, se reflejan en una serie de indicadores entre los que cabrían destacar: aumentos de mortalidad en los reclutamientos de especies pelágicas, colonización de especies de tipo tropical procedentes de latitudes termófilas, desplazamiento de especies de aguas frías a latitudes situadas cada vez más al norte de su ubicación habitual. A estos indicadores se pueden añadir los cambios en la estructura de los algares marinos, y las mortalidades en algunas especies marinas como son las gorgonias, sin olvidar la cada vez más frecuente presencia de medusas en las aguas costeras.

La figura 32 muestra las **emisiones** de la Región de Murcia que suponen entre el 2 y el 3% de las del conjunto del país. A partir del año 2006 se produce un incremento como consecuencia de la entrada en funcionamiento de tres centrales térmicas de ciclo combinado en Escombreras. Desde 2008 se produce una caída debido a la reducción en la producción de electricidad que no ha sido más acentuada por la entrada en funcionamiento en 2011 de la ampliación de la refinería de Escombreras.

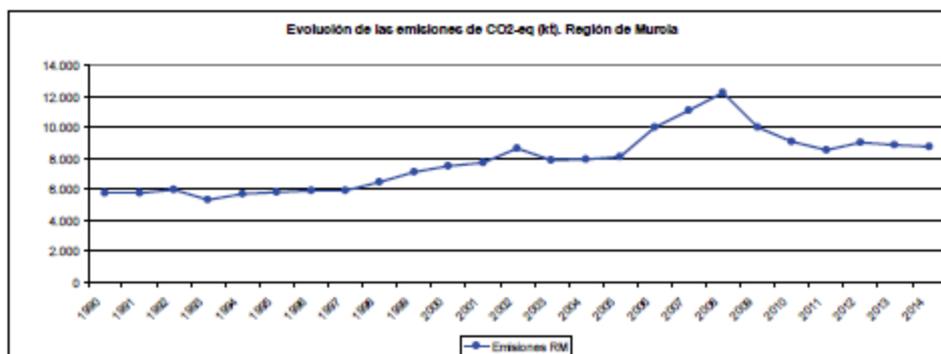


Figura 32. Emisiones de CO₂ eq (kt) en la Región de Murcia. Fuente: Cambio climático en la Región de Murcia. 2015. Quinto informe IPCC.

En la Región de Murcia, cuyas emisiones totales para el año 2014 se sitúan en torno a 8,7 millones de toneladas, las empresas que obligatoriamente han de participar en el régimen de comercio de derechos de emisión, conocidos como sectores regulados, sectores obligados por Ley 1/2005 o sectores ETS4, representan sólo el 50% del total de las emisiones. Los sectores y empresas no afectadas por la obligación de participar en el comercio de derechos de emisión, conocidos como sectores difusos (transporte, resto de actividades industriales, comercio, agricultura, gestión de residuos etc.), representan el otro 50% de las emisiones totales.

4 PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES EXISTENTES RELEVANTES PARA EL PLAN.

El II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, a través de los distintos programas de actuación contemplados, no sólo contribuye a la mejora cualitativa del estado de las masas de agua, en especial del Mar Menor y las aguas costeras del Mar Mediterráneo, siendo éste uno de sus objetivos básicos, sino que, establece soluciones adecuadas para aquellos problemas en materia de saneamiento y depuración que están relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, espacios protegidos Red Natura, montes públicos, vías pecuarias, áreas de distribución de especies protegidas, zonas de conectividad, etc.

En este sentido, todos y cada uno de los programas de actuación considerados contribuyen a su consecución, indicándose detalladamente en el Plan las actuaciones que tienen cabida en los mismos, como resultado del análisis de la problemática existente y del establecimiento de las soluciones adecuadas a tal fin, siendo en las fases posteriores, tales como estudios previos y de alternativas, desarrollo de proyectos constructivos, etc., cuando se conozca y detalle pormenorizadamente las soluciones óptimas a establecer.

Más concretamente, el Programa de gestión de aguas de tormenta, contempla soluciones en aquellas zonas con problemas de concentración de aguas de escorrentía, que provocan inundaciones y afecciones a las infraestructuras e instalaciones existentes.

El Programa de eliminación de aguas parásitas, procedentes de la incorporación de aguas de la red de abastecimiento, sobrantes de aguas de riego o de refrigeración, e infiltraciones de aguas subterráneas o freáticas, contempla las medidas pertinentes para evitar la intrusión de las mismas en las redes de saneamiento.

En cuanto a la minimización de la afección de las zonas de vertido de aguas depuradas en los espacios naturales protegidos, sobre todo en zonas húmedas y zonas de ribera de los cursos de agua, especial relevancia tienen para su consecución el Programa de infraestructuras de depuración de aguas residuales y el Programa de reducción de nutrientes en zonas sensibles y vulnerables. De mismo modo, en las disposiciones normativas del Plan, se insta a los Ayuntamientos a disponer de su propia Ordenanza de Vertido Municipal, y a establecer y llevar a cabo las actuaciones de inspección y vigilancia, así como las medidas a adoptar y sanciones pertinentes en su caso, ya que, de conformidad con lo establecido en la legislación de régimen local, es de competencia municipal el servicio de alcantarillado.

Como no podía ser de otro modo, el II Plan incorpora un apartado específico dedicado a la Laguna del Mar Menor, dado su enorme valor ambiental, estratégico y económico. Así, ante la coincidencia sustancial en la comunidad científica sobre la necesidad de adoptar con urgencia medidas para evitar las principales afecciones al Mar Menor, que ha devenido en la Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor, el II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia contempla numerosas actuaciones que contribuirán enormemente a la consecución del denominado VERTIDO CERO al Mar Menor, y a lograr el buen estado ecológico y químico de su masa de agua.

En relación con la contaminación directa o difusa derivada del poblamiento disperso, localizado en toda la región y especialmente en la Huerta de Murcia, se establecen ampliamente soluciones dentro del Programa de infraestructuras de conducción de aguas residuales (sistema de colectores), que contempla actuaciones

encaminadas a aumentar incluso más el elevado grado de cobertura del saneamiento en la Región de Murcia. El criterio del Plan es el de incrementar el grado de exigencia muy por encima del establecido en la normativa vigente, y plantea como objetivo dotar de red de saneamiento a las aglomeraciones urbanas de más de 50 habitantes equivalentes, localizándose las mismas a lo largo de todo el ámbito de aplicación del Plan.

Por último, tal y como se deriva de los objetivos del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, no es objeto de este analizar o establecer soluciones para los problemas relativos a la contaminación directa o difusa derivada de los usos agropecuarios. Por lo tanto, no se contempla ninguna actuación encaminada a solventar los problemas relativos a éstos.

5 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL O REGIONAL QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL PLAN.

La Región de Murcia se ve afectada por otros planes y programas cuyos contenidos pueden tener relación directa con este II Plan de Saneamiento y Depuración.

Aquí se recogen aquellos Planes y Programas con mayor incidencia en el Plan, considerados de especial relevancia en relación con las actuaciones de saneamiento y depuración, así como al nuevo paradigma de desarrollo y transición hacia un modelo de Economía Circular, siendo éstos:

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21.
- Plan de vertido cero al Mar Menor Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia.
- Agenda de desarrollo sostenible 2030.
- Estrategia de Gestión Integrada de zonas costeras en el Mar Menor y su entorno.

5.1 Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura

La aprobación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco de Aguas) y su trasposición al ordenamiento jurídico nacional, significó la renovación de la planificación hidrológica. El Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2009/15, aprobado por el Real Decreto 594/2014, de 11 de julio (BOE n.º 169, de 12 de julio), ha sido el primero desarrollado bajo las directrices de dicha Directiva.

La actualización de los planes hidrológicos de las demarcaciones está recogida en el artículo 89.2 del Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/2007 de 6 de julio. Así, dentro del segundo ciclo de planificación hidrológica 2015/21, se ha elaborado el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura correspondiente al ciclo 2015-2021, (en adelante PHDS 2015/21).

Existe gran interrelación entre el PHDS 2015/21 y el II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia. Éste último, en su desarrollo, tiene en cuenta los objetivos marcados por la Directiva Marco del Agua y el propio plan hidrológico en cuanto a consecución de sus objetivos. Por tanto, dentro de las actuaciones contempladas en el presente Plan, quedan recogidas las correspondientes al Programa de Medidas del PHDS 2015/21, que, teniendo cabida en alguno de los planes y programas establecidos, aún no han sido ejecutadas y cuya financiación correría a cargo de la Dirección General del Agua.

En la siguiente tabla se detallan dichas actuaciones.

Tabla 45. Actuaciones relacionadas con PHCS 2015/21.				
Código PHCS	Código	Municipio	Descripción	Inversión estimada (€)
538	011303	CALASPARRA	Tanque ambiental EDAR Calasparra.	3.609.335
1143	011302	CALASPARRA	Colector los Marines y los Madriles	2.700.000
539	011509	CARAVACA DE LA CRUZ	Tanque ambiental EDAR Caravaca.	4.426.768
1323	011503	CARAVACA DE LA CRUZ	Colector P.I. Cementerio de Caravaca	300.000
1324	011507	CARAVACA DE LA CRUZ	Rehab. EDAR El Moral	135.000
540	011704	CEHEGÍN	Tanque ambiental Cehegín	240.000
1247	012801	MORATALLA	Colectores de saneamiento Campo de San Juan	1.200.000
1244	012802	MORATALLA	Colector Los Odres.	1.000.000
1156	012804	MORATALLA	EDAR Campo de San Juan.	700.000
1326	012802	MORATALLA	Colector Los Odres.	1.000.000
1326	012805	MORATALLA	EDAR. Y Colector Inazares.	500.000
1248/1326	012806	MORATALLA	Nueva EDAR y Colector La Risca.	300.000
1248/1326	012807	MORATALLA	Nueva EDAR de Zaén.	135.000
557	012808	MORATALLA	Tanque ambiental EDAR Moratalla.	1.755.449
1219	031403	CAMPOS DEL RÍO	Tanque ambiental junto antigua EDAR de Campos del Río.	3.600.000
558	032903	MULA	Tanque ambiental Polígono Industrial El Arreaque.	3.000.000
532	040902	ARCHENA	Tanque ambiental EDAR Archena.	1.687.014
541	041802	CEUTÍ	Tanque ambiental EDAR Ceutí.	1.771.445
1215	041902	CIEZA	Colector saneamiento Ronda Poniente.	2.741.000
1212	041903	CIEZA	Colector de saneamiento en Maripinar, Cieza.	651.000
542	041905	CIEZA	Tanque ambiental EDAR Cieza.	3.514.590
547 1240	043805	LAS TORRES DE COTILLAS	Tanque ambiental en Las Torres De Cotillas	5.717.000
551	042504	LORQUÍ	Tanque ambiental EDAR Lorquí.	1.806.718
1330	042501	LORQUÍ	Colector La Anchosa – P.I. la Capellanía	200.000
1333	042704	MOLINA DE SEGURA	Colector Campo Alegre, Finca Maximino, La Hornera	700.000
1364	042708	MOLINA DE SEGURA	Colector Casa Ros	250.000
1365	042713	MOLINA DE SEGURA	Colector El Romeral II, El Pino y La Peruana EBAR El Romeral	345.000
1332	042714	MOLINA DE SEGURA	Colector de La Estación de Archena-Colector Fenazar	300.000
1334	042733	MOLINA DE SEGURA	EDAR Rellano	300.000
1331	042734	MOLINA DE SEGURA	EDAR Los Valientes	1.915.430
1251	043101	OJÓS	Prolongación de la Impulsión de da EBAR de Ojós, en Villanueva	100.000
1339	050102	ABANILLA	Colector El Tollé-El Partidor a Mahoya.	800.000
396	050104	ABANILLA	Ampliación EDAR de Abanilla (de 1500 a 2500 m ³ /d)	2.000.000
436	050105	ABANILLA	Ampliación EDAR El Cantón.	300.000
1338	052001	FORTUNA	Colector Baños de Fortuna	400.000
1336	052004	FORTUNA	EDAR El Reloj - La Gineta	2.700.000
1335/1269	052005	FORTUNA	EDAR La Garrapacha-Los Casicas	1.100.000
1337	052006	FORTUNA	EDARs en Fuente Blanca, La Matanza y Caprés	750.000



Tabla 45. Actuaciones relacionadas con PHCS 2015/21.				
Código PHCS	Código	Municipio	Descripción	Inversión estimada (€)
1341	052007	FORTUNA	EDAR Rambla Salada - Los Periquitos	750.000
1234	052008	FORTUNA	Tanque ambiental EDAR de Fortuna.	3.500.000
1176	062402	LORCA	Colector de Saneamiento en Venta Ratón, Los Almendros y otros diseminados en Lorca	2.849.069
1207	062413	LORCA	Colector de Saneamiento Las Librilleras-Km15 y Otros	3.470.000
1210	062417	LORCA	Colectores de Casas de Las Monjas, Los jopos y otros diseminados en Lorca	3.364.643
1208	062421	LORCA	Sistema de conexión de Pozo La Higuera	650.000
1177	062423	LORCA	Colector de saneamiento e impulsión de aguas residuales de Puntas de Calnegre.	850.000
1180	062425	LORCA	Colector de Saneamiento de Zúñiga y Torrealvilla.	1.178.000
1246	062426	LORCA	EDAR Avilés	400.000
1241 1619	062427	LORCA	EDAR de Las Terreras y Colector de Entrada	400.000
1342 1171	062429	LORCA	EDARs en Torrealvilla, Zúñiga, El Cantal, Iglesia de Morata y Puerto Muriel	1.400.000
550	062431	LORCA	Tanque ambiental EDAR La Hoya	5.000.000
1160	063301	PUERTO LUMBRERAS	Colector Saneamiento del P.I. de Puerto Lumbreras.	400.000
1344	070601	ALEDO	Impulsión Las Canales	100.000
1343	070602	ALEDO	Colector Montysol de Espuña	300.000
1345	070801	ALHAMA DE MURCIA	Colector de Los Pavos	570.000
1346	070802	ALHAMA DE MURCIA	EDAR Los Ventorrillos	700.000
531	070803	ALHAMA DE MURCIA	Tanque ambiental EDAR Alhama de Murcia.	3.530.586
548	072301	LIBRILLA	Rehabilitación de la EBAR de Librilla y depósito de regulación.	1.800.000
566	073907	TOTANA	Tanque ambiental y Depósito de Laminación EDAR de Totana	1.800.000
1348	081004	BENIEL	Colector Brazal Nuevo y de Los Calasparreños	629.000
537	081007	BENIEL	Tanque ambiental EDAR Beniel.	2.476.956
1575	083008	MURCIA	Colector de Saneamiento Cuevas del Norte-Molino.	2.400.000
1571	083010	MURCIA	Renovación Colector Costera Sur	23.500.000
1574	083011	MURCIA	Colector desde la EDAR Hacienda Riquelme a la EDAR Nueva Sucina.	600.000
1349	083012	MURCIA	Colector de Los Teatinos.	600.000
1576	083014	MURCIA	Saneamiento para el paraje denominado Valle del Sol en Gea y Truyols.	2.119.080
1350 1570	083018	MURCIA	EDAR Cañada De San Pedro	3.300.000
439	083020	MURCIA	Ampliación EDAR El Raal (de 7500 a 12000 m ³ /d + trat. Terciario)	7.000.000
549	083025	MURCIA	Tanque anticontaminación en Lobosillo	1.521.905
559	083031	MURCIA	Tanque ambiental previo a EDAR Murcia Este	4.141.850

Tabla 45. Actuaciones relacionadas con PHCS 2015/21.				
Código PHCS	Código	Municipio	Descripción	Inversión estimada (€)
1352	090303	ÁGUILAS	Colector P.I. Barra Fuerte.	600.000
399 372	090304	ÁGUILAS	Nueva EDAR Águilas para 15000 m ³ /d y aliviadero.	18.000.000
1351	090305	ÁGUILAS	EDAR Los Arejos	300.000
1354	092603	MAZARRÓN	Colector Cañada del Romero.	360.000
1187	092602	MAZARRÓN	Saneamiento Sur de Cañada De Gallego.	324.000
1353	092607	MAZARRÓN	Sistema de Saneamiento de La Majada.	500.000
1053	0926010	MAZARRÓN	Ampliación EDAR Mazarrón de 15000 a 20000 m ³ /d, con ampliación y mejora de tratamiento terciario.	6.000.000
1224	101601	CARTAGENA	Conexión del bombeo de Plaza de España con el del Barrio de La Concepción y nueva impulsión.	3.000.000
1225	101602	CARTAGENA	Interceptor de residuales de los colectores de Alameda de San Antón y Alfonso X El Sabio, hasta Estación de Bombeo del Barrio de La Concepción.	4.200.000
1233	101603	CARTAGENA	Impulsión de aguas residuales de los barrios Norte, hasta EDAR de la Aljorra.	2.000.000
1149	101604	CARTAGENA	Interceptor de residuales en C/Salamanca.	2.160.000
1232	101607	CARTAGENA	Colectores Zona Oeste, en las pedanías de Cuesta Blanca, San Isidro, Pozo de Los Palos y La Guía.	5.500.000
1582	101609	CARTAGENA	Sistema De Saneamiento El Portús, Galifa y Canteras.	4.400.000
1221	101613	CARTAGENA	Sistema de Saneamiento Noroeste de Cartagena.	3.700.000
1229	101623	CARTAGENA	Colectores generales de Tallante.	7.000.000
1227	101624	CARTAGENA	Colector General Tentegorra.	350.000
422/1578 1579	101628	CARTAGENA	Tratamiento Terciario EDAR Cabezo Beaza y ampliación del pretratamiento.	15.000.000
1226	101630	CARTAGENA	Tanque ambiental de Cubanitos y conducciones.	8.695.341
1223	101631	CARTAGENA	Tanque ambiental El Carmolí y conducciones.	2.490.180
554	101632	CARTAGENA	Tanque ambiental Estrella de Mar	1.815.000
1222	101633	CARTAGENA	Tanque ambiental La Gola y conducciones.	7.260.000
553	101634	CARTAGENA	Tanque ambiental Los Nietos y conducciones.	2.832.397
555	101635	CARTAGENA	Tanque ambiental Mar de Cristal y conducciones.	3.795.770
560	101636	CARTAGENA	Colectores y tanque ambiental en Playa Honda.	4.674.867
544	102108	FUENTE ÁLAMO	Tanque ambiental EDAR Fuente Álamo.	6.995.138
546	114103	LA UNIÓN	Tanque ambiental EDAR La Unión.	529.000
1242	114502	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental 4. Nueva Ribera y conducciones.	200.000
1155	114507	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental 1. Telégrafos y conducciones.	2.464.000
1243	114508	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental 3. Punta Calera y conducciones	2.464.000
1164	113501	SAN JAVIER	Colector La Grajuela y Lo Peña.	1.140.000
1255	113502	SAN JAVIER	Tanque ambiental 4. Atalayón Castillico y conducciones	3.250.000
1256	113503	SAN JAVIER	Tanque ambiental 3. Carrero Blanco y conducciones	2.166.906
1254	113504	SAN JAVIER	Tanque ambiental 5. Mirador Dos Mares y conducciones	3.000.000



Tabla 45. Actuaciones relacionadas con PHCS 2015/21.				
Código PHCS	Código	Municipio	Descripción	Inversión estimada (€)
564	113604	SAN PEDRO DEL PINATAR	Tanque ambiental EDAR San Pedro.	3.932.500
1166	113701	TORRE PACHECO	Colector Los Camachos.	180.000
1259	113706	TORRE PACHECO	Colector Los Meroños.	1.200.000
562	113708	TORRE PACHECO	Tanque ambiental EDAR Roldán.	3.000.000
565	113710	TORRE PACHECO	Depósito de retención Anti-DSU, junto al cementerio	1.815.000
535	113711	TORRE PACHECO	Tanque ambiental en Balsicas, Torre Pacheco	2.420.000

5.2 Plan de Vertido CERO al Mar Menor.

Como no podía ser de otro modo, existe una gran interrelación entre el Plan de Vertido CERO al Mar Menor de la Región de Murcia y el II Plan de Saneamiento y depuración, de modo que contribuirá enormemente a la consecución del VERTIDO CERO al Mar Menor, y a lograr el buen estado ecológico y químico de su masa de agua.

Todas las actuaciones recogidas en el Plan de Vertido CERO, que tienen cabida en alguno de los programas considerados en el Plan, han sido incluidas en éste. En la siguiente tabla se resumen las mismas incluyendo la valoración estimada.

Tabla 46. Actuaciones relacionadas con Plan Vertido CERO.		
Código	Municipio	Descripción
083003	MURCIA	Colector EDAR Casas Blancas a Rambla.
083022	MURCIA	Tanque Anti-DSU previo a la EDAR de Baños y Mendigo
083023	MURCIA	Tanque Anti-DSU previo a la EDAR de Corvera
083024	MURCIA	Tanque anticontaminación previo a la EBAR del desarrollo urbanístico la Peraleja
083025	MURCIA	Tanque anti contaminación en Lobosillo
083026	MURCIA	Tanque Anti-DSU previo a la EDAR de Los Martínez del Puerto
083016	MURCIA	Colector de conexión con la EDAR de El Valle
083027	MURCIA	Tanque Anti-DSU previo a la EDAR de la Murta
083028	MURCIA	Tanque anti contaminación previo a la EDAR de Sucina
083029	MURCIA	Tanque Anti-DSU previo a la EDAR de la Urb. Solera el Trampolín
101620	CARTAGENA	Saneamiento en Zona Paseo Marítimo Miguel Hernández de Los Urrutias.
101621	CARTAGENA	Ampliación y mejora de bombeos en Mar de Cristal: EBAR Las Sirenas y EBAR Góngora
101630	CARTAGENA	Tanque ambiental de Cubanitos y conducciones.
101631	CARTAGENA	Tanque ambiental El Carmolí y conducciones.
101632	CARTAGENA	Tanque ambiental Estrella de Mar
101633	CARTAGENA	Tanque ambiental La Gola y conducciones.
101634	CARTAGENA	Tanque ambiental Los Nietos y conducciones.
101635	CARTAGENA	Tanque ambiental Mar de Cristal y conducciones.
101636	CARTAGENA	Colectores y tanque ambiental en Playa Honda.

Tabla 46. Actuaciones relacionadas con Plan Vertido CERO.		
Código	Municipio	Descripción
102109	FUENTE ÁLAMO	Depósito Anti-DSU en Bº San Cayetano
102110	FUENTE ÁLAMO	Depósito Anti-DSU en Casco urbano Fuente Álamo
102111	FUENTE ÁLAMO	Depósito Anti-DSU en Bº Las Huertas
114101	LA UNIÓN	Colector de aguas residuales y EBAR en el paraje de El Lazareto.
114102	LA UNIÓN	Bombeo e impulsión de las aguas residuales de Portmán a la red de saneamiento de Los Belones.
114103	LA UNIÓN	Tanque ambiental EDAR La Unión.
114104	LA UNIÓN	Instalación de energía fotovoltaica en EDAR La Unión
114502	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental 4. Nueva Ribera y conducciones.
114503	LOS ALCÁZARES	Impulsión Rambla del Albuñón frente a camping Cartagonova.
114504	LOS ALCÁZARES	Nuevo bombeo e impulsión de pescadería a EDAR Los Alcázares
114505	LOS ALCÁZARES	Renovación del colector principal de saneamiento de la Urbanización de Oasis
114506	LOS ALCÁZARES	Renovación del colector de impulsión de las aguas residuales de la estación de bombeo (n.º1) situada en Lo Vallejo hasta EDAR Los Alcázares.
114507	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental 1. Telégrafos y conducciones.
114508	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental 3. Punta Calera y conducciones
114509	LOS ALCÁZARES	Tanque ambiental Atascadera
114510	LOS ALCÁZARES	Instalación de energía fotovoltaica en EDAR Los Alcázares
113502	SAN JAVIER	Tanque ambiental 4. Atalayón Castillico y conducciones
113503	SAN JAVIER	Tanque ambiental 3. Carrero Blanco y conducciones
113504	SAN JAVIER	Tanque ambiental 5. Mirador Dos Mares y conducciones
113506	SAN JAVIER	Colectores y Tanque ambiental en Rambla del Mirador de Santiago de la Ribera
113507	SAN JAVIER	Colectores de Pluviales Sur y Norte y Embalse de laminación
113602	SAN PEDRO DEL PINATAR	Colectores de saneamiento Centro Urbano San Pedro del Pinatar
113603	SAN PEDRO DEL PINATAR	Tanque ambiental Los Cuarteros-Los Gómez
113604	SAN PEDRO DEL PINATAR	Tanque ambiental EDAR San Pedro.
113606	SAN PEDRO DEL PINATAR	Encauzamiento de las aguas de lluvia de la zona N.O. de San Pedro del Pinatar y El Mojón.
113710	TORRE PACHECO	Depósito de retención Anti-DSU, junto al cementerio
113711	TORRE PACHECO	Tanque ambiental en Balsicas, Torre Pacheco"
113712	TORRE PACHECO	Depósito de retención Anti-DSU, en el P.P. Los Martínez
113713	TORRE PACHECO	Tanque ambiental en EBAR de Dolores de Pacheco, T.M. Torre Pacheco, Murcia

5.3 Estrategia de Economía circular de la Región de Murcia.

En una economía circular (EC), el valor de los productos y materiales se mantiene durante el mayor tiempo posible; los residuos y el uso de recursos se reducen al mínimo, y los recursos se conservan dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor.

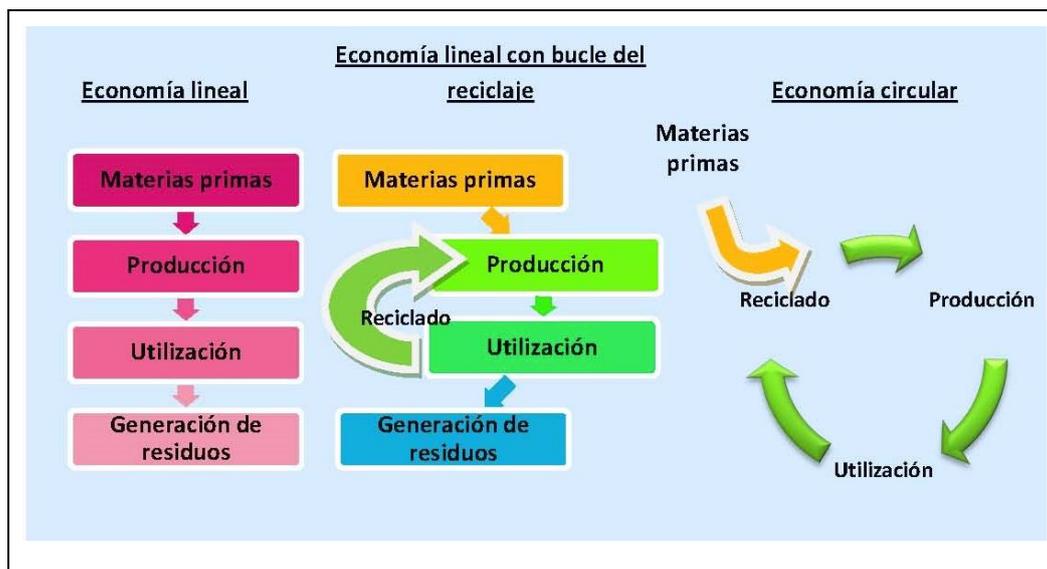


Figura 33. Ciclo Economía circular. Fuente Estrategia Española de Economía Circular.

La EC viene a vencer la crisis de los modelos existentes (económico, político, medioambiental y social), constituyendo un instrumento a disposición de las regiones para mejorar su resiliencia y trabajar en pro de una transición hacia una eficiencia de los recursos que redunde en una mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos, aumentando la competitividad y creando oportunidades con elevado potencial empleador.

En 2015, se aprueba la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, “Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular”, COM (2015) 614 final, desarrollada en 2016 con el paquete de nuevas medidas sobre la economía circular para impulsar la competitividad, crear puestos de trabajo y generar crecimiento sostenible. En dicha comunicación se señala que la Economía Circular precisará de desarrollo a nivel de cada Estado Miembro, Regiones y también en el ámbito local.

Se presentaron 32 expresiones de interés procedentes de 14 Estados miembros diferentes. Entre los temas planteados figuran, por ejemplo, la percepción de barreras normativas a la innovación en los sectores del agua, los residuos y la energía. Entre los acuerdos de innovación, figura uno que examinará los obstáculos reglamentarios en lo que se refiere a la depuración de aguas residuales sostenible.

Otras medidas adoptadas por la Comisión han contribuido a integrar la economía circular en el ciclo de vida de los productos. En particular, relativas a la reutilización del agua, en junio de 2016 se emitieron directrices en el marco de la Estrategia común de aplicación de la Directiva Marco del agua, con el objetivo de integrar mejor la reutilización del agua en la planificación y la gestión del agua. En la medida en que la escasez de agua se ha agravado en algunas partes de la UE, la reutilización de las aguas residuales tratadas en condiciones seguras y rentables es un medio valioso pero infrautilizado de aumentar el suministro de agua y reducir la presión sobre los recursos. Facilitar la reutilización del agua en la agricultura también contribuirá al reciclado de nutrientes por sustitución de fertilizantes sólidos.

Por lo que respecta al Estado español, en línea con el Paquete de Medidas y el Plan de Acción de la Comisión Europea, como elemento clave para favorecer el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible, se ha constituido el 27 de marzo de 2017, la Comisión Interautonómica de Economía Circular, en el seno de la comisión de Coordinación de Residuos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), donde participa la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Como resultado del trabajo de dicho grupo de trabajo, se constituyó el 15 de junio de 2017 la Comisión Interministerial de Economía Circular

y está formada por aquellos Ministerios cuyas políticas son necesarias para garantizar la transición hacia una economía circular.

La Dirección General de Medio Ambiente, en virtud del Decreto n.º 75/2017, de 17 de mayo, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, asume las competencias y funciones en materia de evaluación ambiental de planes y proyectos, planificación en materia de calidad ambiental, prevención y gestión en materia de residuos, suelos contaminados, vertidos al mar y calidad del aire, autorización ambiental integrada, autorización ambiental única, autorizaciones ambientales sectoriales en materia de residuos y suelos contaminados, de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, de vertidos de tierra al mar, vigilancia e inspección en estas materias, así como las de reconocimiento de la excelencia ambiental y de acceso a la información en materia de medio ambiente.

En este contexto europeo y global, y dada la importancia política, económica y social de la Región de Murcia, se hace necesaria la existencia de la **Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia** (ESECIRM), para establecer el marco imprescindible para facilitar y promover la transición hacia el modelo de economía circular por parte de todos agentes implicados.

Asimismo, a nivel regional, el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2016-2020, tiene la finalidad de contribuir, desde el ámbito de los residuos, al desarrollo sostenible, al uso eficiente de los recursos y a una economía circular que a la vez sea competitiva y generadora de nuevas actividades. Estos objetivos están en consonancia con los de la Unión Europea.

El Consejo de Gobierno, en su sesión de 20 de septiembre de 2017 aprobó el “Inicio de los trabajos de la Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia” a propuesta de la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente.

El objetivo de esta estrategia es estimular la transición de una economía lineal a una economía circular que impulsará la competitividad, fomentará el crecimiento económico sostenible y creará nuevos puestos de trabajo en los sectores vinculados. Asimismo, en esta sesión se aprobó la creación de una Comisión de Dirección que estará compuesta por el Gobierno regional y representantes de los principales agentes económicos y sociales. Sus funciones serán dirigir el proceso de elaboración de la estrategia, impulsar y proponer actuaciones y establecer prioridades para el desarrollo y culminación de la misma, e informar y servir de nexo con el Consejo de Gobierno.

Principios en los que se basará la Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia son cuatro:

- Jerarquía multi-R: desde las 3 Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar) hasta las 9 Rs o más (Repensar, Rediseñar, Refabricar, Reparar, Redistribuir, Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar energía).
- Jerarquía territorial: Dando prioridad a los ciclos cortos: ciudad-región-nación-Europa-Mundo.
- Implicación de todos los actores de las cadenas de valor existentes en nuestra región. Este análisis es fundamental.
- Planificación integrada, en la que TODOS los departamentos de la comunidad autónoma estén representados, al igual que los municipios y ciudadanos. Todo ello de una manera integrada con el resto de planes que se desarrollan a nivel regional y nacional.



Figura 34. Principios Base ESECIRM. Fuente: Jornada Técnica Economía Circular Región de Murcia.

En base a estos principios, se pretende lograr los siguientes objetivos básicos de la Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia:

- Impulsar el desarrollo económico reduciendo el uso de recursos, desligando el crecimiento económico del incremento en el uso de los recursos.
- Identificar y crear nuevas oportunidades para el crecimiento económico.
- Garantizar la seguridad del suministro de los recursos esenciales, desarrollando de igual manera un mercado de materias primas secundarias.
- Luchar contra el cambio climático y limitar el impacto ambiental del uso de los recursos en las actividades económicas.

Las áreas de intervención prioritarias que se han detectado son las siguientes:

- Gestión de los recursos naturales
 - Prevención de residuos: prevenir, reducir y reutilizar productos.
 - Eco-innovación sistemática: tiene por objeto la disociación completa entre crecimiento económico y uso de los recursos, generando ventajas económicas y medioambientales. Análisis de ciclo de vida y huella ecológica.
 - Estrategia de las materias primas: materias primas secundarias.
 - Reciclaje. 2.000 Mtn residuos cada año en EU. Objetivos ambiciosos sobre tasas de reciclaje. Los vertederos en 2030 sólo recibirán el 10% de los residuos y el Parlamento Europeo presiona para que sea sólo el 5%.
- Consumo sostenible
 - Ecoconsumo: necesidad de etiquetas ecológicas.
 - Reutilización y preparación para la reutilización: economía social y solidaria.
 - Economía colaborativa: intercambio de bienes y servicios de forma gratuita o pagando.

- Producción sostenible
 - Ecodiseño: integración de todos los factores ambientales que ya forman parte del proceso de concepción del producto o servicio, con el fin de reducir su impacto ambiental en todas las etapas. Producir más con menos, o producción en bucle.
 - Modelos de negocio orientados a la función: sustituir la propiedad de un producto por la adquisición de un servicio, limitando la extracción de recursos.
 - Simbiosis territorial: cooperación entre empresas en el ámbito de la gestión de recursos, materializando sinergias entre empresas a nivel territorial.



Figura 35. Áreas clave de intervención Economía circular. Fte.: Jornada Técnica EC Región de Murcia.

Se han preseleccionado las áreas de elevado impacto, que deberían de representar los sectores prioritarios sobre los que actuar, siendo éstas: Agricultura y alimentación, Embalajes, **Ciclo del agua**, Químico y biotecnológico, incluyendo el desarrollo de la bio-economía, Gestión de residuos orgánicos, Construcción, Infraestructuras para la energía y todo lo relacionado con el recurso energético y el uso de las energías renovables y, por último, Fabricación y re-fabricación.

En la siguiente imagen se resume el análisis DAFO de la Economía Circular en la Región de Murcia:

Debilidades D1 Importante industria transformadora, pero elevada tasa de importación de materias primas D2 Falta de información para poder actuar sobre las cadenas de valor D3 Dispersión territorial de la industria (salvo casos) D4 Insuficiente cantidad de residuos específicos de la industria para generar sinergias D5 Necesidad de recursos financieros	Fortalezas F1 Sector agroalimentario competitivo, concienciado y cohesionado F2 Empresas del sector de las Energías Renovables (solar) F3 Varias experiencias exitosas en los sectores agroalimentario y de construcción F4 Elevadas tasas de depuración (99%) y reutilización (95%) del agua F5 Compromiso de la Región. Planes existentes: residuos, energía, etc.
Amenazas A1 Escasez de agua A2 Legislación estatal sobre fin de condición de residuo, limitando el mercado de materias primas secundarias A3 Comercio de productos asiáticos (usar y tirar) A4 Comercio electrónico (lo opuesto a proximidad) A5 Necesidad de realizar un complejo análisis de ciclo de vida (Art. 148 de la Ley de Contratos del Sector Público)	Oportunidades O1 Nuevas oportunidades de negocio y creación de empleo O2 Elevado nivel de concienciación ciudadana O3 Auge de los mercados ecológicos O4 Revolución Industria 4.0 y la gestión de la información O5 Marco nacional y europeo O6 Nueva Ley de Contratos del Sector Público que favorece la contratación verde O7 Actividades basadas en la economía colaborativa

Figura 36. Análisis DAFO EC Región de Murcia. Fte.: Diagnóstico sobre la EC en la Región de Murcia.

Como resultado de este análisis, se obtienen las siguientes Áreas de Intervención Prioritarias:

- Transversalidad de la Economía Circular.
- Ecodiseño y Producción.
- Distribución, consumo y reparación.
- Reutilización de productos y materiales.
- Valorización de Residuos.
- Mercado de materias primas secundarias.

El Plan de Acción Región de Murcia Circular 2018-2025 establece 20 Líneas de Actuación (LA), que responden a 7 Objetivos Estratégicos (OE), actuando sobre los Sectores Prioritarios: Agroalimentario, Industria manufacturera, Turismo, Construcción y Bienes de consumo.

Los OE establecidos son:

- OE1: Proteger el medio ambiente manteniendo las condiciones de vida de los ciudadanos y optimizando el uso de los recursos naturales fomentando mecanismos de cooperación entre la administración y los agentes económicos y sociales.
- OE2: Incentivar la implantación del modelo de economía circular en empresas y otros actores económicos.
- OE3: Promover el ecoetiquetado como indicador de referencia para el consumidor, impulsando el análisis de ciclo de vida de los productos elaborados en la Región de Murcia.
- OE4: Difundir, comunicar y formar sobre la importancia de proceder a un cambio de paradigma hacia un modelo de economía circular.

- OE5: Fomentar eco innovación y ecodiseño sistemáticos como instrumentos clave en la eficiencia de los recursos.
- OE6: Fomentar la reutilización de bienes de consumo, así como promover las declaraciones de subproductos y la aplicación del fin de la condición de residuo, creando un mercado de materias primas secundarias.
- OE7: Establecer indicadores que permitan analizar la implementación de la Economía Circular.

Es las siguientes tablas se resume la estrecha relación existente entre la Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia y el II PDSYD, tanto con sus áreas de intervención prioritaria, como con sus Líneas de actuación y Objetivos Estratégicos:

Tabla 47. Áreas intervención prioritarias EC relacionadas con el II PSYD		
Áreas intervención prioritaria Economía Circular		Programa de actuación II PSYD
Gestión de recursos naturales	Prevención de residuos	4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas
Consumo sostenible	Ecoconsumo y reutilización	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 7. Eficiencia energética 8. I+D+i
Producción sostenible	Ecodiseño: integración de todos los factores ambientales que ya forman parte del proceso de concepción del producto o servicio, con el fin de reducir su impacto ambiental	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 7. Eficiencia energética 8. I+D+i

Tabla 48. Líneas de Actuación EC relacionadas con el II PSYD			
Líneas de Actuación Plan de Acción R.M. Circular / OE			Programa de actuación II PSYD
LA1	Plan regional de eficiencia en el uso del agua, con el fin de reducir su demanda, favorecer su reutilización y mejorar la eficiencia energética en todo el ciclo del agua	OE1	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas 7. Eficiencia energética
		OE2	
LA2	Plan de fomento de la agricultura ecológica y/o sostenible como prioridad frente a la agricultura intensiva	OE1	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas
		OE2	
LA3	Plan regional para el desarrollo de la bioeconomía	OE2	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas 7. Eficiencia energética 8. I+D+i
LA5 LA6	Desarrollo de planes energéticos sectoriales en los sectores prioritarios	OE1	7. Eficiencia energética 8. I+D+i
		OE2	
LA10	Fomento de la reutilización y reparación de productos	OE3	4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas
LA17 LA18	Plan de I+D+i orientado a la economía circular	OE2	8. I+D+i
		OE5	

Por tanto, existe una gran interrelación entre el desarrollo de la Estrategia de Economía Circular, tanto a nivel estatal como regional, y el II Plan de Saneamiento y depuración de la Región de Murcia, dado que las actuaciones recogidas en el mismo, contribuyen directamente a la consecución de los objetivos marcados, al

favorecer la reutilización y regeneración de las aguas depuradas, aumentando la disponibilidad de agua tratada para otros usos, al mejorar el estado de las masas de agua de la región, en especial del Mar Menor, mediante la reducción de nutrientes y la mejora de las infraestructuras de saneamiento y depuración, y el impulso de la I+D+i en el ámbito del saneamiento y la depuración. Todo ello incidiendo en un aumento de la eficiencia energética y del uso de energías renovables, aumentando así tanto la calidad como la cantidad de recursos disponibles.

5.4 Desarrollo Sostenible. Agenda 2030.

En septiembre de 2015, más de 150 jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en la histórica Cumbre del Desarrollo Sostenible en la que aprobaron la Agenda 2030. Esta Agenda contiene 17 objetivos de aplicación universal que, desde el 1 de enero de 2016, rigen los esfuerzos de los países para lograr un mundo sostenible en el año 2030.

Nos encontramos ante un nuevo paradigma de desarrollo. La Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 es un cambio en la concepción del desarrollo sostenible y el progreso de los países y las personas, respetando los límites del planeta. Aborda los derechos de los colectivos más vulnerables y promueve medidas para conservar la naturaleza y hacer un uso equilibrado de los recursos naturales como el agua, el suelo o los mares. Es una oportunidad única para garantizar el bienestar de las personas y transitar hacia un modelo hacia un modelo de desarrollo más inclusivo y sostenible.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son herederos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y buscan ampliar los éxitos alcanzados con ellos, así como lograr aquellas metas que no fueron conseguidas.

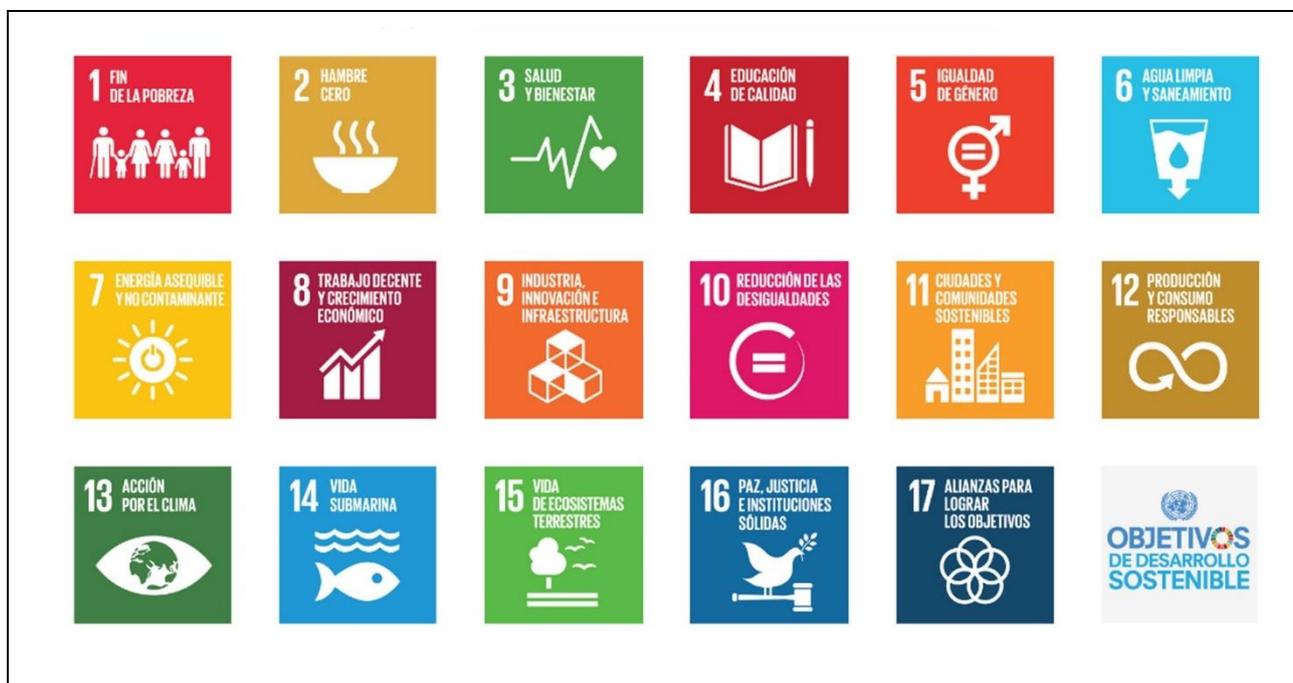


Figura 37. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Agenda 2030.

En la implementación de la Agenda 2030 juega un papel primordial las entidades autonómicas y locales. Su aplicación depende en gran medida de la planificación de políticas autonómicas y una adecuada coordinación con los otros niveles de la Administración.

El marco de seguimiento que adopte cada país tendrá en cuenta los indicadores globales de la Agenda 2030, adaptándolos a su propia realidad. De este modo, dentro de la hoja de ruta elaborada para implementar la Agenda 2030 en España, figura la definición de los indicadores de los ODS. Oxfam Intermón, Unicef Comité Español y WWF España ha realizado una propuesta con un total de 95 indicadores para el desarrollo sostenible en España.

La estrecha interrelación entre la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 y el II Plan de Saneamiento y depuración de la Región de Murcia es evidente. Las actuaciones recogidas en el mismo contribuyen directamente a la consecución de los Objetivos marcados en la Agenda 2030.

Tabla 49. ODS Agenda 2030 relacionados con el II PSYD		
ODS		Programa de actuación II PSYD
2. Nutrición y Agricultura sostenible.	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas
6. Agua y Saneamiento.	Reducir la contaminación del agua, el porcentaje de aguas residuales sin depurar, aumentar la reutilización y el uso eficiente de los recursos hídricos	Todos los programas de actuación.
7. Energías limpias y sostenibles	Aumentar la producción de energía renovable y duplicar la eficiencia energética.	7. Eficiencia energética
8. Crecimiento económico y trabajo decente.	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	Todos los programas de actuación
12. Producción y consumo responsable.	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, consistente en fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía y la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente.	2. Infraestructuras de depuración de agua. 4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas
13. Cambio Climático	Medidas relativas al cambio climático.	4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas 7. Eficiencia energética. 8. I+D+i
14. Conservación y gestión de océanos.	Prevenir y reducir la contaminación marina y hacer una gestión sostenible de los ecosistemas marinos y costeros.	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 3. Reducción de nutrientes en zonas sensibles 5. Gestión de Aguas de Tormenta
15. Flora y Fauna Terrestres	Gestión sostenible de los ecosistemas terrestres, lucha contra la desertificación, detener e invertir la degradación y pérdida del suelo y detener la pérdida de la biodiversidad.	Todos los programas de actuación



5.5 Estrategia de Gestión Integrada de zonas costeras en el Mar Menor y su entorno.

Con fecha 8 de marzo de 2018, se ha aprobado inicialmente la Estrategia de Gestión integrada de Zonas Costeras (GIZC) para el Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor (SSEMM).

Los objetivos estratégicos recogidos en la Estrategia se pueden concretar en lograr un Marco de gestión global en el ámbito público, adaptado a las especiales características del sistema socio-ecológico del Mar Menor, cuya finalidad es que el Mar Menor alcance y mantenga un buen estado ambiental de manera que permita un desarrollo socioeconómico sostenible de su entorno.

La estrategia establece cuatro ámbitos de trabajo preferenciales: Zona Crítica (laguna y humedales asociados), Tierras Litorales de actividades intensivas (entorno y borde de la laguna), Área de Influencia litoral (vertientes serranas, cuencas de ramblas y torrentes) y Aguas costeras.

Como instrumentos guía para la gestión integrada en el SSEMM adopta nueve **planes operativos y sectoriales**:

1. Plan de Gestión Integral de Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia (API02).
2. Plan de ordenación, fomento y control de equipamientos y actividades del Mar Menor.
3. Plan de reducción de aportes a la laguna.
4. Directrices territoriales y planeamiento urbanístico en el área funcional "Campo de Cartagena Mar menor". Revitalización de núcleos costeros.
5. Programa de paisaje, turismo y patrimonio cultural.
6. Plan hidrológico de la Cuenca del Segura en el área de la Cuenca Hidrográfica del Mar Menor.
7. Plan de recuperación y conservación ambiental de las Sierras vertientes al SSEMM.
8. Plan de ordenación y control de islas y reservas pesqueras.
9. Plan de adaptación al cambio climático del borde costero del Mar Menor.

Enmarcado en el plan operativo n.º 3: Plan de reducción de aportes de contaminantes a la laguna, aparecen como orientaciones y conexiones de especial interés para la Estrategia, el **Programa de control de las redes de pluviales, de saneamiento y EDAR** y el **Programa de Vertido Cero**, quedando así patente la estrecha interrelación entre la Estrategia y el II Plan de Saneamiento y depuración de la Región de Murcia.

Tabla 50. Planes operativos de La Estrategia GIZC del SSEMM relacionados con el II PSYD			
Planes operativos/ Orientaciones y conexiones especiales			Programa de actuación II PSYD
3	Plan de reducción de aportes de contaminantes a la laguna	- Programa de control de las redes de pluviales, de saneamiento y EDAR. - Programa de Vertido Cero	1. Infraestructuras de conexión de aguas residuales. 2. Infraestructuras de depuración de agua. 3. Reducción de nutrientes en zonas sensibles 4. Reutilización y regeneración de aguas depuradas 5. Gestión de Aguas de Tormenta 6. Eliminación de aguas parásitas. 9. I+D+i

5.6 Estrategias Marinas.

Las Estrategias Marinas, instrumento de planificación del medio marino creado al amparo de la Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina), tienen como principal objetivo la consecución del Buen Estado Ambiental (BEA) de nuestros mares a más tardar en 2020. La transposición de dicha directiva al sistema normativo se recoge en la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino. Posteriormente las Estrategias, como ya se ha citado anteriormente, han sido aprobadas mediante RD 1365/2018, de 2 de noviembre.

Esta Ley dividió el medio marino español en cinco demarcaciones marinas: noratlántica, Sudatlántica, Estrecho y Alborán, levantino- balear y canaria, para cada una de las cuales se ha de elaborar una estrategia marina, con un periodo de actualización de 6 años.

La Estrategia Marino Levantino Balear resulta de aplicación al medio marino en el que España ejerce la soberanía o jurisdicción comprendido entre una línea imaginaria con la orientación 128º respecto al meridiano que pasa por el cabo de Gata, y el límite de las aguas jurisdiccionales entre España y Francia en el Golfo de León.

Esta estrategia es el principal instrumento de planificación orientado a la consecución del buen estado ambiental del medio marino en la demarcación marina levantino- balear, donde se encuentra incluida parte del área de aplicación de la EGIZ del SSEMM y constituye el marco general al que deberán ajustarse las diferentes políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino de acuerdo con lo establecido en la legislación sectorial correspondiente.

La estrategia marina para la demarcación levantino- balear incluye:

- Evaluación del estado ambiental de las aguas
- Determinación del buen estado ambiental
- Fijación de los objetivos medioambientales a conseguir
- Programa de seguimiento
- Programa de medidas para alcanzar los objetivos fijados, actualmente en fase de aplicación.

6 PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DEL PLAN.

6.1 Descripción, caracterización y calificación de los impactos

Identificados los impactos que se dan como consecuencia de las actuaciones derivadas del Plan, se caracterizan según su fase (obras-explotación), carácter (positivo-negativo) duración (temporal-permanente), sinergia (simple-acumulativo-sinérgico) tipo de acción (directo-indirecto) reversibilidad (reversible-irreversible) recuperabilidad (recuperable-irrecuperable) aparición (periódico-de aparición irregular-continuo-discontinuo) y se atribuye el carácter (positivo, compatible, moderado, severo y crítico), siguiendo las disposiciones del Real Decreto 1131/88, que realiza la siguiente definición:

La valoración de los impactos se efectuará básicamente de forma cualitativa, aplicando los criterios y conceptos definidos en el apartado 8 del Anexo VI de la Ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental, que son los siguientes:

- **Carácter:** hace referencia a si la alteración provoca un efecto positivo o negativo, con respecto al estado previo a la actuación.
 - 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 las actuaciones contempladas.
 - Negativo: aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de 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.
- **Tipo:** el efecto sobre los elementos del medio puede producirse de forma directa o indirecta. En el segundo caso, el efecto es debido a las interdependencias del medio.
 - Efecto directo: aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
 - Efecto indirecto o secundario: aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- **Sinergia:** alude a la combinación de los efectos para originar uno mayor. En este caso se habla de impactos simples, acumulativos o sinérgicos.
 - Efecto simple: 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: 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: 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.

- **Duración:** este criterio se refiere a la escala de tiempo en la que actúa el impacto, que puede ser: temporal, cuando se produce en un plazo de tiempo limitado; o permanente, cuando aparece en forma continuada.
 - Efecto temporal: aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
 - Efecto permanente: 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.
- **Reversibilidad:** conceptualmente este criterio tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado retorne a la situación inicial; así el impacto tiene consideración de reversible o irreversible.
 - Efecto reversible: 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: aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema, de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- **Recuperabilidad:** se refiere a la eliminación definitiva de algún factor o por el contrario a la pérdida ocasional del mismo; en este caso la consideración es irrecuperable o recuperable.
 - Efecto recuperable: aquel en que la alteración o pérdida 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: aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- **Aparición:** hace referencia al modo en que se manifiesta la alteración en el tiempo, así se puede hablar de periódico, de aparición irregular, discontinuo o continuo.
 - Efecto periódico: aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
 - Efecto de aparición irregular: 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.
 - Efecto continuo: aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
 - Efecto discontinuo: aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Como resumen de la caracterización anterior y siguiendo igualmente lo establecido en la normativa citada, se ha procedido a la valoración de los impactos como positivo, compatibles, moderados, severos y críticos:

- **POSITIVO:** según la legislación, es 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 resulta beneficioso para el aspecto o el agente que lo recibe.
- **COMPATIBLE:** según la legislación, es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y que no precisa medidas preventivas o correctoras.



- MODERADO: según la legislación, es aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- SEVERO: según la legislación, es aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- CRÍTICO: según la legislación, es aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y/o correctoras.

Por último, en el apartado 4.14., se realiza una valoración global de los impactos identificados y caracterizados, jerarquizándolos como positivos, no significativo, compatibles y moderados; teniendo en cuenta los criterios mencionados anteriormente (de forma estimativa, puesto que en el Plan todavía no se definen las características ni la ubicación de las actuaciones). Esta valoración tiene en cuenta la disminución de la magnitud de los diferentes impactos que se produce con la aplicación de las medidas Correctoras, Protectoras y Preventivas y del Programa de vigilancia ambiental propuestos en el presente documento.

Para llevar a cabo la identificación de la afección potencial del Plan, se toma como referencia la propuesta de actuaciones.

La tabla n.º 46 expone la afección potencial de las actuaciones propuestas del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia 2015-2025. Las actuaciones, cuya tipología se concreta a continuación, aparecen sin color cuando no intersectan con los valores ambientales definidos, en cambio, son de color naranja al contribuir con la afección potencial sobre dicho valor ambiental.

Es importante señalar que la valoración de la afección además no es posible llevarla a cabo en términos cuantitativos de afección a los diferentes recursos ambientales, ya que **las actuaciones propuestas se han definido a nivel de planificación, debiendo concretarse sus trazados y ubicaciones definitivos en sus correspondientes proyectos. Es por ello por lo que las afecciones detectadas en el presente estudio muestran más un riesgo de afección o una afección potencial que una afección real. Las afecciones reales serán las detectadas durante los procedimientos de evaluación ambiental que deberán de elaborarse para cada uno de los proyectos que se definan para las distintas actuaciones.** Para ello en el apartado de medidas se establecen unas prescripciones con el objetivo de minimizar los riesgos detectados.

Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a las actuaciones a desarrollar en los proyectos constructivos, susceptibles de producir impactos tanto en la fase de construcción como en la de explotación, se identifican factores ambientales del entorno susceptibles de ser afectados por los distintos proyectos.

Aunque ya se ha mencionado anteriormente y se volverá a mencionar más adelante, es importante matizar que **en este Plan se proponen una serie de actuaciones sin una ubicación concreta**, que será definida posteriormente en los proyectos de construcción que las desarrollen. Es por ello **por lo que la estimación de afecciones que se realiza en este Estudio Ambiental Estratégico resulta orientativa y aproximada, siendo necesario su desarrollo posterior en los Estudios de Impacto Ambiental que acompañen a los distintos Proyectos Constructivos.**

Por factores del medio susceptibles de recibir impactos se entienden los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por los Proyectos. Estos son:

Tabla 51. Factores del medio susceptibles de recibir impactos		
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO CALIDAD ACÚSTICA OLORES
	SUELOS	MODELADO/GEMORFOLOGÍA CALIDAD DE LOS SUELOS
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	RECURSOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS HUMEDALES, ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES.
	AGUAS MARINAS	CALIDAD DE LAS AGUAS
MEDIO BIÓTICO	BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	CORREDORES ECOLÓGICOS MICRORESERVAS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PLANES DE RECUPERACIÓN
	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS RED NATURA 2000
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	CALIDAD
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	BIENES DE INTERÉS CULTURAL
	VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	VÍAS PECUARIAS MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
	POBLACIÓN	CONFORT
	PLANEAMIENTO	MODIFICACIONES AL PLANEAMIENTO
	RESIDUOS Y RECURSOS	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS CONSUMO DE RECURSOS



Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO			
ZONA 1. NOROESTE	Bullas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011201	COLECTOR CENTRAL NORTE. AMPLIACIÓN SECCIÓN TRAMO ENTRE SALIDAS 43 Y 45 DE RM-15		X																	
			011202	NUEVO COLECTOR EN AVDA. DE CEHEGÍN, EUROPA Y CALLE PORTUGAL.																			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011203	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X																	
	Calasparra	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011301	REPOSICIÓN DEL COLECTOR GENERAL SURESTE CON CONEXIÓN A LA EDAR DE CALASPARRA																			
			011302	COLECTOR LOS MARINES Y LOS MADRILES	X											X							
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011303	TANQUE AMBIENTAL EDAR CALASPARRA		X																	
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011304	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X																	
	Caravaca de la Cruz	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011501	CONEXIÓN DE ALGEZARES CON COLECTOR GENERAL DE PEDANÍAS.		X																	
			011502	CONEXIÓN DE CORTIJO DE CHUECOS CON LA RED GENERAL DE COLECTORES.		X																	
			011503	COLECTOR P.I. CEMENTERIO DE CARAVACA		X					X				X								
			011504	COLECTOR DE EL EMPALME DE CARAVACA	X	X					X				X								
			011505	COLECTOR P.I. LA ESTACIÓN DE CARAVACA		X																	
			011506	COLECTOR EN CAMINO DE EL PLANO DE CARAVACA		X																	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011507	REHAB. EDAR EL MORAL		X																	
			011508	REHAB. EDAR LOS ROYOS																			
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011509	TANQUE AMBIENTAL EDAR CARAVACA.		X																
	Cehegín	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011701	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ERICA DE MORATALLA		X														X			
			011702	COLECTOR DE CONEXIÓN DE TEJERAS DE VALENTÍN											X								
			011703	COLECTOR GENERAL VIRGEN DE LA PEÑA		X																	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011704	TANQUE AMBIENTAL CEHEGÍN	X	X																	
	Moratalla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012801	COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN		X					X	X		X		X	X		X				
			012802	COLECTOR LOS ODRES.							X							X					
			012803	COLECTOR SUR DEL CASCO URBANO DE MORATALLA		X									X								
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012804	EDAR CAMPO DE SAN JUAN.		X						X	X					X					
			012805	EDAR. Y COLECTOR INAZARES.		X																	
			012806	NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.	X	X									X		X	X					
			012807	NUEVA EDAR DE ZAÉN.		X												X					

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	012808	TANQUE AMBIENTAL EDAR MORATALLA.		X															
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	012809	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X															
ZONA 2. ALTIPLANO	Yecla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	024301	COLECTOR P.I. LA FUENTE		X												X			
			024302	NUEVO EMISARIO DE AGUA TRATADA DE LA EDAR DE YECLA.		X															
ZONA 3. CUENCA DEL MULA	Campos del Río	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	031401	COLECTOR P.I. LOS BRAZOS		X															
			031402	COLECTOR URB. CAMPOS DE MURCIA	X	X							X	X							
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	031403	TANQUE AMBIENTAL JUNTO ANTIGUA EDAR DE CAMPOS DEL RÍO.		X															
	Mula	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032901	COLECTORES GENERALES CIUDAD DE MULA ÁREA OESTE																	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032902	AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MULA (de 6000 a 9000 m3/día)		X								X							
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	032903	TANQUE AMBIENTAL POLÍGONO INDUSTRIAL EL ARREAQUE.		X															
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	032904	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X								X							
	Pliego	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	033201	COLECTOR SANEAMIENTO N.º 1 EN CAMINO DE LA OLIVERICA		X															
			033202	COLECTOR DE SANEAMIENTO NOROESTE.																	
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	033203	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR PLIEGO (800m3/día)										X							
	Albudeite	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	030401	COLECTOR LAS DELICIAS	X	X															
	ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA	Alguazas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040701	CONEXIÓN LAS PULLAS MARGEN IZQUIERDA		X														
EFICIENCIA ENERGÉTICA			040702	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR	X	X															
Archena		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040901	AMPLIACIÓN EDAR ARCHENA DE 7500 A 10000 m3/día	X	X				X											
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	040902	TANQUE AMBIENTAL EDAR ARCHENA.	X	X				X											
Blanca		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041101	COLECTOR ALTO BAYNA	X																
			041102	COLECTOR CAMINO DEL SAQUE											X				X	X	
			041103	COLECTOR SAN EPIFANIO EN BLANCA.																	
Ceutí		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	041801	MEJORA TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR DE CEUTÍ	X	X				X	X										
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041802	TANQUE AMBIENTAL EDAR CEUTÍ.		X				X											
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	041803	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X				X											
Cieza		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041901	CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ASCOY CON EDAR DE CIEZA		X														X	
			041902	COLECTOR SANEAMIENTO RONDA PONIENTE.	X	X														X	

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO			
			041903	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN MARIPINAR, CIEZA.	X	X												X					
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041904	EDAR DE LAS PARRAS	X	X							X					X					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041905	TANQUE AMBIENTAL EDAR CIEZA.		X																	
	Las Torres de Cotillas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043801	COLECTOR GENERAL LA LOMA		X			X														
043802			COLECTOR GENERAL NORTE (COLECTOR CALLE MULA)		X				X														
043803			COLECTOR GENERAL SUR (COLECTOR CALLE ALICANTE)		X					X													
043804			COLECTOR GENERAL EL COTO		X									X									
043805			TANQUE AMBIENTAL EN LAS TORRES DE COTILLAS		X					X													
	Lorquí	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042501	COLECTOR LA ANCHOSA – P.I. LA CAPELLANÍA																			
042502			COLECTOR OESTE DE LORQUÍ (CAMINO DE LAS CARRASCAS).						X														
042503		AMPLIACIÓN EDAR LORQUÍ DE 5000 7000 m3/d.		X					X														
042504		TANQUE AMBIENTAL EDAR LORQUÍ.	X	X					X	X													
042505		INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X					X														
	Molina de Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042701	COLECTOR CAMINO JOSÉ Y CAMINO LA BARRACA									X										
042702			COLECTOR LA ALBARDA																				
042703			COLECTOR LA FICA Y CASA LA ESTRELLA																				
042704			COLECTOR CAMPO ALEGRE, FINCA MAXIMINO, LA HORNERA											X									
042705			COLECTOR CAÑADA DE MORCILLO Y CASAS CAMINO DEL PAREDÓN																				
042706			COLECTOR GENERAL CAÑADA DE LA VIRGEN Y CASA DE LAS MONJAS												X								
042707			COLECTOR GENERAL CASA DE LOS PASTORES												X								
042732			COLECTOR GENERAL CASA DEL REY																				
042708			COLECTOR CASA ROS																				
042709			COLECTOR COMALA																				
042710			COLECTO CUEVAS DE COMALA, LOS CHAMORROS Y LOS GUILLENES.												X								
042711			COLECTOR GENERAL ZONA SUR- OESTE DE EL FENAZAR																				
042712			COLECTOR EL RELLANO								X												
042713			COLECTOR EL ROMERAL II, EL PINO Y LA PERUANA EBAR EL ROMERAL																				
042714			COLECTOR DE LA ESTACIÓN DE ARCHENA-COLECTOR FENAZAR																				
042715	COLECTOR GENERAL HOYA DEL FENAZAR												X										

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO				
			042716	COLECTOR HUERTA DE ABAJO		X			X															
			042717	COLECTOR HUERTA DE ARRIBA		X				X														
			042718	COLECTOR HURONA								X			X									
			042719	COLECTOR LA ESPADA																				
			042720	COLECTOR HIJUELA	X	X					X	X												
			042721	COLECTOR GENERAL LA PERUANA																				
			042722	CONEXIÓN SEÑORITA																				
			042723	COLECTOR GENERAL EN LOS CUCONES																				
			042724	SISTEMA DE SANEAMIENTO LOS VALIENTES.												X				X				
			042725	COLECTOR RIBERA HUERTA	X	X					X													
			042726	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS ÁNGELES, LOS PÉREZ Y LOS SERAFINES.																				
			042727	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS LUNAS	X	X					X	X												
			042728	COLECTOR GENERAL CASA DEL CURA												X								
			042729	COLECTOR TORREALTA HUERTA							X													
			042730	COLECTOR TORREMONTIJO							X													
			042731	COLECTOR VIRGEN DE LA HOYA																				
			042733	EDAR RELLANO									X											
	042734	EDAR LOS VALIENTES																						
	042735	NUEVO DIGESTOR EDAR MOLINA NORTE (7700m3)																						
		Ojós	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043101	PROLONGACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LA EBAR DE OJÓS, EN VILLANUEVA		X																	
			INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043102	EDAR ZONA MAYÉS		X					X					X				X			
		Ricote	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043401	COLECTOR OESTE DE RICOTE.												X							
		Villanueva del Río Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044201	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE RECOGIDA DE COLECTORES DE OJÓS Y RICOTE.		X																	
		Ulea	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044001	SISTEMA DE SANEAMIENTO PARAJES LOS DIEGOS Y LOS FRANCISQUETES										X	X					X			
	ZONA 5. LEVANTE	Abanilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050101	COLECTOR COLLADO DE LOS GABRIELES		X																	
				050102	COLECTOR EL TOLLÉ-EL PARTIDOR A MAHOYA.	X										X	X			X				
				050103	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL SALADO Y RICABACICA	X										X	X			X				
INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES			050104	AMPLIACION DE LA EDAR DE ABANILLA (de 1500 a 2500 m3/d)											X	X								
			050105	AMPLIACIÓN EDAR EL CANTÓN.			X						X											
			050106	EDAR COMPACTA LOS CARRILLOS																				

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC.POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO				
ZONA 6. ALTO GUADALENTÍN	Fortuna	EFICIENCIA ENERGÉTICA	050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR									X											
		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052001	COLECTOR BAÑOS DE FORTUNA										X	X	X								
			052002	SANEAMIENTO DEL CAMINO VIEJO DE LOS BAÑOS DE FORTUNA.																				
			052003	COLECTOR DE EL RELOJ A LA PEDANÍA DE LA GINETA DE FORTUNA		X					X									X				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052004	EDAR EL RELOJ - LA GINETA		X					X													
			052005	SISTEMA DE SANEAMIENTO LA GARRAPACHA-LOS CASICAS (EDAR + COLECTOR).		X						X			X	X	X			X	X			
			052006	EDARS EN FUENTE BLANCA, LA MATANZA Y CAPRÉS		X						X			X	X	X				X			
			052007	EDAR RAMBLA SALADA - LOS PERIQUITOS											X	X	X							
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.																				
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	052009	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR																				
	Santomera			054401	COLECTOR GENERAL EN CAMINO VIEJO DE FORTUNA Y CAMINO LAS PALOMAS		X			X														
				054402	COLECTOR BARRIO LOS MARTILLOS Y CAMINO ALQUIBLA		X				X													
	Lorca		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	062401	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA ESCARIHUELA Y LA CAMPANA.		X													X				
				062402	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN VENTA RATÓN, LOS ALMENDROS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA		X															X		
				062403	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO BRENCA NUEVA.		X					X												
				062404	COLECTOR DE SANEAMIENTO CRTA. RM-D3		X					X												
				062405	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA PULGARA		X					X										X		
				062406	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 1.		X					X												
				062407	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 2.		X					X												
				062408	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO SUR		X																	
062409				COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO NORTE		X					X													
062410				COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LA GRANJA		X					X										X			
062411				COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO PUENTE PASICO.		X					X										X			

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO
			062412	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LOS POZOS		X			X											
			062413	COLECTOR DE SANEAMIENTO LAS LIBRILLERAS-KM15 Y OTROS		X							X					X		
			062414	COLECTOR DE SANEAMIENTO SUR DE LORCA		X			X									X		
			062415	COLECTOR SAN JULIÁN		X			X											
			062416	COLECTOR DE SANEAMIENTO PUENTE PÍA		X			X									X		
			062417	COLECTORES DE CASAS DE LAS MONJAS, LOS JOPOS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA		X														
			062418	COLECTOR GRAL. DE SANEAMIENTO DE MARCHENA-SANTA GERTRUDIS EN LORCA.	X	X			X				X					X		
			062419	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE MORATA Y UJÉJAR		X				X			X							
			062420	COLECTOR DE SANEAMIENTO ORILLA Y PIÑERO		X												X		
			062421	SISTEMA DE CONEXIÓN DE POZO LA HIGUERA		X												X		
			062422	COLECTORES DE LOS NÚCLEOS AL SUR Y ESTE DE LORCA.		X			X											
			062423	COLECTOR DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE PUNTAS DE CALNEGRE.		X														
			062424	PROYECTO DE COLECTORES DE LOS SALOBRALES, LA ALCANARA Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA.		X												X		
			062425	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE ZÚÑIGA Y TORREALVILLA hasta conexión con colector de Río.		X														
			062426	EDAR AVILÉS.		X														
			062427	EDAR DE LAS TERRERAS Y COLECTOR DE ENTRADA																
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	062428	NUEVO DIGESTOR EN LA EDAR DE LORCA (6000m3)	X	X			X	X										
			062429	EDARS EN TORREALVILLA, ZÚÑIGA, EL CANTAL, IGLESIA DE MORATA Y PUERTO MURIEL		X				X				X						
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	062430	MODIFICACIONES EDAR LA HOYA: MEJORA DEL TRAT. TERCIARIO Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.		X			X	X										
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	062431	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA HOYA		X			X											
	Puerto Lumbreras	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063301	COLECTOR SANEAMIENTO DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE PUERTO LUMBRERAS		X														

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC.POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063302	EDAR GÓÑAR																		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	063303	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X																
ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN	Aledo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070601	IMPULSIÓN LAS CANALES		X												X				
			070602	COLECTOR MONTYSOL DE ESPUÑA		X			X						X							
	Alhama de Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070801	COLECTOR DE LOS PAVOS		X													X			
			070802	EDAR LOS VENTORRILLOS		X																
			070803	TANQUE AMBIENTAL EDAR ALHAMA DE MURCIA.		X								X								
			070804	COLECTOR GENERAL SUR DE ALHAMA		X								X	X	X						
			070805	COLECTOR GENERAL DESDE AV. GINÉS CAMPOS HASTA COLECTOR GENERAL DE ALHAMA		X														X		
	Librilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072301	REHABILITACIÓN DE LA EBAR DE LIBRILLA Y DEPÓSITO DE REGULACIÓN.		X																
			072302	COLECTOR DE CONEXIÓN DE VISTABELLA CON LA RED MUNICIPAL.																		
			072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)		X																
	Totana	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073901	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LA COSTERA		X																
			073902	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LOS PULÍOS Y LOS GUARDIANES.																		
			073903	COLECTOR PARAJE DERRAMADORES		X																
			073904	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ZONA INDUSTRIAL MÁRGENES RM-609		X																
		073905	AMPLIACIÓN EDAR DE TOTANA (de 6000 a 9000 m3/d y mejoras)		X																	
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		073906	TANQUE AMBIENTAL EN LA EBAR DEL P.I. EL SALADAR.		X																	
		073907	TANQUE AMBIENTAL Y DEPÓSITO DE LAMINACIÓN EDAR DE TOTANA		X																	
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA	Alcantarilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080501	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL CAMPICO					X													
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080502	NUEVO DIGESTOR EDAR ALCANTARILLA (3300 m3)																		
	Beniel	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	081001	COLECTOR GENERAL SUR DE BENIEL		X			X													
			081002	COLECTOR GENERAL EN EL BRAZAL DE LA RAJA Y DE EL POLLO		X			X					X								
			081003	COLECTOR GENERAL CAMINO DE LAS PALMERAS		X			X				X									

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO					
Murcia	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		081004	COLECTOR BRAZAL NUEVO Y DE LOS CALASPARREÑOS		X			X				X												
			081005	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DE LA BASCA		X				X					X										
			081006	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DEL REINO		X					X				X										
			081007	TANQUE AMBIENTAL EDAR BENIEL.		X					X				X										
			INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083001	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CASERÍO DE LOS GARCÍAS.		X																		
				083002	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE CAÑADA DE SAN PEDRO, URB. LA PINADA, URB. MONTEBLANCO Y URB. BRUGAROLAS.											X									
				083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.		X	X	X								X	X			X			X	
	083004	COLECTOR CARRIL LOS LUJANES.			X					X				X											
	083005	COLECTOR CARRIL TORRE PIÑERO Y TÍA MARÍA MARCOS.		X	X					X				X											
	083006	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL DE LOS SIMONES.			X					X				X											
	083007	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL CONDES DE ALMODÓVAR.			X					X				X											
	083008	COLECTOR DE SANEAMIENTO CUEVAS DEL NORTE-MOLINO.			X									X						X					
	083009	COLECTOR DE CONEXIÓN BARRIO DE LOS CABRERAS.			X															X					
	083010	RENOVACIÓN COLECTOR COSTERA SUR.		X	X					X				X						X					
	083011	COLECTOR DESDE LA EDAR HACIENDA RIQUELME A LA EDAR NUEVA SUCINA.			X															X					
	083012	COLECTOR DE LOS TEATINOS.			X							X		X	X					X	X				
	083013	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL LAS TOMAS.		X	X					X				X											
	083014	SANEAMIENTO PARA EL PARAJE DENOMINADO VALLE DEL SOL EN GEA Y TRUYOLS.			X															X					
	083015	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CARRIL TORRINES Y VEREDA DE LA ERMITA.			X						X				X										
	083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE			X	X	X									X	X						X		
	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083017		OBRA DE REFORMA. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO EDAR BARQUEROS		X																			
		083018		EDAR CAÑADA DE SAN PEDRO		X									X										
		083019		SISTEMA DE SANEAMIENTO CAÑADA HERMOSA		X																			

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO		
			083020	AMPLIACIÓN EDAR EL RAAL (DE 7500 A 12000 m3/d Y TRAT. TERCIARIO)		X			X				X									
			083021	DUPLICACIÓN DE LÍNEA DE AGUA EN EDAR LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO		X																
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO		X	X	X								X	X					X
			083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA		X	X	X								X	X					X
			083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA		X	X	X								X	X					X
			083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO		X	X	X								X	X					X
			083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO		X	X	X								X	X					X
			083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA		X	X	X								X	X					X
			083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA		X	X	X								X	X					X
			083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN		X	X	X								X	X					X
		TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA	083030	HIDRÓLISIS TÉRMICA DE LODOS EN EDAR DE MURCIA ESTE		X	X				X				X							
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083031	TANQUE AMBIENTAL EDAR MURCIA ESTE		X	X				X				X							
		ZONA 9. AGUILAS MAZARRÓN	Águilas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090301	NUEVO INTERCEPTOR DE RESIDUALES ZONA NOROESTE DE ÁGUILAS (MURCIA)		X														X
090302	COLECTOR DE SANEAMIENTO LOS AREJOS.					X									X	X						
090303	COLECTOR P.I. BARRA FUERTE					X							X	X								
INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090304			NUEVA EDAR ÁGUILAS PARA 15000 m3/d Y ALIVIADERO		X																X
	090305			EDAR LOS AREJOS		X																
REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	090306			TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR ÁGUILAS		X																X
Mazarrón	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		092601	CONEXIÓN DE LOMA DEL MAR Y LOMA DE SAN ANTONIO CON LA RED DE SANEAMIENTO.		X															X	
			092602	SANEAMIENTO SUR DE CAÑADA DE GALLEGO		X									X							
			092603	COLECTOR CAÑADA DEL ROMERO.		X									X						X	
	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES		092604	REMODELACIÓN DE LA EDAR DE CAMPOSOL.		X					X											
		092605	EDAR CAÑADAS DEL ROMERO		X																	
		092606	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ATALAYA		X																	

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO			
ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092607	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA MAJADA		X																	
			092608	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LAS GAÑUELAS		X																	
			092609	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LOS CAÑAVATES		X																	
			092610	AMPLIACIÓN EDAR MAZARRÓN DE 15000 a 20000 m3/d, CON AMPLIACIÓN Y MEJORA DE TRATAMIENTO TERCIARIO.		X	X									X						X	
		101601	CONEXIÓN DEL BOMBEO DE PLAZA DE ESPAÑA CON EL DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN Y NUEVA IMPULSIÓN.		X															X			
		101602	INTERCEPTOR DE RESIDUALES DE LOS COLECTORES DE ALAMEDA DE SAN ANTÓN Y ALFONSO X EL SABIO, HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN.		X					X													
		101603	IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.		X					X									X	X			
		101604	INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN C/SALAMANCA.		X					X													
		101605	SANEAMIENTO DE EL CAMPICO DE ADENTRO.		X							X		X	X	X							
		101606	CONEXIÓN DE CASAS DEL PINO CON EL PLAN.		X					X													
		101607	COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDANÍAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.		X							X			X	X			X	X			
		101608	CONEXIÓN DE EL PALMERO Y LOS ROSES		X															X			
		101609	SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.		X										X	X	X	X				X	
		101610	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.		X						X									X			
		101611	SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.		X											X	X			X			
101612	COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.		X															X	X				
101613	SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.		X						X					X				X	X				
101614	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LAS LOMAS, CASAS NUEVAS Y POBLADO CARRIONES DE POZO ESTRECHO.		X						X		X							X					

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO	
			101615	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE LOS BARBEROS.		X												X			
			101616	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LOS CAÑAVATES, LOS BULLAS Y LOS TERESAS.		X					X							X			
			101617	COLECTOR GENERAL LOS MÉDICOS.		X			X		X							X			
			101618	COLECTOR GENERAL LOS NAVARROS.		X															
			101619	COLECTOR GENERAL LOS PÉREZ DE ARRIBA.		X			X												
			101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.		X	X	X	X					X	X					X	
			101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.		X	X	X	X					X	X					X	
			101622	SISTEMA COLECTOR PERÍN – LOS FLORES.		X								X	X			X			
			101623	COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.		X				X				X	X		X				
			101624	COLECTOR GENERAL TENTEGORRA.		X										X					
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.	X	X	X	X	X					X	X					X	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101626	EDAR COMPACTA EN CASAS DE TALLANTE Y COLLADO		X				X											
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)		X	X	X				X	X	X	X					X	
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	101628	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR CABEZO BEAZA		X			X												
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.		X	X	X	X					X	X					X	
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.		X	X	X	X				X		X	X	X				X
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.		X	X	X	X						X	X					X
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR		X	X	X	X		X				X	X					X
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.		X	X	X							X	X					X
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.		X	X	X	X		X				X	X					X
			101635	TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.		X	X	X	X						X	X					X
			101636	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN PLAYA HONDA.		X	X	X	X						X	X					X
				102101	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CAMPONUBLA Y ALREDEDORES Y LOS VIVANCOS.		X												X		
	Fuente Álamo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	102102	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN DE CUEVAS PAGÁN, ALIBE Y LOS LUCAS.		X												X			

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO			
			102103	COLECTOR EL ESPINAR.	X	X																	
			102104	COLECTOR LO TERRER.		X														X			
			102105	COLECTOR LOS MAYORDOMOS.		X																	
			102106	COLECTOR LOS PULIDOS.		X																	
			102107	COLECTOR URB. LAS PALOMAS.		X														X			
			102108	TANQUE AMBIENTAL EDAR FUENTE ÁLAMO.		X																	
			102109	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO		X	X	X								X	X					X	
			102110	DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO		X	X	X								X	X					X	
	102111	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº LAS HUERTAS		X	X	X								X	X					X			
	Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.			X	X						X	X						X		
	ZONA 11. MAR MENOR	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.		X	X	X	X					X	X						X	
114102				BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.		X	X	X				X	X	X	X	X	X					X	
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			114103	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.		X	X	X	X						X	X						X	
EFICIENCIA ENERGÉTICA			114104	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X	X	X	X						X	X						X	
Los Alcázares		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114501	COLECTOR BASE AÉREA		X	X	X	X						X	X						X	
			114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.		X	X	X	X			X				X	X					X	
			114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA		X	X	X	X							X	X						X
			114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES		X	X	X	X							X	X			X			X
			114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS		X	X	X	X			X				X	X						X
			114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.		X	X	X	X							X	X						X
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.		X	X	X	X							X	X						X	
		114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES		X	X	X	X			X				X	X						X	
		114509	TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA		X	X	X	X							X	X						X	
EFICIENCIA ENERGÉTICA		114510	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		X	X	X	X						X	X						X		
San Javier	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN	113501	COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA		X	X	X	X						X	X		X	X		X			

Tabla 52. Matriz de impactos

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	CORREDORES ECOLÓGICOS	MICRORESERVAS	PLANES DE RECUPERACIÓN	HABITATS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	PAISAJE	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	AFECC. POSITIVA M. MENOR Y MEDIO MARINO	
		DE AGUAS RESIDUALES																			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113502	TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILICO Y CONDUCCIONES		X	X	X	X					X	X					X	
			113503	TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES		X	X	X	X						X	X					X
			113504	TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES		X	X	X	X						X	X					X
			113505	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA		X	X	X	X						X	X					X
			113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN		X	X	X	X						X	X			X		X
	San Pedro del Pinatar	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113601	SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR		X	X	X	X					X	X					X	
			113602	COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR		X	X	X	X						X	X					X
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113603	TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ		X	X	X	X						X	X					X
			113604	TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.		X	X	X	X						X	X					X
	Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.		X	X	X	X					X	X					X	
			113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.		X	X	X	X						X	X					X
			113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.		X	X	X	X						X	X					X
			113704	COLECTOR LAS GILAS.		X	X	X	X						X	X					X
			113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.		X	X	X							X	X					X
			113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.		X	X	X	X						X	X					X
			113707	COLECTOR VILLAR ALTO.		X	X	X	X						X	X			X		X
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.		X	X	X							X	X					X
			113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.		X	X	X	X						X	X					X
			113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO		X	X	X	X						X	X					X
			113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"		X	X	X							X	X					X
			113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ		X	X	X	X						X	X					X
			113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA		X	X	X	X						X	X					X



6.2 Tipos de actuaciones de saneamiento del Plan

Los tipos de actuaciones del II Plan se agrupan en los siguientes 9 programas:

1. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES:
 - Conexión a un sistema depurador existente. Se plantea la dotación de colectores en zonas urbanas, industriales y diseminados significativos, para su conexión a un sistema localizado en el entorno del núcleo en estudio, que disponga de capacidad suficiente para acoger las aguas residuales del mismo, dado que facilita la gestión. Así mismo, se contempla la ampliación de las redes de colectores, en caso de insuficiencia de éstas para conducir la totalidad de los vertidos producidos, y su reposición o reparación en los casos en los que la red se halle en mal estado.
2. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.
 - Instalación de un nuevo sistema depurador. Con tratamiento adecuado que responda a las características del agua a depurar y del vertido. En algún caso se podría plantear la agrupación de varios núcleos y aglomeraciones, y dotarles de un nuevo sistema común.
 - En relación con el parque de infraestructuras de depuración existente en la actualidad, las actuaciones sobre el mismo se orientarán tanto a la adaptación para atender a las necesidades futuros, como a mejorar el grado de fiabilidad en el funcionamiento de estas:
 - Ampliación de las EDAR que se encuentren próximas a alcanzar o superar los valores de diseño de caudales y/o cargas, o bien por razones de fiabilidad y seguridad en el funcionamiento.
 - Rehabilitación / Renovación de instalaciones de depuración que están llegando a los límites de sus plazos de vida útil.
 - Implantación de sistemas de tratamiento terciario en las instalaciones que carezcan del mismo, con el objetivo general de mejora progresiva de las condiciones de depuración, y, particularmente, en aquellas instalaciones en las que dicha mejora constituya un valor añadido al convertir el efluente en un recurso útil para otros usos, favoreciendo un esquema de economía circular.
 - Duplicación de la línea de tratamiento y/o de fangos en aquellas instalaciones que solamente disponen de una línea de tratamiento y, por su tamaño, requieren una duplicación que permita un adecuado mantenimiento y explotación.
 - En instalaciones de depuración próximas a la costa cuyo vertido no vaya a cauce y pueda afectar directamente al litoral y zonas de baño, podrá preverse un emisario submarino para el vertido del efluente al mar, en caso de que excepcionalmente no sea posible reutilizar el agua por algún motivo.
3. REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES
 - Se aplicarán tratamientos terciarios para la eliminación de nutrientes en vertidos que puedan afectar a zonas sensibles, continentales o marítimas, así como en zonas que, aun no siendo actualmente clasificadas como sensibles, sean susceptibles de serlo en el futuro, como sucede con los espacios incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas (IRZH) de la Región de Murcia y zonas marítimas protegidas.
 - -Los procesos de tratamiento terciario para la eliminación de nutrientes deberán tener en cuenta las condiciones del medio receptor, incidiendo en la reducción de aquél o aquellos elementos limitantes de cuya concentración dependa el desarrollo de fenómenos de eutrofización



4. REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS

- Implantación de tratamientos terciarios o mejora de estos. La posibilidad de reutilización debe contemplarse en principio en todos los casos como medida para incrementar la disponibilidad y la garantía en la utilización de los recursos hídricos, pero de manera especial en áreas en las que el déficit sea más acusado o existan presiones importantes sobre las masas de agua.
- La preferencia en las actuaciones para reutilización del agua residual depurada estará en función de aquella actividad que libere mayor cantidad de agua para su aplicación a usos de mayor prioridad en la planificación hidrológica

5. GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA

- Diseño y construcción de tanques ambientales en aquellos puntos de las redes unitarias de saneamiento existentes donde el medio receptor de las descargas de aguas residuales urbanas resulte particularmente vulnerable a las mismas, la carga contaminante aliviada sea considerable o la frecuencia de episodios de contaminación por este tipo de descargas sea alta.
- Implantación de sistemas de tamizado de vertidos descargados en los puntos de alivio más importantes existentes en los sistemas de saneamiento, con el fin de eliminar una parte de los sólidos en suspensión de las aguas residuales urbanas.

6. ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS

- Identificación de las aguas parásitas y eliminación de las fuentes puntuales detectadas.
- Reparación de las redes en las que se han encontrado daños que faciliten la infiltración.

7. MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Implantación de sistemas de energía fotovoltaica en EDARs, para lograr un aumento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

8. GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LODOS

- Implantación de plantas de compostaje para aquellas plantas depuradoras de tamaño medio y cuyo volumen de producción genere problemas de gestión para la aplicación agrícola directa controlada.
- Implantación de sistemas de hidrólisis térmica de lodos en EDAR, que supone importante mejora en eficiencia energética, reducción del lodo generado en el proceso, y la obtención de lodos de alta calidad (estabilizados e higienizados).

9. I+D+i

Se plantea una inversión de carácter general en materia de I+D+i, en el ámbito del saneamiento y depuración, a desarrollar posteriormente mediante programas específicos y de promoción de líneas de investigación.

6.3 Efectos sobre la Atmósfera, Ruido y Cambio Climático

Las afecciones más importantes sobre la atmósfera son el aumento de las partículas en suspensión, aumento de las partículas contaminantes y de los niveles sonoros por las siguientes acciones en la fase de construcción:

- Funcionamiento de la maquinaria y el tránsito de vehículos y camiones
- Excavaciones y movimientos de tierras
- Demolición de las infraestructuras existentes
- Caminos de acceso a obra e instalaciones auxiliares
- Funcionamiento de las EDARs

De acuerdo con el Documento de Alcance, debe tenerse en cuenta el posible efecto inducido por el cambio climático, tanto en lo que se refiere a la disminución de las aportaciones naturales como también a la frecuencia de fenómenos climáticos extremos (episodios de lluvias intensas, temperaturas extremas y periodos de estiajes más pronunciados), el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio, entre otros.

Es por ello por lo que las infraestructuras actuales han de adaptarse a estas situaciones no debiendo resultar un obstáculo mayor a la escorrentía superficial en el caso de lluvias intensas. En el caso de la estimación de demandas previsibles del II Plan de Saneamiento y Depuración, se han tenido en cuenta escenarios futuros con posibles afecciones por estas situaciones.

Por otro lado, los equipamientos previsibles requieren de un consumo energético en la fase de explotación, para lo cual es preciso una fuente de alimentación que puede proceder de fuentes de energía no renovables, con unas emisiones de gases de efecto invernadero asociadas, lo que contribuirá al efecto invernadero.

6.3.1 Calidad del aire y cambio climático

La calidad del aire es una característica que afecta de una manera muy directa y clara a todos los seres vivos. Si su calidad es baja, acarrea importantes problemas. El efecto que pueden tener las actuaciones concretas del Plan (a analizar de forma concreta en los Proyectos Constructivos que las definan) sobre la calidad atmosférica se produce, principalmente, por la emisión de partículas contaminantes que generan los motores de combustión en la fase de obras, las instalaciones auxiliares de obra e incremento de partículas en suspensión debido al movimiento de tierras. En fase de explotación podría deberse a emisiones contaminantes.

Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción están constituidas, por un lado, por emisiones canalizadas o localizadas, que son aquellas emitidas procedentes de un flujo confinado por un conducto, canalización o chimenea localizados, y por otro, por emisiones difusas o fugitivas, todas aquellas que no cumplen con la condición anterior.

Las emisiones difusas están constituidas por las emisiones de polvo y partículas en suspensión debidas en general, a las operaciones asociadas al movimiento de tierras (demoliciones, excavaciones, voladuras, transporte, rellenos, extendido y acopios), las emisiones de compuestos orgánicos volátiles provenientes del uso y manejo de pinturas, disolventes y combustibles, así como de la preparación y extendido de mezclas bituminosas y la imprimación de emulsiones asfálticas.

El efecto de unas y otras emisiones depende tanto de la cantidad de partículas emitidas como de su composición, tamaño y de las condiciones topográficas y atmosféricas.

- Las partículas de mayor tamaño tienden a depositarse rápidamente en las proximidades de la fuente, pero las partículas más pequeñas, al tener velocidades de deposición final más bajas, permanecen más tiempo en suspensión y, en función de la turbulencia atmosférica existente, pueden ser transportadas a cierta distancia.

La cantidad de polvo en la atmósfera está directamente relacionada con los agentes atmosféricos (lluvias, vientos, ...) y con la frecuencia e intensidad de las acciones generadoras de polvo (funcionamiento de la maquinaria en las zonas de demolición y excavación de tierras, superficies de desbroce y despeje de vegetación, transporte de tierras).

Aunque en esta fase no está previsto, durante las obras también puede producirse un aumento de las partículas de polvo por el uso de voladuras, si finalmente se emplea esta técnica en alguna de las fases para el movimiento de tierras o para demolición de las infraestructuras existentes, en el caso de que sea necesario.

Como efectos indirectos de estas partículas de polvo movilizadas, destaca que éstas se depositarán sobre la vegetación impidiendo el correcto desarrollo del proceso de fotosíntesis.

La cantidad de partículas en suspensión movilizadas dependerá de la cantidad de superficie afectada, del correcto almacenamiento de los materiales y de la climatología, especialmente de la fuerza del viento y de las precipitaciones y humedad del suelo.

Tal y como se ha mencionado, durante la fase de obras se produce un incremento de gases y compuestos. Sin embargo, este impacto tiene carácter puntual y será gestionado en los Proyectos Constructivos con las medidas oportunas, tales como correcto mantenimiento de la maquinaria y vehículos de transporte. Todos estos efectos derivados deberán tener en cuenta las disposiciones reglamentarias existentes en el momento del desarrollo del proyecto. Durante la fase de explotación, puede producirse un incremento en los consumos de los equipamientos necesarios para el transporte y tratamiento del recurso. No se pueden extrapolar las emisiones directamente, ya que la procedencia de la energía de la red puede ser mixta, y, por lo tanto, no es posible de calcular en esta fase unas emisiones equivalentes de detalle, de cara a la adecuada evaluación de la huella de carbono asociada al desarrollo del Plan. Al igual que en la fase de obras, se tendrán en cuenta las disposiciones reglamentarias existentes en su momento.

El impacto se prevé negativo, directo, sinérgico, a largo plazo, permanente, reversible, recuperable, continuo, pero poco significativo y, por tanto, COMPATIBLE.

6.3.2 Huella de carbono

En la Región de Murcia las emisiones totales de CO₂ equivalente para el año 2017 se sitúan en torno a 9,5 millones de toneladas, según el Inventario Gases Efecto Invernadero de la Región de Murcia. Las empresas que obligatoriamente han de participar en el régimen de comercio de derechos de emisión, conocidos como sectores regulados, sectores obligados por Ley 1/2005 o sectores ETS₄, representan sólo el 49% del total de las emisiones, mientras que los sectores y empresas no afectadas por la obligación de participar en el comercio de derechos de emisión, conocidos como sectores difusos (transporte, resto de actividades industriales, comercio, agricultura, gestión de residuos etc.), representan el otro 51% de las emisiones totales.

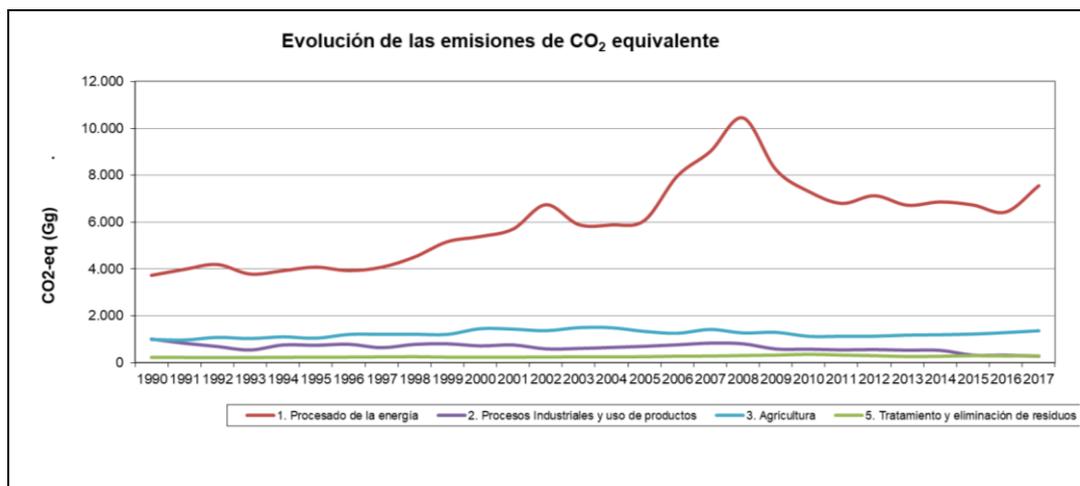


Figura 38. Evolución de las emisiones de CO2 equivalente en la Región de Murcia. Fuente: Inventario Nacional de gases de efecto invernadero, 2017.

Según se muestra en la Figura 38, la categoría de actividad con mayor peso en la emisión de CO₂ equivalente es el procesado de energía, siendo la que menos el tratamiento y eliminación de residuos. Dentro de la actividad de tratamiento y eliminación de residuos se encuentra, entre otros sectores, el tratamiento de aguas residuales, teniendo un valor total para el año 2017 de 119,84 Ktn CO₂ equivalente.

Para hacerse una idea de la situación actual, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes del tratamiento de residuos y de las aguas residuales son un pequeño contribuyente (alrededor del 4,5%) a las emisiones globales regionales de GEI dentro de los sectores difusos, según se muestra en la siguiente figura:

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA REGIÓN DE MURCIA EN 2015	En millones de toneladas de CO ₂ eq
SECTORES ETS. OBLIGADOS AL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN (22 empresas)	4,3 (2016:3,79)
SECTORES DIFUSOS	4,4
Transporte (supone 23,7% España 27,5% Murcia)	2,4
Ganadería (fermentación entérica (0,3) y estiércol(0,73))	1,0
Agricultura (emisiones por abonado nitrogenado)	0,3
Tratamiento de residuos y aguas residuales)	0,2
Otros (emisiones fugitivas combustible, industria no ETS)	0,5
TOTAL EMISIONES REGIÓN DE MURCIA EN 2015	8,7

Figura 39. Emisiones totales de los sectores ETS, de diferentes sectores difusos y del conjunto de la Región de Murcia. Fuente: Inventario Nacional de gases de efecto invernadero.

Los GEI son gases que atrapan la energía radiante de la tierra en la atmósfera y causan un calentamiento en la misma de manera análoga a la forma en la que los cristales de un invernadero retienen el calor. En el tratamiento de aguas residuales, los gases de efecto invernadero que más preocupan son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

La huella de carbono es la suma y cuantificación de las emisiones de GEI, causado directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. Para analizar las emisiones se empleará el equivalente de dióxido de carbono CO₂-eq (toneladas métricas por año), conociendo el potencial de calentamiento global de ese GEI particular.

En octubre de 2014, la Unión Europea acordó reducir el 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero en 2030, lo que supone para los sectores difusos de nuestro país, entre los que se encuentran las actuaciones contempladas en el II Plan de Saneamiento y Depuración, la obligación de una reducción de 26%. La disposición que la regula el acuerdo es el REGLAMENTO (UE) 2018/847 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 30 de mayo de 2018 sobre la inclusión de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta 2030, y por el que se modifican el Reglamento (UE) n.º 525/2013 y la Decisión n.º 529/2013/UE.

Siendo coherentes con el acuerdo señalado y el Reglamento de la Unión Europea aprobado, se propone incorporar entre las medidas del II Plan la obligación de reducción o compensación del 26% de las emisiones GEI de alcance 1 generadas por las actuaciones derivadas del II Plan.

El II Plan tiene como alcance las infraestructuras, en cuanto a construcción, explotación y mantenimiento, relacionadas con el saneamiento y la depuración. Las actuaciones de desarrollo del Plan pueden ir enfocadas a la construcción de nuevas instalaciones de depuración, a la remodelación o acondicionamiento de existentes, a la implementación de tratamientos adicionales o su mejora, a la ampliación de la red de colectores y emisarios, a la mejora en la gestión de los fangos, y en general, al mantenimiento y explotación de las infraestructuras actualmente en funcionamiento.

El estudio de la huella de carbono en el ámbito del II Plan permitirá establecer condiciones para que el diseño y disposición de sus actuaciones sean bajos en la emisión de carbono y resistentes al cambio climático. La reducción de emisiones y la adaptación eficiente requiere un cambio en los modos de producción y consumo que pueden ser fomentados difundiendo las oportunidades que brinda la ecoeficiencia. La transición hacia una economía baja en carbono necesita de una economía circular para reducir el consumo de materiales y energía y, en consecuencia, reducir las emisiones de gases efecto invernadero.

El II Plan se contempla como una herramienta para incrementar la disponibilidad y la garantía en la utilización de los recursos hídricos en una zona históricamente deficitaria como es la Región de Murcia. Se plantea el reto de mejorar cada vez más la calidad de las aguas depuradas exigida en la normativa, así como prever con suficiente antelación las necesidades futuras de los municipios de la región, y realizar mejoras en los sistemas de colectores y en la gestión de los lodos, contribuyendo así a la reutilización del agua depurada.

Entre las posibles emisiones de GEI asociadas al desarrollo del II Plan, se pueden citar las generadas por el consumo de combustibles fósiles durante la construcción de las infraestructuras, así como durante el mantenimiento y explotación de las mismas. Además, en la fase de construcción se producirá un consumo energético y de recursos no renovables de forma temporal y magnitud incierta. Finalmente, durante la explotación de todas las infraestructuras (nuevas y existentes) implicarán un consumo energético total no estimable actualmente. Por tanto, todo ello será evaluado en detalle en los correspondientes proyectos constructivos.

Otro aspecto destacado a considerar en el cálculo de la huella de carbono es la remoción o “secuestro” de CO₂. Los cambios en el uso del suelo suponen pérdidas en las reservas y en la capacidad de remoción del CO₂ a consecuencia de la sustitución de suelo agrícola por infraestructuras que tendrán unas reservas de carbono en suelo y vegetación nulos. Por ello, los proyectos constructivos evitarán en la medida de lo posible, la ocupación de suelo forestal o agrícola. Para la valoración del cambio de reservas de carbono del suelo que suponen los proyectos derivados del II Plan (nuevas infraestructuras como nuevas EDARs, tanques de ambientales, etc.), se estimarán las pérdidas en los correspondientes proyectos constructivos, utilizando la cifra media de 21 t de carbono/hectárea, lo que equivale a 75,6 t de CO₂/hectárea. Se considera de interés, además determinar el cálculo de la huella de carbono de alcance 1 de las obras mediante la herramienta de cálculo denominada hueCO₂ (Huella de Carbono de la construcción de obras públicas) desarrollada en 2014 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Fundación Biodiversidad) en colaboración con Tecniberia.

Es importante señalar que la gran parte de las actuaciones del II Plan son mejoras sobre las instalaciones ya existentes, por lo que los cambios de uso de suelo sólo afectarán a la proyección de las nuevas instalaciones, no suponiendo una superficie relevante en cuanto a las pérdidas de reservas de carbono.

Por otra parte, cabe señalar que el objetivo tradicional de una EDAR se basa en cumplir con los estándares de los efluentes para proteger el medio receptor, por lo tanto, intrínsecamente requiere en sí una reducción de las emisiones de GEI.

El agua reutilizada se identifica como un nuevo recurso que evita reducir la demanda sobre recursos convencionales y puede reemplazar o ser complementaria a otros recursos alternativos que demandan más energía, como la desalación. En la Región de Murcia el consumo energético medio en la producción de agua desalada es de 4,2 kWh/m³ frente a 1,1 kWh/m³ de aguas continentales.

Con esta tendencia, uno de los ejes de actuación de la estrategia española de Economía Circular contempla la reutilización de las aguas como un instrumento para hacer frente a la escasez de agua, persiguiendo una mejor adaptación al cambio climático, como parte de la gestión integrada del agua.

El volumen total depurado en el año 2017 por las 93 estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) gestionadas y controladas por la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, ronda los 105 hm³, cifra que representa cerca del 10% de la demanda neta total de las UDA de la demarcación hidrográfica del Segura. La serie histórica del volumen de agua depurada en la Región de Murcia se muestra en la siguiente figura 40:

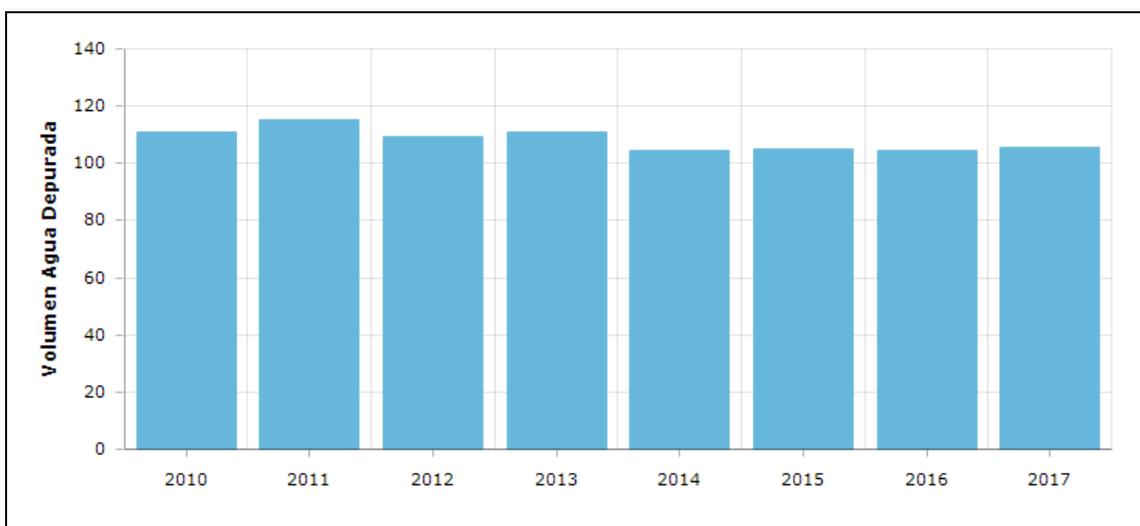


Figura 40. Histórico volumen agua depurada en la Región de Murcia (Hm³/año). Fuente: ESAMUR 2018.

En operaciones de depuración de aguas residuales, incluyendo las industriales y los tratamientos terciarios para reutilización, el consumo energético medio unitario se estima en 1,8 kWh/m³. Suponiendo una tasa de generación de CO₂ por kWh producido de 0,331 kg CO₂/kWh (factor de emisión representativo del Sistema Peninsular propuesto conjuntamente por los Ministerios de Industria y Energía y el de Fomento, 2016), la emisión equivalente por tratamiento de agua residual se estima en 0,6 kg CO₂/m³.

Teniendo en cuenta un volumen de agua depurada de 105 hm³ se obtiene una emisión de 63.000.000 kg CO₂ eq. El II Plan estima un incremento del 5% del volumen tratado. No obstante, hay que tener en cuenta que la depuración de aguas residuales es necesaria, y no se puede ver como un coste sino como un beneficio, ya que prima su rentabilidad para el conjunto de la sociedad, tanto en términos de protección del medio ambiente como económicos, dado que se evitarán los graves impactos asociados a lo no depuración de aguas residuales urbanas.

Además, como uno de sus objetivos, el II Plan contempla el aumento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables, lo que supondrá una reducción y compensación de gases de efecto invernadero. Desde el Gobierno Regional (Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca) se han elaborado diferentes Proyectos para reducir el consumo energético y la huella de carbono en las estaciones depuradoras de la Región de Murcia, En esta misma línea se está desarrollando el Proyecto Life Renewat Edar (financiado por la Unión Europea), con la participación de ESAMUR, en desarrollo en la EDAR de Archena, en la que se reutiliza el 100 % del agua depurada con fines agrícolas y el 35 % del coste total de la explotación está referido a los costes energéticos. La implantación del sistema inteligente de control de la energía renovable aplicado sobre el tratamiento biológico como principal consumidor energético en la planta depuradora permitirá reducir el coste por metro cúbico de agua tratada en un 24 %.

La reutilización del agua depurada, con garantías sanitarias suficientes para poder ser utilizada con seguridad, alcanza un valor del 96,97 % del total generado en la Región de Murcia, con un reparto que se muestra en la siguiente figura 41:

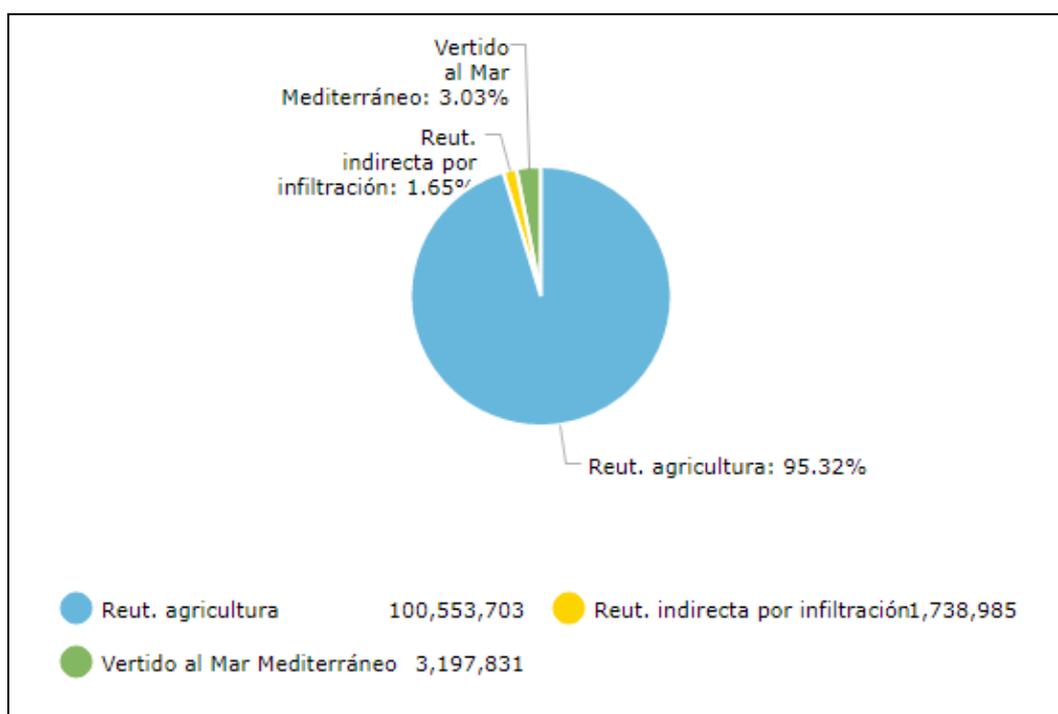


Figura 41. Histórico volumen y destino del agua depurada en la Región de Murcia (Ejercicio 2017).
Fuente: ESAMUR.

De los volúmenes indicados y considerando que la compensación vinculada a la producción de agua depurada se sitúa en torno a 0,4 kg CO₂ eq/m³ de agua depurada a disposición de nuevos usos, se obtiene un valor total de reducción de GEI que alcanza 40.917.075 kg CO₂ eq. Este valor se encuentra en permanente mejora, ya que el II Plan prevé para el horizonte 2035 un aumento del 10% sobre la reutilización directa en la agricultura.

La mayor reutilización del agua depurada va ligada principalmente a la agricultura, siendo en la Región de Murcia de gran importancia socioeconómica a lo largo de la historia, lo que se evidencia con el aprovechamiento agrícola de 31% de la superficie total de la región.

Con ello se pretende contribuir a la adecuada gestión de los cultivos agrícolas, que puede conducir, en muchos de ellos, a un almacenamiento neto de CO₂, una vez descontadas las emisiones realizadas para las labores de campo, manipulación y transporte.

Además, las actuaciones del II Plan que implican nuevas instalaciones o mejora y ampliación de las existentes, incorporarán equipos disponibles en el mercado que presenten los mejores valores de eficacia energética, reduciendo las emisiones de GEI (emisiones evitadas). Complementariamente, los valores de emisiones estimados se compensarán con el empleo de energías renovables o, si no fuera suficiente, con una absorción equivalente a la reducción de emisiones necesaria, mediante la creación de sumideros. Esta última opción solo se utilizará si resulta no viable la opción de compensación con energías renovables o emisiones evitadas.

Como medidas para la gestión de la energía se encuentran:

- Promover el ahorro energético y la instalación de energías renovables, en las infraestructuras previstas (eficiencia energética, selección de lámparas, equipos de ahorro de energía, sistemas de apagado y encendido de la instalación) además de la minimización de la contaminación lumínica.
- Aumentar la eficiencia energética en el proceso de desarrollo y gestión de los diferentes programas del II Plan.

Otro aspecto en el que el II Plan contribuye a la reducción de la huella de carbono es a través del Programa de Eficiencia Energética (Programa 7) cuyo objetivo principal es el aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, dado que el 28% del coste total de la explotación de una planta corresponde a energía eléctrica. Mediante el empleo de energías renovables, se alcanza el objetivo de reducir dichos costes, siendo más sostenible su gestión y explotación, contribuyendo paralelamente a la reducción de su huella de carbono tendiendo a la neutralidad climática.

El desarrollo del programa de eficiencia energética se articula mediante la línea de actuación consistente en mejora energética a través de la implantación de sistemas de energía fotovoltaica en EDARs. Se prevé la instalación de una potencia de energía renovable en el conjunto de instalaciones y equipamiento en torno a 1.010 kW.

En consecuencia, se propone entre las medidas del II Plan y como medida compensatoria la obligación de conseguir una compensación, por un lado, del 26% de las emisiones de alcance 1 generadas por las obras, y por otro del 100% de la pérdida de reservas de carbono. La compensación será preferentemente mediante emisiones evitadas por el desarrollo de energías alternativas en el ámbito territorial del II Plan, salvo inviabilidad técnica o económica a justificar que impida compensar la totalidad en el ámbito del II Plan.

La compensación se concretará mediante la incorporación, en los proyectos constructivos derivados del II Plan de un anejo específico (compensación del 26% de las emisiones generadas por las obras y compensación de las pérdidas de reservas de carbono) con detalle de los proyectos constructivos.

La compensación de una tonelada de GEI constituye una reducción neta de emisiones, ya que las emisiones se mezclan uniformemente en la atmósfera, por lo que las reducciones y/o absorciones en cualquier área pueden cancelar las emisiones de otra. La dinámica atribuye uniformemente las emisiones realizadas desde cualquier punto del globo. Lo importante es reducir la concentración de GEI en la atmósfera en su conjunto, por lo que es indiferente desde qué punto se “remueven” (se retiran) y por tanto son capturadas por un sumidero o desde que punto se evitan (energías renovables) las que se podrían producir.

En el apartado 7.2. Medidas para la protección de la atmosfera y el cambio climático, se especifican una serie de medidas que permiten mejorar la eficiencia energética del abastecimiento de agua, reduciendo la dependencia sobre recursos no renovables y mejorando el aseguramiento del suministro mediante una interconexión entre redes, consiguiendo mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y generar a partir de los residuos, productos de segunda generación que contribuyen con la economía circular del entorno.

Como conclusión, remarcar que el reto que en la actualidad se pretende abordar es la mitigación del Cambio Climático en el ciclo del agua a través del fomento de la investigación y de la innovación en energías sostenibles, eficiencia energética y la integración de estas en dicho ciclo, pretendiendo optimizarlos, en todas y cada una de sus etapas desde el punto de vista energético.

Como se ha indicado, se espera que las emisiones de GEI en la gestión del agua sean menores, al implementar mejoras técnicas y de gestión, además de aumentar el uso de energías renovables en las instalaciones. No obstante, con el fin de poner en práctica las políticas de mitigación, será necesario contabilizar correctamente las emisiones de gases de efecto invernadero en las evaluaciones de impacto y el establecimiento de medidas para cada proyecto constructivo. Para ello, cada actuación contemplada en el II Plan, en su fase de proyecto, deberá superar la tramitación ambiental correspondiente, que profundice y evalúe los posibles impactos que pueda producir su implementación, determinando las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que deban aplicarse en función de las conclusiones de la evaluación ambiental del proyecto.

Finalmente, incidir en el impacto positivo que genera el II Plan en su conjunto, siendo especialmente relevante en relación a la mejora de la calidad y disponibilidad del agua, mejorando la sostenibilidad del recurso y adaptándolo a las consecuencias del cambio climático.

6.3.3 Calidad acústica y olores

Los niveles de ruido aumentarán como consecuencia de la actividad de construcción, pudiendo ocasionar molestias a los entornos afectados. El funcionamiento de la maquinaria para excavaciones y movimientos de tierra será la acción que más puede aumentar los niveles sonoros, aunque este impacto es compatible por la escasa duración relativa de la fase de obras que supone los máximos niveles de emisión (carácter temporal y puntual).

Por otro lado, si se produjeran acciones de demolición de las infraestructuras existentes también supondrían un aumento de los niveles sonoros, en particular si se utilizan explosivos para realizarlo.

Las afecciones por incremento de los niveles de ruido constituyen una de las principales causas de malestar social y de rechazo de la actividad que lo genera por parte de la población afectada. Además, sus efectos nocivos sobre la salud de las personas están ampliamente documentados a nivel médico, siendo responsables de alteraciones del sueño, cambios en el comportamiento del individuo, estrés, etc. Por ello, se contemplarán medidas adecuadas para su control, siendo importante el aislamiento de los habitáculos.

En materia acústica es aplicable la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, el Decreto 48/ 1998, de 30 de julio, sobre protección del medio ambiente frente al ruido y las Ordenanzas de los municipios afectados por cada actuación, todo ello a analizar en la siguiente fase de Proyecto de Construcción.

Sobre el ruido emitido por la maquinaria durante la obra, se tendrán en cuenta las disposiciones recogidas en la Directiva 2005/88/CE, del parlamento europeo y del consejo, de 14 de diciembre de 2005 por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre de diciembre de 2005 y que ha sido transpuesta a la legislación estatal mediante el RD 524/2006.

El impacto se prevé negativo, directo, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable de aparición irregular y poco significativo. Por tanto, COMPATIBLE.

En relación con los olores, en fase de construcción no son previsibles efectos significativos derivados de las acciones propias de obra civil. Sin embargo, en alguna de las fases de construcción de EDARs puede producirse un aumento de partículas odoríferas derivadas de la demolición de instalaciones actuales, puesta en marcha de instalaciones provisionales o la derivada de la correcta gestión de los fangos existentes.

Es una afección muy relacionada con las condiciones atmosféricas y directamente asociado al correcto funcionamiento de los sistemas de depuración provisionales, por lo que la periodicidad es impredecible en este caso.

Es recuperable aplicando protocolos de reducción de tiempo de traspaso de los lodos. Además, es reversible una vez entre en funcionamiento la nueva planta provisional, aunque debido a la capacidad de tratamiento de esta planta el impacto puede producirse durante toda la fase de construcción de manera impredecible y sujeto a condiciones atmosféricas.

El impacto se prevé negativo, directo, simple, reversible, recuperable de aparición irregular y poco significativo. Por tanto, COMPATIBLE.

6.4 Efectos sobre el suelo

La extracción de materiales del subsuelo o su depósito producirán un cambio apreciable en la configuración morfológica del mismo, al modificarse las pendientes y la continuidad del relieve. Esto produce un efecto destacado de interrupción de las formas naturales y una aparición de formas artificiales.

Los efectos generados sobre la geomorfología y los suelos podrían ser:

- Alteraciones del relieve actual debidas a los movimientos de tierra. Se trata de efectos directos que se inician en la fase de obras y persisten durante la de funcionamiento.
- Algunas actuaciones podrían provocar inestabilidad de laderas, esto es inducido por los movimientos de tierras en general, y por la extracción y vertido de los materiales en particular. Ocurre principalmente en aquellas zonas en las que la alternancia de materiales en niveles de diferente resistencia produce, tras la erosión de los sustratos más blandos, el descalce de los elementos superiores, provocando su inestabilidad.
- Destrucción del suelo por la ocupación permanente del terreno.
- Compactación de suelos en fase de obras.
- Procesos erosivos que se producen como consecuencia de los caminos de acceso, del movimiento de maquinaria, de la extracción de préstamos, del vertido de sobrantes y, en general, de todas aquellas actividades que supongan una alteración en la cobertura vegetal y en las formas del relieve.
- Contaminación de suelos por el mantenimiento de maquinaria o accidentes. Los principales agentes contaminantes de suelos son los vertidos accidentales de aceites o lubricantes. El vertido de sustancias contaminantes químicas, sólidas o gaseosas puede producirse durante la construcción, provocando su contaminación por acumulación de contaminantes, ya sea por vía hidrológica, edafológica o atmosférica. Sin embargo, en ocasiones, las acciones se localizan sobre zonas urbanizadas y asfaltadas, siendo la probabilidad de contaminación de suelos por derrames accidentales baja.
- Pérdida de suelo de la superficie ocupada durante la obra corresponde principalmente al desbroce y despeje del área. La pérdida de suelo por el desbroce se debe a fenómenos erosivos que pueden ocurrir al quedar el suelo desnudo y a la eliminación del horizonte más superficial por la propia maquinaria que elimina una cantidad sensible de material edáfico. Las excavaciones, por otro lado, producen una pérdida directa de suelo por eliminación de este.

En la actualidad en la Región de Murcia no se dispone de cartografía de suelos contaminados por lo que no se puede saber a priori su emplazamiento y tampoco se sabe, en esta fase, la ubicación concreta de cada actuación. Será en fase de Proyecto Constructivo cuando se deba realizar un estudio específico del suelo para cada actuación. Sin embargo, sí se puede decir que los proyectos que conlleva el Plan tendrán que determinar la calidad de los suelos potencialmente contaminados.

Los proyectos que conlleva el Plan tendrán que determinar la calidad de los suelos afectados, la capacidad agrológica o la superficie desbrozada y volumen de tierra vegetal a excavar, con escasas superficies alteradas como consecuencia de las actuaciones previstas en cada Proyecto Constructivo.

En fase de explotación, y en la medida en que las EDARs son consideradas actividades potencialmente contaminadoras del suelo, se prevé el aumento del suelo potencialmente contaminado como tal, lo que no significa que en la práctica esos emplazamientos pasen a ser contaminados, sino que aumente su riesgo de contaminación.

El impacto se prevé negativo, directo, simple, a corto plazo, temporal, reversible, recuperable de aparición irregular y poco significativo. Por tanto, COMPATIBLE.

6.5 Efectos sobre los recursos hídricos, aguas superficiales y subterráneas

Tal y como se observa en las matrices de impacto, se ha llevado a cabo una evaluación de las interacciones entre las actuaciones previstas y la red fluvial de Región de Murcia en las distintas zonas del Plan.

- Ríos
- Acuíferos
- Humedales
- Zonas sensibles
- Zonas vulnerables

Uno de los objetivos principales del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia es la conservación y la correcta gestión del recurso agua en todas sus caras dentro de la región.

Además, se busca una conservación cualitativa del recurso, ya que otro de los objetivos es evitar la contaminación de los recursos subterráneos, hoy en día en riesgo por la sobreexplotación de estos en muchos casos.

De forma genérica, los impactos sobre la hidrología pueden ser muy variables en función de por dónde y en qué modo discurren las actuaciones.

Las distintas acciones de la obra, como las operaciones de despeje y desbroce, movimientos de tierras y de la maquinaria, pueden dar lugar a la ocurrencia de vertidos accidentales sobre cauces. Estos ocasionarían un deterioro en la calidad de las aguas cuya magnitud será función tanto del estado actual de las mismas como de la capacidad de dilución y autodepuración del cauce afectado.

Las conducciones pueden suponer, dependiendo de su orientación en relación con las líneas de escorrentía, una barrera física que impida la circulación natural de las aguas por el terreno. Esto supondría una acumulación de agua a un lado de la misma, pudiendo dar lugar en caso de grandes avenidas a inundaciones aguas arriba. Este efecto se evita con el adecuado dimensionamiento de las obras de drenaje, si bien es un riesgo a tener en cuenta especialmente en aquellos casos en que se ven afectados cauces donde se dan con gran frecuencia fenómenos de avenidas.

En fase de obras se pueden identificar los impactos de empeoramiento de la calidad del agua, así como ocupación del dominio público hidráulico, debido a la posible ejecución de actuaciones de movimientos de tierras próximas a las riberas de algunos cauces.

El impacto sobre las aguas superficiales durante la fase de obras puede ser temporal, negativo, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y poco significativo. Por tanto, COMPATIBLE. En fase de explotación el impacto se considera POSITIVO ya que regulará en cierta medida los usos y contribuirá a garantizar una mejora de la calidad de los vertidos realizados al medio.

Los impactos sobre la hidrogeología pueden ser muy variable en función de dónde se ubiquen las distintas actuaciones.

La calidad de las aguas subterráneas puede modificarse como consecuencia de la infiltración de sustancia tóxicas derramadas en el suelo por accidente (p.e. grasas o hidrocarburos). Para ello, es necesario que se produzcan estos vertidos y, además, que no se tomen las medidas oportunas para proceder a la



descontaminación del suelo o que el nivel freático del acuífero sea muy superficial. El riesgo es, por lo tanto, mayor cuanto mayor y/o más tóxico sea el líquido vertido y cuanto más superficial sea el nivel freático.

Al no realizarse explotación de acuíferos, la posible afección a las aguas subterráneas podría producirse en la fase de obras y, de forma indirecta, en fase de explotación (por ejemplo, en los acuíferos asociados al Mar Menor). En fase de obras el impacto puede considerarse temporal, negativo, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y poco significativo, por tanto, COMPATIBLE, y en fase de explotación el impacto será POSITIVO.

Aunque en esta fase de estudio todavía no se sabe con exactitud la ubicación de las actuaciones, a continuación, se indica de forma aproximada las posibles interacciones del Plan con los Recursos Superficiales y Subterráneos:

Recursos superficiales y subterráneos

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
ZONA 1. NOROESTE	Bullas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011201	COLECTOR CENTRAL NORTE. AMPLIACIÓN SECCIÓN TRAMO ENTRE SALIDAS 43 Y 45 DE RM-15		BULLAS Y BAJO QUÍPAR	
			011202	NUEVO COLECTOR EN AVDA. DE CEHEGÍN, EUROPA Y CALLE PORTUGAL.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011203	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		BAJO QUÍPAR	
	Calasparra	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011301	REPOSICIÓN DEL COLECTOR GENERAL SURESTE CON CONEXIÓN A LA EDAR DE CALASPARRA			
			011302	COLECTOR LOS MARINES Y LOS MADRILES	RÍO ARGOS DESPUÉS DEL EMBALSE		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011303	TANQUE AMBIENTAL EDAR CALASPARRA		SINCLINAL DE CALASPARRA	
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011304	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Caravaca de la Cruz	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011501	CONEXIÓN DE ALGEZARES CON COLECTOR GENERAL DE PEDANÍAS.			
			011502	CONEXIÓN DE CORTIJO DE CHUECOS CON LA RED GENERAL DE COLECTORES.			
			011503	COLECTOR P.I. CEMENTERIO DE CARAVACA			
			011504	COLECTOR DE EL EMPALME DE CARAVACA	RÍO ARGOS ANTES DEL EMBALSE	CARAVACA	
			011505	COLECTOR P.I. LA ESTACIÓN DE CARAVACA			
			011506	COLECTOR EN CAMINO DE EL PLANO DE CARAVACA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011507	REHAB. EDAR EL MORAL		ALTO QUÍPAR	
			011508	REHAB. EDAR LOS ROYOS			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011509	TANQUE AMBIENTAL EDAR CARAVACA.		CARAVACA	
	Cehegín	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011701	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ERICA DE MORATALLA			
			011702	COLECTOR DE CONEXIÓN DE TEJERAS DE VALENTÍN			
			011703	COLECTOR GENERAL VIRGEN DE LA PEÑA			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011704	TANQUE AMBIENTAL CEHEGÍN	RÍO ARGOS ANTES DEL EMBALSE	CARAVACA	
	Moratalla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012801	COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN		ANTICLINAL DE SOCOVOS	
			012802	COLECTOR LOS ODRES.			
			012803	COLECTOR SUR DEL CASCO URBANO DE MORATALLA		ANTICLINAL DE SOCOVOS	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012804	EDAR CAMPO DE SAN JUAN.			
			012805	EDAR. Y COLECTOR INAZARES.		CARAVACA	
			012806	NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.	RÍO ALHÁRABE HASTA EL CAMPING DE LA PUERTA	ANTICLINAL DE SOCOVOS	
			012807	NUEVA EDAR DE ZAÉN.			
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	012808	TANQUE AMBIENTAL EDAR MORATALLA.		
			EFICIENCIA ENERGÉTICA	012809	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	ZONA 2. ALTIPLANO	Yecla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	024301	COLECTOR P.I. LA FUENTE		CINGLA
	024302		NUEVO EMISARIO DE AGUA TRATADA DE LA EDAR DE YECLA.		JUMILLA- YECLA		
ZONA 3. CUENCA DEL MULA	Campos del Río	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	031401	COLECTOR P.I. LOS BRAZOS			
			031402	COLECTOR URB. CAMPOS DE MURCIA	RÍO MULA DESDE EL RIO PLIEGO HASTA EL EMBALSE DE LOS RODEOS	SIERRA ESPUÑA	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	031403	TANQUE AMBIENTAL JUNTO ANTIGUA EDAR DE CAMPOS DEL RÍO.			
	Mula	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032901	COLECTORES GENERALES CIUDAD DE MULA ÁREA OESTE			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032902	AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MULA (de 6000 a 9000 m3/día)			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	032903	TANQUE AMBIENTAL POLÍGONO INDUSTRIAL EL ARRAQUE.		SIERRA ESPUÑA	
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	032904	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Pliego	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	033201	COLECTOR SANEAMIENTO N.º 1 EN CAMINO DE LA OLIVERICA			
			033202	COLECTOR DE SANEAMIENTO NOROESTE.			
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	033203	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR PLIEGO (800m3/día)			

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS
	Albudeite	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	030401	COLECTOR LAS DELICIAS	RÍO MULA DESDE EL RIO PLIEGO HASTA EL EMBALSE DE LOS RODEOS	SIERRA ESPUÑA
ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA	Alguazas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040701	CONEXIÓN LAS PULLAS MARGEN IZQUIERDA		SIERRA ESPUÑA
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	040702	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR	RÍO MULA DESDE AZUD DE LA ACEQUIA D ETORRES DE COTILLAS HASTA CONFLUENCIA CON EL RÍO SEGURA	
	Archena	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040901	AMPLIACIÓN EDAR ARCHENA DE 7500 A 10000 m3/dia	RÍO SEGURA DESDE DEPURADORA DE ARCHENA HASTA CONTRAPARADA Y RÍO SEGURA DESDE AZUD DE OJÓS A DEPURADORA AGUAS DEBAJO DE ARCHENA	SIERRA ESPUÑA
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	040902	TANQUE AMBIENTAL EDAR ARCHENA.	RÍO SEGURA DESDE AZUD DE OJÓS A DEPURADORA AGUAS DEBAJO DE ARCHENA	
	Blanca	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041101	COLECTOR ALTO BAYNA	AZUD DE OJÓS	
			041102	COLECTOR CAMINO DEL SAQUE		
			041103	COLECTOR SAN EPIFANIO EN BLANCA.		
	Ceutí	REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	041801	MEJORA TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR DE CEUTÍ	RÍO SEGURA DESDE DEPURADORA DE ARCHENA HASTA CONTRAPARADA	VEGA ALTA DEL SEGURA
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041802	TANQUE AMBIENTAL EDAR CEUTÍ.		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	041803	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Cieza	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041901	CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ASCOY CON EDAR DE CIEZA	RÍO SEGURA DESDE CONFLUENCIA CON EL RÍO QUIPAR AL AZUD DE OJÓS	ASCOY- SOPALMO
			041902	COLECTOR SANEAMIENTO RONDA PONIENTE.		
			041903	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN MARIPINAR, CIEZA.		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041904	EDAR DE LAS PARRAS	RAMBLA DEL JUDIO DESDE EL EMBALSE HASTA LA CONFLUENCIA CON EL RÍO SEGURA Y RÍO SEGURA DESDE CONFLUENCIA CON EL RÍO QUIPAR AL AZUD DE OJÓS	SINCLINAL DE CALASPARRA
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041905	TANQUE AMBIENTAL EDAR CIEZA.		ASCOY- SOPALMO
	Las Torres de Cotillas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043801	COLECTOR GENERAL LA LOMA		VEGA ALTA DEL SEGURA
			043802	COLECTOR GENERAL NORTE (COLECTOR CALLE MULA)		VEGA ALTA DEL SEGURA Y SIERRA ESPUÑA
			043803	COLECTOR GENERAL SUR (COLECTOR CALLE ALICANTE)		
			043804	COLECTOR GENERAL EL COTO		SIERRA ESPUÑA
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	043805	TANQUE AMBIENTAL EN LAS TORRES DE COTILLAS		VEGA ALTA DEL SEGURA
	Lorquí	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042501	COLECTOR LA ANCHOSA – P.I. LA CAPELLANÍA		
			042502	COLECTOR OESTE DE LORQUÍ (CAMINO DE LAS CARRASCAS).		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042503	AMPLIACIÓN EDAR LORQUÍ DE 5000 7000 m3/d.		VEGA ALTA DEL SEGURA
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		042504	TANQUE AMBIENTAL EDAR LORQUÍ.	RÍO SEGURA DESDE DEPURADORA DE ARCHENA HASTA CONTRAPARADA		
EFICIENCIA ENERGÉTICA		042505	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
Molina de Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042701	COLECTOR CAMINO JOSÉ Y CAMINO LA BARRACA			
		042702	COLECTOR LA ALBARDA			

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
			042703	COLECTOR LA FICA Y CASA LA ESTRELLA			
			042704	COLECTOR CAMPO ALEGRE, FINCA MAXIMINO, LA HORNERA			
			042705	COLECTOR CAÑADA DE MORCILLO Y CASAS CAMINO DEL PAREDÓN			
			042706	COLECTOR GENERAL CAÑADA DE LA VIRGEN Y CASA DE LAS MONJAS			
			042707	COLECTOR GENERAL CASA DE LOS PASTORES			
			042732	COLECTOR GENERAL CASA DEL REY			
			042708	COLECTOR CASA ROS			
			042709	COLECTOR COMALA			
			042710	COLECTO CUEVAS DE COMALA, LOS CHAMORROS Y LOS GUILLENES.			
			042711	COLECTOR GENERAL ZONA SUR- OESTE DE EL FENAZAR			
			042712	COLECTOR EL RELLANO			
			042713	COLECTOR EL ROMERAL II, EL PINO Y LA PERUANA EBAR EL ROMERAL			
			042714	COLECTOR DE LA ESTACIÓN DE ARCHENA-COLECTOR FENAZAR			
			042715	COLECTOR GENERAL HOYA DEL FENAZAR			
			042716	COLECTOR HUERTA DE ABAJO		VEGA ALTA DEL SEGURA	
			042717	COLECTOR HUERTA DE ARRIBA			
			042718	COLECTOR HURONA			
			042719	COLECTOR LA ESPADA			
			042720	COLECTOR HIJUELA	RÍO SEGURA DESDE DEPURADORA DE ARCHENA HASTA CONTRAPARADA	VEGA ALTA DEL SEGURA	
			042721	COLECTOR GENERAL LA PERUANA			
			042722	CONEXIÓN SEÑORITA			
			042723	COLECTOR GENERAL EN LOS CUCONES			
			042724	SISTEMA DE SANEAMIENTO LOS VALIENTES.			
			042725	COLECTOR RIBERA HUERTA	RÍO SEGURA DESDE DEPURADORA DE ARCHENA HASTA CONTRAPARADA	VEGA ALTA DEL SEGURA	
			042726	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS ÁNGELES, LOS PÉREZ Y LOS SERAFINES.			
			042727	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS LUNAS	RÍO SEGURA DESDE DEPURADORA DE ARCHENA HASTA CONTRAPARADA	VEGA ALTA DEL SEGURA	
			042728	COLECTOR GENERAL CASA DEL CURA			
			042729	COLECTOR TORREALTA HUERTA		VEGA ALTA DEL SEGURA	
			042730	COLECTOR TORREMONTIJO			
			042731	COLECTOR VIRGEN DE LA HOYA			
			042733	EDAR RELLANO			
			042734	EDAR LOS VALIENTES			
			042735	NUEVO DIGESTOR EDAR MOLINA NORTE (7700m3)			
Ojós	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043101	PROLONGACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LA EBAR DE OJÓS, EN VILLANUEVA		SIERRA ESPUÑA		
	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043102	EDAR ZONA MAYÉS				
Ricote	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043401	COLECTOR OESTE DE RICOTE.				
Villanueva del Río Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044201	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE RECOGIDA DE COLECTORES DE OJÓS Y RICOTE.		SIERRA ESPUÑA		
Ulea	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044001	SISTEMA DE SANEAMIENTO PARAJES LOS DIEGOS Y LOS FRANCISQUETES				
ZONA 5. LEVANTE	Abanilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050101	COLECTOR COLLADO DE LOS GABRIELES		QUIBAS	
			050102	COLECTOR EL TOLLÉ-EL PARTIDOR A MAHOYA.	RÍO CHÍCAMO AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO DEL PARTIDOR		

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
ZONA 6. ALTO GUADALENTÍN	Fortuna	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050103	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL SALADO Y RICABACICA	RÍO CHÍCAMO AGUAS ABAJO DEL PARTIDOR		
			050104	AMPLIACION DE LA EDAR DE ABANILLA (de 1500 a 2500 m3/d)			
			050105	AMPLIACIÓN EDAR EL CANTÓN.		QUIBAS	
			050106	EDAR COMPACTA LOS CARRILLOS			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052001	COLECTOR BAÑOS DE FORTUNA			
			052002	SANEAMIENTO DEL CAMINO VIEJO DE LOS BAÑOS DE FORTUNA.			
			052003	COLECTOR DE EL RELOJ A LA PEDANÍA DE LA GINETA DE FORTUNA		VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
			INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052004	EDAR EL RELOJ - LA GINETA		BAÑOS DE FORTUNA
				052005	SISTEMA DE SANEAMIENTO LA GARRAPACHA-LOS CASICAS (EDAR + COLECTOR).		
	052006			EDARS EN FUENTE BLANCA, LA MATANZA Y CAPRÉS			
	052007			EDAR RAMBLA SALADA - LOS PERIQUITOS			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.				
	EFICIENCIA ENERGÉTICA	052009	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Santomera		054401	COLECTOR GENERAL EN CAMINO VIEJO DE FORTUNA Y CAMINO LAS PALOMAS		VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
			054402	COLECTOR BARRIO LOS MARTILLOS Y CAMINO ALQUIBLA			
	Lorca			062401	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA ESCARHUOLA Y LA CAMPANA.		AGUILAS
				062402	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN VENTA RATÓN, LOS ALMENDROS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA		ALTO GUADALENTIN
				062403	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO BRENCA NUEVA.		
				062404	COLECTOR DE SANEAMIENTO CRTA. RM-D3		BAJO GUADALENTIN
				062405	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA PULGARA		ALTO GUADALENTIN
				062406	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 1.		
				062407	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 2.		
				062408	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO SUR		
				062409	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO NORTE		
				062410	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LA GRANJA		
				062411	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO PUENTE PASICO.		
				062412	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LOS POZOS		
062413				COLECTOR DE SANEAMIENTO LAS LIBRILLERAS-KM15 Y OTROS		MAZARRÓN	
062414				COLECTOR DE SANEAMIENTO SUR DE LORCA		ALTO GUADALENTIN	
062415				COLECTOR SAN JULIÁN		BAJO GUADALENTIN	
062416				COLECTOR DE SANEAMIENTO PUENTE PÍA		ALTO GUADALENTIN	
062417				COLECTORES DE CASAS DE LAS MONJAS, LOS JOPOS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA			
062418				COLECTOR GRAL. DE SANEAMIENTO DE MARCHENA-SANTA GERTRUDIS EN LORCA.	RÍO GUADALENTÍN DESDE LORCA HASTA SURGENCIA DE AGUA		
062419				COLECTOR DE SANEAMIENTO DE MORATA Y UJÉJAR		MAZARRÓN	
062420				COLECTOR DE SANEAMIENTO ORILLA Y PIÑERO		ALTO GUADALENTIN	
062421				SISTEMA DE CONEXIÓN DE POZO LA HIGUERA		AGUILAS	
062422				COLECTORES DE LOS NÚCLEOS AL SUR Y ESTE DE LORCA.		ALTO GUADALENTIN	
062423				COLECTOR DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE PUNTAS DE CALNEGRE.		MAZARRÓN	
062424				PROYECTO DE COLECTORES DE LOS SALOBRALES, LA ALCANARA Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA.		ALTO GUADALENTIN	
062425				COLECTOR DE SANEAMIENTO DE ZÚÑIGA Y TORREALVILLA HASTA CONEXIÓN CON COLECTOR DEL RÍO		ALEDO	
INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES				062426	EDAR AVILÉS.		BULLAS
		062427	EDAR DE LAS TERRERAS Y COLECTOR DE ENTRADA				
		062428	NUEVO DIGESTOR EN LA EDAR DE LORCA (6000m3)	RÍO GUADALENTÍN DESDE LORCA HASTA SURGENCIA DE AGUA	BAJO GUADALENTIN		

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
			062429	EDARS EN TORREALVILLA, ZÚÑIGA, EL CANTAL, IGLESIA DE MORATA Y PUERTO MURIEL		AGUILAS	
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	062430	MODIFICACIONES EDAR LA HOYA: MEJORA DEL TRAT. TERCIARIO Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.		BAJO GUADALENTÍN	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	062431	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA HOYA			
	Puerto Lumbreras	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063301	COLECTOR SANEAMIENTO DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE PUERTO LUMBRERAS		ALTO GUADALENTÍN	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063302	EDAR GÓÑAR			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	063303	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		ALTO GUADALENTÍN	
ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN	Aledo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070601	IMPULSIÓN LAS CANALES		ALEDO	
			070602	COLECTOR MONTYSOL DE ESPUÑA		ALEDO Y TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	
	Alhama de Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070801	COLECTOR DE LOS PAVOS		BAJO GUADALENTÍN	
			070802	EDAR LOS VENTORRILLOS			
			070803	TANQUE AMBIENTAL EDAR ALHAMA DE MURCIA.			
			070804	COLECTOR GENERAL SUR DE ALHAMA			
	Librilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070805	COLECTOR GENERAL DESDE AV. GINÉS CAMPOS HASTA COLECTOR GENERAL DE ALHAMA.			
			072301	REHABILITACIÓN DE LA EBAR DE LIBRILLA Y DEPÓSITO DE REGULACIÓN.			
	Librilla	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072302	COLECTOR DE CONEXIÓN DE VISTABELLA CON LA RED MUNICIPAL.			
			072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)		BAJO GUADALENTÍN	
	Totana	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)			
			073901	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LA COSTERA			
			073902	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LOS PULÍOS Y LOS GUARDIANES.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	073903	COLECTOR PARAJE DERRAMADORES			
			073904	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ZONA INDUSTRIAL MÁRGENES RM-609			
			073905	AMPLIACIÓN EDAR DE TOTANA (de 6000 a 9000 m3/d y mejoras)			BAJO GUADALENTÍN
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	073906	TANQUE AMBIENTAL EN LA EBAR DEL P.I. EL SALADAR.				
		073907	TANQUE AMBIENTAL Y DEPÓSITO DE LAMINACIÓN EDAR DE TOTANA				
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA	Alcantarilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080501	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL CAMPICO			
			080502	NUEVO DIGESTOR EDAR ALCANTARILLA (3300 m3)			
	Beniel	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	081001	COLECTOR GENERAL SUR DE BENIEL		VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
			081002	COLECTOR GENERAL EN EL BRAZAL DE LA RAJA Y DE EL POLLO			
			081003	COLECTOR GENERAL CAMINO DE LAS PALMERAS			
			081004	COLECTOR BRAZAL NUEVO Y DE LOS CALASPARREÑOS			
			081005	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DE LA BASCA			
			081006	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DEL REINO			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	081007	TANQUE AMBIENTAL EDAR BENIEL.				
	Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083001	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CASERÍO DE LOS GARCÍAS.		CAMPO DE CARTAGENA	
			083002	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE CAÑADA DE SAN PEDRO, URB. LA PINADA, URB. MONTEBLANCO Y URB. BRUGAROLAS.			
			083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.		CAMPO DE CARTAGENA	
			083004	COLECTOR CARRIL LOS LUJANES.		VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
			083005	COLECTOR CARRIL TORRE PIÑERO Y TÍA MARÍA MARCOS.	REGUERÓN		
			083006	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL DE LOS SIMONES.			
			083007	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL CONDES DE ALMODÓVAR.			
			083008	COLECTOR DE SANEAMIENTO CUEVAS DEL NORTE-MOLINO.		BAJO GUADALENTÍN	
			083009	COLECTOR DE CONEXIÓN BARRIO DE LOS CABRERAS.			
			083010	RENOVACIÓN COLECTOR COSTERA SUR.	REGUERÓN	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
			083011	COLECTOR DESDE LA EDAR HACIENDA RIQUELME A LA EDAR NUEVA SUCINA.		CAMPO DE CARTAGENA	
083012			COLECTOR DE LOS TEATINOS.		CRESTA DEL GALLO		
083013	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL LAS TOMAS.	REGUERÓN	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA				
083014	SANEAMIENTO PARA EL PARAJE DENOMINADO VALLE DEL SOL EN GEA Y TRUYOLS.		CAMPO DE CARTAGENA				

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083015	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CARRIL TORRINES Y VEREDA DE LA ERMITA.		VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
			083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE		CAMPO DE CARTAGENA	
			083017	OBRA DE REFORMA. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO EDAR BARQUEROS		SIERRA ESPUÑA	
			083018	EDAR CAÑADA DE SAN PEDRO			
			083019	SISTEMA DE SANEAMIENTO CAÑADA HERMOSA			
			083020	AMPLIACIÓN EDAR EL RAAL (DE 7500 A 12000 m3/d Y TRAT. TERCIARIO)		VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	
		083021	DUPLICACIÓN DE LÍNEA DE AGUA EN EDAR LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO		CAMPO DE CARTAGENA		
		083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO				
		083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA				
		083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA				
		083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO			TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO		CAMPO DE CARTAGENA	
			083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA		TRIÁSICO DE CARRASCOY	
			083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA		CAMPO DE CARTAGENA	
			083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN			
			TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA	083030	HIDRÓLISIS TÉRMICA DE LODOS EN EDAR DE MURCIA ESTE		ENCAUZAMIENTO DEL RÍO SEGURA DESDE EL REGUERÓN HASTA LA DESEMBOCADURA
		083031		TANQUE AMBIENTAL EDAR MURCIA ESTE			
ZONA 9. AGUILAS MAZARRÓN	Águilas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090301	NUEVO INTERCEPTOR DE RESIDUALES ZONA NOROESTE DE ÁGUILAS (MURCIA)		ÁGUILAS	
			090302	COLECTOR DE SANEAMIENTO LOS AREJOS.			
			090303	COLECTOR P.I. BARRA FUERTE			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090304	NUEVA EDAR ÁGUILAS PARA 15000 m3/d Y ALIVIADERO			
			090305	EDAR LOS AREJOS			
			090306	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR ÁGUILAS			
	Mazarrón	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092601	CONEXIÓN DE LOMA DEL MAR Y LOMA DE SAN ANTONIO CON LA RED DE SANEAMIENTO.		MAZARRÓN	
			092602	SANEAMIENTO SUR DE CAÑADA DE GALLEGO			
			092603	COLECTOR CAÑADA DEL ROMERO.			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092604	REMODELACIÓN DE LA EDAR DE CAMPOSOL.		MAZARRÓN	
			092605	EDAR CAÑADAS DEL ROMERO			
			092606	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ATALAYA			
			092607	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA MAJADA			
			092608	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LAS GAÑUELAS			
			092609	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LOS CAÑAVATES			
092610	AMPLIACIÓN EDAR MAZARRÓN DE 15000 a 20000 m3/d, CON AMPLIACIÓN Y MEJORA DE TRATAMIENTO TERCIARIO.						
ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101601	CONEXIÓN DEL BOMBEO DE PLAZA DE ESPAÑA CON EL DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN Y NUEVA IMPULSIÓN.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101602	INTERCEPTOR DE RESIDUALES DE LOS COLECTORES DE ALAMEDA DE SAN ANTÓN Y ALFONSO X EL SABIO, HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN.			
			101603	IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.		CAMPO DE CARTAGENA Y TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			101604	INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN C/SALAMANCA.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101605	SANEAMIENTO DE EL CAMPICO DE ADENTRO.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101606	CONEXIÓN DE CASAS DEL PINO CON EL PLAN.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101607	COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDAÑAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.		CAMPO DE CARTAGENA Y TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
			101608	CONEXIÓN DE EL PALMERO Y LOS ROSES		TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			101609	SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.		CAMPO DE CARTAGENA Y TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			101610	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101611	SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.			
			101612	COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.		CAMPO DE CARTAGENA Y TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			101613	SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101614	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LAS LOMAS, CASAS NUEVAS Y POBLADO CARRIONES DE POZO ESTRECHO.			
			101615	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE LOS BARBEROS.		TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			101616	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LOS CAÑAVATES, LOS BULLAS Y LOS TERESAS.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101617	COLECTOR GENERAL LOS MÉDICOS.			
			101618	COLECTOR GENERAL LOS NAVARROS.		TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			101619	COLECTOR GENERAL LOS PÉREZ DE ARRIBA.		CAMPO DE CARTAGENA	
			101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.			
			101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.			
			101622	SISTEMA COLECTOR PERÍN – LOS FLORES.			
			101623	COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.			
			101624	COLECTOR GENERAL TENTEGORRA.			
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.	RAMBLA DEL ALBUJÓN		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101626	EDAR COMPACTA EN CASAS DE TALLANTE Y COLLADO			
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)			
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	101628	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR CABEZO BEAZA			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.			
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.			
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.			
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR			
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.			
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.			
			101635	TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.			
			101636	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN PLAYA HONDA.			
	Fuente Álamo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	102101	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CAMPONUBLA Y ALREDEDORES Y LOS VIVANCOS.			
			102102	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN DE CUEVAS PAGÁN, ALJIBE Y LOS LUCAS.			
			102103	COLECTOR EL ESPINAR.	RAMBLA DEL ALBUJÓN	TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	102104	COLECTOR LO TERRER.		CAMPO DE CARTAGENA Y TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			102105	COLECTOR LOS MAYORDOMOS.		MAZARRÓN	
			102106	COLECTOR LOS PULIDOS.		CAMPO DE CARTAGENA	
			102107	COLECTOR URB. LAS PALOMAS.			
			102108	TANQUE AMBIENTAL EDAR FUENTE ÁLAMO.		TRIÁSICO DE LAS VICTORIAS	
			102109	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO			
			102110	DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO			
				102111	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº LAS HUERTAS		CAMPO DE CARTAGENA
		Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.		
		ZONA 11. MAR MENOR	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.	
114102	BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.					CAMPO DE CARTAGENA Y SIERRA DE CARTAGENA	
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114103			TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.			
EFICIENCIA ENERGÉTICA	114104			INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
Los Alcázares	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		114501	COLECTOR BASE AÉREA			
			114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.			
			114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA			
			114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES			
			114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS			
			114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.			
			114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES			
EFICIENCIA ENERGÉTICA	114509		TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA				
			114510	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
San Javier	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113501	COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA			
			113502	TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILICO Y CONDUCCIONES			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113503	TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES			
			113504	TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES			
			113505	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA			
			113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN			
San Pedro del Pinatar	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113601	SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR			
			113602	COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113603	TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ			
113604			TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.				
Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.			
			113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.			
			113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.			
		113704	COLECTOR LAS GILAS.				
		113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.				
		113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.				
		113707	COLECTOR VILLAR ALTO.				
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.				
		113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.				
		113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO				

Tabla 53. Recursos superficiales y subterráneos con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	RECURSOS SUPERFICIALES	RECURSOS SUBTERRÁNEOS
			113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"		
			113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ		
			113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA		

Afección a humedales, zonas vulnerables y zonas sensibles:

Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	
ZONA 1. NOROESTE	Bullas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011201	COLECTOR CENTRAL NORTE. AMPLIACIÓN SECCIÓN TRAMO ENTRE SALIDAS 43 Y 45 DE RM-15				
			011202	NUEVO COLECTOR EN AVDA. DE CEHEGÍN, EUROPA Y CALLE PORTUGAL.				
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011203	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Calasparra	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011301	REPOSICIÓN DEL COLECTOR GENERAL SURESTE CON CONEXIÓN A LA EDAR DE CALASPARRA				
			011302	COLECTOR LOS MARINES Y LOS MADRILES				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011303	TANQUE AMBIENTAL EDAR CALASPARRA				
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011304	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Caravaca de la Cruz	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011501	CONEXIÓN DE ALGEZARES CON COLECTOR GENERAL DE PEDANÍAS.				
			011502	CONEXIÓN DE CORTIJO DE CHUECOS CON LA RED GENERAL DE COLECTORES.				
			011503	COLECTOR P.I. CEMENTERIO DE CARAVACA				
			011504	COLECTOR DE EL EMPALME DE CARAVACA				
			011505	COLECTOR P.I. LA ESTACIÓN DE CARAVACA				
			011506	COLECTOR EN CAMINO DE EL PLANO DE CARAVACA				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011507	REHAB. EDAR EL MORAL				
		011508	REHAB. EDAR LOS ROYOS					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011509	TANQUE AMBIENTAL EDAR CARAVACA.				
	Cehegín	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011701	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ERICA DE MORATALLA				
			011702	COLECTOR DE CONEXIÓN DE TEJERAS DE VALENTÍN				
			011703	COLECTOR GENERAL VIRGEN DE LA PEÑA				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011704	TANQUE AMBIENTAL CEHEGÍN				
	Moratalla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012801	COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN				
			012802	COLECTOR LOS ODRES.				
			012803	COLECTOR SUR DEL CASCO URBANO DE MORATALLA				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012804	EDAR CAMPO DE SAN JUAN.				
012805			EDAR. Y COLECTOR INAZARES.					
012806			NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.					
012807			NUEVA EDAR DE ZAÉN.					
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		012808	TANQUE AMBIENTAL EDAR MORATALLA.					
EFICIENCIA ENERGÉTICA		012809	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
ZONA 2. ALTIPLANO	Yecla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	024301	COLECTOR P.I. LA FUENTE				
			024302	NUEVO EMISARIO DE AGUA TRATADA DE LA EDAR DE YECLA.				
ZONA 3. CUENCA DEL MULA	Campos del Río	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	031401	COLECTOR P.I. LOS BRAZOS				
			031402	COLECTOR URB. CAMPOS DE MURCIA				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	031403	TANQUE AMBIENTAL JUNTO ANTIGUA EDAR DE CAMPOS DEL RÍO.				
	Mula	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032901	COLECTORES GENERALES CIUDAD DE MULA ÁREA OESTE				
			032902	AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MULA (de 6000 a 9000 m3/día)				
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	032903	TANQUE AMBIENTAL POLÍGONO INDUSTRIAL EL ARRAQUE.			
			EFICIENCIA ENERGÉTICA	032904	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Pliego	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	033201	COLECTOR SANEAMIENTO N.º 1 EN CAMINO DE LA OLIVERICA				
			033202	COLECTOR DE SANEAMIENTO NOROESTE.				
REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS		033203	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR PLIEGO (800m3/día)					



Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES
	Albudeite	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	030401	COLECTOR LAS DELICIAS			
ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA	Alguazas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040701	CONEXIÓN LAS PULLAS MARGEN IZQUIERDA			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	040702	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Archena	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040901	AMPLIACIÓN EDAR ARCHENA DE 7500 A 10000 m3/día			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	040902	TANQUE AMBIENTAL EDAR ARCHENA.			
	Blanca	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041101	COLECTOR ALTO BAYNA			
			041102	COLECTOR CAMINO DEL SAQUE			
			041103	COLECTOR SAN EPIFANIO EN BLANCA.			
	Ceutí	REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	041801	MEJORA TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR DE CEUTÍ			VEGA ALTA DEL SEGURA
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041802	TANQUE AMBIENTAL EDAR CEUTÍ.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	041803	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Cieza	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041901	CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ASCOY CON EDAR DE CIEZA			
			041902	COLECTOR SANEAMIENTO RONDA PONIENTE.			
			041903	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN MARIPINAR, CIEZA.			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041904	EDAR DE LAS PARRAS			
	Las Torres de Cotillas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043801	COLECTOR GENERAL LA LOMA			VEGA ALTA DEL SEGURA
			043802	COLECTOR GENERAL NORTE (COLECTOR CALLE MULA)			
			043803	COLECTOR GENERAL SUR (COLECTOR CALLE ALICANTE)			
			043804	COLECTOR GENERAL EL COTO			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	043805	TANQUE AMBIENTAL EN LAS TORRES DE COTILLAS			VEGA ALTA DEL SEGURA
	Lorquí	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042501	COLECTOR LA ANCHOSA – P.I. LA CAPELLANÍA			VEGA ALTA DEL SEGURA
			042502	COLECTOR OESTE DE LORQUÍ (CAMINO DE LAS CARRASCAS).			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042503	AMPLIACIÓN EDAR LORQUÍ DE 5000 7000 m3/d.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	042504	TANQUE AMBIENTAL EDAR LORQUÍ.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	042505	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Molina de Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042701	COLECTOR CAMINO JOSÉ Y CAMINO LA BARRACA			
			042702	COLECTOR LA ALBARDA			
			042703	COLECTOR LA FICA Y CASA LA ESTRELLA			
			042704	COLECTOR CAMPO ALEGRE, FINCA MAXIMINO, LA HORNERA			
			042705	COLECTOR CAÑADA DE MORCILLO Y CASAS CAMINO DEL PAREDÓN			
			042706	COLECTOR GENERAL CAÑADA DE LA VIRGEN Y CASA DE LAS MONJAS			
			042707	COLECTOR GENERAL CASA DE LOS PASTORES			
			042732	COLECTOR GENERAL CASA DEL REY			
042708			COLECTOR CASA ROS				
042709			COLECTOR COMALA				
042710			COLECTO CUEVAS DE COMALA, LOS CHAMORROS Y LOS GUILLENES.				
042711			COLECTOR GENERAL ZONA SUR-OESTE DE EL FENAZAR				
042712			COLECTOR EL RELLANO				
042713			COLECTOR EL ROMERAL II, EL PINO Y LA PERUANA EBAR EL ROMERAL				
042714			COLECTOR DE LA ESTACIÓN DE ARCHENA-COLECTOR FENAZAR				
042715			COLECTOR GENERAL HOYA DEL FENAZAR				
042716			COLECTOR HUERTA DE ABAJO			VEGA ALTA DEL SEGURA	
042717			COLECTOR HUERTA DE ARRIBA				
042718			COLECTOR HURONA				
042719			COLECTOR LA ESPADA				
042720			COLECTOR HIJUELA			VEGA ALTA DEL SEGURA	
042721			COLECTOR GENERAL LA PERUANA				
042722			CONEXIÓN SEÑORITA				
042723			COLECTOR GENERAL EN LOS CUCONES				
042724			SISTEMA DE SANEAMIENTO LOS VALIENTES.				
042725			COLECTOR RIBERA HUERTA			VEGA ALTA DEL SEGURA	
042726			COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS ÁNGELES, LOS PÉREZ Y LOS SERAFINES.				
042727			COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS LUNAS			VEGA ALTA DEL SEGURA	
042728	COLECTOR GENERAL CASA DEL CURA						

Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES
			042729	COLECTOR TORREALTA HUERTA			VEGA ALTA DEL SEGURA
			042730	COLECTOR TORREMONTIJO			
			042731	COLECTOR VIRGEN DE LA HOYA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042733	EDAR RELLANO			
			042734	EDAR LOS VALIENTES			
			042735	NUEVO DIGESTOR EDAR MOLINA NORTE (7700m3)			
	Ojós	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043101	PROLONGACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LA EBAR DE OJÓS, EN VILLANUEVA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043102	EDAR ZONA MAYÉS			
	Ricote	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043401	COLECTOR OESTE DE RICOTE.			
	Villanueva del Río Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044201	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE RECOGIDA DE COLECTORES DE OJÓS Y RICOTE.			
	Ulea	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044001	SISTEMA DE SANEAMIENTO PARA JESUS LOS DIEGOS Y LOS FRANCISQUETES			
ZONA 5. LEVANTE	Abanilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050101	COLECTOR COLLADO DE LOS GABRIELES			
			050102	COLECTOR EL TOLLÉ-EL PARTIDOR A MAHOYA.			
			050103	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL SALADO Y RICABACICA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050104	AMPLIACION DE LA EDAR DE ABANILLA (de 1500 a 2500 m3/d)			
			050105	AMPLIACIÓN EDAR EL CANTÓN.			
			050106	EDAR COMPACTA LOS CARRILLOS			
	EFICIENCIA ENERGÉTICA	050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Fortuna	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052001	COLECTOR BAÑOS DE FORTUNA			
			052002	SANEAMIENTO DEL CAMINO VIEJO DE LOS BAÑOS DE FORTUNA.			
			052003	COLECTOR DE EL RELOJ A LA PEDANÍA DE LA GINETA DE FORTUNA			VEGA MEDIA DEL SEGURA
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052004	EDAR EL RELOJ - LA GINETA			
			052005	SISTEMA DE SANEAMIENTO LA GARRAPACHA-LOS CASICAS (EDAR + COLECTOR).			
			052006	EDARS EN FUENTE BLANCA, LA MATANZA Y CAPRÉS			
			052007	EDAR RAMBLA SALADA - LOS PERIQUITOS			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.				
	EFICIENCIA ENERGÉTICA	052009	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Santomera		054401	COLECTOR GENERAL EN CAMINO VIEJO DE FORTUNA Y CAMINO LAS PALOMAS			VEGA MEDIA DEL SEGURA
		054402	COLECTOR BARRIO LOS MARTILLOS Y CAMINO ALQUIBLA			VEGA MEDIA DEL SEGURA	
ZONA 6. ALTO GUADALENTÍN	Lorca		062401	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA ESCARIHUELA Y LA CAMPANA.			
			062402	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN VENTA RATÓN, LOS ALMENDROS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA			
			062403	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO BRENCA NUEVA.			VALLE DEL GUADALENTÍN
			062404	COLECTOR DE SANEAMIENTO CRTA. RM-D3			
			062405	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA PULGARA			
			062406	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 1.			
			062407	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 2.			
			062408	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO SUR			
			062409	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO NORTE			VALLE DEL GUADALENTÍN
			062410	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LA GRANJA			
			062411	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO PUENTE PASICO.			
			062412	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LOS POZOS			
			062413	COLECTOR DE SANEAMIENTO LAS LIBRILLERAS-KM15 Y OTROS			
			062414	COLECTOR DE SANEAMIENTO SUR DE LORCA			VALLE DEL GUADALENTÍN
			062415	COLECTOR SAN JULIÁN			
			062416	COLECTOR DE SANEAMIENTO PUENTE PÍA			
			062417	COLECTORES DE CASAS DE LAS MONJAS, LOS JOPOS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA			
			062418	COLECTOR GRAL. DE SANEAMIENTO DE MARCHENA-SANTA GERTRUDIS EN LORCA.			VALLE DEL GUADALENTÍN
			062419	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE MORATA Y UJÉJAR			
			062420	COLECTOR DE SANEAMIENTO ORILLA Y PIÑERO			
			062421	SISTEMA DE CONEXIÓN DE POZO LA HIGUERA			
			062422	COLECTORES DE LOS NÚCLEOS AL SUR Y ESTE DE LORCA.			VALLE DEL GUADALENTÍN
			062423	COLECTOR DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE PUNTAS DE CALNEGRE.			



Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	062424	PROYECTO DE COLECTORES DE LOS SALOBRALES, LA ALCANARA Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA.			
			062425	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE ZÚÑIGA Y TORREALVILLA HASTA CONEXIÓN CON COLECTOR DEL RÍO			
			062426	EDAR AVILÉS.			
			062427	EDAR DE LAS TERRERAS Y COLECTOR DE ENTRADA			
			062428	NUEVO DIGESTOR EN LA EDAR DE LORCA (6000m3)			VALLE DEL GUADALENTÍN
			062429	EDARS EN TORREALVILLA, ZÚÑIGA, EL CANTAL, IGLESIA DE MORATA Y PUERTO MURIEL			
			062430	MODIFICACIONES EDAR LA HOYA: MEJORA DEL TRAT. TERCARIO Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.			VALLE DEL GUADALENTÍN
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	062430				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	062431	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA HOYA			
	Puerto Lumbreras	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063301	COLECTOR SANEAMIENTO DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE PUERTO LUMBRERAS			
INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES		063302	EDAR GÓÑAR				
EFICIENCIA ENERGÉTICA		063303	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN	Aledo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070601	IMPULSIÓN LAS CANALES			
			070602	COLECTOR MONTYSOL DE ESPUÑA			
	Alhama de Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070801	COLECTOR DE LOS PAVOS			
			070802	EDAR LOS VENTORRILLOS			
			070803	TANQUE AMBIENTAL EDAR ALHAMA DE MURCIA.			
			070804	COLECTOR GENERAL SUR DE ALHAMA			
	Librilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070805	COLECTOR GENERAL DESDE AV. GINÉS CAMPOS HASTA COLECTOR GENERAL DE ALHAMA			
			072301	REHABILITACIÓN DE LA EBAR DE LIBRILLA Y DEPÓSITO DE REGULACIÓN.			
			072302	COLECTOR DE CONEXIÓN DE VISTABELLA CON LA RED MUNICIPAL.			
	Totana	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)			
			073901	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LA COSTERA			
			073902	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LOS PULÍOS Y LOS GUARDIANES.			
			073903	COLECTOR PARAJE DERRAMADORES			
			073904	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ZONA INDUSTRIAL MÁRGENES RM-609			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073905	AMPLIACIÓN EDAR DE TOTANA (de 6000 a 9000 m3/d y mejoras)			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	073906	TANQUE AMBIENTAL EN LA EBAR DEL P.I. EL SALADAR.			
			073907	TANQUE AMBIENTAL Y DEPÓSITO DE LAMINACIÓN EDAR DE TOTANA			
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA	Alcantarilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080501	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL CAMPICO			VEGA MEDIA SEGURA
			080502	NUEVO DIGESTOR EDAR ALCANTARILLA (3300 m3)			
	Beniel	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	081001	COLECTOR GENERAL SUR DE BENIEL			ZVIII
			081002	COLECTOR GENERAL EN EL BRAZAL DE LA RAJA Y DE EL POLLO			VEGA MEDIA SEGURA
			081003	COLECTOR GENERAL CAMINO DE LAS PALMERAS			ZVIII
			081004	COLECTOR BRAZAL NUEVO Y DE LOS CALASPARREÑOS			VEGA MEDIA SEGURA
			081005	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DE LA BASCA			
			081006	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DEL REINO			ZVIII
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	081007	TANQUE AMBIENTAL EDAR BENIEL.			VEGA MEDIA SEGURA
	Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083001	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CASERÍO DE LOS GARCÍAS.			
			083002	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE CAÑADA DE SAN PEDRO, URB. LA PINADA, URB. MONTEBLANCO Y URB. BRUGAROLAS.			
			083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.	LAGUNA DE LAS MORERAS Y MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR	
			083004	COLECTOR CARRIL LOS LUJANES.			
			083005	COLECTOR CARRIL TORRE PIÑERO Y TÍA MARÍA MARCOS.			VEGA MEDIA SEGURA
			083006	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL DE LOS SIMONES.			
			083007	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL CONDES DE ALMODÓVAR.			
			083008	COLECTOR DE SANEAMIENTO CUEVAS DEL NORTE-MOLINO.			
083009			COLECTOR DE CONEXIÓN BARRIO DE LOS CABRERAS.				
083010			RENOVACIÓN COLECTOR COSTERA SUR.			VEGA MEDIA SEGURA	
083011			COLECTOR DESDE LA EDAR HACIENDA RIQUELME A LA EDAR NUEVA SUCINA.				
083012	COLECTOR DE LOS TEATINOS.						

Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección								
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES	
			083013	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL LAS TOMAS.			VEGA MEDIA SEGURA	
			083014	SANEAMIENTO PARA EL PARAJE DENOMINADO VALLE DEL SOL EN GEA Y TRUYOLS.				
			083015	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CARRIL TORRINES Y VEREDA DE LA ERMITA.			VEGA MEDIA SEGURA	
			083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE	LAGUNA DE LAS MORERAS Y MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR		
			083017	OBRA DE REFORMA. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO EDAR BARQUEROS				
			083018	EDAR CAÑADA DE SAN PEDRO				
			083019	SISTEMA DE SANEAMIENTO CAÑADA HERMOSA				
			083020	AMPLIACIÓN EDAR EL RAAL (DE 7500 A 12000 m3/d Y TRAT. TERCIARIO)			VEGA MEDIA SEGURA	
			083021	DUPLICACIÓN DE LÍNEA DE AGUA EN EDAR LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO				
			083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO	LAGUNA DE LAS MORERAS Y MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR		
		083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA					
		083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EBAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA					
		083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO					
		083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO					
		083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA					
		083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA					
		083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN					
		083030	HIDRÓLISIS TÉRMICA DE LODOS EN EDAR DE MURCIA ESTE			VEGA MEDIA SEGURA		
		083031	TANQUE AMBIENTAL EDAR MURCIA ESTE					
ZONA 9. AGUILAS MAZARRÓN	Águilas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090301	NUEVO INTERCEPTOR DE RESIDUALES ZONA NOROESTE DE ÁGUILAS (MURCIA)				
			090302	COLECTOR DE SANEAMIENTO LOS AREJOS.				
			090303	COLECTOR P.I. BARRA FUERTE				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090304	NUEVA EDAR ÁGUILAS PARA 15000 m3/d Y ALIVIADERO				
			090305	EDAR LOS AREJOS				
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	090306	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR ÁGUILAS				
	Mazarrón	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092601	CONEXIÓN DE LOMA DEL MAR Y LOMA DE SAN ANTONIO CON LA RED DE SANEAMIENTO.				
			092602	SANEAMIENTO SUR DE CAÑADA DE GALLEGO				
			092603	COLECTOR CAÑADA DEL ROMERO.				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092604	REMODELACIÓN DE LA EDAR DE CAMPOSOL.				
			092605	EDAR CAÑADAS DEL ROMERO				
			092606	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ATALAYA				
			092607	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA MAJADA				
			092608	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LAS GAÑUELAS				
			092609	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LOS CAÑAVATES				
			092610	AMPLIACIÓN EDAR MAZARRÓN DE 15000 a 20000 m3/d, CON AMPLIACIÓN Y MEJORA DE TRATAMIENTO TERCIARIO.	LAGUNA DE LAS MORERAS-RAMSAR			
	ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101601	CONEXIÓN DEL BOMBEO DE PLAZA DE ESPAÑA CON EL DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN Y NUEVA IMPULSIÓN.			
				101602	INTERCEPTOR DE RESIDUALES DE LOS COLECTORES DE ALAMEDA DE SAN ANTÓN Y ALFONSO X EL SABIO, HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN.			ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR
				101603	IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.			
101604				INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN C/SALAMANCA.				
101605				SANEAMIENTO DE EL CAMPICO DE ADENTRO.				
101606				CONEXIÓN DE CASAS DEL PINO CON EL PLAN.			ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR	
101607				COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDAÑAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.				
101608				CONEXIÓN DE EL PALMERO Y LOS ROSES				
101609				SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.				
101610				COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.			ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR	
101611				SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.				
101612				COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.				

Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES		
			101613	SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.			ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR		
			101614	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LAS LOMAS, CASAS NUEVAS Y POBLADO CARRIONES DE POZO ESTRECHO.					
			101615	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE LOS BARBEROS.					
			101616	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LOS CAÑAVATES, LOS BULLAS Y LOS TERESAS.					
			101617	COLECTOR GENERAL LOS MÉDICOS.			ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR		
			101618	COLECTOR GENERAL LOS NAVARROS.					
			101619	COLECTOR GENERAL LOS PÉREZ DE ARRIBA.					
			101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.			MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR	ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR
			101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.					
			101622	SISTEMA COLECTOR PERÍN – LOS FLORES.					
			101623	COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.					
			101624	COLECTOR GENERAL TENTEGORRA.					
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.			MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR	ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101626	EDAR COMPACTA EN CASAS DE TALLANTE Y COLLADO					
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)			MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR	
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	101628	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR CABEZO BEAZA					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.			MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR	ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.					
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.					
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR					
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.					
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.					
		101635	TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.					ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR	
		101636	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN PLAYA HONDA.						
		Fuente Álamo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	102101	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CAMPONUBLA Y ALREDEDORES Y LOS VIVANCOS.				
				102102	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN DE CUEVAS PAGÁN, ALJIBE Y LOS LUCAS.				
				102103	COLECTOR EL ESPINAR.				
102104	COLECTOR LO TERRER.								
102105	COLECTOR LOS MAYORDOMOS.								
102106	COLECTOR LOS PULIDOS.								
102107	COLECTOR URB. LAS PALOMAS.								
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	102108		TANQUE AMBIENTAL EDAR FUENTE ÁLAMO.						
	102109		DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO						
	102110		DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO						
	102111		DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº LAS HUERTAS						
Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.						
ZONA 11. MAR MENOR	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.	MAR MENOR-RAMSAR	MAR MENOR	ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR		
			114102	BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114103	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.					
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	114104	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
	Los Alcázares	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114501	COLECTOR BASE AÉREA			ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR		
			114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.					
			114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA					
			114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES					
			114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS					

Tabla 54. Humedales, zonas sensibles y zonas vulnerables con posibilidad de afección									
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	HUMEDALES	ZONAS SENSIBLES	ZONAS VULNERABLES		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.					
			114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.					
			114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES					
			114509	TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA					
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	114510	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
	San Javier	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113501				COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA	
				113502				TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILICO Y CONDUCCIONES	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113503				TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES	
				113504				TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES	
				113505				COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA	
		113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN						
	San Pedro del Pinatar	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113601				SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR	HUMEDAL DE LAS SALINAS DE SAN PEDRO Y MAR MENOR-RAMSAR
				113602				COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113603				TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ	
				113604				TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.	
	Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.	MAR MENOR-RAMSAR			
				113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.				
				113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.				
				113704	COLECTOR LAS GILAS.				
				113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.				
				113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.				
			113707	COLECTOR VILLAR ALTO.					
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.					
			113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.					
			113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO					
	113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"							
	113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ							
	113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA							
						ZONA REGABLE ORIENTAL DEL TRASVASE Y EL SECTOR LITORAL DEL MAR MENOR			



En un primer momento el Convenio Ramsar se centró en la conservación de los humedales “como hábitats de Aves acuáticas” pero, se ha ido ampliando su alcance a fin de abarcar todos los aspectos de conservación y uso racional de los humedales, reconociendo que estos ecosistemas son extremadamente importantes para la conservación global de la Biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas.

Aunque las actuaciones incluidas en el Plan no interceptan el Mar Menor (humedal Ramsar y zona sensible), es importante indicar que muchas de las actuaciones localizadas en las zonas 8, 10 y 11 se incluyen en el Plan para mejorar las condiciones físico- químicas y biológicas del Mar Menor. Es por ello por lo que en esta tabla se indican estas actuaciones en una columna específica “efecto positivo Mar Menor”.

Durante la fase de obras el impacto puede considerarse temporal, negativo, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y poco significativo, por tanto, COMPATIBLE, y en fase de explotación el impacto será POSITIVO.

A continuación, se incluyen las actuaciones del Plan que pueden afectar al Mar Menor, considerándose en todo caso como una afección positiva. Todas estas actuaciones se realizarán conforme a lo estipulado en la **Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor y en el “Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la Franja Mediterránea”**, que en la actualidad se encuentra pendiente de aprobación definitiva y cuyas medidas tienen incidencia en la Laguna del Mar Menor. Asimismo, las actuaciones serán compatibles con el proyecto de **“Análisis de soluciones para el objetivo de vertido cero al Mar Menor procedente del Campo de Cartagena”**, promovido por el MAPAMA.



Tabla 55. Actuaciones del Plan que provocan efectos positivos sobre el Mar Menor						
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR	
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA	Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.	SI	
			083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO	SI	
			083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA	SI	
			083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EBAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA	SI	
			083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO	SI	
			083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO	SI	
			083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA	SI	
			083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA	SI	
			083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN	SI	
ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.	SI	
			101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.	SI	
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)	SI	
			101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.	SI	
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.	SI	
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.	SI	
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR	SI	
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.	SI	
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.	SI	
	101635		TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.	SI		
	Fuente Álamo	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	102109	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO	SI	
			102110	DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO	SI	
			102111	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº LAS HUERTAS	SI	
	Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.	SI	
	ZONA 11. MAR MENOR	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.	SI
				114102	BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.	SI
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			114103	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.	SI	
			114104	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR	SI	
Los Alcázares		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114501	COLECTOR BASE AÉREA	SI	
			114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.	SI	
			114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA	SI	
			114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES	SI	
			114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS	SI	
			114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.	SI	
			114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES	SI	
			114509	TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA	SI	
			114510	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR	SI	
San Javier		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113501	COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA	SI	
			113502	TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILICO Y CONDUCCIONES	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113503	TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES	SI	
			113504	TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES	SI	
			113505	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA	SI	
			113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN	SI	
San Pedro del Pinatar		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113601	SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR	SI	
			113602	COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR	SI	
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113603	TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ	SI		
		113604	TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.	SI		



Tabla 55. Actuaciones del Plan que provocan efectos positivos sobre el Mar Menor

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR
	Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.	SI
			113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.	SI
			113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.	SI
			113704	COLECTOR LAS GILAS.	SI
			113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.	SI
			113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.	SI
			113707	COLECTOR VILLAR ALTO.	SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.	SI
			113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.	SI
			113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO	SI
			113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"	SI
			113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ	SI
			113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA	SI

6.6 Efectos sobre el medio marino

Respecto a este aspecto, es de destacar que únicamente se vierte al mar los volúmenes que no es posible su reutilización por motivos técnicos o de viabilidad económica, estos son:

Tabla 56. Volúmenes de reutilización de agua a riego procedente de EDAR. 2015.

Zona	Vol. Total (m³)	Reutil. Directa (m³)	Reutil. Indirecta Infiltración (m³)	Reutil. Indirecta V. Cauce (m³)	Vertido al Mar (m³)
1. Noroeste	4.940.814	3.214.599	139.195	1.587.021	-
2. Altiplano	3.628.073	3.411.181	216.892	-	-
3. Cuenca de Mula	1.322.379	954.592	227.854	139.933	-
4. Vega Alta del Segura	15.271.918	10.039.131	22.877	5.209.910	-
5. Levante	2.077.951	817.141	122.729	1.138.081	-
6. Alto Guadalentín	3.912.428	3.824.635	87.793	-	-
7. Bajo Guadalentín	3.098.755	3.025.321	44.234	29.200	-
8. Huerta de Murcia	44.478.927	3.992.240	152.695	40.333.992	-
9. Águilas y Mazarrón	5.086.597	2.487.366	627.887	-	1.971.345
10. Campo de Cartagena	13.786.850	12.646.058	102.768	-	1.038.024
11. Mar Menor	7.405.513	4.320.072	-	-	3.085.441
TOTAL	105.010.205	48.732.335	1.744.924	48.438.137	6.094.810

En cualquier caso, hay que destacar que las actuaciones propuestas en el II Plan de Saneamiento y Depuración Región de Murcia- Horizonte 2035 son actuaciones con repercusión positiva sobre el medio marino, directamente relacionadas con el *objetivo básico I. Contribuir a la mejora cualitativa del estado de las masas de agua*, en especial del Mar Menor y las aguas costeras del Mar Mediterráneo.

Además, se consideran los efectos del proyecto sobre el medio, que pueden ser tanto directos como indirectos, resumiéndose en:

Eutrofización: La eutrofización de las aguas superficiales es consecuencia de la gran cantidad de nutrientes que reciben, procedentes fundamentalmente de los vertidos urbanos, de las actividades agropecuarias y, en zonas muy localizadas, de las actividades industriales.

En cada demarcación el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva marco de aguas - DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

En la Región de Murcia hay una (1) zona declarada sensible en aguas costeras:

- Orden 20 de junio de 2001. C.A. Región de Murcia 956. (BORM N.º 144, 23 de junio de 2001); siendo declaradas dentro de la demarcación la siguiente zona:
 - Mar Menor.

En el Plan se plantea este aspecto dentro de los objetivos del programa de reducción de nutrientes en zonas sensibles y vulnerables, pero en todo caso, debe aplicarse tratamiento de reducción de nutrientes (procesos de nitrificación-desnitrificación y/o eliminación de fósforo) en los siguientes casos:

- Sistemas con vertido aguas arriba de zonas declaradas sensibles y de zonas incluidas Inventario Regional de Zonas Húmedas (IRZH) de la Región de Murcia.
- Sistemas que viertan aguas arriba de embalses hipereutróficos o eutróficos, incidiendo especialmente en la eliminación del fósforo.
- Sistemas cuyo efluente sea reutilizado para riego, estudiándose en este caso la posibilidad de que la filtración en el terreno pudiera afectar a la concentración de nitratos en el acuífero subyacente (zonas vulnerables) y considerando la cantidad total de nitratos existentes como consecuencia del abonado del terreno.

Se pretende además avanzar en el control de la eutrofización y afección a zonas sensibles con riesgo de contaminación por nitratos, mediante la implantación de tratamientos de mejora en las instalaciones existentes. Este objetivo no podría cumplirse si se mantienen las condiciones actuales el sistema de saneamiento y depuración de la región.

Erosión de la costa: Al proponerse actuaciones de mejora del sistema de saneamiento, se considera que se reducirán los efectos sobre la erosión en la costa.

Regresión y pérdida de praderas marinas: Este impacto podría considerarse una consecuencia de las actuaciones propuestas en el II Plan de Saneamiento y Depuración. Como no han propuesto actuaciones directas en mar, la regresión o pérdida de praderas marinas podría producirse por la modificación en las características físico- químicas de los efluentes. Sin embargo, hay que mencionar que todas las actuaciones se enmarcan dentro *objetivo básico I. Contribuir a la mejora cualitativa del estado de las masas de agua*, en especial del Mar Menor y las aguas costeras del Mar Mediterráneo y por lo tanto efectos se consideran positivos.

Proliferación de fangos o deterioro de las condiciones de uso:

La calidad de las aguas marinas no es previsible que se deteriore ni que proliferen los fangos, más bien al contrario, aunque en casos excepcionales puede modificarse como consecuencia de vertidos accidentales (p.e. grasas o hidrocarburos). Para que esto se produzca, es necesario que se existan estos vertidos y, además, que no se tomen las medidas oportunas para proceder a la descontaminación del agua previa al vertido final. El riesgo es, por lo tanto, mayor cuanto mayor y/o más tóxico sea el vertido.

En conjunto, y al no actuarse directamente en el medio marino, no se considera impacto durante la fase de obras. En fase de explotación el impacto se considera POSITIVO.

De forma concreta, los efectos positivos que se consideran son:

- 090301. Águilas. Nuevo interceptor de Residuales Zona Noroeste de Águilas: evitará desbordamientos del sistema actual (desbordamiento por insuficiencia de la red de saneamiento en periodos de lluvia).
- 090304. Águilas. Nueva EDAR Águilas para 15000 m³/d y aliviadero y 090306. Águilas. Tratamiento terciario EDAR Águilas: supondrán la mejora de la calidad del agua de salida por un tratamiento terciario más riguroso de las aguas (que supondrá mayor disponibilidad para reutilización), por lo que el vertido directo al medio marino por el aliviadero será menor. El nuevo aliviadero supondrá una mejora de las condiciones actuales (además, el aliviadero ya tiene autorización).
- 092601. Mazarrón. Conexión de Loma de Mar y Loma de San Antonio con la red de saneamiento: se recogen las aguas residuales de Loma de Mar y Loma de San Antonio y se elimina la fuente de vertidos a la zona de costa.
- 092610. Mazarrón. Ampliación EDAR Mazarrón de 15000 a 20000 m³/d, con ampliación y mejora de tratamiento terciario: contempla el pretratamiento de la línea de agua dulce, la ampliación de la

EDAR y el terciario completo. Esta actuación está enmarcada en el Programa 4 de reutilización y regeneración de aguas depuradas, lo que implicará una mayor disponibilidad de recursos destinados a reutilización y eso supondrá menor vertido al mar a través de la Rambla de las Moreras, dado que podrá reutilizarse el total del agua tratada en la línea de agua salada.

- 113601. San Pedro del Pinatar. Colectores saneamiento Loma de Arriba: se contempla la recogida de las aguas residuales de Loma de Arriba, evitando el vertido indirecto.
- 114102. La Unión. Bombeo e impulsión de las aguas residuales de Portmán a la red de saneamiento de Los Belones: actualmente es vertido al mar a través de emisario. Se eliminaría el vertido al mar, al enviar las aguas al saneamiento de los Belones.
- 114103. La Unión. Tanque ambiental EDAR La Unión: evitará desbordamientos de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia. En la actualidad, el agua desborda y llega al mar Mediterráneo sin tratamiento cuando hay lluvias torrenciales.
- 101609. Cartagena. Sistema de saneamiento El Portús, Galifa y Canteras: en la actualidad no tiene tratamiento ni el Portús ni el camping en el Portús, por tanto, la recogida y tratamiento de aguas residuales que alcanzaría indirectamente el medio marino se considera una mejora.

6.7 Efectos sobre la biodiversidad, flora y fauna

Los impactos sobre la vegetación pueden ser directos o indirectos, a través de otros componentes del ecosistema como la atmósfera, las aguas y los suelos. Los primeros tienen lugar preferentemente en la fase de construcción mientras que los segundos suelen producirse en la de explotación.

Como consecuencia de los movimientos de tierras durante las obras y de la inserción de las actuaciones en el territorio, es necesario eliminar la cubierta vegetal existente en el ámbito de actuación mediante el desbroce de todas las superficies afectadas. La eliminación de vegetación tendrá lugar tanto en la superficie de ocupación definitiva como en las zonas de instalaciones auxiliares y, en general, en todos los lugares en los que se haga necesaria la ocupación de terreno, ya sea de manera definitiva o temporal.

En la siguiente fase, con objeto de llevar a cabo una comparación cuantitativa de esta componente entre las alternativas, se deberá establecer el índice de superficie de afección equivalente a la cubierta vegetal atravesada, por el valor natural asignado a cada una de las formaciones vegetales. En este sentido, se considera que los efectos negativos provocados sobre la vegetación por la construcción adquieren mayor o menor relevancia según el valor natural de la vegetación que se afecte y según la superficie de afección.

El impacto procedente de las obras a la vegetación circundante puede producirse en caso de aumento de los niveles de polvo, por posible deposición de partículas sobre los estomas de la vegetación próxima a las áreas de actuación. Este hecho se produciría en caso de producción de polvo en grandes cantidades. El origen de este material en suspensión serían los movimientos de tierra y trasiego de maquinaria, fundamentalmente. Igualmente existe la posibilidad de que algunos pies arbóreos puedan verse afectados por la maquinaria.

Tal y como se comenta en apartados anteriores, aunque en esta fase de estudio todavía no se sabe con exactitud la ubicación exacta de las actuaciones, a continuación, se indica de forma aproximada las posibles interacciones del Plan con los Corredores Ecológicos, las microreservas o los hábitats de interés comunitario:



Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS
ZONA 1. NOROESTE	Bullas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011201	COLECTOR CENTRAL NORTE. AMPLIACIÓN SECCIÓN TRAMO ENTRE SALIDAS 43 Y 45 DE RM-15			
			011202	NUEVO COLECTOR EN AVDA. DE CEHEGÍN, EUROPA Y CALLE PORTUGAL.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011203	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Calasparra	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011301	REPOSICIÓN DEL COLECTOR GENERAL SURESTE CON CONEXIÓN A LA EDAR DE CALASPARRA			
			011302	COLECTOR LOS MARINES Y LOS MADRILES			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011303	TANQUE AMBIENTAL EDAR CALASPARRA			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011304	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Caravaca de la Cruz	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011501	CONEXIÓN DE ALGEZARES CON COLECTOR GENERAL DE PEDANÍAS.			
			011502	CONEXIÓN DE CORTIJO DE CHUECOS CON LA RED GENERAL DE COLECTORES.			
			011503	COLECTOR P.I. CEMENTERIO DE CARAVACA	26		SI
			011504	COLECTOR DE EL EMPALME DE CARAVACA	F3		SI
			011505	COLECTOR P.I. LA ESTACIÓN DE CARAVACA			
			011506	COLECTOR EN CAMINO DE EL PLANO DE CARAVACA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011507	REHAB. EDAR EL MORAL			
		011508	REHAB. EDAR LOS ROYOS				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011509	TANQUE AMBIENTAL EDAR CARAVACA.			
	Cehegín	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011701	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ERICA DE MORATALLA			
			011702	COLECTOR DE CONEXIÓN DE TEJERAS DE VALENTÍN			SI
			011703	COLECTOR GENERAL VIRGEN DE LA PEÑA			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011704	TANQUE AMBIENTAL CEHEGÍN			
	Moratalla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012801	COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN	F2	MR-047 CHOPERA DE ÁLAMO BASTARDO Y MR-057 PASTIZALES DE ORQUÍDEAS DE DAMA DE FUENTE MELLINAS	SI
			012802	COLECTOR LOS ODRES.	27		
			012803	COLECTOR SUR DEL CASCO URBANO DE MORATALLA			SI
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012804	EDAR CAMPO DE SAN JUAN.	F2	MR-047 CHOPERA DE ÁLAMO BASTARDO	
			012805	EDAR. Y COLECTOR INAZARES.			
			012806	NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.			SI
			012807	NUEVA EDAR DE ZAÉN.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	012808	TANQUE AMBIENTAL EDAR MORATALLA.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	012809	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	ZONA 2. ALTIPLANO	Yecla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	024301	COLECTOR P.I. LA FUENTE		
			024302	NUEVO EMISARIO DE AGUA TRATADA DE LA EDAR DE YECLA.			
ZONA 3. CUENCA DEL MULA	Campos del Río	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	031401	COLECTOR P.I. LOS BRAZOS			
			031402	COLECTOR URB. CAMPOS DE MURCIA			SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	031403	TANQUE AMBIENTAL JUNTO ANTIGUA EDAR DE CAMPOS DEL RÍO.			
	Mula	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032901	COLECTORES GENERALES CIUDAD DE MULA ÁREA OESTE			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032902	AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MULA (de 6000 a 9000 m3/día)			SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	032903	TANQUE AMBIENTAL POLÍGONO INDUSTRIAL EL ARREAQUE.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	032904	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			SI
	Pliego	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	033201	COLECTOR SANEAMIENTO N.º 1 EN CAMINO DE LA OLIVERICA			
			033202	COLECTOR DE SANEAMIENTO NOROESTE.			
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	033203	TRATAMIENTO Terciario EDAR PLIEGO (800m3/día)			SI
Albudeite	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	030401	COLECTOR LAS DELICIAS				
ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA	Alguazas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040701	CONEXIÓN LAS PULLAS MARGEN IZQUIERDA			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	040702	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Archena	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040901	AMPLIACIÓN EDAR ARCHENA DE 7500 A 10000 m3/día	F7		



Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	040902	TANQUE AMBIENTAL EDAR ARCHENA.			
	Blanca	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041101	COLECTOR ALTO BAYNA			
			041102	COLECTOR CAMINO DEL SAQUE			
			041103	COLECTOR SAN EPIFANIO EN BLANCA.			
	Ceutí	REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	041801	MEJORA TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR DE CEUTÍ	F7		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041802	TANQUE AMBIENTAL EDAR CEUTÍ.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	041803	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Cieza	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041901	CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ASCOY CON EDAR DE CIEZA			
			041902	COLECTOR SANEAMIENTO RONDA PONIENTE.			
			041903	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN MARIPINAR, CIEZA.			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041904	EDAR DE LAS PARRAS			SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041905	TANQUE AMBIENTAL EDAR CIEZA.			
	Las Torres de Cotillas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043801	COLECTOR GENERAL LA LOMA			
			043802	COLECTOR GENERAL NORTE (COLECTOR CALLE MULA)			
			043803	COLECTOR GENERAL SUR (COLECTOR CALLE ALICANTE)			
			043804	COLECTOR GENERAL EL COTO			SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	043805	TANQUE AMBIENTAL EN LAS TORRES DE COTILLAS			
	Lorquí	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042501	COLECTOR LA ANCHOSA – P.I. LA CAPELLANÍA			
			042502	COLECTOR OESTE DE LORQUÍ (CAMINO DE LAS CARRASCAS).			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042503	AMPLIACIÓN EDAR LORQUÍ DE 5000 7000 m3/d.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	042504	TANQUE AMBIENTAL EDAR LORQUÍ.	F7		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	042505	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Molina de Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042701	COLECTOR CAMINO JOSÉ Y CAMINO LA BARRACA			SI
			042702	COLECTOR LA ALBARDA			
			042703	COLECTOR LA FICA Y CASA LA ESTRELLA			
			042704	COLECTOR CAMPO ALEGRE, FINCA MAXIMINO, LA HORNERA			SI
			042705	COLECTOR CAÑADA DE MORCILLO Y CASAS CAMINO DEL PAREDÓN			
			042706	COLECTOR GENERAL CAÑADA DE LA VIRGEN Y CASA DE LAS MONJAS			SI
			042707	COLECTOR GENERAL CASA DE LOS PASTORES			
			042732	COLECTOR GENERAL CASA DEL REY			
			042708	COLECTOR CASA ROS			
			042709	COLECTOR COMALA			
			042710	COLECTO CUEVAS DE COMALA, LOS CHAMORROS Y LOS GUILLENES.			SI
			042711	COLECTOR GENERAL ZONA SUR-OESTE DE EL FENAZAR			
			042712	COLECTOR EL RELLANO		12	
			042713	COLECTOR EL ROMERAL II, EL PINO Y LA PERUANA EBAR EL ROMERAL			
			042714	COLECTOR DE LA ESTACIÓN DE ARCHENA-COLECTOR FENAZAR			
			042715	COLECTOR GENERAL HOYA DEL FENAZAR			SI
			042716	COLECTOR HUERTA DE ABAJO			
			042717	COLECTOR HUERTA DE ARRIBA			
			042718	COLECTOR HURONA		12	SI
			042719	COLECTOR LA ESPADA			
			042720	COLECTOR HIJUELA		F7	
			042721	COLECTOR GENERAL LA PERUANA			
			042722	CONEXIÓN SEÑORITA			
			042723	COLECTOR GENERAL EN LOS CUCONES			
			042724	SISTEMA DE SANEAMIENTO LOS VALIENTES.			SI
			042725	COLECTOR RIBERA HUERTA			
			042726	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS ÁNGELES, LOS PÉREZ Y LOS SERAFINES.			
	042727	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS LUNAS		F7			
	042728	COLECTOR GENERAL CASA DEL CURA			SI		
	042729	COLECTOR TORREALTA HUERTA					
	042730	COLECTOR TORREMONTIJO					
	042731	COLECTOR VIRGEN DE LA HOYA					

Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección								
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042733	EDAR RELLANO	12			
			042734	EDAR LOS VALIENTES				
			042735	NUEVO DIGESTOR EDAR MOLINA NORTE (7700m3)				
	Ojós	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043101	PROLONGACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LA EBAR DE OJÓS, EN VILLANUEVA				
			043102	EDAR ZONA MAYÉS	22			
	Ricote	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043401	COLECTOR OESTE DE RICOTE.				
	Villanueva del Río Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044201	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE RECOGIDA DE COLECTORES DE OJÓS Y RICOTE.				
	Ulea	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044001	SISTEMA DE SANEAMIENTO PARA JESUS LOS DIEGOS Y LOS FRANCISQUETES			SI	
	ZONA 5. LEVANTE	Abanilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050101	COLECTOR COLLADO DE LOS GABRIELES			
				050102	COLECTOR EL TOLLÉ-EL PARTIDOR A MAHOYA.			SI
050103				COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL SALADO Y RICABACICA			SI	
INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES			050104	AMPLIACION DE LA EDAR DE ABANILLA (de 1500 a 2500 m3/d)			SI	
			050105	AMPLIACIÓN EDAR EL CANTÓN.		MR001-LITOSUELOS Y ROQUEDOS DEL CANTÓN		
			050106	EDAR COMPACTA LOS CARRILLOS				
EFICIENCIA ENERGÉTICA		050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			SI		
Fortuna		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052001	COLECTOR BAÑOS DE FORTUNA			SI	
			052002	SANEAMIENTO DEL CAMINO VIEJO DE LOS BAÑOS DE FORTUNA.				
			052003	COLECTOR DE EL RELOJ A LA PEDANÍA DE LA GINETA DE FORTUNA				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052004	EDAR EL RELOJ - LA GINETA				
			052005	SISTEMA DE SANEAMIENTO LA GARRAPACHA-LOS CASICAS (EDAR + COLECTOR).	F8		SI	
			052006	EDARS EN FUENTE BLANCA, LA MATANZA Y CAPRÉS	12		SI	
			052007	EDAR RAMBLA SALADA - LOS PERIQUITOS			SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.				
EFICIENCIA ENERGÉTICA		052009	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
Santomera			054401	COLECTOR GENERAL EN CAMINO VIEJO DE FORTUNA Y CAMINO LAS PALOMAS				
			054402	COLECTOR BARRIO LOS MARTILLOS Y CAMINO ALQUIBLA				
ZONA 6. ALTO GUADALENTÍN		Lorca		062401	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA ESCARIHUELA Y LA CAMPANA.			
	062402		COLECTOR DE SANEAMIENTO EN VENTA RATÓN, LOS ALMENDROS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA					
	062403		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO BRENCA NUEVA.					
	062404		COLECTOR DE SANEAMIENTO CRTA. RM-D3					
	062405		COLECTOR DE SANEAMIENTO LA PULGARA					
	062406		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 1.					
	062407		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 2.					
	062408		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO SUR					
	062409		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO NORTE					
	062410		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LA GRANJA					
	062411		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO PUENTE PASICO.					
	062412		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LOS POZOS					
	062413		COLECTOR DE SANEAMIENTO LAS LIBRILLERAS-KM15 Y OTROS			SI		
	062414		COLECTOR DE SANEAMIENTO SUR DE LORCA					
	062415		COLECTOR SAN JULIÁN					
	062416		COLECTOR DE SANEAMIENTO PUENTE PÍA					
	062417		COLECTORES DE CASAS DE LAS MONJAS, LOS JOPOS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA					
	062418		COLECTOR GRAL. DE SANEAMIENTO DE MARCHENA-SANTA GERTRUDIS EN LORCA.			SI		
	062419		COLECTOR DE SANEAMIENTO DE MORATA Y UJÉJAR	46		SI		
	062420		COLECTOR DE SANEAMIENTO ORILLA Y PIÑERO					
	062421		SISTEMA DE CONEXIÓN DE POZO LA HIGUERA					
	062422		COLECTORES DE LOS NÚCLEOS AL SUR Y ESTE DE LORCA.					
	062423		COLECTOR DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE PUNTAS DE CALNEGRE.					



Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	062424	PROYECTO DE COLECTORES DE LOS SALOBRALES, LA ALCANARA Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA.				
			062425	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE ZÚÑIGA Y TORREALVILLA HASTA CONEXIÓN CON COLECTOR DEL RÍO				
			062426	EDAR AVILÉS.				
			062427	EDAR DE LAS TERRERAS Y COLECTOR DE ENTRADA				
			062428	NUEVO DIGESTOR EN LA EDAR DE LORCA (6000m3)	F11			
			062429	EDARS EN TORREALVILLA, ZÚÑIGA, EL CANTAL, IGLESIA DE MORATA Y PUERTO MURIEL	45			
			062430	MODIFICACIONES EDAR LA HOYA: MEJORA DEL TRAT. TERCIARIO Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.	F11			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	062431	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA HOYA				
	Puerto Lumbreras	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063301	COLECTOR SANEAMIENTO DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE PUERTO LUMBRERAS				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063302	EDAR GÓÑAR				
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	063303	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN	Aledo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070601	IMPULSIÓN LAS CANALES			
				070602	COLECTOR MONTYSOL DE ESPUÑA	36		
Alhama de Murcia		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070801	COLECTOR DE LOS PAVOS				
			070802	EDAR LOS VENTORRILLOS				
			070803	TANQUE AMBIENTAL EDAR ALHAMA DE MURCIA.			SI	
			070804	COLECTOR GENERAL SUR DE ALHAMA			SI	
Librilla		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072301	REHABILITACIÓN DE LA EBAR DE LIBRILLA Y DEPÓSITO DE REGULACIÓN.				
			072302	COLECTOR DE CONEXIÓN DE VISTABELLA CON LA RED MUNICIPAL.				
			072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)				
Totana		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073901	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LA COSTERA				
			073902	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LOS PULÍOS Y LOS GUARDIANES.				
			073903	COLECTOR PARAJE DERRAMADORES				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073904	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ZONA INDUSTRIAL MÁRGENES RM-609				
			073905	AMPLIACIÓN EDAR DE TOTANA (de 6000 a 9000 m3/d y mejoras)				
			073906	TANQUE AMBIENTAL EN LA EBAR DEL P.I. EL SALADAR.				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	073907	TANQUE AMBIENTAL Y DEPÓSITO DE LAMINACIÓN EDAR DE TOTANA				
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA		Alcantarilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080501	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL CAMPICO			
				080502	NUEVO DIGESTOR EDAR ALCANTARILLA (3300 m3)			
		Beniel	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	081001	COLECTOR GENERAL SUR DE BENIEL			
	081002			COLECTOR GENERAL EN EL BRAZAL DE LA RAJA Y DE EL POLLO			SI	
	081003			COLECTOR GENERAL CAMINO DE LAS PALMERAS			SI	
	081004			COLECTOR BRAZAL NUEVO Y DE LOS CALASPARREÑOS			SI	
	081005			COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DE LA BASCA			SI	
	081006			COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DEL REINO			SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	081007	TANQUE AMBIENTAL EDAR BENIEL.			SI	
	Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083001	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CASERÍO DE LOS GARCÍAS.				
			083002	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE CAÑADA DE SAN PEDRO, URB. LA PINADA, URB. MONTEBLANCO Y URB. BRUGAROLAS.			SI	
			083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.				
			083004	COLECTOR CARRIL LOS LUJANES.			SI	
			083005	COLECTOR CARRIL TORRE PIÑERO Y TÍA MARÍA MARCOS.			SI	
			083006	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL DE LOS SIMONES.			SI	
			083007	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL CONDES DE ALMODÓVAR.			SI	
			083008	COLECTOR DE SANEAMIENTO CUEVAS DEL NORTE-MOLINO.			SI	
			083009	COLECTOR DE CONEXIÓN BARRIO DE LOS CABRERAS.				
			083010	RENOVACIÓN COLECTOR COSTERA SUR.			SI	
083011			COLECTOR DESDE LA EDAR HACIENDA RIQUELME A LA EDAR NUEVA SUCINA.					
		083012	COLECTOR DE LOS TEATINOS.		MR-071 PASTIZALES Y	SI		

Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección									
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS		
			083013	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL LAS TOMAS.		ROQUEDOS DE LOS LAGES	SI		
			083014	SANEAMIENTO PARA EL PARAJE DENOMINADO VALLE DEL SOL EN GEA Y TRUYOLS.					
			083015	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CARRIL TORRINES Y VEREDA DE LA ERMITA.			SI		
			083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE					
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083017	OBRA DE REFORMA. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO EDAR BARQUEROS					
			083018	EDAR CAÑADA DE SAN PEDRO			SI		
			083019	SISTEMA DE SANEAMIENTO CAÑADA HERMOSA					
			083020	AMPLIACIÓN EDAR EL RAAL (DE 7500 A 12000 m3/d Y TRAT. TERCIARIO)			SI		
			083021	DUPLICACIÓN DE LÍNEA DE AGUA EN EDAR LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO					
			083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA					
			083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EBAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA					
			083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO					
			083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO					
			083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA					
			083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA					
		TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA	083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN					
			083030	HIDRÓLISIS TÉRMICA DE LODOS EN EDAR DE MURCIA ESTE				SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083031	TANQUE AMBIENTAL MURCIA ESTE				SI	
		ZONA 9. AGUILAS MAZARRÓN	Águilas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090301	NUEVO INTERCEPTOR DE RESIDUALES ZONA NOROESTE DE ÁGUILAS (MURCIA)			
					090302	COLECTOR DE SANEAMIENTO LOS AREJOS.			SI
					090303	COLECTOR P.I. BARRA FUERTE		MR-023 ROQUEDOS DEL CASTILLO DE ÁGUILAS	
				INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090304	NUEVA EDAR ÁGUILAS PARA 15000 m3/d Y ALIVIADERO			
					090305	EDAR LOS AREJOS			
				REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	090306	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR ÁGUILAS			
			Mazarrón	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092601	CONEXIÓN DE LOMA DEL MAR Y LOMA DE SAN ANTONIO CON LA RED DE SANEAMIENTO.			
					092602	SANEAMIENTO SUR DE CAÑADA DE GALLEGO			SI
					092603	COLECTOR CAÑADA DEL ROMERO.			SI
				INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092604	REMODELACIÓN DE LA EDAR DE CAMPOSOL.	39		
					092605	EDAR CAÑADAS DEL ROMERO			
					092606	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ATALAYA			
092607	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA MAJADA								
092608	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LAS GAÑUELAS								
092609	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LOS CAÑAVATES								
092610	AMPLIACIÓN EDAR MAZARRÓN DE 15000 a 20000 m3/d, CON AMPLIACIÓN Y MEJORA DE TRATAMIENTO TERCIARIO.								
ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101601	CONEXIÓN DEL BOMBEO DE PLAZA DE ESPAÑA CON EL DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN Y NUEVA IMPULSIÓN.					
			101602	INTERCEPTOR DE RESIDUALES DE LOS COLECTORES DE ALAMEDA DE SAN ANTÓN Y ALFONSO X EL SABIO, HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN.					
			101603	IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.					
			101604	INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN C/SALAMANCA.					
			101605	SANEAMIENTO DE EL CAMPICO DE ADENTRO.		MR025- PUNTA DE LA AZOHÍA	SI		
			101606	CONEXIÓN DE CASAS DEL PINO CON EL PLAN.					
			101607	COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDANÍAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.		MR022- MATORRALES DE PÉREZ BAJOS			
			101608	CONEXIÓN DE EL PALMERO Y LOS ROSES					
			101609	SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.			SI		
			101610	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.					
			101611	SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.					
			101612	COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.					
			101613	SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.					



Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección								
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS	
			101614	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LAS LOMAS, CASAS NUEVAS Y POBLADO CARRIONES DE POZO ESTRECHO.		MR019-HERBAZAL DE DIPTOXIS TENUISILIGNA		
			101615	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE LOS BARBEROS.				
			101616	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LOS CAÑAVATES, LOS BULLAS Y LOS TERESAS.		MR022-MATORRALES DE PÉREZ BAJOS		
			101617	COLECTOR GENERAL LOS MÉDICOS.		MR019-HERBAZAL DE DIPTOXIS TENUISILIGNA		
			101618	COLECTOR GENERAL LOS NAVARROS.				
			101619	COLECTOR GENERAL LOS PÉREZ DE ARRIBA.				
			101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.				
			101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.				
			101622	SISTEMA COLECTOR PERÍN – LOS FLORES.				
			101623	COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.	41			
			101624	COLECTOR GENERAL TENTEGORRA.				
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.				
			INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101626	EDAR COMPACTA EN CASAS DE TALLANTE Y COLLADO	41		
			REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)			SI
			REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	101628	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR CABEZO BEAZA			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.				
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.				
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.				
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR		MR028-SALADARES Y ARENALES DE LO POYO		
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.				
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.		MR023-PASTIZALES DE CASTANO Y LOS NIETOS		
			101635	TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.				
			101636	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN PLAYA HONDA.				
		Fuente Álamo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	102101	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CAMPONUBLA Y ALREDEDORES Y LOS VIVANCOS.			
				102102	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN DE CUEVAS PAGÁN, ALJIBE Y LOS LUCAS.			
				102103	COLECTOR EL ESPINAR.			
				102104	COLECTOR LO TERRER.			
				102105	COLECTOR LOS MAYORDOMOS.			
				102106	COLECTOR LOS PULIDOS.			
				102107	COLECTOR URB. LAS PALOMAS.			
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	102108	TANQUE AMBIENTAL EDAR FUENTE ÁLAMO.			
				102109	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO			
				102110	DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO			
				102111	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº LAS HUERTAS			
		Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.			
				114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.			
ZONA 11. MAR MENOR	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114102	BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.		MR029 TOMILLAR-FRUTICEDA DEL SANTA MARÍA-MONTE DE LAS CENIZAS, MR032 FRUTICEDA DEL CABEZO DE LA GALERA Y COLA DE CABALLO Y MR027 SABINAR DE CIPRÉS DE CARTAGENA	SI	

Tabla 57. Corredores ecológicos, microrreservas y hábitats con posibilidad de afección								
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	CORREDORES	MICRORESERVAS	HABITATS	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114103	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.				
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	114104	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Los Alcázares	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		114501	COLECTOR BASE AÉREA			
				114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.		MR076 SALADAR DE LA HITA	
				114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA			
				114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES			
				114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS		MR076 SALADAR DE LA HITA	
				114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.			
				114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES		MR076 SALADAR DE LA HITA	
				114509	TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA			
			EFICIENCIA ENERGÉTICA	114510	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	San Javier	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113501	COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113502	TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILICO Y CONDUCCIONES			
				113503	TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES			
				113504	TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES			
				113505	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA			
				113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN			
	San Pedro del Pinatar	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113601	SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR				
			113602	COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113603	TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ			
				113604	TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.			
	Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.			
				113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.			
				113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.			
				113704	COLECTOR LAS GILAS.			
				113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.			
			113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.				
			113707	COLECTOR VILLAR ALTO.				
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.				
			113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.				
			113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO				
			113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"				
			113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ				
			113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA				



Es importante matizar que no hay ninguna actuación del Plan que se encuentre dentro de las Microreservas inventariadas. Sin embargo, se ha realizado un buffer de 1000 m alrededor de cada una de ellas y, en este perímetro, a menos de 1 km de las Microreservas, se localizan 19 actuaciones que interceptan las 14 Microreservas indicadas arriba.

Además, se consideran los efectos del proyecto sobre la fauna local, muy unidos a la afección de la vegetación. Estos pueden ser tanto directos como indirectos, resumiéndose en:

- Alteración o eliminación de biotopos
- Afección a especies catalogadas
- Molestias a la fauna e incremento de la mortalidad durante la construcción.

Alteración o eliminación de biotopos: Este impacto es una consecuencia indirecta de la destrucción de la vegetación por el desbroce. Es debido a que las formaciones vegetales proporcionan cobijo temporal o habitual para numerosas especies animales, y participan de forma importante en su alimentación, bien porque el animal se alimente directamente de ellas, o bien porque las utilicen como lugar de caza de otras especies animales.

Estas relaciones suelen estar tan marcadas, que en una determinada formación vegetal se suele encontrar asociado siempre al mismo grupo de especies animales, de manera que desde el punto de vista faunístico la formación pasa a constituir el núcleo central de lo que se denomina un hábitat faunístico, en el que participan otros factores no estrictamente vegetales, tales como la disponibilidad de agua, la orografía, etc.

Afección a especies catalogadas: El impacto sobre las comunidades faunísticas será consecuencia de un conjunto de acciones, entre las que destacan los movimientos de la maquinaria y las emisiones de ruido en las distintas fases operativas.

Durante la fase de construcción se pueden emitir niveles de presión sonora superiores a los que soporta la fauna en la situación inicial, los niveles de ruido generados pueden producir el espantamiento temporal de parte de las especies de fauna presentes.

Los indicadores empleados para valorar este impacto son los siguientes:

- Importancia de la fauna catalogada afectada
- Existencia de lugares especialmente sensibles para la fauna.

Molestias a la fauna e incremento de la mortalidad durante la construcción: Uno de los efectos que puede producirse sobre la fauna es el cambio en las pautas de comportamiento por perturbación debidas al tránsito de maquinaria pesada o a la contaminación atmosférica, ya sea por ruido, polvo o contaminantes procedentes de los motores de combustión.

Este hecho puede afectar a las especies faunísticas existentes en las cercanías de las obras, especialmente durante el periodo reproductor, al producirse un aumento de los fracasos reproductores y fuertes descensos de la productividad.

En el caso de posible afección a cauces, otro grupo que podría verse perturbado por la construcción de la infraestructura son los peces continentales, por la modificación de la calidad del agua, lo que podría afectar a su tasa de mortalidad.

Efecto barrera: El efecto barrera sobre la fauna es consecuencia de la presencia de una nueva infraestructura lineal (caso de las conducciones), al impedir la movilidad de las especies transversalmente a la misma.

La presencia de una infraestructura lineal supone la división del territorio en dos partes. Los principales efectos de una división territorial son:

- Imposibilidad al tránsito de especies en dirección transversal a la infraestructura, impidiendo la comunicación entre individuos de la misma especie que quedan aislados a ambos lados de la infraestructura.
- Este potencial fraccionamiento de las poblaciones puede tener como consecuencia una reducción en el tamaño de las poblaciones resultantes, lo que se traduce en un incremento en la consanguinidad, una reducción en la diversidad genética y, en definitiva, una disminución en las posibilidades de supervivencia de las especies cuyo tamaño poblacional se ha reducido por debajo de una determinada cantidad.
- Es importante tener en cuenta el carácter sinérgico de este impacto con otras infraestructuras cercanas.

A continuación, se indica de forma aproximada las posibles interacciones del Plan con los siguientes planes de recuperación:

- En la ZONA 9. ÁGUILAS MAZARRÓN, la actuación “Colector P.I. Barra Fuerte” (cód. 090303) podría interactuar con el Plan AC0009- ROQUEDOS DEL CASTILLO DE ÁGUILAS.
- En la ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA, la actuación “Tratamiento terciario EDAR Mar Menor Sur (25.000 m³/d) (cód. 101627) podría interactuar con el Plan AC0004- CENIZAS, y la actuación “Tanque ambiental de cubanitos y conducciones” (cód. 101630) podría interactuar con el Plan AC0003- ATALAYÓN.
- En la ZONA 11. MAR MENOR, la actuación “Bombeo e impulsión de las aguas residuales de Portman a la red de saneamiento de los Belones” (cód. 114102) podría interactuar con el Plan AC0006- LAS AMOLADERAS.

Aunque no se conoce la ubicación exacta de las actuaciones, durante la fase de obras podrían ponerse en riesgo la afección a algunos hábitats y/ o corredores ecológicos, y por tanto a la fauna, por lo que el impacto se considera de MODERADO a COMPATIBLE. En fase de explotación no se prevén afecciones o se consideran POSITIVAS al mejorar la calidad de las aguas.

6.8 Efectos sobre los espacios naturales de interés

En el inventario ambiental se han indicado todos los espacios protegidos de la Región de Murcia, ámbito de actuación del Plan. En este Estudio Ambiental Estratégico únicamente se conoce la ubicación aproximada de las actuaciones y, por tanto, tampoco se pudo definir el grado de afección a los Espacios Naturales de Interés.

La construcción de algunas actuaciones incluidas en el Plan puede suponer una ocupación de terrenos y un cambio de uso y calificación de los mismos. Una de las calificaciones del uso afectadas es la destinada a la conservación de la naturaleza, reflejada en los espacios naturales de interés.

Las alteraciones sobre estos espacios están íntimamente relacionadas con los valores de los recursos que albergan, habiéndose descrito en apartados anteriores.

Como no se sabe con exactitud la ubicación de las actuaciones, se indican de forma aproximada las que podrían interactuar con los Espacios Naturales Protegidos y con la Red Natura 2000:

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO
ZONA 1. NOROESTE	Bullas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011201	COLECTOR CENTRAL NORTE. AMPLIACIÓN SECCIÓN TRAMO ENTRE SALIDAS 43 Y 45 DE RM-15			
			011202	NUEVO COLECTOR EN AVDA. DE CEHEGÍN, EUROPA Y CALLE PORTUGAL.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011203	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Calasparra	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011301	REPOSICIÓN DEL COLECTOR GENERAL SURESTE CON CONEXIÓN A LA EDAR DE CALASPARRA			
			011302	COLECTOR LOS MARINES Y LOS MADRILES		ZEPA ES0000265 SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DE QUÍPAR Y LLANOS DEL CAGITÁN	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011303	TANQUE AMBIENTAL EDAR CALASPARRA			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011304	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Caravaca de la Cruz	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011501	CONEXIÓN DE ALGEZARES CON COLECTOR GENERAL DE PEDANÍAS.			
			011502	CONEXIÓN DE CORTIJO DE CHUECOS CON LA RED GENERAL DE COLECTORES.			
			011503	COLECTOR P.I. CEMENTERIO DE CARAVACA			
			011504	COLECTOR DE EL EMPALME DE CARAVACA			
			011505	COLECTOR P.I. LA ESTACIÓN DE CARAVACA			
			011506	COLECTOR EN CAMINO DE EL PLANO DE CARAVACA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011507	REHAB. EDAR EL MORAL			
			011508	REHAB. EDAR LOS ROYOS			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011509	TANQUE AMBIENTAL EDAR CARAVACA.				
	Cehegín	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011701	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ERICA DE MORATALLA			
			011702	COLECTOR DE CONEXIÓN DE TEJERAS DE VALENTÍN			
			011703	COLECTOR GENERAL VIRGEN DE LA PEÑA			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011704	TANQUE AMBIENTAL CEHEGÍN			
	Moratalla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012801	COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN			ZEPA ES0000266 SIERRA DE MORATALLA
			012802	COLECTOR LOS ODRES.			
			012803	COLECTOR SUR DEL CASCO URBANO DE MORATALLA			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012804	EDAR CAMPO DE SAN JUAN.			
			012805	EDAR. Y COLECTOR INAZARES.			
			012806	NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.			ZEC ES6200018 SIERRA DE MULA Y ZEPA ES0000266 SIERRA DE MORATALLA
			012807	NUEVA EDAR DE ZAÉN.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	012808	TANQUE AMBIENTAL EDAR MORATALLA.			
EFICIENCIA ENERGÉTICA	012809	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
ZONA 2. ALTIPLANO	Yecla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	024301	COLECTOR P.I. LA FUENTE			
024302			NUEVO EMISARIO DE AGUA TRATADA DE LA EDAR DE YECLA.				
ZONA 3. CUENCA DEL MULA	Campos del Río	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	031401	COLECTOR P.I. LOS BRAZOS			
			031402	COLECTOR URB. CAMPOS DE MURCIA		LIC ES6200045 RÍO MULA Y PLIEGO	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	031403	TANQUE AMBIENTAL JUNTO ANTIGUA EDAR DE CAMPOS DEL RÍO.			
	Mula	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032901	COLECTORES GENERALES CIUDAD DE MULA ÁREA OESTE			
			032902	AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MULA (de 6000 a 9000 m3/día)			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	032903	TANQUE AMBIENTAL POLÍGONO INDUSTRIAL EL ARRAQUE.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	032904	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Pliego	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	033201	COLECTOR SANEAMIENTO N.º 1 EN CAMINO DE LA OLIVERICA			
			033202	COLECTOR DE SANEAMIENTO NOROESTE.			
	REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	033203	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR PLIEGO (800m3/día)				
		030401	COLECTOR LAS DELICIAS				
	ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA	Alguazas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040701	CONEXIÓN LAS PULLAS MARGEN IZQUIERDA		
040702				INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
Archena		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040901	AMPLIACIÓN EDAR ARCHENA DE 7500 A 10000 m3/día			
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	040902	TANQUE AMBIENTAL EDAR ARCHENA.		

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO
	Blanca	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041101	COLECTOR ALTO BAYNA			
			041102	COLECTOR CAMINO DEL SAQUE		LIC ES6200026 SIERRAS DE RICOTE- LA NAVELA Y ZEPa ES0000257 SIERRAS DE RICOTE Y LA NAVELA	
			041103	COLECTOR SAN EPIFANIO EN BLANCA.			
	Ceutí	REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	041801	MEJORA TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR DE CEUTÍ			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041802	TANQUE AMBIENTAL EDAR CEUTÍ.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	041803	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Cieza	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041901	CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ASCOY CON EDAR DE CIEZA			
			041902	COLECTOR SANEAMIENTO RONDA PONIENTE.			
			041903	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN MARIPINAR, CIEZA.			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041904	EDAR DE LAS PARRAS			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041905	TANQUE AMBIENTAL EDAR CIEZA.				
	Las Torres de Cotillas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043801	COLECTOR GENERAL LA LOMA			
			043802	COLECTOR GENERAL NORTE (COLECTOR CALLE MULA)			
			043803	COLECTOR GENERAL SUR (COLECTOR CALLE ALICANTE)			
			043804	COLECTOR GENERAL EL COTO			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	043805	TANQUE AMBIENTAL EN LAS TORRES DE COTILLAS				
	Lorquí	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042501	COLECTOR LA ANCHOSA – P.I. LA CAPELLANÍA			
			042502	COLECTOR OESTE DE LORQUÍ (CAMINO DE LAS CARRASCAS).			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042503	AMPLIACIÓN EDAR LORQUÍ DE 5000 7000 m3/d.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	042504	TANQUE AMBIENTAL EDAR LORQUÍ.			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	042505	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	Molina de Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042701	COLECTOR CAMINO JOSÉ Y CAMINO LA BARRACA			
			042702	COLECTOR LA ALBARDA			
			042703	COLECTOR LA FICA Y CASA LA ESTRELLA			
			042704	COLECTOR CAMPO ALEGRE, FINCA MAXIMINO, LA HORNERA			
			042705	COLECTOR CAÑADA DE MORCILLO Y CASAS CAMINO DEL PAREDÓN			
			042706	COLECTOR GENERAL CAÑADA DE LA VIRGEN Y CASA DE LAS MONJAS			
			042707	COLECTOR GENERAL CASA DE LOS PASTORES			
			042732	COLECTOR GENERAL CASA DEL REY			
			042708	COLECTOR CASA ROS			
			042709	COLECTOR COMALA			
			042710	COLECTO CUEVAS DE COMALA, LOS CHAMORROS Y LOS GUILLENES.			
			042711	COLECTOR GENERAL ZONA SUR-OESTE DE EL FENAZAR			
			042712	COLECTOR EL RELLANO			
			042713	COLECTOR EL ROMERAL II, EL PINO Y LA PERUANA EBAR EL ROMERAL			
			042714	COLECTOR DE LA ESTACIÓN DE ARCHENA-COLECTOR FENAZAR			
042715			COLECTOR GENERAL HOYA DEL FENAZAR				
042716			COLECTOR HUERTA DE ABAJO				
042717			COLECTOR HUERTA DE ARRIBA				
042718			COLECTOR HURONA				
042719			COLECTOR LA ESPADA				
042720			COLECTOR HIJUELA				
042721			COLECTOR GENERAL LA PERUANA				
042722			CONEXIÓN SEÑORITA				
042723			COLECTOR GENERAL EN LOS CUCONES				
042724			SISTEMA DE SANEAMIENTO LOS VALIENTES.				
042725			COLECTOR RIBERA HUERTA				
042726			COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS ÁNGELES, LOS PÉREZ Y LOS SERAFINES.				
042727	COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS LUNAS						
042728	COLECTOR GENERAL CASA DEL CURA						
042729	COLECTOR TORREALTA HUERTA						
042730	COLECTOR TORREMONTIJO						

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección								
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042731	COLECTOR VIRGEN DE LA HOYA				
			042733	EDAR RELLANO				
			042734	EDAR LOS VALIENTES				
			042735	NUEVO DIGESTOR EDAR MOLINA NORTE (7700m3)				
	Ojós	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043101	PROLONGACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LA EBAR DE OJÓS, EN VILLANUEVA				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043102	EDAR ZONA MAYÉS		LIC ES6200026 SIERRAS DE RICOTE- LA NAVELA Y ZEPa ES0000257 SIERRAS DE RICOTE Y LA NAVELA		
	Ricote	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043401	COLECTOR OESTE DE RICOTE.				
	Villanueva del Río Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044201	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE RECOGIDA DE COLECTORES DE OJÓS Y RICOTE.				
	Ulea	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044001	SISTEMA DE SANEAMIENTO PARAJES LOS DIEGOS Y LOS FRANCISQUETES		LIC ES6200026 SIERRAS DE RICOTE- LA NAVELA		
	ZONA 5. LEVANTE	Abanilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050101	COLECTOR COLLADO DE LOS GABRIELES			
050102				COLECTOR EL TOLLÉ-EL PARTIDOR A MAHOYA.				
050103				COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL SALADO Y RICABACICA		LIC ES6200028 RÍO CHÍCAMO		
INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES			050104	AMPLIACION DE LA EDAR DE ABANILLA (de 1500 a 2500 m3/d)				
			050105	AMPLIACIÓN EDAR EL CANTÓN.				
050106			EDAR COMPACTA LOS CARRILLOS					
EFICIENCIA ENERGÉTICA			050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
Fortuna		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052001	COLECTOR BAÑOS DE FORTUNA	HUMEDAL DE AJAUQUE Y RAMBLA SALADA	ZEPa ES0000195 HUMEDAL DE AJAUQUE Y RAMBLA SALADA		
			052002	SANEAMIENTO DEL CAMINO VIEJO DE LOS BAÑOS DE FORTUNA.				
			052003	COLECTOR DE EL RELOJ A LA PEDANÍA DE LA GINETA DE FORTUNA				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052004	EDAR EL RELOJ - LA GINETA				
			052005	SISTEMA DE SANEAMIENTO LA GARRAPACHA-LOS CASICAS (EDAR + COLECTOR).	SIERRA DE LA PILA	LIC ES6200003 SIERRA DE LA PILA		
			052006	EDARS EN FUENTE BLANCA, LA MATANZA Y CAPRÉS				
			052007	EDAR RAMBLA SALADA - LOS PERIQUITOS	HUMEDAL DE AJAUQUE Y RAMBLA SALADA	ZEPa ES0000195 HUMEDAL DE AJAUQUE Y RAMBLA SALADA		
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.					
EFICIENCIA ENERGÉTICA		052009	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
Santomera			054401	COLECTOR GENERAL EN CAMINO VIEJO DE FORTUNA Y CAMINO LAS PALOMAS				
			054402	COLECTOR BARRIO LOS MARTILLOS Y CAMINO ALQUIBLA				
ZONA 6. ALTO GUADALENTÍN		Lorca		062401	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA ESCARIHUELA Y LA CAMPANA.			
			062402	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN VENTA RATÓN, LOS ALMENDROS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA				
	062403		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO BRENCA NUEVA.					
	062404		COLECTOR DE SANEAMIENTO CRTA. RM-D3					
	062405		COLECTOR DE SANEAMIENTO LA PULGARA					
	062406		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 1.					
	062407		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 2.					
	062408		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO SUR					
	062409		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO NORTE					
	062410		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LA GRANJA					
	062411		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO PUENTE PASICO.					
	062412		COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LOS POZOS					
	062413		COLECTOR DE SANEAMIENTO LAS LIBRILLERAS-KM15 Y OTROS					
	062414		COLECTOR DE SANEAMIENTO SUR DE LORCA					
	062415		COLECTOR SAN JULIÁN					
	062416		COLECTOR DE SANEAMIENTO PUENTE PÍA					
	062417		COLECTORES DE CASAS DE LAS MONJAS, LOS JOPOS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA					
	062418		COLECTOR GRAL. DE SANEAMIENTO DE MARCHENA-SANTA GERTRUDIS EN LORCA.					
	062419		COLECTOR DE SANEAMIENTO DE MORATA Y UJÉJAR					

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO	
			062420	COLECTOR DE SANEAMIENTO ORILLA Y PIÑERO				
			062421	SISTEMA DE CONEXIÓN DE POZO LA HIGUERA				
			062422	COLECTORES DE LOS NÚCLEOS AL SUR Y ESTE DE LORCA.				
			062423	COLECTOR DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE PUNTAS DE CALNEGRE.				
			062424	PROYECTO DE COLECTORES DE LOS SALOBRALES, LA ALCANARA Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA.				
			062425	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE ZÚÑIGA Y TORREALVILLA HASTA CONEXIÓN CON COLECTOR DEL RÍO				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	062426	EDAR AVILÉS.				
			062427	EDAR DE LAS TERRERAS Y COLECTOR DE ENTRADA				
			062428	NUEVO DIGESTOR EN LA EDAR DE LORCA (6000m3)				
			062429	EDARS EN TORREALVILLA, ZÚÑIGA, EL CANTAL, IGLESIA DE MORATA Y PUERTO MURIEL	CALNEGRE Y CABO COPE			
	REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	062430	MODIFICACIONES EDAR LA HOYA: MEJORA DEL TRAT. TERCIARIO Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.					
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	062431	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA HOYA					
	Puerto Lumbreras	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063301	COLECTOR SANEAMIENTO DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE PUERTO LUMBRERAS				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063302	EDAR GÓÑAR				
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	063303	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN	Aledo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070601	IMPULSIÓN LAS CANALES			
				070602	COLECTOR MONTYSOL DE ESPUÑA			
		Alhama de Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070801	COLECTOR DE LOS PAVOS			
070802				EDAR LOS VENTORRILLOS				
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			070803	TANQUE AMBIENTAL EDAR ALHAMA DE MURCIA.				
INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES			070804	COLECTOR GENERAL SUR DE ALHAMA	SALADARES DEL GUADALENTÍN	SALADARES DEL GUADALENTÍN		
Librilla		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070805	COLECTOR GENERAL DESDE Av. GINÉS CAMPOS HASTA COLECTOR GENERAL DE ALHAMA.				
			072301	REHABILITACIÓN DE LA EBAR DE LIBRILLA Y DEPÓSITO DE REGULACIÓN.				
Totana		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072302	COLECTOR DE CONEXIÓN DE VISTABELLA CON LA RED MUNICIPAL.				
			072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)				
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073901	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LA COSTERA				
			073902	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LOS PULÍOS Y LOS GUARDIANES.				
			073903	COLECTOR PARAJE DERRAMADORES				
			073904	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ZONA INDUSTRIAL MÁRGENES RM-609				
			073905	AMPLIACIÓN EDAR DE TOTANA (de 6000 a 9000 m3/d y mejoras)				
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073906	TANQUE AMBIENTAL EN LA EBAR DEL P.I. EL SALADAR.				
			073907	TANQUE AMBIENTAL Y DEPÓSITO DE LAMINACIÓN EDAR DE TOTANA				
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA		Alcantarilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080501	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL CAMPICO			
	080502			NUEVO DIGESTOR EDAR ALCANTARILLA (3300 m3)				
	Beniel	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	081001	COLECTOR GENERAL SUR DE BENIEL				
			081002	COLECTOR GENERAL EN EL BRAZAL DE LA RAJA Y DE EL POLLO				
			081003	COLECTOR GENERAL CAMINO DE LAS PALMERAS				
			081004	COLECTOR BRAZAL NUEVO Y DE LOS CALASPARREÑOS				
			081005	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DE LA BASCA				
			081006	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DEL REINO				
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	081007	TANQUE AMBIENTAL EDAR BENIEL.					
	Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083001	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CASERÍO DE LOS GARCÍAS.				
			083002	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE CAÑADA DE SAN PEDRO, URB. LA PINADA, URB. MONTEBLANCO Y URB. BRUGAROLAS.				
			083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección									
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO		
		PROGRAMA	083004	COLECTOR CARRIL LOS LUJANES.					
			083005	COLECTOR CARRIL TORRE PIÑERO Y TÍA MARÍA MARCOS.					
			083006	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL DE LOS SIMONES.					
			083007	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL CONDES DE ALMODÓVAR.					
			083008	COLECTOR DE SANEAMIENTO CUEVAS DEL NORTE-MOLINO.					
			083009	COLECTOR DE CONEXIÓN BARRIO DE LOS CABRERAS.					
			083010	RENOVACIÓN COLECTOR COSTERA SUR.					
			083011	COLECTOR DESDE LA EDAR HACIENDA RIQUELME A LA EDAR NUEVA SUCINA.					
			083012	COLECTOR DE LOS TEATINOS.	CARRASCOY Y EL VALLE	ZEPA ES0000269 MONTE EL VALLE Y SIERRAS DE ALTAONA Y ESCALONA Y LIC ES6200002 CARRASCOY Y EL VALLE			
			083013	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL LAS TOMAS.					
			083014	SANEAMIENTO PARA EL PARAJE DENOMINADO VALLE DEL SOL EN GEA Y TRUYOLS.					
			083015	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CARRIL TORRINES Y VEREDA DE LA ERMITA.					
			083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI		
			INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083017	OBRA DE REFORMA. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO EDAR BARQUEROS				
				083018	EDAR CAÑADA DE SAN PEDRO				
				083019	SISTEMA DE SANEAMIENTO CAÑADA HERMOSA				
		083020		AMPLIACIÓN EDAR EL RAAL (DE 7500 A 12000 m3/d Y TRAT. TERCARIO)					
		083021		DUPLICACIÓN DE LÍNEA DE AGUA EN EDAR LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EBAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
			083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN			ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
		TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA	083030	HIDRÓLISIS TÉRMICA DE LODOS EN EDAR DE MURCIA ESTE					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	080331	TANQUE AMBIENTAL EDAR MURCIA ESTE					
		ZONA 9. AGUILAS MAZARRÓN	Águilas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090301	NUEVO INTERCEPTOR DE RESIDUALES ZONA NOROESTE DE ÁGUILAS (MURCIA)			SI
					090302	COLECTOR DE SANEAMIENTO LOS AREJOS.		LIC ES6200035 SIERRA DE ALMENARA	
					090303	COLECTOR P.I. BARRA FUERTE			

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO	
ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Mazarrón	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090304	NUEVA EDAR ÁGUILAS PARA 15000 m3/d Y ALIVIADERO			SI	
			090305	EDAR LOS AREJOS				
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	090306	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR ÁGUILAS				SI
			INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092601	CONEXIÓN DE LOMA DEL MAR Y LOMA DE SAN ANTONIO CON LA RED DE SANEAMIENTO.			
		092602		SANEAMIENTO SUR DE CAÑADA DE GALLEGO				
		092603		COLECTOR CAÑADA DEL ROMERO.				
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092604	REMODELACIÓN DE LA EDAR DE CAMPOSOL.				
			092605	EDAR CAÑADAS DEL ROMERO				
			092606	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ATALAYA				
			092607	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA MAJADA				
	092608		SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LAS GAÑUELAS					
	092609		SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LOS CAÑAVATES					
	092610		AMPLIACIÓN EDAR MAZARRÓN DE 15000 a 20000 m3/d, CON AMPLIACIÓN Y MEJORA DE TRATAMIENTO TERCIARIO.			ZEPA ES0000536 LAGUNA DE LAS MORERAS	SI	
	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101601	CONEXIÓN DEL BOMBEO DE PLAZA DE ESPAÑA CON EL DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN Y NUEVA IMPULSIÓN.				
			101602	INTERCEPTOR DE RESIDUALES DE LOS COLECTORES DE ALAMEDA DE SAN ANTÓN Y ALFONSO X EL SABIO, HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN.				
			101603	IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.				
			101604	INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN C/SALAMANCA.				
			101605	SANEAMIENTO DE EL CAMPICO DE ADENTRO.	SIERRA DE LA MUELA, CABO TIÑOSO Y ROLDÁN	ZEPA ES0000264 LA MUELA- CABO TIÑOSO Y LIC ES 6200015 LA MUELA Y CABO TIÑOSO		
			101606	CONEXIÓN DE CASAS DEL PINO CON EL PLAN.				
			101607	COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDANÍAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.	SIERRA DE LA MUELA, CABO TIÑOSO Y ROLDÁN	ZEPA ES0000264 LA MUELA- CABO TIÑOSO Y LIC ES 6200015 LA MUELA Y CABO TIÑOSO		
101608			CONEXIÓN DE EL PALMERO Y LOS ROSES					
101609			SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.	SIERRA DE LA MUELA, CABO TIÑOSO Y ROLDÁN	ZEPA ES0000264 LA MUELA- CABO TIÑOSO Y LIC ES 6200015 LA MUELA Y CABO TIÑOSO	SI		
101610			COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.					
101611			SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.	SIERRA DE LA MUELA, CABO TIÑOSO Y ROLDÁN	ZEPA ES0000264 LA MUELA- CABO TIÑOSO Y LIC ES 6200015 LA MUELA Y CABO TIÑOSO			
101612			COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.					
101613			SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.	CALBLANQUE, MONTE DE LAS CENIZAS Y PEÑA DEL ÁGUILA				
101614			SISTEMA DE CONEXIÓN DE LAS LOMAS, CASAS NUEVAS Y POBLADO CARRIONES DE POZO ESTRECHO.					
101615	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE LOS BARBEROS.							
101616	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LOS CAÑAVATES, LOS BULLAS Y LOS TERESAS.							
101617	COLECTOR GENERAL LOS MÉDICOS.							
101618	COLECTOR GENERAL LOS NAVARROS.							
101619	COLECTOR GENERAL LOS PÉREZ DE ARRIBA.							
101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI				
101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPA ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI				
101622	SISTEMA COLECTOR PERÍN – LOS FLORES.							
101623	COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.	SIERRA DE LA MUELA, CABO TIÑOSO Y ROLDÁN	ZEPA ES0000264 LA MUELA- CABO TIÑOSO Y LIC ES 6200015 LA MUELA Y CABO TIÑOSO					
101624	COLECTOR GENERAL TENTEGORRA.							

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección								
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO	
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101626	EDAR COMPACTA EN CASAS DE TALLANTE Y COLLADO				
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)	CALBLANQUE, MONTE DE LAS CENIZAS Y PEÑA DEL ÁGUILA y ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	LIC ES6200001 CALBLANQUE, MONTE DE LAS CENIZAS Y PEÑA DEL ÁGUILA	SI	
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	101628	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR CABEZO BEAZA				
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101635	TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			101636	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN PLAYA HONDA.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
	Fuente Álamo		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	102101	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CAMPONUBLA Y ALREDEDORES Y LOS VIVANCOS.			
				102102	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN DE CUEVAS PAGÁN, ALIIBE Y LOS LUCAS.			
		102103		COLECTOR EL ESPINAR.				
		102104		COLECTOR LO TERRER.				
		102105		COLECTOR LOS MAYORDOMOS.				
		102106		COLECTOR LOS PULIDOS.				
		102107		COLECTOR URB. LAS PALOMAS.				
		102108	TANQUE AMBIENTAL EDAR FUENTE ÁLAMO.					
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	102109	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
			102110	DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
	102111		DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº LAS HUERTAS	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI		
	Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
ZONA 11. MAR MENOR	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO	
			114102	BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.	CALBLANQUE, MONTE DE LAS CENIZAS Y PEÑA DEL AGUILA	LIC ES6200001 CALBLANQUE, MONTE DE LAS CENIZAS Y PEÑA DEL ÁGUILA	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114103	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	114104	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
	Los Alcázares	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		114501	COLECTOR BASE AÉREA	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				114509	TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
		EFICIENCIA ENERGÉTICA		114510	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
	San Javier	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113501	COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA		113502	TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILICO Y CONDUCCIONES	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				113503	TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				113504	TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				113505	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
				113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
	San Pedro del Pinatar	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113601	SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI

Tabla 58. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 con posibilidad de afección									
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	RED NATURA 2000	AFECCIÓN POSITIVA MAR MENOR Y MEDIO MARINO		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113602	COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI		
			113603	TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI		
			113604	TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI		
	Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES		113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
				113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
				113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
				113704	COLECTOR LAS GILAS.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
				113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
				113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
				113707	COLECTOR VILLAR ALTO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
					113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
					113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
					113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
					113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI
113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA	ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	ZEPa ES0000260 MAR MENOR Y LIC ES 6200006 ESPACIOS ABIERTOS E ISLAS DEL MAR MENOR	SI					



No todas las actuaciones interceptan el espacio natural protegido/ LIC ES6200006 “Espacios abiertos e islas del Mar Menor” y la ZEPA ES0000260 “Mar Menor”, prácticamente ninguna lo toca directamente. Es importante indicar que muchas de las actuaciones incluidas en las zonas 8, 10 y 11 se proponen para mejorar las condiciones físico- químicas y biológicas del Mar Menor, es por ello por lo que en esta tabla se incluye una columna en la que se indican las actuaciones que se incluyen en el Plan para inducir un efecto positivo sobre el Mar Menor.

Como se ha mencionado anteriormente, aunque no se conoce la ubicación exacta de las actuaciones, durante la fase de obras podrían ponerse en riesgo la afección a algunos hábitats y/ o corredores ecológicos, de la fauna, y por tanto de los espacios naturales protegidos y Red Natura 2000, por lo que el impacto se considera de MODERADO a COMPATIBLE. En fase de explotación no se prevén afecciones o se consideran POSITIVAS al mejorar la calidad de las aguas.

Los estudios de afecciones a la Red Natura 2000 se realizarán, en los casos que sea necesario, junto a los Estudio de Impacto Ambiental de los Proyectos Constructivos.

6.9 Efectos sobre paisajes singulares

En líneas generales, una estructura modifica las condiciones de visibilidad de su entorno cuando se provoca una falta de ajuste o un excesivo contraste entre ésta y el paisaje que la circunda, a través de diferencias manifiestas de color, forma, escala, línea o textura, esto es, de los elementos visuales básicos que lo definen, o también porque se convierte en un elemento visual dominante de la escena.

Como el paisaje abarca todos los aspectos del medio considerados (medio físico, biológico, etc.), así como las relaciones ecológicas que se establecen entre sus componentes, es evidente que cualquiera de las alteraciones ya descritas que se produzca sobre dichos elementos ocasionará también una afección paisajística de mayor o menor grado.

El principal efecto que pueden ejercer las actuaciones sobre el paisaje es la modificación de la calidad de las unidades del paisaje y la intrusión visual al añadir un nuevo elemento antrópico a la situación actual. La modificación puede implicar una disminución de la calidad paisajística, por eliminación u ocupación de los elementos territoriales preexistentes, y su sustitución por otros nuevos de carácter menos natural.

En fases posteriores deberán analizarse la intrusión visual de la actuación, así como las unidades de paisaje afectadas y el estudio de su calidad, fragilidad y clase visual.

Aunque en esta fase de estudio todavía no se sabe con exactitud la ubicación de las actuaciones, a continuación, se indica de forma aproximada las posibles interacciones del Plan con las unidades de paisajes que tienen una calidad visual muy alta, estos son:

- ZONA 1. NOROESTE, en el término municipal de Moratalla:
 - UHP.NOR.24. ALTIPLANO DE EL SABINAR Y CAMPO DE SAN JUAN:
 - 012801.- COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN.
 - 012804.- EDAR CAMPO DE SAN JUAN.
 - 012806.- NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.
 - 012807.- NUEVA EDAR DE ZAÉN.
 - UHP.NOR.28. MACIZO DE REVOLCADORES Y DE LOS ODRES:
 - 012802.- COLECTORES LOS ODRES.
- ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA, en el término municipal de Ricote:
 - UHP.CO.39. RICOTE Y SU HUERTA:



- 043401.- COLECTORES OESTE DE RICOTE.
- ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN, en el término municipal de Aledo:
 - UHP.GU.05. SIERRA ESPUÑA:
 - 070602.- COLECTORES MONTYSOL DE ESPUÑA.
- ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA, en el término municipal de Cartagena:
 - UHP.CMC.02. SIERRAS LITORALES:
 - 101609.- SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.
 - 101623.- COLECTOR GENERAL TENTEGORRA
 - UHP.CMC.08. VENTANAS VISUALES DEL ENTORNO DEL MAR MENOR:
 - 101630.- TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.
- ZONA 11. MAR MENOR, en el término municipal de La Unión:
 - UHP.CMC.02. SIERRAS LITORALES:
 - 114102.- BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.

Durante la fase de construcción el impacto se considera negativo, temporal, simple, a corto plazo, reversible, recuperable y poco significativo, por tanto, COMPATIBLE. En la fase de explotación el impacto se considera a largo plazo, permanente, recuperable, continuo, pero poco significativo, por lo que se considera COMPATIBLE.

6.10 Efectos sobre el patrimonio histórico cultural

La posibilidad de afección al patrimonio cultural se produce principalmente durante la fase de construcción de los Proyectos Constructivos, debido a la afección directa a elementos arqueológicos, arquitectónicos y etnográficos como consecuencia de las distintas actuaciones de la obra, en general, y los movimientos de tierras necesarios para encajar la infraestructura y para llevar a cabo la ocupación temporal de los terrenos, en particular.

Por tratarse de impactos puntuales cuyo ámbito de afección se reduce a la porción del territorio en que aparece el elemento correspondiente, la valoración del impacto, que será función de la distancia de las alternativas a dichos elementos culturales afectados, se realiza para aquellos lugares donde los elementos patrimoniales se localizan.

No obstante, independientemente de los elementos inventariados y catalogados, pueden existir nuevos yacimientos que se vean afectados durante la fase de construcción de las obras. Por esta razón, se considera de forma general, para todas las actuaciones, un impacto potencial que, genéricamente, se producirá en cada una de ellas como consecuencia de posibles descubrimientos (operaciones de movimientos de tierras) y del riesgo de destruirlos o afectarlos en mayor o menor medida.

Se debe tener en cuenta que, en fases posteriores y siempre que el órgano ambiental así lo disponga, se deberá llevar a cabo una prospección arqueológica superficial de las zonas de actuación por parte de un técnico competente en materia de patrimonio arqueológico y paleontológico, basándose en la cual se definirán las medidas preventivas y correctoras pertinentes, en coordinación con la Dirección General de Bienes Culturales de la Región de Murcia. En esa fase, el arqueólogo encargado de la prospección consultará la carta arqueológica, y junto con los resultados de campo determinará si hay elementos arqueológicos o paleontológicos afectados por el trazado, proponiéndose en su caso las medidas necesarias, tales como sondeos arqueológicos valorativos, control de movimientos de tierras, etc.

En relación con la fase de explotación, el impacto sobre el patrimonio es una prolongación de aquél generado durante las obras. Se puede considerar que, ante nuevos hallazgos, la realización de estudios arqueo-

palontológicos y prospecciones son acontecimientos positivos que permiten profundizar en el conocimiento cultural a nivel científico. En cualquier caso, en fase de explotación no se prevé que se produzcan nuevas afecciones sobre los elementos de patrimonio cultural, complementarias a las ya producidas por las obras.

Ya se menciona anteriormente que todavía no se sabe con exactitud la ubicación de las actuaciones, pero se indica a continuación, de forma aproximada, las posibles interacciones del Plan con los Bienes de Interés Cultural inventariados, estos son:

- ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA, en el término municipal de Cartagena:
 - Entorno del Molino n.º inv. 144 (identificación 16803E):
 - 101603.- IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.
 - Entorno del Molino n.º inv. 164 (identificación 16814E):
 - 101603.- IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.
 - 101607.- COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDANÍAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.
 - Entorno del Molino n.º inv. 109 (identificación 16774E):
 - 101610.- COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.
 - Entorno del Molino n.º inv. 123 (identificación 16787E):
 - 101611.- SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.
 - Entorno del Molino n.º inv. 134 (identificación 16799E):
 - 101612.- COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.
 - Entorno del Molino n.º inv. 51 (identificación 16714E):
 - 101613.- SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.
 - Entorno del Molino n.º inv. 132 (identificación 16797E):
 - 101623.- COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.
- ZONA 11. MAR MENOR, en el término municipal de San Javier:
 - Entorno del Molino n.º inv. 179 (identificación 35024E):
 - 113501.- COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA.

El riesgo de afección al patrimonio cultural en fase de obras puede considerarse de MODERADO a COMPATIBLE, debido al riesgo de que, en las fases posteriores como la redacción de los correspondientes proyectos, o en las propias obras, se detecten elementos desconocidos hasta la fecha.

6.11 Efectos sobre las vías pecuarias y los montes de utilidad pública

En la fase de construcción de las obras de desarrollo del Plan se estudiará la ocupación de las vías pecuarias.

Cabe señalar que existen varias vías pecuarias susceptibles de verse afectadas por el Plan, bien en forma de cruces o bien por ocupación de la vía pecuaria. No obstante, durante la fase de diseño de los Proyectos de Construcción, se propondrán las medidas adecuadas para reponer las vías afectadas y mantener así su continuidad.

Se indica a continuación, de forma aproximada, las posibles interacciones del Plan con Vías Pecuarias y Montes de Utilidad Pública, estos son:



Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección						
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
ZONA 1. NOROESTE	Bullas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011201	COLECTOR CENTRAL NORTE. AMPLIACIÓN SECCIÓN TRAMO ENTRE SALIDAS 43 Y 45 DE RM-15		
			011202	NUEVO COLECTOR EN AVDA. DE CEHEGÍN, EUROPA Y CALLE PORTUGAL.		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011203	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Calasparra	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011301	REPOSICIÓN DEL COLECTOR GENERAL SURESTE CON CONEXIÓN A LA EDAR DE CALASPARRA		
			011302	COLECTOR LOS MARINES Y LOS MADRILES		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011303	TANQUE AMBIENTAL EDAR CALASPARRA		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	011304	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Caravaca de la Cruz	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011501	CONEXIÓN DE ALGEZARES CON COLECTOR GENERAL DE PEDANIÁS.		
			011502	CONEXIÓN DE CORTIJO DE CHUECOS CON LA RED GENERAL DE COLECTORES.		
			011503	COLECTOR P.I. CEMENTERIO DE CARAVACA		
			011504	COLECTOR DE EL EMPALME DE CARAVACA		
			011505	COLECTOR P.I. LA ESTACIÓN DE CARAVACA		
			011506	COLECTOR EN CAMINO DE EL PLANO DE CARAVACA		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011507	REHAB. EDAR EL MORAL		
			011508	REHAB. EDAR LOS ROYOS		
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011509	TANQUE AMBIENTAL EDAR CARAVACA.			
	Cehegín	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	011701	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ERICA DE MORATALLA	SI	
			011702	COLECTOR DE CONEXIÓN DE TEJERAS DE VALENTÍN		
			011703	COLECTOR GENERAL VIRGEN DE LA PEÑA		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	011704	TANQUE AMBIENTAL CEHEGÍN		
	Moratalla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012801	COLECTORES DE SANEAMIENTO CAMPO DE SAN JUAN	SI	
			012802	COLECTOR LOS ODRES.		
			012803	COLECTOR SUR DEL CASCO URBANO DE MORATALLA		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	012804	EDAR CAMPO DE SAN JUAN.		
			012805	EDAR. Y COLECTOR INAZARES.		
			012806	NUEVA EDAR Y COLECTOR LA RISCA.		
			012807	NUEVA EDAR DE ZAÉN.		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	012808	TANQUE AMBIENTAL EDAR MORATALLA.		
EFICIENCIA ENERGÉTICA	012809	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
ZONA 2. ALTIPLANO	Yecla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	024301	COLECTOR P.I. LA FUENTE	SI	
			024302	NUEVO EMISARIO DE AGUA TRATADA DE LA EDAR DE YECLA.		
ZONA 3. CUENCA DEL MULA	Campos del Río	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	031401	COLECTOR P.I. LOS BRAZOS		
			031402	COLECTOR URB. CAMPOS DE MURCIA		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	031403	TANQUE AMBIENTAL JUNTO ANTIGUA EDAR DE CAMPOS DEL RÍO.		
	Mula	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	032901	COLECTORES GENERALES CIUDAD DE MULA ÁREA OESTE		
			032902	AMPLIACIÓN DE LA EDAR DE MULA (de 6000 a 9000 m3/día)		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	032903	TANQUE AMBIENTAL POLÍGONO INDUSTRIAL EL ARRAQUE.		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	032904	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Pliego	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	033201	COLECTOR SANEAMIENTO N.º 1 EN CAMINO DE LA OLIVERICA		
			033202	COLECTOR DE SANEAMIENTO NOROESTE.		
			REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	033203	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR PLIEGO (800m3/día)	
Albudeite	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	030401	COLECTOR LAS DELICIAS			
ZONA 4. VEGAS ALTAS DEL SEGURA	Alguazas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040701	CONEXIÓN LAS PULLAS MARGEN IZQUIERDA		
			040702	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Archena	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	040901	AMPLIACIÓN EDAR ARCHENA DE 7500 A 10000 m3/día		
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	040902	TANQUE AMBIENTAL EDAR ARCHENA.	
	Blanca	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041101	COLECTOR ALTO BAYNA		
			041102	COLECTOR CAMINO DEL SAQUE	SI	M0041- LA NAVELA Y EL SOLÁN
			041103	COLECTOR SAN EPIFANIO EN BLANCA.		



Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VÍAS PECUARIAS	MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA
	Ceutí	REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	041801	MEJORA TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR DE CEUTÍ		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041802	TANQUE AMBIENTAL EDAR CEUTÍ.		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	041803	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Cieza	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041901	CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE ASCOY CON EDAR DE CIEZA	SI	
			041902	COLECTOR SANEAMIENTO RONDA PONIENTE.		
			041903	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN MARIPINAR, CIEZA.		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	041904	EDAR DE LAS PARRAS		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	041905	TANQUE AMBIENTAL EDAR CIEZA.		
	Las Torres de Cotillas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043801	COLECTOR GENERAL LA LOMA		
			043802	COLECTOR GENERAL NORTE (COLECTOR CALLE MULA)		
			043803	COLECTOR GENERAL SUR (COLECTOR CALLE ALICANTE)		
			043804	COLECTOR GENERAL EL COTO		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	043805	TANQUE AMBIENTAL EN LAS TORRES DE COTILLAS		
	Lorquí	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042501	COLECTOR LA ANCHOSA – P.I. LA CAPELLANÍA		
			042502	COLECTOR OESTE DE LORQUÍ (CAMINO DE LAS CARRASCAS).		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042503	AMPLIACIÓN EDAR LORQUÍ DE 5000 7000 m3/d.		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	042504	TANQUE AMBIENTAL EDAR LORQUÍ.		
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	042505	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
	Molina de Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042701	COLECTOR CAMINO JOSÉ Y CAMINO LA BARRACA		
			042702	COLECTOR LA ALBARDA		
			042703	COLECTOR LA FICA Y CASA LA ESTRELLA		
			042704	COLECTOR CAMPO ALEGRE, FINCA MAXIMINO, LA HORNERA		
			042705	COLECTOR CAÑADA DE MORCILLO Y CASAS CAMINO DEL PAREDÓN		
			042706	COLECTOR GENERAL CAÑADA DE LA VIRGEN Y CASA DE LAS MONJAS		
			042707	COLECTOR GENERAL CASA DE LOS PASTORES		
			042732	COLECTOR GENERAL CASA DEL REY		
			042708	COLECTOR CASA ROS		
			042709	COLECTOR COMALA		
			042710	COLECTO CUEVAS DE COMALA, LOS CHAMORROS Y LOS GUILLENES.		
			042711	COLECTOR GENERAL ZONA SUR-OESTE DE EL FENAZAR		
			042712	COLECTOR EL RELLANO		
			042713	COLECTOR EL ROMERAL II, EL PINO Y LA PERUANA EBAR EL ROMERAL		
			042714	COLECTOR DE LA ESTACIÓN DE ARCHENA-COLECTOR FENAZAR		
			042715	COLECTOR GENERAL HOYA DEL FENAZAR		
			042716	COLECTOR HUERTA DE ABAJO		
042717			COLECTOR HUERTA DE ARRIBA			
042718			COLECTOR HURONA			
042719			COLECTOR LA ESPADA			
042720			COLECTOR HIJUELA			
042721			COLECTOR GENERAL LA PERUANA			
042722			CONEXIÓN SEÑORITA			
042723			COLECTOR GENERAL EN LOS CUCONES			
042724			SISTEMA DE SANEAMIENTO LOS VALIENTES.	SI		
042725			COLECTOR RIBERA HUERTA			
042726			COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS ÁNGELES, LOS PÉREZ Y LOS SERAFINES.			
042727			COLECTOR GENERAL RINCÓN DE LOS LUNAS			
042728	COLECTOR GENERAL CASA DEL CURA					
042729	COLECTOR TORREALTA HUERTA					
042730	COLECTOR TORREMONTIJO					
042731	COLECTOR VIRGEN DE LA HOYA					
Ojós	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	042733	EDAR RELLANO			
		042734	EDAR LOS VALIENTES			
		042735	NUEVO DIGESTOR EDAR MOLINA NORTE (7700m3)			
	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043101	PROLONGACIÓN DE LA IMPULSIÓN DE LA EBAR DE OJÓS, EN VILLANUEVA			

Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección							
ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043102	EDAR ZONA MAYÉS		M0066- LA SOLANA	
	Ricote	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	043401	COLECTOR OESTE DE RICOTE.			
	Villanueva del Río Segura	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044201	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE RECOGIDA DE COLECTORES DE OJÓS Y RICOTE.			
	Ulea	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	044001	SISTEMA DE SANEAMIENTO PARA JES LOS DIEGOS Y LOS FRANCISQUETES		M0137- VERDELENA	
ZONA 5. LEVANTE	Abanilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050101	COLECTOR COLLADO DE LOS GABRIELES			
			050102	COLECTOR EL TOLLÉ-EL PARTIDOR A MAHOYA.	SI		
			050103	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL SALADO Y RICABACICA	SI		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	050104	AMPLIACION DE LA EDAR DE ABANILLA (de 1500 a 2500 m3/d)			
			050105	AMPLIACIÓN EDAR EL CANTÓN.			
			050106	EDAR COMPACTA LOS CARRILLOS			
			050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
	EFICIENCIA ENERGÉTICA	050107	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR				
	Fortuna	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052001	COLECTOR BAÑOS DE FORTUNA			
			052002	SANEAMIENTO DEL CAMINO VIEJO DE LOS BAÑOS DE FORTUNA.			
			052003	COLECTOR DE EL RELOJ A LA PEDANÍA DE LA GINETA DE FORTUNA	SI		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	052004	EDAR EL RELOJ - LA GINETA			
			052005	SISTEMA DE SANEAMIENTO LA GARRAPACHA-LOS CASICAS (EDAR + COLECTOR).	SI	M0056- CUEVAS DEL SOLÍNS	
			052006	EDARS EN FUENTE BLANCA, LA MATANZA Y CAPRÉS		M0052- CABEZO DEL SASTRE	
			052007	EDAR RAMBLA SALADA - LOS PERIQUITOS			
			052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.			
	GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	052008	TANQUE AMBIENTAL EDAR DE FORTUNA.				
EFICIENCIA ENERGÉTICA	052009	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR					
Santomera		054401	COLECTOR GENERAL EN CAMINO VIEJO DE FORTUNA Y CAMINO LAS PALOMAS				
		054402	COLECTOR BARRIO LOS MARTILLOS Y CAMINO ALQUIBLA				
ZONA 6. ALTO GUADALENTÍN	Lorca		062401	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA ESCARHUOLA Y LA CAMPANA.	SI		
			062402	COLECTOR DE SANEAMIENTO EN VENTA RATÓN, LOS ALMENDROS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA	SI		
			062403	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO BRENCA NUEVA.			
			062404	COLECTOR DE SANEAMIENTO CRTA. RM-D3			
			062405	COLECTOR DE SANEAMIENTO LA PULGARA	SI		
			062406	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 1.			
			062407	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO DEL RUBIO 2.			
			062408	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO SUR			
			062409	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO VIEJO PUERTO NORTE			
			062410	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LA GRANJA	SI		
			062411	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO PUENTE PASICO.	SI		
			062412	COLECTOR DE SANEAMIENTO CAMINO LOS POZOS			
			062413	COLECTOR DE SANEAMIENTO LAS LIBRILLERAS-KM15 Y OTROS	SI		
			062414	COLECTOR DE SANEAMIENTO SUR DE LORCA	SI		
			062415	COLECTOR SAN JULIÁN			
			062416	COLECTOR DE SANEAMIENTO PUENTE PÍA	SI		
			062417	COLECTORES DE CASAS DE LAS MONJAS, LOS JOPOS Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA			
			062418	COLECTOR GRAL. DE SANEAMIENTO DE MARCHENA-SANTA GERTRUDIS EN LORCA.	SI		
			062419	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE MORATA Y UJÉJAR			
			062420	COLECTOR DE SANEAMIENTO ORILLA Y PIÑERO	SI		
			062421	SISTEMA DE CONEXIÓN DE POZO LA HIGUERA	SI		
			062422	COLECTORES DE LOS NÚCLEOS AL SUR Y ESTE DE LORCA.			
			062423	COLECTOR DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE PUNTAS DE CALNEGRE.			
			062424	PROYECTO DE COLECTORES DE LOS SALOBRALES, LA ALCANARA Y OTROS DISEMINADOS EN LORCA.	SI		
			062425	COLECTOR DE SANEAMIENTO DE ZÚÑIGA Y TORREALVILLA HASTA CONEXIÓN CON COLECTOR DEL RÍO			
			INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	062426	EDAR AVILÉS.		
				062427	EDAR DE LAS TERRERAS Y COLECTOR DE ENTRADA		



Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VÍAS PECUARIAS	Montes de Utilidad Pública	
			062428	NUEVO DIGESTOR EN LA EDAR DE LORCA (6000m3)			
			062429	EDARS EN TORREALVILLA, ZÚÑIGA, EL CANTAL, IGLESIA DE MORATA Y PUERTO MURIEL			
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	062430	MODIFICACIONES EDAR LA HOYA: MEJORA DEL TRAT. TERCIARIO Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	062431	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA HOYA			
		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063301	COLECTOR SANEAMIENTO DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE PUERTO LUMBRERAS			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	063302	EDAR GÓÑAR			
		EFICIENCIA ENERGÉTICA	063303	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR			
ZONA 7. BAJO GUADALENTÍN	Aledo	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070601	IMPULSIÓN LAS CANALES	SI		
			070602	COLECTOR MONTYSOL DE ESPUÑA			
			070801	COLECTOR DE LOS PAVOS	SI		
	Alhama de Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070802	EDAR LOS VENTORRILLOS			
			GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	070803	TANQUE AMBIENTAL EDAR ALHAMA DE MURCIA.		
			INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	070804	COLECTOR GENERAL SUR DE ALHAMA		
				070805	COLECTOR GENERAL DESDE AV. GINÉS CAMPOS HASTA COLECTOR GENERAL DE ALHAMA		
	Librilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072301	REHABILITACIÓN DE LA EBAR DE LIBRILLA Y DEPÓSITO DE REGULACIÓN.			
			072302	COLECTOR DE CONEXIÓN DE VISTABELLA CON LA RED MUNICIPAL.			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	072303	DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE EDAR LIBRILLA (1000m3/d)			
	Totana	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073901	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LA COSTERA			
			073902	COLECTOR DE CONEXIÓN DEL PARAJE DE LOS PULÍOS Y LOS GUARDIANES.			
			073903	COLECTOR PARAJE DERRAMADORES			
			073904	COLECTOR DE CONEXIÓN DE ZONA INDUSTRIAL MÁRGENES RM-609			
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	073905	AMPLIACIÓN EDAR DE TOTANA (de 6000 a 9000 m3/d y mejoras)			
GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA			073906	TANQUE AMBIENTAL EN LA EBAR DEL P.I. EL SALADAR.			
		073907	TANQUE AMBIENTAL Y DEPÓSITO DE LAMINACIÓN EDAR DE TOTANA				
ZONA 8. HUERTA DE MURCIA	Alcantarilla	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	080501	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL CAMPICO			
			080502	NUEVO DIGESTOR EDAR ALCANTARILLA (3300 m3)			
	Beniel	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	081001	COLECTOR GENERAL SUR DE BENIEL			
			081002	COLECTOR GENERAL EN EL BRAZAL DE LA RAJA Y DE EL POLLO			
			081003	COLECTOR GENERAL CAMINO DE LAS PALMERAS			
			081004	COLECTOR BRAZAL NUEVO Y DE LOS CALASPARREÑOS			
			081005	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DE LA BASCA			
			081006	COLECTOR DE SANEAMIENTO VEREDA DEL REINO			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	081007	TANQUE AMBIENTAL EDAR BENIEL.			
	Murcia	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083001	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CASERÍO DE LOS GARCÍAS.			
			083002	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE CAÑADA DE SAN PEDRO, URB. LA PINADA, URB. MONTEBLANCO Y URB. BRUGAROLAS.			
			083003	COLECTOR EDAR CASAS BLANCAS A RAMBLA.	SI		
			083004	COLECTOR CARRIL LOS LUJANES.			
			083005	COLECTOR CARRIL TORRE PIÑERO Y TÍA MARÍA MARCOS.			
			083006	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL DE LOS SIMONES.			
			083007	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL CONDES DE ALMODÓVAR.			
			083008	COLECTOR DE SANEAMIENTO CUEVAS DEL NORTE-MOLINO.	SI		
			083009	COLECTOR DE CONEXIÓN BARRIO DE LOS CABRERAS.	SI		
			083010	RENOVACIÓN COLECTOR COSTERA SUR.	SI		
			083011	COLECTOR DESDE LA EDAR HACIENDA RIQUELME A LA EDAR NUEVA SUCINA.	SI		
083012			COLECTOR DE LOS TEATINOS.	SI	M0174- EL VALLE Y CARRASCOY		
083013	COLECTOR DE SANEAMIENTO CARRIL LAS TOMAS.	SI					
083014	SANEAMIENTO PARA EL PARAJE DENOMINADO VALLE DEL SOL EN GEA Y TRUYOLS.	SI					
083015	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CARRIL TORRINES Y VEREDA DE LA ERMITA.						
083016	COLECTOR DE CONEXIÓN DE MOSA TRAYECTUM CON LA EDAR DE EL VALLE						

Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	083017	OBRA DE REFORMA. ADECUACIÓN Y MEJORA DEL TRATAMIENTO EDAR BARQUEROS		
			083018	EDAR CAÑADA DE SAN PEDRO		
			083019	SISTEMA DE SANEAMIENTO CAÑADA HERMOSA		
			083020	AMPLIACIÓN EDAR EL RAAL (DE 7500 A 12000 m3/d Y TRAT. Terciario)		
			083021	DUPLICACIÓN DE LÍNEA DE AGUA EN EDAR LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083022	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE BAÑOS Y MENDIGO		
			083023	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE CORVERA		
			083024	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DEL DESARROLLO URBANÍSTICO LA PERALEJA		
			083025	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN EN LOBOSILLO		
			083026	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO		
			083027	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA MURTA		
			083028	TANQUE ANTI CONTAMINACIÓN PREVIO A LA EDAR DE SUCINA		
			083029	TANQUE ANTI-DSU PREVIO A LA EDAR DE LA URB. SOLERA EL TRAMPOLÍN		
		TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA	083030	HIDRÓLISIS TÉRMICA DE LODOS EN EDAR DE MURCIA ESTE		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	083031	TANQUE AMBIENTAL EDAR MURCIA ESTE		
ZONA 9. AGUILAS MAZARRÓN	Águilas	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090301	NUEVO INTERCEPTOR DE RESIDUALES ZONA NOROESTE DE ÁGUILAS (MURCIA)		
			090302	COLECTOR DE SANEAMIENTO LOS AREJOS.		
			090303	COLECTOR P.I. BARRA FUERTE		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	090304	NUEVA EDAR ÁGUILAS PARA 15000 m3/d Y ALIVIADERO		
			090305	EDAR LOS AREJOS		
			090306	TRATAMIENTO Terciario EDAR ÁGUILAS		
	Mazarrón	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092601	CONEXIÓN DE LOMA DEL MAR Y LOMA DE SAN ANTONIO CON LA RED DE SANEAMIENTO.		
			092602	SANEAMIENTO SUR DE CAÑADA DE GALLEGO		
			092603	COLECTOR CAÑADA DEL ROMERO.		M0127- SIERRA HERRERÍAS Y LLANO DE IFRE
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	092604	REMODELACIÓN DE LA EDAR DE CAMPOSOL.		
			092605	EDAR CAÑADAS DEL ROMERO		
			092606	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA ATALAYA		
			092607	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LA MAJADA		
			092608	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LAS GAÑUELAS		
			092609	SISTEMA DE SANEAMIENTO DE LOS CAÑAVATES		
092610	AMPLIACIÓN EDAR MAZARRÓN DE 15000 a 20000 m3/d, CON AMPLIACIÓN Y MEJORA DE TRATAMIENTO Terciario.					
ZONA 10. CAMPO DE CARTAGENA	Cartagena	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101601	CONEXIÓN DEL BOMBEO DE PLAZA DE ESPAÑA CON EL DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN Y NUEVA IMPULSIÓN.	SI	
			101602	INTERCEPTOR DE RESIDUALES DE LOS COLECTORES DE ALAMEDA DE SAN ANTÓN Y ALFONSO X EL SABIO, HASTA ESTACIÓN DE BOMBEO DEL BARRIO DE LA CONCEPCIÓN.		
			101603	IMPULSIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE LOS BARRIOS NORTE, HASTA EDAR DE LA ALJORRA.	SI	
			101604	INTERCEPTOR DE RESIDUALES EN C/SALAMANCA.		
			101605	SANEAMIENTO DE EL CAMPICO DE ADENTRO.		
			101606	CONEXIÓN DE CASAS DEL PINO CON EL PLAN.		
			101607	COLECTORES ZONA OESTE, EN LAS PEDANÍAS DE CUESTA BLANCA, SAN ISIDRO, POZO DE LOS PALOS Y LA GUÍA.	SI	
			101608	CONEXIÓN DE EL PALMERO Y LOS ROSES	SI	
			101609	SISTEMA DE SANEAMIENTO EL PORTÚS, GALIFA Y CANTERAS.		
			101610	COLECTOR DE CONEXIÓN DE EL LENTISCAR.		
			101611	SISTEMA DE CONEXIÓN DE SANEAMIENTO DE LA CORONA.		
			101612	COLECTOR GENERAL DE LA MAGDALENA, SAN ISIDRO Y LOS CASTILLEJOS.	SI	
			101613	SISTEMA DE SANEAMIENTO NOROESTE DE CARTAGENA.	SI	
			101614	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LAS LOMAS, CASAS NUEVAS Y POBLADO CARRIONES DE POZO ESTRECHO.	SI	
			101615	COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO DE LOS BARBEROS.	SI	
			101616	SISTEMA DE CONEXIÓN DE LOS CAÑAVATES, LOS BULLAS Y LOS TERESAS.	SI	

Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VIAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
ZONA 11. MAR MENOR			101617	COLECTOR GENERAL LOS MÉDICOS.	SI	
			101618	COLECTOR GENERAL LOS NAVARROS.		
			101619	COLECTOR GENERAL LOS PÉREZ DE ARRIBA.		
			101620	SANEAMIENTO EN ZONA PASEO MARÍTIMO MIGUEL HERNÁNDEZ DE LOS URRUTIAS.		
			101621	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE BOMBEO EN MAR DE CRISTAL: EBAR LAS SIRENAS Y EBAR GÓNGORA.		
			101622	SISTEMA COLECTOR PERÍN – LOS FLORES.	SI	
			101623	COLECTORES GENERALES DE TALLANTE.		
			101624	COLECTOR GENERAL TENTEGORRA.		
			101625	COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN URB. LA FUENSANTA.		
		INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	101626	EDAR COMPACTA EN CASAS DE TALLANTE Y COLLADO		
		REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES	101627	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR MAR MENOR SUR (25000m3/d)		
		REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS	101628	TRATAMIENTO TERCIARIO EDAR CABEZO BEAZA		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	101629	TANQUE AMBIENTAL JUNTO AL ESTADIO CARTAGONOVA Y BOMBEO.		
			101630	TANQUE AMBIENTAL DE CUBANITOS Y CONDUCCIONES.		
			101631	TANQUE AMBIENTAL EL CARMOLÍ Y CONDUCCIONES.		
			101632	TANQUE AMBIENTAL ESTRELLA DE MAR		
			101633	TANQUE AMBIENTAL LA GOLA Y CONDUCCIONES.		
			101634	TANQUE AMBIENTAL LOS NIETOS Y CONDUCCIONES.		
	101635		TANQUE AMBIENTAL MAR DE CRISTAL Y CONDUCCIONES.			
	101636		COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN PLAYA HONDA.			
	Fuente Álamo		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	102101	COLECTOR DE CONEXIÓN DE CAMPONUBLA Y ALREDEDORES Y LOS VIVANCOS.	SI
		102102		COLECTOR GENERAL DE CONEXIÓN DE CUEVAS PAGÁN, ALIJE Y LOS LUCAS.	SI	
		102103		COLECTOR EL ESPINAR.		
		102104		COLECTOR LO TERRER.	SI	
		102105		COLECTOR LOS MAYORDOMOS.		
		102106		COLECTOR LOS PULIDOS.		
		102107		COLECTOR URB. LAS PALOMAS.	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	102108	TANQUE AMBIENTAL EDAR FUENTE ÁLAMO.		
			102109	DEPÓSITO ANTI-DSU EN Bº SAN CAYETANO		
			102110	DEPÓSITO ANTI-DSU EN CASCO URBANO FUENTE ÁLAMO		
	Varios	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS	10-110001	ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS EN LAS REDES DE LOS MUNICIPIOS PRÓXIMOS A MAR MENOR.		
			114101	COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES Y EBAR EN EL PARAJE DE EL LAZARETO.		
			114102	BOMBEO E IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE PORTMÁN A LA RED DE SANEAMIENTO DE LOS BELONES.		
	La Unión	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114103	TANQUE AMBIENTAL EDAR LA UNIÓN.		
			114104	EFICIENCIA ENERGÉTICA		
			114104	INSTALACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EDAR		
Los Alcázares		INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114501	COLECTOR BASE AÉREA		
			114502	TANQUE AMBIENTAL 4. NUEVA RIBERA Y CONDUCCIONES.		
			114503	IMPULSIÓN RAMBLA DEL ALBUJÓN FRENTE A CAMPING CARTAGONOVA		
			114504	NUEVO BOMBEO E IMPULSIÓN DE PESCADERÍA A EDAR LOS ALCÁZARES	SI	
		114505	RENOVACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL DE SANEAMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE OASIS			
		114506	RENOVACIÓN DEL COLECTOR DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (N.º1) SITUADA EN LO VALLEJO HASTA EDAR LOS ALCÁZARES.			
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	114507	TANQUE AMBIENTAL 1. TELÉGRAFOS Y CONDUCCIONES.		
114508	TANQUE AMBIENTAL 3. PUNTA CALERA Y CONDUCCIONES					
114509	TANQUE AMBIENTAL ATASCADERA					
San Javier	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	114510	EFICIENCIA ENERGÉTICA			
		113501	COLECTOR LA GRAJUELA Y LO PEÑA	SI		

Tabla 59. Vías Pecuarías y Montes de Utilidad Pública con posibilidad de afección

ZONA	MUNICIPIO	PROGRAMA	CÓDIGO	ACTUACIÓN	VÍAS PECUARIAS	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113502	TANQUE AMBIENTAL 4. ATALAYÓN CASTILLICO Y CONDUCCIONES		
			113503	TANQUE AMBIENTAL 3. CARRERO BLANCO Y CONDUCCIONES		
			113504	TANQUE AMBIENTAL 5. MIRADOR DOS MARES Y CONDUCCIONES		
			113505	COLECTORES Y TANQUE AMBIENTAL EN RAMBLA DEL MIRADOR DE SANTIAGO DE LA RIBERA		
			113506	COLECTORES DE PLUVIALES SUR Y NORTE Y EMBALSE DE LAMINACIÓN	SI	
	San Pedro del Pinatar	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113601	SANEAMIENTO LOMA DE ARRIBA. SAN PEDRO DEL PINATAR		
			113602	COLECTORES DE SANEAMIENTO CENTRO URBANO SAN PEDRO DEL PINATAR		
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113603	TANQUE AMBIENTAL LOS CUARTEROS-LOS GÓMEZ		
			113604	TANQUE AMBIENTAL EDAR SAN PEDRO.		
	Torre Pacheco	INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	113701	COLECTOR LOS CAMACHOS.		
			113702	COLECTOR GENERAL EL PASICO.		
			113703	COLECTOR LAS CASICAS DE DOLORES DE PACHECO.		
			113704	COLECTOR LAS GILAS.		
			113705	COLECTOR GENERAL DE LAS CASAS DE LAS PEDREÑAS Y LOS SAORINES.		
			113706	COLECTOR LOS MEROÑOS.		
			113707	COLECTOR VILLAR ALTO.	SI	
		GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA	113708	TANQUE AMBIENTAL EDAR ROLDÁN.		
			113709	TANQUE AMBIENTAL EDAR TORRE PACHECO.		
			113710	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, JUNTO AL CEMENTERIO		
113711	TANQUE AMBIENTAL EN BALSICAS, TORRE PACHECO"					
113712	DEPÓSITO DE RETENCIÓN ANTI-DSU, EN EL P.P. LOS MARTÍNEZ					
113713	TANQUE AMBIENTAL EN EBAR DE DOLORES DE PACHECO, T.M. TORRE PACHECO, MURCIA					

El riesgo de afección a las vías pecuarias y Montes en fase de obras puede considerarse COMPATIBLE, siendo necesaria la reposición de las vías pecuarias en algunos casos, y en fase de explotación, no significativo, considerándose restituidas.

6.12 Efectos sobre la socioeconomía y el planeamiento

Es importante destacar que, durante la fase de construcción de las nuevas actuaciones, la población puede verse negativamente afectada por las propias labores constructivas. Sin embargo, durante la fase de explotación de las mismas, los beneficios derivados de la instalación de sistemas de saneamiento general repercutirán positivamente en una gran parte de la población urbana dependiente de tales elementos necesarios para el desarrollo de las poblaciones afectadas.

Potencial alteración de la estructura demográfica e incremento de la necesidad de mano de obra local para la ejecución de las obras

Las obras pueden producir un incremento de la necesidad de mano de obra, considerándose una afección positiva. Entre otros aspectos que llevan a esta consideración está la mejora económica en el empleo local derivada de la contratación de personal para las obras, al mismo tiempo que propicia una mayor movilidad de las personas para ocupar puestos de trabajo en zonas alejadas de su lugar de residencia. A todo ello se une el beneficio en la economía local, tanto de la contratación de personal local, como de la llegada de trabajadores procedentes de otras zonas, ya que todos ellos podrían incrementar el nivel de consumo. Además, un importante número de empleos indirectos son propiciados por la obra, especialmente en el sector del transporte para el traslado de materiales hacia la obra.

La demanda de mano de obra para las obras de construcción puede generar el desplazamiento de individuos que se encuentren especialmente alejados del lugar de la actuación. Esta migración, dependiendo de su procedencia, podrá alterar la estructura demográfica de la población entre los hombres jóvenes y adultos.

Por tanto, este aumento de la demanda de mano de obra no sólo creará empleos directos en el sector de la construcción, sino también en otros sectores como el de servicios (restaurantes, hostelería, etc.) encaminados a cubrir las necesidades de los trabajadores de la obra.

Alteraciones del tráfico durante la fase de obras

Este tipo de alteraciones se consideran ligadas a la construcción de cualquier proyecto que tenga lugar en zonas habitadas o próximas. Derivan de la necesidad de suelo y tránsito de maquinaria de obra principalmente. Su efecto se traduce en la alteración de los movimientos de vehículos en el entorno de la actuación. Así, en las zonas menos habitadas, la intersección de caminos o carreteras puede obligar a utilizar rutas alternativas que afectarían a los desplazamientos de maquinaria agrícola. El tránsito de maquinaria pesada puede dificultar los desplazamientos por las carreteras de segundo orden. Estos efectos se pueden agudizar en los entornos de núcleos urbanos.

Afección al confort sonoro

Las emisiones de polvo y humos, el incremento de los niveles de ruido, el tránsito de maquinaria y los movimientos de tierras generarán molestias en la población disminuyendo el confort del entorno durante las obras. En la fase de explotación, algunas actuaciones pueden generar emisiones acústicas como consecuencia de las cuales se produciría un incremento en los niveles de inmisión sonora que podrían afectar a viviendas cercanas.

Alteraciones en la accesibilidad y servicios afectados durante la fase de obras

Las actuaciones propias que conllevan la realización de un proyecto, como son la ocupación de suelo, tránsito de maquinaria de obra, etc., alteran el tránsito de vehículos en el entorno de la actuación. Como consecuencia de ello, puede ser necesario plantear desvíos provisionales o definitivos, según los casos, para aquellas servidumbres que se vean directamente afectadas.

Por otro lado, el aumento de tránsito de maquinaria pesada puede dificultar el tráfico, por aumento de polvo en los caminos, por suciedad en las carreteras, por aumento de densidad de vehículos pesados, por deterioro de los firmes, etc. Estos efectos se agudizan en las zonas urbanas, mucho más densamente pobladas.

De manera análoga a las alteraciones en la permeabilidad del territorio, las actuaciones propuestas también conllevarán alteraciones en la disponibilidad de servicios de saneamiento, abastecimiento, alumbrado, electricidad, telecomunicaciones, etc., existentes en el ámbito de estudio. Como consecuencia de ello, será necesario en fase de Proyecto de Construcción plantear reposiciones para aquellos servicios que se vean directamente afectados.

Sin embargo, las actuaciones del Plan suponen un gran beneficio en su conjunto para la población, puesto que mejoran las condiciones actuales de saneamiento y promueven una mejor calidad de vida.

Aunque hay impactos mencionados que pueden considerarse como directos, temporales, puntuales, reversibles, recuperables, sinérgico y, por lo tanto, compatibles, en su conjunto las actuaciones del Plan provocan un impacto POSITIVO sobre la población.

Los impactos producidos al planeamiento pueden estar provocados por las interferencias con el planeamiento vigente. Como consecuencia de las actuaciones, se podría producir una modificación del planeamiento territorial de los municipios afectados, aunque se aprovecharán zonas municipales reservadas para este fin. Este impacto significaría, además de la pérdida de suelo, una necesidad de actualización del planeamiento, respetando y adecuándose a la normativa en vigor en todos sus aspectos de ordenanza y desarrollo urbanístico. En la fase de funcionamiento se perpetúa el posible impacto de la fase de construcción. Sin embargo, si se respeta el planeamiento existente, como cabe esperar, y se ubican las actuaciones en zonas municipales reservadas para tal fin, puede considerarse que el impacto sería NO SIGNIFICATIVO.

6.13 Generación y gestión de Residuos

Durante el desarrollo de las obras, es previsible que se generen residuos asimilables a urbanos, que por sus características se permite que sean gestionados junto a los residuos sólidos urbanos, residuos inertes que se trasladarán a vertedero y los residuos tóxicos y/o peligrosos generados como aceites procedentes de la maquinaria, envases de pintura, disolventes, residuos sanitarios y fungibles de las instalaciones de obra y maquinaria, se dispondrán en lugares especiales de acopio donde se envasarán y etiquetarán los recipientes, procediendo a su gestión según la normativa vigente.

En la fase de explotación, se pueden generar residuos peligrosos, especialmente en las áreas de laboratorio, parque de maquinaria, talleres, en las áreas de desinfección y cámaras de cloración. Su gestión deberá realizarse conforme a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Por ello, las estaciones depuradoras de aguas residuales, como productoras de estos residuos, deben asegurar su tratamiento adecuado, y pueden realizarlo directamente o encargarlo a gestores autorizados, todo ello conforme a lo que establece la Ley 22/2011, de 28 de julio.

Con el fin de evitar cualquier afección sobre el medio y dar cumplimiento a la legislación, la actividad se inscribirá en el registro de pequeños productores o productores de residuos peligrosos de acuerdo con el Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos tóxicos y peligrosos.

6.14 Consumo de recursos

El consumo de recursos (áridos, agua, hormigón, madera, acero y mezclas bituminosas) más importante se produce durante la fase de construcción y va asociado a la ejecución de las principales unidades de obra, constituidas por la ejecución del movimiento de tierras, estructuras, etc. Durante la fase de explotación, el consumo de recursos se deberá principalmente a las actividades de mantenimiento de las instalaciones, pero en esta fase es compleja puesto que depende de múltiples factores que no se pueden estimar a priori (uso de la infraestructura, calidad de materiales y ciclo de vida, condiciones meteorológicas, etc).

6.15 Resumen y matrices de valoración global

Como resumen de lo anteriormente expuesto se enumeran de forma orientativa (puesto que no se podrá identificar la afección real de las actuaciones hasta que no se conozca con exactitud la ubicación y características de las mismas) los impactos que podrían producirse potencialmente, agrupados en función de su clasificación.

Impacto moderado/ compatible y con efectos recuperables

- Alteración de los corredores ecológicos
- Alteración a las microreservas
- Alteración de los hábitats de interés comunitario
- Interacción con los planes de recuperación
- Afección a los espacios naturales protegidos
- Afección a la Red natura 2000
- Bienes de Interés Cultural

Impacto compatible y con efectos recuperables

- Alteración de la calidad del aire y cambio climático
- Alteración de la calidad acústica
- Malos Olores
- Variación de la calidad de los suelos
- Afección a recursos superficiales y subterráneos
- Afección a humedales, zonas sensibles y vulnerables
- Variación de la calidad del paisaje

Impacto no significativo

- Afección a recursos subterráneos
- Planeamiento

Impacto positivo

- Contribución al mantenimiento del suministro de agua para abastecimiento urbano.
- Mejora de las condiciones ecológicas del Mar Menor y del medio marino.

Percepción social de la actuación.

Afección a recursos superficiales y subterráneos, humedales, zonas sensibles y vulnerables en fase de explotación.

Alteración de los corredores ecológicos, microrreservas y planes de recuperación en fase de explotación.

Alteración de los hábitats de interés comunitario

Afección a los espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y hábitats de interés comunitario en fase de explotación.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 60. Matriz de identificación de impactos ambientales			ACCIONES
ELEMENTOS DEL MEDIO		EFFECTOS ESPERADOS	ACTUACIONES DEL PLAN
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	X
		CALIDAD ACÚSTICA	X
		OLORES	X
	SUELOS	MODELADO Y GEOMORFOLOGÍA	X
	RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS	CALIDAD DE LOS SUELOS	X
		RECURSOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS	X
		HUMEDALES, ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES	X
AGUAS MARINAS	CALIDAD DE LAS AGUAS	X	
MEDIO BIÓTICO	BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	CORREDORES ECOLÓGICOS	X
		MICRORESERVAS	X
		HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	X
		PLANES DE RECUPERACIÓN	X
	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	X
		RED NATURA 2000	X
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJES SINGULARES	CALIDAD DEL PAISAJE	X
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	X
	VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	VÍAS PECUARIAS	X
		MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	X
	POBLACIÓN Y PLANEAMIENTO	CONFORT POBLACIONAL	X
		MODIFICACIONES DEL PLANEAMIENTO	X
	RESIDUOS Y RECURSOS	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	X
CONSUMO DE RECURSOS		X	



MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 61. Matriz de valoración de impactos ambientales.			ACCIONES
ELEMENTOS DEL MEDIO		EFFECTOS ESPERADOS	ACTUACIONES DEL PLAN
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	C
		CALIDAD ACÚSTICA	C
		OLORES	C
	SUELOS	MODELADO Y GEOMORFOLOGÍA	NS
		CALIDAD DE LOS SUELOS	C
	RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	RECURSOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS	+
		HUMEDALES, ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES	+
AGUAS MARINAS	CALIDAD DE LAS AGUAS	+	
MEDIO BIÓTICO	BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	CORREDORES ECOLÓGICOS	M/C
		MICRORESERVAS	M/C
		HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	M/C
		PLANES DE RECUPERACIÓN	M/C
	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	M/C
		RED NATURA 2000	M/C
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJES SINGULARES	CALIDAD DEL PAISAJE	C
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	M/C
	VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	VÍAS PECUARIAS	C
		MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	C
	POBLACIÓN Y PLANEAMIENTO	CONFORT POBLACIONAL	+
		MODIFICACIONES DEL PLANEAMIENTO	+

	(+) POSITIVO
	(NS) NO SIGNIFICATIVO
	(C) COMPATIBLE
	(M/C) MODERADO A COMPATIBLE

La **afección global** que el II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia tendría sobre el medio puede considerarse globalmente como **COMPATIBLE**.

7 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN.

Atendiendo a lo dispuesto en el Anexo IV de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, y conocidos los impactos que las diferentes acciones del Plan pueden plantear sobre las distintas variables ambientales, se hace necesaria la definición y descripción de un conjunto de medidas protectoras y correctoras que fijen el criterio para evitar los posibles impactos producidos por el desarrollo de los proyectos.

Cada proyecto derivado del Plan ha de evitar los impactos mediante el correcto diseño de las actuaciones en el territorio. De esta manera, ese grado de adecuación, en fase de Proyecto Constructivo, reflejará el éxito final de las medidas. Con carácter general, será conveniente la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales o cursos de buenas prácticas para la educación ambiental a los operarios de las contratistas encargadas de la ejecución de las obras.

Durante el desarrollo del Plan se permanecerá alerta ante las posibles evoluciones técnicas en materia de saneamiento, que puedan mejorar los sistemas de tratamiento actuales, hacia sistemas más extensivos y con menores costes de mantenimiento (consumos energéticos) y reducción de la generación de residuos en fase de explotación.

7.1. Medidas para la protección del suelo, geomorfología y geología

Se tratará de ubicar las actuaciones preferentemente sobre suelos ya alterados como pueden ser suelos urbanos, suelos contaminados u otros suelos que hayan sufrido alteraciones de sus características originales.

Se jalonarán todas las áreas a ocupar por las obras y los elementos auxiliares con el objetivo de evitar afecciones innecesarias a terrenos circundantes a las obras. Una vez finalicen las obras se retirarán de todas las instalaciones auxiliares utilizadas y de la obra.

Siempre que sea posible se utilizará la red de caminos existentes en la zona de actuación reduciendo al mínimo la apertura de nuevos viales y, durante el diseño de las actuaciones, se priorizará la ocupación de los suelos de menor capacidad agrícola.

A fin de evitar pérdida de las capas de tierra vegetal que puedan verse afectadas por las obras y con el objetivo de que puedan ser reutilizadas en las labores de restauración de la propia obra, se retirará la primera capa edáfica sin que se contamine con tierras de excavación. La tierra vegetal se conservará en acopios (con alturas no superiores a los 2 m), fuera de áreas afectadas por escorrentía superficial o vegetación de porte arbustivo o arbóreo.

En las propuestas de diseño de los taludes de desmonte o terraplén de las pistas de trabajo se intentará que se ocupe la menor superficie posible y a su vez permitan la mayor integración ambiental y permeabilidad posible, así como su reversión a la situación inicial.



El trazado de las conducciones se adecuará morfológicamente a las características geométricas del terreno. En las zonas de fuertes pendientes y con posibles problemas de inestabilidad de laderas se evitarán desmontes innecesarios para acopios o instalaciones auxiliares en fase de obra.

Para cada una de las actuaciones a realizar, se tendrá siempre en cuenta la posible afección a los derechos mineros de recursos geológicos en vigor o en tramitación, evitando en la medida de lo posible la misma.

En el *Anexo A.- Criterios ambientales y de sostenibilidad* del Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para el uso y consumo del suelo, estas son:

- Establecer las infraestructuras contempladas en los diferentes Programas en aquellas zonas lo más vocacionales y adecuadas posibles para las mismas y de forma coherente con las características del entorno teniendo en cuenta la capacidad de acogida del medio para cada tipo de actividad o infraestructura.
- Utilizar en la selección de los emplazamientos las alternativas que causen el menor impacto ambiental posible (mínimos movimientos topográficos, compensación de desmontes y terraplenes, recuperación de las capas de tierra vegetal para la creación de zonas verdes, reducción de superficies duras e impermeables frente a zonas blandas que permitan la evapotranspiración y la infiltración, etc.)
- Se definirá un modelo o modelos arquitectónicos que respeten las características de las edificaciones de la zona, tonalidades, formas, materiales de construcción, etc., con el fin de integrar paisajísticamente las nuevas infraestructuras y edificaciones.
- Antes de ocupar nuevas zonas naturales, se analizarán las alternativas que prioricen la recuperación de zonas preexistentes, intentando evitar el crecimiento y la ocupación del suelo.

7.2. Medidas para la protección de la atmósfera y el cambio climático

Durante la redacción de los proyectos constructivos, y en la lucha contra el cambio climático, se incluirá el planteamiento de medidas de mitigación (reducción de emisiones), adaptación (defensa frente al cambio climático y resiliencia al clima) y/o compensatorias (proyectos de absorción). Se realizará el cálculo de la huella de carbono para intentar reducir y compensar las emisiones asociadas y fomentar la ecoeficiencia (ahorro de costes y emisiones) y la comparación de alternativas.

Las actuaciones deberán permitir acercarse a la autosuficiencia energética, orientándolas hacia una autogeneración energética del 100%. El 28% del total de explotación de una planta corresponde a la energía eléctrica. Por ello, desde la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia se viene trabajando en la mejora de la eficiencia energética, con el objetivo de reducir costes y hacer más sostenible la gestión y explotación de las 93 estaciones depuradoras que existen en la actualidad en la región.

Uno de los impactos del cambio climático de interés para todos los municipios son los relacionados con el agua, tanto en la necesidad de frenar su torrencialidad como en relación con la escasez futura, por ello se orientarán las actuaciones hacia la reutilización de aguas y utilización de pluviales (que a su vez contribuye a reducir la escorrentía torrencial).

El incremento de la urbanización y la reducción de la permeabilidad del suelo provocan una reducción de la capacidad de absorción del agua caída y un aumento de la velocidad de ésta. Esta reducción, junto con los previstos aumentos de los episodios de lluvia torrencial por efecto del cambio climático, aumenta la probabilidad de inundaciones en los nuevos desarrollos urbanos. Se debe prestar especial atención al objetivo del mantenimiento de la permeabilidad del suelo y de la capacidad de infiltración. Este objetivo se consigue limitando el sellado del suelo, puesto que es un proceso prácticamente irreversible, y corrigiendo

su impacto mediante técnicas de urbanización, que compensen las zonas impermeabilizadas por la edificación y las infraestructuras con zonas de infiltración forzada.

El agua es también fuente de preocupación por la futura reducción de las precipitaciones. Se imponen por tanto los objetivos de:

- Incorporar en las construcciones todas las posibilidades del agua local, con el fin de alcanzar los máximos niveles de autosuficiencia, reduciendo, a su vez, los aportes de agua de fuentes alejadas, poco o nada ecoeficientes. La recogida de aguas pluviales contribuye, además, a cumplir el objetivo de reducir la escorrentía torrencial, en la medida en que una parte de la precipitación es recogida en depósitos. Esta técnica no es nueva en la zona del Mediterráneo. Ya en las ciudades tradicionales todos los tejados vertían a su correspondiente aljibe. De este modo, se atenúa la escorrentía, evitando daños en las zonas más bajas de la urbanización.
- Fomentar el ahorro y la eficiencia en el uso del agua a través de mecanismos como la captura, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia y la reutilización de agua grises.

Otro aspecto es la contribución a la electromovilidad mediante la exigencia de que un porcentaje de las plazas de aparcamiento estén equipadas con puntos de recarga de vehículos eléctricos. Exigiendo (en fase de proyectos constructivos) la aplicación adelantada en el tiempo de lo previsto en la modificación de la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios que introduce obligaciones en cuanto a equipamientos para recarga de vehículos eléctricos y se aplicaría a todos los edificios en 2025. Los edificios que por instalarse en la periferia de las ciudades generan una movilidad obligada deben contribuir a facilitar el desarrollo y la implantación de la electromovilidad. Se dará cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 235/2013. Este Real Decreto incorpora a derecho interno la obligación establecida por la Directiva 2012/27/UE de “Edificios de consumo de energía casi nulo” para todos los edificios nuevos. Esta obligación es aplicable a los inmuebles públicos construidos a partir del 31 de diciembre de 2018 y todos los edificios nuevos de titularidad privada a partir del 31 de diciembre de 2020. En definitiva, esta línea estratégica de actuación persigue minimizar de las emisiones del metabolismo de las ciudades y preparar la adaptación frente al cambio climático de los espacios urbanos a través del planeamiento urbanístico.

En definitiva, el objetivo de reducir las emisiones o poner en marcha medidas ecoeficientes de adaptación, además de necesario puede ser económicamente rentable y esto es plenamente alcanzable debido al avance en el conocimiento científico y las nuevas tecnologías. Disponiendo de la referencia de buenas prácticas y experiencias de éxito se facilitarían la introducción de criterios ambientales en la actividad económica.

Además, se impulsará la eficiencia energética (Programa 7 del Plan) y la sostenibilidad en toda la proyección de las obras, minimizando la previsión de los bombeos y otras instalaciones que requieran de un consumo energético en su fase de explotación.

Se priorizará el autoconsumo energético de los equipos para la fase de explotación, utilizando energías renovables (solar, eólica, ...) para lo que se deberán prever placas solares o aerogeneradores. Las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de alumbrado exterior en las infraestructuras que los requieran (EDAR, ETAP, bombeos, ...) se regirán por los reglamentos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias con la finalidad de limitar la contaminación lumínica.

Las instalaciones que puedan generar emisiones de gases y olores a la atmósfera deberán estar equipadas con instalaciones de captación y filtrado de los mismos, previamente a su emisión a la atmósfera exterior. Se realizarán las revisiones periódicas del estado de los equipos y maquinarias de las instalaciones construidas.



En el caso de que sea necesario, en las salidas de la obra hacia la red de carreteras se dispondrá de dispositivos de lavado de ruedas que eviten el arrastre de material de los rellenos hacia zonas sensibles. Se procederá al riego de los viales de servicio durante las obras para atenuar la concentración de partículas en suspensión. Este riego será más frecuente en las zonas próximas a núcleos y viviendas habitadas.

Se diseñará un correcto secado térmico de los fangos para que no se produzcan emisiones de cenizas ni gases contaminantes:

- El sistema de secado térmico estará dotado de un circuito cerrado donde las partículas finas y el polvo serán arrastrados fuera del lecho por el flujo de gas de reciclaje, de modo que los gránulos secos, que abandonan el secado, se encuentren exentos de polvo.
- El polvo y las partículas finas arrastradas se separan de la corriente de gas de fluidización en un ciclón que está equipado con un silo de polvo, con control de nivel, de forma que la recirculación del polvo al secador no constituye una operación continua. Si se alcanza un determinado nivel en el silo, un tornillo dosifica el polvo desde el silo al elevador de cangilones y otro tornillo, transporta el polvo a la unidad de granulación. En este mezclador/granulador se mezcla el polvo con lodo húmedo y se devuelve al secador mediante un transportador.
- Por otro lado, el gas de fluidización, para el sistema de secado y para el de refrigeración se mantiene en ambos casos en circuito cerrado. El gas de fluidización abandona el lecho cargado de humedad y arrastrando partículas finas y polvo. Los finos se separan en el ciclón y el agua evaporada se condensa en el condensador mediante un sistema de pulverización de agua en contra corriente. Esto significa que el gas es sometido a un doble proceso de limpieza, en fase seca (ciclón) y a continuación en fase húmeda (condensador).
- La corriente de gas, cargada con el agua evaporada, se enfría desde los 85°C, a la que abandona el lecho fluidizado, hasta unos 60°C, condensando la correspondiente humedad, que es devuelta a la planta de tratamiento, como agua residual.
- Mediante el separado de gotas se eliminan las trazas de agua del gas a la salida del condensador. El gas de fluidización, limpio de polvo y frío, se recircula al secador mediante dos soplantes. Una de las dos está equipada con un accionamiento de velocidad variable (mediante variador de frecuencia) que permite ajustar apropiadamente el caudal de gas de reciclo para fluidización.
- El agua de lavado se alimenta directamente al condensador. A la salida, el agua de refrigeración junto con el condensado se envía a la cabecera de la EDAR para su tratamiento.

Asimismo, en el Anexo A del Documento de Alcance, también se definen una serie de medidas para la Gestión de la energía, estas son:

- Promover el ahorro energético y la instalación de energías renovables, en las infraestructuras previstas (eficiencia energética, selección de lámparas, equipos de ahorro de energía, sistemas de apagado y encendido de la instalación) además de la minimización de la contaminación lumínica.
- Aumentar la eficiencia energética en el proceso de desarrollo y gestión de los diferentes programas del Plan.
- Para aquellas EDARs que superen los umbrales establecidos en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, o normativa que los sustituya se tendrá en cuenta la necesidad de contar con la Autorización de Actividad Potencialmente Contaminadora de la Atmósfera. En concreto para las EDARs:

	Capacidad Tratamiento (Habitantes-equivalentes)	Grupo	Código CAPCA
Tratamiento de aguas/efluentes residuales en los sectores residencial o comercial	> 100.000	B	09 10 02 01
	< 100.000	C	09 10 02 02

De igual modo que con la Autorización de vertido al mar esta Autorización quedaría recogida en la denominada Autorización Ambiental Sectorial, tal y como se recoge en la Ley 4/2009, de 14 de mayo de Protección Ambiental Integrada, modificada por la Ley 2/2017, de 13 de febrero.

7.3. Medidas para la protección del ruido

Se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente de su funcionamiento, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en las zonas próximas a las estaciones de bombeo, EDAR, ETAP o cualquier otro equipamiento susceptible de generar ruido.

Además, se deberá garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental, incluyendo aquellas medidas y/o actuaciones que puedan derivar de la legislación acústica, entre otros el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, así como los Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisión es acústicas, y el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre de modificación de la Ley 37/2003.

En la fase de proyecto constructivo se diseñarán medidas de insonorización en las principales fuentes de ruido (bombeo, soplantes) o de los edificios que las albergan. Como medida protectora se ha previsto que todas estas líneas de proceso vayan soterradas (bombeo de cabecera, bombeo a biofiltros y turbosoplantes) o dentro de edificios (línea de tratamiento de lodos).

En relación con los ruidos y vibraciones en la fase de obra, se preverán las medidas necesarias para respetar un horario de trabajo adecuado para todas las actividades de obra que puedan suponer molestias para el descanso de la población. Con relación a esto se tendrá en cuenta la legislación ambiental de referencia, entre otras, el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección, seguridad y salud de trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

A fin de que el ruido y las emisiones atmosféricas generadas por la maquinaria sean las menores posibles, como medida preventiva se comprobará que toda la maquinaria presente en la obra se encuentre al día en lo que a Inspección Técnica de Vehículos se refiere, verificando el correcto ajuste de motores, silenciadores, etc. Siendo de obligado cumplimiento la selección en fase de proyecto de suministros con sistemas antirruído incorporados (por ejemplo, elección de turbosoplantes dotados de cámara de insonorización frente a los que no la tienen). Se realizarán operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras para garantizar la ausencia de ruidos, así como emplear silenciadores o prever apantallamientos medidas de aislamiento frente al ruido en los equipos fijos.

Se comprobará que las edificaciones se realicen con muros antivibratorios y dotados de sistemas de aislamiento para ruidos y olores.



7.4. Medidas para la protección de olores

En el diseño constructivo de algunas de las actuaciones incluidas dentro del Plan, se tendrá en cuenta la reducción de la generación de olores, evitando largos tiempos de estancia a bajo caudal, condiciones de septicidad, zonas de posible evolución anaerobia incontrolada, etc.

En los proyectos constructivos se cuidará que las instalaciones estén dotadas con sistemas desodorizantes, estudiándose la posibilidad de proyectar unidades de tratamiento de olores separadas para la línea de agua y para la línea de fangos.

Se analizará la necesidad de instalar extractores de renovación de aire en aliviaderos y arquetas de regulación y, en relación con el secado térmico de lodos, también se estudiará la necesidad de incluir un mecanismo de desodorización.

Se estudiará la posibilidad de que el silo de almacenamiento y dosificación y los de producto seco del secado térmico, estén conectados a un sistema de extracción de gases, que por acción de una soplante de aspiración, se envíen al sistema de desodorización de la EDAR, uniéndolo a la purga de los volátiles incondensables desprendidos del lodo en el secador. De esta forma se evitan las emanaciones de olores comunes en algunas plantas de tratamiento de lodos de depuración y se garantizan las condiciones de seguridad de operación.

7.5. Medidas ante la generación de residuos e incremento de la contaminación

Los residuos generados durante la fase de obras y/o en el transcurso de la actividad se gestionarán de acuerdo con lo previsto en la Ley 22/2011, de 22 de julio, de residuos y suelos contaminados y normativas específicas que les sean de aplicación, en particular el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El contratista deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos, donde se establezca las medidas, equipamiento y personal necesario para la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, generados en las obras, así como su traslado a plantas de reciclado, de eliminación o de tratamiento, deberá definir en todos los aspectos la gestión de residuos en obra (incluyendo los residuos de demolición), debiendo cumplirse en todo caso la legislación vigente en materia de residuos.

Para la gestión de los residuos sólidos generados durante las obras (maderas, plástico, papel, etc.), se prevé la instalación de puntos limpios, distribuidos por el parque de maquinaria y demás instalaciones auxiliares. El número y ubicación de los mismos deberán determinarse en fases posteriores de proyecto e incluirse en el mencionado Plan de Gestión de Residuos, donde se gestionarán correctamente los distintos tipos de residuos generados durante las obras. Los residuos sólidos urbanos serán gestionados conforme a su naturaleza. Según la normativa vigente serán entregados a un gestor autorizado.

La empresa contratista recabará toda la información necesaria a este respecto dirigiéndose a la Consejería de Medio Ambiente. La persona física o jurídica que como titular de industria o actividad genere aceites usados, deberá de cumplir las prescripciones descritas en la normativa vigente y atender a las siguientes medidas:

- No verter aceites en aguas superficiales, interiores, subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales,

- Almacenar los aceites usados y recogerlos ateniéndose a las normas aplicables al respecto. Se debe de disponer de las instalaciones necesarias que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y gestión y que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar dicha recogida.

Por otra parte, el contratista se convierte en el poseedor de los residuos generados por la utilización durante la construcción de productos tóxicos y peligrosos, como los recogidos en el Anexo I del Real Decreto 952/1997, estando obligado, siempre que no proceda a gestionarlo por sí mismo, a entregarlos a un gestor de residuos, siendo también de aplicación el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos tóxico y peligrosos, y la Ley 22/2011. En todo caso está obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución.

La Ley 22/2011, de 22 de julio, de residuos y suelos contaminados, entiende como almacenamiento, el depósito temporal de residuos con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años (o a seis meses si se trata de residuos peligrosos).

En el *Anexo A.- Criterios ambientales y de sostenibilidad* del Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para la gestión de residuos, estas son:

- Reservar zonas bien ubicadas para la recogida y tratamiento de los residuos generados.
- Prever la gestión de los residuos generados tanto en la fase de construcción, mantenimiento y desmantelamiento o demolición, evitando la proliferación de puntos incontrolados y restaurando aquellos que aparezcan.
- Analizar los procesos industriales a acometer en las instalaciones a fin de que fueran seleccionados aquellos menos agresivos con el medio ambiente, en relación fundamentalmente con lodos de depuración generados, su utilización y/o su vertido posterior.

En el Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para la gestión de residuos, estas son:

- Se describirán las medidas correctoras para una adecuada gestión de los residuos, prestando especial atención a las operaciones de valorización, y en concreto a un adecuado tratamiento de lodos para su reutilización. En todo caso, se deberá tener en consideración el principio de jerarquía relativo a las operaciones de gestión de residuos de acuerdo con el art. 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Se deberá considerar la alternativa de utilización de los residuos procedentes de la construcción y demolición, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Se deberá tener en cuenta que aquellas EDARs que realicen operaciones de gestión de residuos en sus instalaciones, tales como recepcionar lixiviados de actividades industriales, deberá obtener la correspondiente Autorización Ambiental Integrada en los siguientes casos:
 - a. Si gestiona residuos peligrosos con una capacidad superior a 10 toneladas/día.
 - b. Si gestiona residuos no peligrosos con una capacidad superior a 50 toneladas/día.
- En cuanto al programa de tratamiento y gestión de lodos de depuradora, se estará a lo dispuesto en el capítulo 14 del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR), como en el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2016-2020.

7.6. Medidas para la protección de la hidrología y gestión del agua

Dentro de las actuaciones incluidas en el Plan, y en fase de diseño para las infraestructuras de abastecimiento, se llevarán a cabo los estudios necesarios para garantizar que las previsiones de necesidad de recurso no produzcan sinergias negativas con otras concesiones y garanticen así los caudales ecológicos necesarios. En los espacios de la Red Natura del ámbito fluvial los caudales ecológicos estarán establecidos por las necesidades de las especies objetivo de dichos espacios.

En lo que respecta a las infraestructuras de saneamiento, el diseño de estas garantizará un vertido de calidad suficiente para que el impacto producido en el medio receptor no condicione los objetivos de calidad establecidos para cada masa de agua a través de la planificación hidrológica. En cualquier caso, se realizará un seguimiento de la calidad de estas para evitar desviaciones de los objetivos.

En ningún caso la instalación de alguna infraestructura desviará o modificará el trazado natural de cauces existentes, y respetarán en cualquier caso el Dominio Público Hidráulico dando cumplimiento a la legislación vigente de aplicación.

En el caso de las redes, se minimizarán los cruces de la red fluvial y se priorizarán las soluciones de menor afección sobre los cauces o aprovechamientos de estructuras existentes (puentes, etc.) en fase de diseño de detalle. Se valorarán ambientalmente las opciones de cruces de las redes de abastecimiento y saneamiento, optando por la que resulte más factible en términos ambientales, técnicos y económicos. En el caso de que sea inevitable la ejecución de algún cruce de cauce en zanja con las conducciones previstas, la restauración de este se llevará en todo caso con medidas.

Se diseñarán adecuadamente las obras a efectuar en las cercanías de los cauces fluviales, con un consumo de espacio lo más reducido posible y evitando vertidos a los cauces. Se evitará la afección de la vegetación arbórea y arbustiva de las riberas de los ríos y/o arroyos.

Para cada una de las actuaciones a realizar, se tendrá siempre en cuenta la posible afección a los distintos perímetros de protección de las aguas minerales, evitando en la medida de lo posible la misma.

Las instalaciones auxiliares de obra se instalarán fuera de las zonas de mayor permeabilidad y del área de influencia de los arroyos y líneas de drenaje, y la manipulación de combustible, carburantes, aceites y productos químicos, se realizará en las zonas habilitadas para ello.

Se deberá realizar la previa corrección de posibles afecciones a los sistemas fluviales, márgenes, cauces y vegetación de interés mediante medidas concretas como balsas de decantación, limpieza de cubetas de hormigonera, sistemas de retención de sólidos, etc.

Tal y como se menciona en apartados anteriores, **muchas de las actuaciones incluidas en el “II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia. Horizonte 2035” (zonas 8, 10 y 11), se proponen para mejorar las condiciones físico- químicas y biológicas del Mar Menor y se consideran, en sí mismas, como medidas de protección del Mar Menor.**

En fase de explotación se deberá incorporar un seguimiento de la efectividad de las medidas previstas por el plan con el objeto de garantizar el caudal ecológico y los parámetros de calidad del medio receptor. Este control será definido en el Plan de Seguimiento incorporado en el presente documento.

En el Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para la gestión del agua, estas son:

- Promover el ciclo natural del agua. Adecuar la calidad de agua para cada uso concreto, ajustando las condiciones de calidad de cada agua al uso final que se le va a dar, con el fin de evitar el incremento de demanda de agua potable y fomentar la reutilización de aguas residuales para usos secundarios.
- Proyectar instalaciones que faciliten el ahorro y la reutilización del agua, así como incluir criterios de diseño que faciliten el ahorro de agua.
- Se plantearán medidas correctoras con relación al sistema de recogida y evacuación de aguas pluviales, describiendo los posibles mecanismos de ahorro de agua. Se describirán los criterios de priorización para la reutilización de aguas depuradas para otros usos compatibles, instalando y dotando a las EDARs de sistemas de tratamientos terciarios, con arreglo a la legislación de aplicación.
- Evitar los procesos de erosión, arrastre y contaminación del agua de lluvia por escorrentía urbana.
- Contribuir a reducir los costes de infraestructura para el transporte y depuración de aguas residuales mediante la reducción de los volúmenes de agua a tratar.
- Se contemplarán actuaciones encaminadas a evitar fugas y filtraciones de este tipo de aguas en el terreno y la contaminación de masas de agua costeras y/o subterráneas.
- Dada la actual situación del Mar Menor, así como el hecho de que esta zona se ha declarado zona sensible, conforme a lo estipulado en la Directiva 91/271/CE y en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015/21 (orden de 20 de junio de 2001 por la que se declara Zona Sensible al Mar Menor, BORM n.º 144, 23 de junio de 2001), y el no cumplimiento del estado bueno deseable en virtud de la Directiva Marco del Agua, se deberá velar por evitar cualquier tipo de vertido de aguas residuales urbanas en la laguna.

7.7. Medidas para la protección de la vegetación autóctona y de interés

Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el deterioro, pérdida o fragmentación de los ecosistemas naturales y de los hábitats de las especies de fauna y flora.

En el diseño constructivo de algunas de las actuaciones incluidas dentro del Plan, será necesaria la revegetación y/o integración paisajística de las actuaciones. Por ello se propone:

Despeje y desbroce controlado. Tanto el despeje y desbroce, el movimiento de maquinaria y el acopio de tierras suponen una afección a la vegetación que sólo puede ser minimizada restringiendo la superficie alterada a través de una representación cartográfica previa a las obras de la superficie a desbrozar.

Sólo se eliminará la vegetación que sea estrictamente necesaria mediante técnicas de desbroce adecuadas que favorezcan la revegetación de especies vegetales autóctonas en las diferentes zonas afectadas por las obras, intentando mantener siempre la población de vegetación nativa existente.

Retirada de la cubierta vegetal. Se retirará selectivamente la primera capa de tierra vegetal para su posterior uso en las labores de revegetación. Es interesante reservar esta capa y colocarla en la parte superior.

Conservación de la tierra vegetal. Debe realizarse en un terreno lo más llano posible y con buen drenaje, no sólo por razones mecánicas de estabilidad, sino también para evitar la desaparición de nutrientes en forma de sales solubles arrastradas por las aguas de infiltración. Hasta el momento en que se incorpore al terreno, la tierra vegetal se conservará en adecuadas condiciones de mantenimiento, se mantendrá en terrenos llanos y de fácil drenaje, formando caballones de no más de 1,5 m. de altura con objeto de evitar una excesiva compactación de las capas bajas de tierra.

Además, en los proyectos constructivos deberán incluirse una serie de medidas tales como:



- Se definirá un plan de revegetación o restauración vegetal, acorde paisajísticamente y con ejemplares extraídos de rodales considerados autóctonos para cada región afectada.
- Se establecerá un control de la procedencia de vegetación y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies consideradas invasoras, con especial virulencia en ecosistemas ribereños. En el caso de que existan especies protegidas y no se pueda realizar un jalonamiento, se utilizarán para la revegetación procurando que las condiciones de su nueva ubicación sean similares a las que tenían. Se protegerán las masas de vegetación de interés que se encuentren próximos al ámbito de obra.
- Se recomienda prever la trituración de los restos de desbroce para el posterior abonado de las superficies a revegetar.
- En el caso de que sean precisos depósitos de sobrantes, estos serán objeto de una restauración ambiental apoyada en criterios de naturalidad e integración paisajística, además se priorizará la ejecución de los mismos en entornos degradados donde sea precisa su restauración. Los depósitos de sobrantes deben seguir la autorización adecuada según la normativa vigente incluida la ambiental.
- La revegetación de ribera se realizará con especies autóctonas y pertenecientes al tipo de vegetación de la serie correspondiente. Priorizando la extracción del material existente previo al desbroce, para su aviverado y reposición posterior. Para ello antes del inicio de las obras se deberán prever las tareas de selección extracción y aviverado de los ejemplares necesarios. Se evitará la introducción de especies alóctonas y se llevarán a cabo programas de implantación de especies autóctonas.

Se deberán respetar las praderas de *Posidonia oceánica* y *Cymodocea nodosa*, procurando que la afección sobre ellas sea mínima, todo ello de acuerdo con lo previsto en el artículo 57 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre de, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En el *Anexo A.- Criterios ambientales y de sostenibilidad* del Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para el sostenimiento de los valores naturales, estas son:

- Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad, tanto en el interior o el entorno de los núcleos como en el resto de las zonas objeto de las actuaciones propuestas.

7.8. Medidas para la protección de la conectividad ecológica

La conectividad ecológica no se prevé que sea afectada significativamente por las actuaciones previstas en el Plan, las conducciones y tanque ambiental previstas estarán soterradas, a excepción de estaciones de bombeo, depósitos, EDARs, etc., que parcialmente mantendrán estructuras en superficie. A pesar de ello no es previsible que las estructuras a ejecutar puedan producir un efecto barrera, por lo que no se prevén medidas al respecto.

En el *Anexo A.- Criterios ambientales y de sostenibilidad* del Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para el sostenimiento de los valores naturales, estas son:

- Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas, zonas de distribución de hábitats, áreas de campeo y las zonas verdes con el fin de evitar la fragmentación de los espacios naturales.

7.9. Medidas para la protección de la fauna

En los proyectos constructivos, se preverán medidas para minimizar el efecto de las obras sobre la fauna. Para ello se tendrá en cuenta la fauna circundante a las obras, por ejemplo, en aquellos casos en los que sea necesario colocar barreras, y se analizará también la tipología de las mismas.

Asimismo, los proyectos constructivos tienen que prever en los planes de obra las limitaciones temporales derivadas del respeto a los ciclos de vida de las especies protegidas que ocupen los hábitats afectados (p.e. riberas en el caso de la nutria).

En el caso de que sean aprobados nuevos planes de gestión de especies protegidas en el ámbito de actuación (antes de la redacción de los proyectos derivados del Plan de Saneamiento y Depuración), se deberán tener en consideración las prescripciones de los mismos en los proyectos.

En el caso de que se prevea la construcción de nuevas líneas eléctricas, derivadas de necesidades energéticas de algunas de las infraestructuras que no puedan ser solventadas con instalaciones de producción energética, procedente de energías renovables, se deberán tener en consideración las prescripciones del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, que obliga a que las líneas eléctricas cumplan las normas técnicas que reduzcan los riesgos de electrocución y colisión para la avifauna.

Durante la fase de obras de los proyectos, se garantizará que los movimientos de tierras y eliminación de la cubierta vegetal se reduzca a los mínimos imprescindibles. Se llevarán a cabo las medidas relacionadas con la recuperación de la cubierta vegetal, con el fin de recolonizar la zona con las mismas especies que había antes, y lo antes posible.

Se deberá tomar especial atención a posibles afecciones a la nacra (*Pinna nobilis*), fundamentalmente en el Mar Menor. En caso de afección, en fase de Proyecto se tomarán las medidas especiales que garanticen la supervivencia de dicha especie mediante las técnicas y el asesoramiento que establezca el IEO.

Todas las medidas destinadas a la protección de la vegetación también protegerán a la fauna que en ella habita.

7.10. Medidas para los espacios naturales protegidos y otras áreas de valor natural

Las alteraciones sobre los espacios naturales protegidos (Red Natura, Hábitats y Montes Públicos), así como sobre otras áreas de valor natural, se corresponden con las afecciones sobre vegetación, fauna, relieve, paisaje, etc., que caracteriza dichos espacios. Las medidas fundamentales para minimizar o corregir los impactos ya han sido comentadas en los apartados correspondientes.

Se evitará en la medida de lo posible la ejecución de instalaciones dentro de los Espacios. En el caso de que no sea posible evitar la ejecución en estos ámbitos, se protegerán y preservarán las zonas de mayor valor ecológico o fragilidad con medidas que incluyen lógicamente la utilización de las infraestructuras existentes en el mayor grado posible, el diseño del trazado evitando o disminuyendo las afecciones en los hábitats y taxones de interés comunitario. Se respetarán así mismo las prescripciones recogidas por los documentos de gestión de los espacios protegidos afectados.

En los proyectos constructivos que se encuentren dentro de la Red Natura 2000, con el fin de garantizar la conservación de la misma y poder evaluar posibles efectos directos o indirectos derivados de la aplicación del Plan sobre dicha Red y su zona de influencia, en el caso de que proceda, el Estudio de Impacto Ambiental deberá realizar una adecuada evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, y contener el correspondiente estudio de afecciones, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de los lugares, y conforme a la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta evaluación deberá ser claramente distinguible dentro del Estudio de Impacto Ambiental o ser presentada en un informe aparte. Se deberá evaluar tanto las afecciones a los distintos tipos de hábitats como las afecciones a las especies,



analizando los impactos que se puedan producir de manera directa o indirecta sobre los lugares de la Red Natura 2000 que puedan verse afectados.

Según establece la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar en su informe de 8 de mayo de 2019 deberá cumplirse, para cualquier actuación incluida en el Plan, la normativa de Costas (Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio de Costas y el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas), en concreto indica que la construcción y remodelación de instalaciones de tratamiento de aguas residuales, redes de saneamiento así como emisarios submarinos en terrenos afectados por la normativa de Costas, quedará condicionada a lo que derive de la solicitud de título habilitante o autorización correspondiente, debiendo, en todo caso, respetar lo establecido en el artículo 44.6 de la Ley de Costas.

Tal y como se indica en el informe de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar de 8 de mayo de 2019, para la fase preliminar y durante la redacción de los Proyectos, se tendrá en cuenta que el dimensionamiento de las infraestructuras sea el adecuado a los volúmenes que se han de tratar, de manera que no existan momentos en los que el caudal a depurar de aguas sucias exceda su capacidad de depuración y estas puedan llegar al medio marino sin tratar. Asimismo, se incorporarán todos los elementos necesarios para que, en episodios de fuerte precipitación, los caudales aliviados sean los mínimos posibles y se encuentren libres de basuras, hidrocarburos o sustancias que puedan eliminarse o reducirse mediante tratamientos sencillos.

En el *Anexo A.- Criterios ambientales y de sostenibilidad* del Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para el sostenimiento de los valores naturales, estas son:

- Mantener, restaurar o, en su caso, diseñar zonas verdes en lugares con valor ambiental y en zonas colindantes a espacios naturales protegidos a modo de áreas de amortiguación de impactos (perímetro de protección).

7.11. Medidas para la protección de valores paisajísticos e integración

Este componente del medio es quizás en el que se pueden aplicar mayor número de medidas preventivas y correctoras. Fundamentalmente y a expensas de la realización de los Planes de restauración o Proyectos de Adecuación Paisajística de los Proyectos Constructivos, cabe referir a continuación las actuaciones destinadas a prevenir, paliar o corregir el impacto paisajístico, en función del tipo de actuación.

Las instalaciones se diseñarán de manera que se integren paisajísticamente en cuanto a formas, colores, etc. La vegetación se utilizará como elemento clave para la composición arquitectónica y medioambiental del entorno, utilizándola para rodear las instalaciones. Este anillo será de arbolado tradicional y adaptado al clima, denso y que oculte parte de la superficie edificada y suavice su impacto visual desde muchas perspectivas. A modo de resumen, las labores de revegetación incluirán las siguientes acciones:

- Se procurará aprovechar, en la medida de lo posible, la morfología de terreno evitando su exposición en zonas elevadas y divisorias de cuencas visuales. Deberán buscarse los espacios con menor impacto paisajístico para la ubicación de las instalaciones. Se conservarán o en su caso se revegetarán, los setos de árboles y arbustos, que sirven de cobijo y alimento a numerosos animales y que a su vez realizan un importante papel de corredor ecológico, al comunicar las masas forestales aisladas entre sí.
- Aporte y extendido de tierra vegetal. Con el fin de contribuir a la regeneración de la cubierta vegetal que posibilite a corto plazo la implantación de especies herbáceas y anuales (arbustivas), a medio y

largo plazo la colonización de la vegetación autóctona inicial, se recomienda la extensión (espesor de 15 centímetros) de los suelos previamente recogidos en la obra, sin utilizar maquinaria pesada que pueda ocasionar una recompactación, especialmente si la tierra está húmeda.

- Extendida la tierra se procederá al laboreo con objeto de mullir el suelo y, como complemento, se estudiará la necesidad de proceder a la eliminación, tanto de piedras como de cualquier objeto extraño, como raíces, rizomas, plantas, indeseables, etc.
- Siembra de herbáceas.
- Plantaciones de arbustos y árboles.
- Erradicación de especies invasoras.

A lo largo de los recorridos interiores de los conjuntos de edificaciones se utilizará diferente arbolado de sombra, principalmente especies ornamentales que den sombra, color y olor a toda el área, utilizándose jardinería ornamental e intentando que los edificios tengan un acabado vegetal, devolviéndole a la naturaleza parte del espacio ocupado por las construcciones y mejorando la estética de los edificios y su entorno sosteniblemente.

Todas estas medidas se incluirán en los planos de integración de los proyectos constructivos, que incluirán los Estudios de integración paisajística. Estos estudios tendrán en cuenta las prescripciones recogidas en los catálogos del paisaje de cada área funcional, en la medida que estos vayan siendo aprobados. Los proyectos que discurren por Paisajes de Calidad Global 5 deben evitar afecciones que puedan alterar sustancialmente la calidad escénica de los mismos.

En el *Anexo A.- Criterios ambientales y de sostenibilidad* del Documento de Alcance se establecen una serie de medidas a tener en cuenta en los proyectos constructivos para el sostenimiento del paisaje, estas son:

- Asegurar actuaciones adaptadas e integradas en el paisaje, conservando en especial las zonas de alta naturalidad.
- Fomentar el uso de materiales según la arquitectura tradicional local, creando pantallas vegetales, diseñando estructuras de bajo desarrollo vertical (enterradas o semienterradas) y seleccionando emplazamientos de baja accesibilidad visual.
- En la reforestación, utilizar plantas autóctonas, adaptadas a las condiciones climáticas particulares de cada zona, con tendencia a las especies xerófilas.

7.12. Medidas para la protección del patrimonio cultural

Cuando un proyecto de obras o sus servidumbres afecten a Zonas Arqueológicas (calificadas, inventariadas) o esté sometido a evaluación de impacto ambiental según la legislación vigente irá acompañado de un Proyecto de Prospección Arqueológica realizado por equipo de técnicos arqueólogos para estudiar y definir la posible incidencia de la obra sobre áreas arqueológicas catalogadas o restos supuestos con carácter fundado, asumiendo la redacción de estudios de impacto sobre el patrimonio cultural que estudien y evalúen el conjunto del patrimonio cultural.

Estas actuaciones arqueológicas están consideradas como acciones preventivas, cuando todavía es posible la realización de cuantos estudios y trabajos sean necesarios para garantizar que las incidencias arqueológicas sean las menores posibles y compatibles con el plan de obra del proyecto constructivo.

La intervención arqueológica, en caso de ser requerida, se adaptará a la exigencia de la Dirección General de Bienes Culturales, dependiente de la Consejería de Cultura y Portavocía de la Región de Murcia, en cumplimiento de la legislación vigente en materia de patrimonio cultural.



7.13. Medidas para la población

Entre las medidas para la gestión de la demanda se deberá incluir la previsión de campañas de concienciación de la población respecto a la conservación y correcto uso del recurso agua. Haciendo hincapié en sus costes y las posibles medidas que desde la población en general pudieran aplicarse individualmente, para contribuir a una mejor gestión y aprovechamiento.

Se estudiará la posibilidad de llevar a cabo campañas de educación ambiental a la población respecto a la funcionalidad y uso de las infraestructuras de saneamiento con el objetivo de difundir buenos hábitos entre la población usuaria de los servicios. Así mismo se preverán mecanismos para la coordinación con los centros educativos para la implementación de unidades didácticas, instrumentos que permitan incidir en el sector económico privado (industria, agricultura, ganadería, etc.).

En los proyectos constructivos se incluirán las siguientes medidas a tener en cuenta durante las obras:

- Se propiciará en lo posible por parte de la administración y la empresa constructora del proyecto el empleo de mano de obra local de tal manera que se incremente el nivel de población activa en la zona.
- Se realizará el control de los niveles de emisión de los vehículos y maquinaria de obra mediante fonómetros en entornos localizados próximos a zonas habitadas. Se controlará asimismo el número de máquinas y operarios trabajando en lugares puntuales. Limitación de la velocidad media del tráfico de obra (30 km/h para vehículos pesado y 40 km/h para ligeros) durante el acceso a zonas de obra próximas a áreas urbanas.

En general, todas las medidas propuestas en este documento, y en particular las relativas a la Gestión de Residuos y las medidas protectoras de la atmósfera destinadas a reducir los niveles de ruido, polvo y olores, están destinadas a la reducción de posibles efectos negativos en la salud de las personas y en definitiva a minimizar efectos negativos en la calidad de vida de la población durante la fase de construcción de las infraestructuras.

7.14. Medidas establecidas por la Declaración Ambiental Estratégica

Dando cumplimiento a la Resolución favorable de fecha 20 de febrero de 2020, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se formula Declaración Ambiental Estratégica del “II Plan General de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia. Horizonte 2035”, promovido por la dirección General del Agua, se incorporan al Estudio Ambiental Estratégico las medidas que se relacionan a continuación:

1. Conseguir una reducción o compensación del 26% de las emisiones de alcance 1 generadas por las obras, y la compensación del 100% de la pérdida de reservas de carbono. La compensación será preferentemente mediante emisiones evitadas por el desarrollo de energías alternativas en el ámbito territorial del II Plan, salvo inviabilidad técnica o económica a justificar que impida compensar la totalidad en el ámbito del II Plan.
2. Las actuaciones o proyectos del Plan que se planteen en ámbitos de la Red Natura 2000, deberán ser objeto de evaluación ambiental para determinar los posibles efectos sobre la integridad de estos espacios. Además, las actuaciones o proyectos que estén ubicados en espacios protegidos deberán obtener la correspondiente autorización de la Dirección General de Medio Natural.
3. Los proyectos que desarrollen actuaciones del II Plan en fase posteriores a la planificación, tendrán que considerar que la ejecución de cualquier tipo de actuación que se encuentre dentro de las zonas de protección de las carreteras estatales quedará regulada por lo establecido en el capítulo III Uso y defensa

de las carreteras de la Ley 97/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, y en el título III Uso y defensa de las carreteras del Reglamento General de Carreteras (RD 1812/1994, de 2 de septiembre). Del mismo modo, cualquier actuación prevista deberá ser compatible con los estudios y proyectos de carreteras previstos por el Ministerio de Fomento debiendo incluirse en el instrumento de planeamiento las determinaciones necesarias para la plena eficacia del estudio y garantizando las necesarias reservas viarias que permitan el desarrollo de los citados estudios y proyectos.

4. Los proyectos derivados del desarrollo del Plan deberán garantizar la protección y conservación del dominio público hidráulico, pecuario y forestal conforme a la legislación sectorial correspondiente. Igualmente se evaluarán convenientemente los valores naturales que pudieran ser afectados por los mismos, intentando evitar afectar a espacios protegidos, humedales, montes públicos, así como las posibles afecciones a la biodiversidad.
5. Con carácter previo al inicio de las obras deberá solicitarse de los Ayuntamiento afectados el informe relativo al planeamiento al que se refiere el artículo 269.2 de la Ley 13/2015 de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.
6. Los proyectos técnicos, documentos ambientales y estudios de impacto ambiental de cada uno de los proyectos individuales se deberán contemplar los aspectos ambientales de competencia municipal establecidos en el artículo 4 de la Ley 4/2009 de Protección Ambiental Integrada.
7. Durante la construcción, instalación, y explotación se estará a lo establecido en la normativa sectorial vigente sobre atmósfera, ruido, residuos, suelos contaminados y vertidos que le resulte de aplicación.
8. Las medidas protectoras y correctoras de impacto ambiental de los proyectos que contempla el Plan deberán contar con la adecuada asignación presupuestaria y se incluirán en los correspondientes proyectos técnicos y pliegos de condiciones de dichos proyectos.
9. De forma previa al inicio de los trabajos constructivos de cualquier actuación o proyecto que contemple el Plan, se llevará a cabo la delimitación concreta y señalamiento del contorno de las superficies a afectar por la ejecución del proyecto en cuestión en aquellos ámbitos que afecten elementos naturales.
10. Para cada proyecto, se especificarán y acordarán las fechas y cronograma de actuación previsto de cara a minimizar las afecciones sobre las especies de fauna presentes en el ámbito afectado. En cualquier caso, las actuaciones contempladas en Áreas de Interés Especial de especies de fauna catalogada se acometerán fuera del período crítico para las especies de fauna amenazada que cuenten con Planes de Gestión aprobados.
11. Cuando alguna actuación afecte a un ámbito incluido en la Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia, el proyecto de ejecución se someterá a un análisis y valoración de la incidencia sobre la Conectividad Ecológica estableciéndose al respecto las oportunas medidas de protección y/o corrección ambiental que evite y/o minimice los impactos a estos.
12. Los trazados de las conducciones de saneamiento previstos deberán discurrir preferiblemente por ámbitos ya alterados (ej.: bordes de caminos agrícolas y de fincas) evitando afecciones a ámbitos poblados por vegetación autóctona, y en el caso de zonas de cultivo, minimizando en lo posible la ocupación de ámbitos de suelo de alto valor estratégico.
13. Se procurará, en todas las fases de los proyectos, el uso de combustibles por parte de la maquinaria de obra o los vehículos asociados a la actividad, con bajo contenido en azufre o plomo. Asimismo, se evitarán incineraciones de material de cualquier tipo.



14. Durante la fase de obra de los proyectos constructivos, la maquinaria utilizada al aire libre deberá ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.
15. En caso de que fuera necesario el uso de iluminación exterior durante la ejecución de las obras, se estará conforme a lo establecido en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, debiendo limitarse a aquellas actuaciones en las que sea estrictamente necesario. Asimismo, tanto en fase de obra como en la luminaria prevista los proyectos deberán adoptar medidas que permitan prevenir la contaminación lumínica y sus efectos a la fauna existente, principalmente en aquellas instalaciones proyectadas fuera de zonas urbanizadas, restringiendo la iluminación al mínimo necesario incluyendo la seguridad de las personas y de las instalaciones, tanto en potencia como en número de puntos de luz, teniendo siempre en cuenta la utilización de:
 - Luminarias orientadas en paralelo al horizonte, de modo que proyecten toda la luz generada hacia el suelo sin emisión al hemisferio superior, con bombillas bien apantalladas y de bajo consumo. No podrán utilizarse sistemas de iluminación que envíen o proyecten luz hacia el cielo, ni se escape luz hacia otras zonas.
 - Luminarias que tengan el vidrio refractor de cerramiento plano y transparente, para evitar afectar los hábitos de las especies nocturnas.
16. Dado que algunas actuaciones del Plan se encuentran dentro del área de distribución de aves acuáticas, el periodo para la realización de las actuaciones deberá realizarse en la medida de lo posible en el periodo comprendido entre abril a septiembre, coincidiendo con la época de mayor afluencia turística a la zona, y con el objeto de respetar en lo posible la época de reproducción de avifauna acuática circundante que pudiera verse afectada.
17. Los proyectos que se realicen en zonas con presencia de especies catalogadas en el Decreto 50/2003 del Catálogo Regional de Flora Protegida, y en caso de que se detecte que su ejecución pudiese afectar a ejemplares de flora catalogados como especies protegidas según dicho Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo de la Comunidad Autónoma de Murcia, se deberá proceder a su trasplante asegurando un correcto manejo para una exitosa viabilidad.
18. Con carácter general, los residuos generados durante la fase de obras y/o en el transcurso de la actividad se gestionarán de acuerdo con lo previsto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, Real Decreto 833/1988, de 20 de julio sobre el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, modificado por el Real Decreto 952/1997, en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, y en el Real Decreto 782/1998 que lo desarrolla, con la Ley 4/2009, de 14 de Mayo, de Protección Ambiental Integrada, en el REGLAMENTO (UE) N.º 1357/2014 DE LA COMISIÓN y en la DECISIÓN DE LA COMISIÓN 2014/955/UE, ambas de 18 de diciembre de 2014, así como con la demás normativa vigente que le sea de aplicación y con las obligaciones emanadas de los actos administrativos tanto precedentes como posteriores, otorgados para su funcionamiento y normas que se establezcan reglamentariamente en la materia que le sean de aplicación. Se estará a lo dispuesto en la normativa específica del flujo o flujos de residuos que gestione y/o genere la construcción de los proyectos.
19. En cuanto a la gestión de las aguas freáticas extraídas durante las obras dentro de las actuaciones incluidas en el Plan, se estará a lo que disponga el órgano regional competente en materia de medio ambiente, en caso de que se pretendan verter al mar, o la Confederación Hidrográfica del Segura en

caso de que se pretenda utilizar un pozo de infiltración para su retorno. En cualquier caso, no podrán ser vertidas al alcantarillado municipal sin autorización previa del Ayuntamiento correspondiente.

20. El desarrollo de las actividades constructivas se programará de forma que los desplazamientos de la maquinaria pesada sean los mínimos.
21. Se prestará especial cuidado en no alterar superficies de suelo que no formen parte del área a ocupar por las obras proyectadas.
22. Durante la fase de obra civil, tanto en diseño como en ejecución, se eliminarán todos aquellos obstáculos que puedan impedir el libre flujo de las aguas para evitar así la formación de charcas u otras formas de acumulación que dificulten su circulación.
23. Con carácter general, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, en su caso, a la legislación autonómica de su desarrollo y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
24. Previamente a la ejecución de las diferentes actuaciones que contempla el “II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia. Horizonte 2035” tanto en materia de saneamiento como en materia de depuración, se estudiará caso por caso cada uno de los proyectos y se analizará la necesidad de su sometimiento al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, ordinario o simplificado. En el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, y con un grado de conocimiento detallado de las actuaciones que se plantean, se analizarán los efectos ambientales y en consecuencia se propondrán medidas de integración ambiental de carácter específico para cada proyecto y complementarias a las anteriormente descritas.



8 ALTERNATIVAS PLANTEADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

8.1. Introducción. Contenido y alcance del Plan.

El Plan tiene como alcance las infraestructuras, en cuanto a **construcción, explotación y mantenimiento**, relacionadas con el saneamiento y la depuración, cuya ubicación se encuadre dentro de la Región de Murcia. Las actuaciones de desarrollo del plan pueden ir enfocadas a la construcción de nuevas instalaciones de depuración, a la remodelación o acondicionamiento de existentes, a la implementación de tratamientos adicionales o su mejora, a la ampliación de la red de colectores generales y emisarios, a la mejora en la gestión de los fangos, y en general al mantenimiento y explotación de las infraestructuras actualmente en funcionamiento.

El contenido, y por tanto el alcance del plan, como ya se ha visto en los objetivos del mismo, abarca los siguientes programas:

1. Programa de infraestructuras de conducción de aguas residuales. Sistema de colectores.
2. Programa de infraestructuras de depuración de aguas residuales.
3. Programa de reducción de nutrientes en zonas sensibles y vulnerables.
4. Programa de reutilización y regeneración de aguas depuradas.
5. Programa de gestión de aguas de tormenta.
6. Programa de eliminación de aguas parásitas.
7. Programa de eficiencia energética.
8. Programa de gestión de lodos.
9. Programa de I+D+i.

8.2. Descripción de las alternativas planteadas.

Con el fin de ampliar conocimiento de la situación actual y de las necesidades en materia de saneamiento y depuración existentes en la región, y de cara a un óptimo planteamiento de futuras actuaciones a acometer, se ha consultado directamente a todos los ayuntamientos de la región, como conocedores de primera mano de las necesidades de saneamiento en su municipio.

En cuanto a las posibles actuaciones a acometer, se ha tenido en consideración las medidas recogidas el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura correspondiente al ciclo 2015-2021, que fueron planificadas en el horizonte temporal 2016-2021 y cuya financiación fue estimada a cargo de la Dirección General del Agua-Consejería de Agricultura y Agua de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Además, como no podía ser de otro modo, el Plan de vertido cero al Mar Menor de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se articula como uno de los ejes principales en la planificación en su zona de influencia.

Así mismo, entre las alternativas planteadas, se ha tenido en cuenta la propuesta de actuaciones que los distintos organismos y entidades consultados han indicado en sus informes de respuesta a las consultas realizadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

No obstante, las actuaciones así resultantes, quedan supeditadas a un estudio exhaustivo a desarrollar en fases futuras, en cuanto a las opciones de actuación (estudios de soluciones, proyectos, etc.) para cada una de las medidas contempladas, tales como alternativas técnicas-tecnológicas, ambientales y económicas, y siempre y cuando se cumplan las directrices, condicionantes y objetivos previstos en el programa en el que se enmarcan. Además, los elementos que se localicen próximos a zonas de la Red Natura 2000 o ENP de la Región de Murcia, o bien en función de su naturaleza generen una incidencia significativa indirecta sobre los mismos, deberán complementar su toma de decisiones con un estudio de alternativas donde sea prioritaria la componente ambiental.

En el caso, por ejemplo, de actuaciones que incidan en el Mar Menor se considera prioritario a nivel de estudio de alternativas ya que, además de ser una zona sensible, es un espacio perteneciente a la Red Natura 2000 de la Región y un Humedal RAMSAR, por lo que cualquier actuación englobada en alguno de los programas de desarrollo del plan, deberá ir acompañada de un estudio en detalle de alternativas. Así mismo, según lo dispuesto en el art. 17.4 de la Ley 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor, cualquier infraestructura necesaria para evitar vertidos de aguas pluviales al Mar Menor se someterá a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

De esta forma se plantea tres alternativas:

- **Alternativa 0:** no desarrollo del plan o no revisión, considerando la existencia del Plan de Saneamiento y Depuración original, como instrumento comparativo global para cualquiera de las alternativas que se desarrolle.
- **Alternativa 1:** que contempla un total de 321 actuaciones entre los distintos programas considerados.
- **Alternativa 2:** que se corresponde con una alternativa de máximos, incluyendo además todas las solicitudes, sugerencias y posibles actuaciones planteadas por todas las administraciones públicas afectadas y entidades interesadas. Contempla un total de 405 actuaciones.

En el Anexo 3 se adjunta el listado detallado de las actuaciones de las Alternativas 1 y 2. Para facilitar su manejo, se presentan las propuestas organizadas en función del programa de actuación al que pertenecen.

8.2.1. Alternativa 0.

La primera alternativa a considerar es la Alternativa 0, suponiendo el no desarrollo del plan o no revisión, y considerando la existencia del Plan de Saneamiento y Depuración original, como instrumento comparativo global.

Es de destacar, que el desarrollo de esta alternativa no tiene un efecto de no actuación sobre el territorio, ya tendría un carácter tendencial para las actuaciones de mantenimiento de los sistemas e infraestructuras actuales en explotación, ya que ello se considera una tendencia derivada de la aplicación del Plan General de Saneamiento y Depuración (2001-2010) que seguiría manteniéndose.



Por otro lado, la aplicación e implantación de dicho plan general ya garantiza, en la situación actual, el cumplimiento de la normativa a nivel europeo en lo que se refiere a saneamiento y depuración, por lo que la Alternativa 0 presenta un horizonte claro de cumplimiento normativo conseguido. Los objetivos del II Plan de Saneamiento y Depuración, por tanto, son dar un paso más en la mejora de la calidad del agua regenerada y de las infraestructuras asociadas a la misma.

Dado que actualmente se da cumplimiento a las exigencias normativas mínimas, la evaluación entre la Alternativa 0 y el resto de las alternativas, debe evaluarse desde una perspectiva de mejora y excelencia.

La elección de la Alternativa 0, si bien deja a la Región de Murcia en una situación buena, en cuanto a infraestructuras de saneamiento y depuración, limita la ampliación de esta situación a aglomeraciones rurales, o de baja carga poblacional, además de penalizar a las EDARs más antiguas en cuanto a su proceso de actualización y mejora, lo que puede conllevar a su obsolescencia, fallos y merma de la calidad del agua, con su consecuente impacto ambiental.

En la balanza también debería ponerse el hecho de que el deterioro/obsolescencia de algunos tratamientos genera mayor consumo de recursos que el que se produciría tras su renovación/actualización, aunque el balance exacto deberá ejecutarse en fases posteriores de análisis.

En cuanto a la gestión de los costes, la Alternativa 0 supone la menor inversión de todas, al enfrentarse únicamente a actuaciones de mantenimiento y reparación. Por tanto, el ajuste al encuadre económico actual es el mayor de los posibles, dentro del escenario de cumplimiento requerido.

Se pretende además avanzar en el control de la eutrofización y afección a zonas sensibles con riesgo de contaminación por nitratos, mediante la implantación de tratamientos de mejora en las instalaciones existentes. Este objetivo no podría cumplirse en caso de desarrollo de la Alternativa 0, al mantenerse en las mismas condiciones el sistema de saneamiento y depuración de la región.

8.2.2. Alternativa 1.

Se puede considerar la alternativa 1 como una intermedia entre la Alternativa 0 y la Alternativa 2, que contempla las actuaciones posibles o propuestas en las fases previas de análisis, ceñidas a los objetivos y criterios del plan.

Esta alternativa supone una clara mejora a la actual situación de cumplimiento de la normativa existente, y permite dar un paso más en la calidad del agua regenerada y de las infraestructuras asociadas a la misma, fomenta la integración de nuevas tecnologías y la mejora en los tratamientos, lo que mejora a su vez la calidad del recurso y reduce sensiblemente su impacto ambiental.

Una de sus mayores ventajas estriba en el elevado grado de protección del Mar Menor que implica, ya que contempla actuaciones que contribuirán enormemente a la consecución del denominado VERTIDO CERO al Mar Menor, y a lograr el buen estado ecológico y químico de su masa de agua, al intensificar las acciones para su protección, procurando de este modo, una mayor sostenibilidad ambiental de las actividades que se realizan en su entorno.

Del mismo modo, posibilita soluciones a futuros problemas que pudiesen devenir del endurecimiento previsto de la normativa vigente, especialmente en lo relativo a reutilización de aguas regeneradas y destino final de lodos procedentes de depuración.

Contribuye a avanzar en el control de la eutrofización y afección a zonas sensibles con riesgo de contaminación por nitratos, mediante la implantación de tratamientos de mejora en las instalaciones existentes.

Otra de las potencialidades de esta alternativa está relacionada con aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, ya que fomenta empleo de energías renovables, así como la mejora de tecnologías que permiten el incremento en la cantidad de biogás y electricidad generada durante el proceso, contribuyendo paralelamente a la reducción de la huella de carbono.

Por tanto, esta alternativa favorece el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible, y facilita y promueve la transición hacia el marco imprescindible del modelo de economía circular. Del mismo modo, existe una gran interrelación entre las actuaciones de esta alternativa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, contribuyendo directamente a su consecución.

Esta serie de ventajas ambientales claras del desarrollo de la Alternativa 1, también generan una serie de impactos, principalmente derivados de las nuevas instalaciones y conducciones, teniendo como principales desventajas el incremento en el consumo eléctrico en términos globales, de emisiones de gases y de residuos.

A nivel socioeconómico, esta alternativa tiene claras ventajas en cuanto a la generación de puestos de trabajo, tanto en la fase de ejecución de las mismas, como de mantenimiento y gestión, respecto a la Alternativa 0.

Sin embargo, en relación con la gestión de los costes, y más aun considerando la coyuntura económica actual, esta alternativa supone un esfuerzo económico importante, ya que además de los costes a asumir en la Alternativa 0 (de gestión, mantenimiento y reparación) supone hacer frente a una inversión exigente, agravada por el encuadre económico actual. No obstante, en esta balanza de costes, se debe considerar también, la puesta en valor del recurso, por la mejor calidad, los avances en la gestión de los lodos y su reutilización, y los beneficios económicos que supone dicha actuación, no solo a nivel ambiental, sino también a nivel económico, ya que los costes asociados a la gestión de lodos son elevados en las EDARs, y si se pueden reducir, suponen un importante paso en la optimización económica de la explotación.

En la siguiente tabla, organizada por tipo de programa de actuación en que queda englobada, se resume el número de actuaciones y el volumen de inversión estimada, en cada uno de ellos.

Tabla 62. Resumen de actuaciones Alternativa 1.		
Programa	N.º actuaciones	Inversión (€)
Programa n.º 1: de infraestructuras de conducción de aguas residuales	196	220.833.263
Programa n.º 2: de infraestructuras de depuración de aguas residuales.	46	84.738.630
Programa n.º 3: de reducción de nutrientes en zonas sensible.	2	7.000.000
Programa n.º 4: de reutilización y regeneración de aguas depuradas.	4	19.050.000
Programa n.º 5: de gestión de aguas de tormenta	55	176.641.434
Programa n.º 6: de eliminación de aguas parásitas	1	2.500.000
Programa n.º 7 de mejora de la eficiencia energética	12	3.331.816
Programa n.º 8 de gestión de lodos	4	35.000.000
Programa n.º 9: de I+D+i	1	2.500.000
TOTAL	321	527.595.143



8.2.3. Alternativa 2.

La Alternativa 2 es un escenario de máximos. Incluye como actuación todas las solicitudes, sugerencias y posibles actuaciones planteadas en toda su extensión, durante las fases previas del análisis, por todas las administraciones públicas afectadas y entidades interesadas.

Por tanto, esta alternativa supondría, si cabe, una mejora sobre la excelencia alcanzada acometiendo las actuaciones contempladas en la Alternativa 1, en cuanto al volumen de agua regenerada y de las infraestructuras asociadas a la misma, con la consiguiente mejora de la calidad del recurso y reducción de su impacto ambiental.

La Alternativa 2, supondría, al igual que la Alternativa 1, un aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, el incremento de la cantidad de biogás y electricidad generada durante el proceso, con la consecuente reducción de la huella de carbono. Por tanto, esta alternativa también favorece el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible, y facilita y promueve la transición hacia el modelo de economía circular, y contribuye directamente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por otro lado, el desarrollo de la Alternativa 2, supone un mayor impacto que la Alternativa 1, en relación con los derivados de las nuevas instalaciones y conducciones, tanto durante la fase de construcción, como en la fase de explotación, con un incremento en el consumo eléctrico en términos globales, de emisiones de gases y de residuos.

En relación a factores económicos, si bien es cierto que la Alternativa 2 supone una mayor generación de empleo, implica al mismo tiempo un elevado coste socioeconómico, como consecuencia del importante volumen inversor necesario, más aún con el encuadre económico actual.

En la siguiente tabla, organizada por tipo de programa de actuación en que queda englobada, se resume el número de actuaciones y el volumen de inversión estimada, en cada uno de ellos.

Tabla 63. Resumen de actuaciones Alternativa 2.		
Programa	N.º actuaciones	Inversión (€)
Programa n.º 1: de infraestructuras de conducción de aguas residuales	230	272.122.525
Programa n.º 2: de infraestructuras de depuración de aguas residuales.	67	115.525.768
Programa n.º 3: de reducción de nutrientes en zonas sensible.	2	7.000.000
Programa n.º 4: de reutilización y regeneración de aguas depuradas.	4	20.450.000
Programa n.º 5: de gestión de aguas de tormenta	83	273.196.778
Programa n.º 6: de eliminación de aguas parásitas	2	3.500.000
Programa n.º 7 de mejora de la eficiencia energética	12	3.331.816
Programa n.º 8 de gestión de lodos	4	35.000.000
Programa n.º 9: de I+D+i	1	21.362.069
TOTAL	405	751.488.956

8.2.4. Comparativa de las alternativas consideradas.

Se muestra a continuación una tabla comparativa con las ventajas y desventajas que a priori derivarían del desarrollo de cada alternativa:

Tabla 64. Comparativa de Alternativas		
Alternativa	Ventajas	Desventajas
Alternativa 0	<ul style="list-style-type: none"> • Menores necesidades presupuestarias y mejor ajuste al contexto económico. • Menor consumo energético. • Menor emisión de gases de efecto invernadero. • Menor generación de lodos de depuración (al no promoverse nuevas EDARs). • Reducción de impactos generados por las obras de nuevos colectores e instalaciones (EDARs, tanque ambiental...). • Simplicidad de tramitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor grado de cumplimiento de objetivos de depuración en pequeñas aglomeraciones. • Obsolescencia de instalaciones. • Incumplimiento de criterios de minimización de contaminación por nutrientes en zonas sensibles. • No cumplimiento objetivo buen estado del Mar Menor. • Menor control de aguas parásitas. • Insuficiente gestión de aguas de tormenta. • Generación de lodos de depuración sin gestión alternativa. • Estancamiento en materia de reutilización y regeneración de agua depurada.
Alternativa 1	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la calidad del agua depurada en pequeñas y grandes aglomeraciones. • Mejora de la red de saneamiento de la región, y mayor población conectada. • Implementación de nuevas tecnologías en instalaciones existentes (mejora la calidad del efluente). • Minimización de la contaminación por nutrientes en zonas sensibles y en zonas vulnerables. • Protección Mar Menor. VERTIDO CERO. • Mejor control de aguas parásitas • Mejor control y gestión de aguas de tormenta • Optimización de la gestión de lodos de depuradora. Gestiones alternativas. • Reducción de los residuos de lodos en términos globales. • Ampliación de la vida útil de las instalaciones existentes y mejora de la tecnología. • Incremento de cantidad de recurso disponible para otros usos. Cumplimiento de criterios de calidad exigentes. • Reducción de impactos en el medio receptor de vertidos de depuración. • Aumento de la eficiencia energética y mejora tecnológica (incremento de biogás y electricidad durante el proceso). • Genera empleo. • I+D+i 	<ul style="list-style-type: none"> • Impactos asociados a la instalación de nuevas instalaciones y construcción de colectores. • Mayores emisiones de gases, ruido y residuos por las nuevas instalaciones. • Importante esfuerzo inversor e incremento de costes. • Necesidad de una tramitación más compleja. • Mayores necesidades energéticas en términos globales. • Importante esfuerzo en la gestión y control de vertidos.

Tabla 64. Comparativa de Alternativas		
Alternativa	Ventajas	Desventajas
	<ul style="list-style-type: none">• Contribuye al modelo de economía circular y al desarrollo sostenible (Agenda 2030).	
Alternativa 2	<ul style="list-style-type: none">• Todas las indicadas en la alternativa 1, con un incremento en:<ul style="list-style-type: none">– Conexión núcleos de población muy pequeños y de viviendas diseminadas.– Control de aguas parásitas.– Cantidad de recurso disponible para otros usos.– I+D+i.	<ul style="list-style-type: none">• Debido al mayor volumen de infraestructuras, respecto a la alternativa 1 supone:<ul style="list-style-type: none">– Mayores impactos asociados a la instalación de nuevas instalaciones y construcción de colectores.– Mayores emisiones de gases, ruido, residuos y consumos energéticos.– Mayor esfuerzo económico en gestión y mantenimiento de instalaciones, control de vertidos y lodos generados.• Implica actuaciones fuera del alcance del Plan.• Necesidad de una tramitación más compleja.• Gran coste socioeconómico y esfuerzo inversor, que no encajan en el marco económico actual.

8.3. Alternativa seleccionada.

Partiendo de los objetivos y el alcance del II Plan de Saneamiento y Depuración, y en base al análisis realizado de las distintas alternativas planteadas, se considera como la alternativa más adecuada, tanto a nivel ambiental, técnico y económico, la **Alternativa 1**.

Si bien es cierto que la Alternativa 2 supone una perspectiva de mayor excelencia en materia de saneamiento y depuración que la alternativa seleccionada, resulta un factor determinante el elevado coste socioeconómico que ésta implica, como consecuencia del importante volumen inversor necesario, obligando a asumir costes desproporcionados en términos económicos y sociales, lo cual agravaría el encuadre económico actual.

9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO.

El objetivo del Programa de Supervisión y Vigilancia Ambiental es el de definir las tareas y los mecanismos, procedimientos e instrucciones necesarios para facilitar la realización de las mismas, que permitirán comprobar el cumplimiento de las previsiones del Plan y, dentro de ellas, el mantenimiento de las exigencias ambientales a las actuaciones planteadas.

Las funciones del programa de vigilancia ambiental son comprobar que las actuaciones del Plan se realicen de la forma adecuada. Deberá llevarse a cabo desde el inicio de la aprobación del Plan, desarrollándose durante toda su vigencia.

Con objeto de garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales y facilitar el seguimiento de la eficacia o no de las medidas preventivas y correctoras por parte el órgano sustantivo, se contará con una serie de indicadores de los objetivos ambientales, tanto de estado como de seguimiento, en su caso. Deberán cumplir que:

- Sean relevantes para el conocimiento del medio ambiente y que contribuyan al incremento de la conciencia ambiental de la sociedad.
- Los datos para elaborarlos estén disponibles, ya sea en fuentes oficiales o, en su defecto, en otros organismos, instituciones, asociaciones, etc., cuyo prestigio en el ámbito de que se trate esté reconocido públicamente.
- Puedan ser actualizados regularmente conforme a sus características de periodicidad.
- Sean fácilmente interpretables, susceptibles de ser comprendidos por la gran mayoría de la población.

El seguimiento ambiental se realizará con una periodicidad anual en función de los indicadores, consistiendo en la elaboración de una memoria resumen anual que contenga el cumplimiento de los objetivos e indicadores establecidos en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Atendiendo a las orientaciones de indicadores sugerida por el órgano ambiental, en el documento de alcance, se plantea a continuación una propuesta de indicadores, como base fundamental del seguimiento ambiental.

1. BIODIVERSIDAD Y MEDIO NATURAL

- Índice de biodiversidad
- Suelo bajo alguna categoría de protección (% del total del territorio en el ámbito de las actuaciones programadas)
- N.º de tipos de hábitats presentes en el ámbito del Plan
- Superficie total ocupada por cada tipo de hábitat.
- Superficie de hábitats de especies amenazadas presentes en el ámbito del Plan.
- Zonas de conectividad. Superficie ocupada.

2. SUELO

- Superficie de suelo afectada por erosión (%) (porcentaje de suelo afectado por distintos grados de erosión respecto a la superficie de suelo total).
- Suelos contaminados (superficie de emplazamientos con suelos potencialmente contaminados/Superficie de emplazamientos caracterizados y recuperados).
- Cambios en la ocupación del suelo: superficies artificiales. (El indicador presenta el porcentaje de superficies artificiales en relación con la superficie total).



3. AIRE

- Emisiones totales de gases efecto invernadero (expresadas como CO₂ equivalente).
- Calidad del aire de la zona correspondiente, para la protección de la salud y la vegetación. El indicador evalúa de forma general la evolución de los principales contaminantes medidos en la zona correspondiente por la red de calidad del aire.
- Número de días en que se han superado alguno de los niveles de contaminantes atmosféricos medidos.
- Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes y precursores del ozono troposférico (SO₂, NOX, NH₃, COVNM, CO y CH₄).
- Emisiones de partículas: PM10 (Emisiones de material particulado primario menor de 10 micras, expresadas en forma de índice. Porcentaje de población expuesta).

4. AGUA

- Calidad de los cursos de agua (Índices abióticos)
- Unidades hidrogeológicas consideradas sobreexplotadas, con riesgo de sobreexplotación, con problemas de intrusión marina o de contaminación por nitratos o plaguicidas (superficie absoluta o relativa)
- Consumo de agua (m³/año)
- Vertidos (m³/año, carga contaminante)

5. CONFORT SONORO

- Niveles de ruido diurnos y nocturnos establecidos en la ordenanza municipal o en su defecto en la normativa autonómica vigente en esta materia (medidas de ruido en estado preoperacional, Leq Db (A, n.º de superaciones detectadas).
- Población residente sometida a un nivel de ruido superior a los umbrales establecidos para zonas residenciales (valor absoluto y relativo).

6. ENERGÍA

- Consumo de energía procedente de fuentes renovables respecto al consumo total de energía primaria (%)
- Eficiencia ambiental

7. RESIDUOS

- Generación y gestión de residuos (% , Tm/año, Anual)
- Residuos no tratados adecuadamente (Valor absoluto y %)
- Gestión de residuos no peligrosos (residuos no peligrosos valorizados/residuos no peligrosos generados x100)
- Gestión de residuos inertes (residuos inertes valorizados/residuos inertes generados).
- Gestión de residuos peligrosos (residuos peligrosos valorizados/residuos peligrosos generados x100)
- Gestión de residuos de la construcción y demolición (cantidad de material reciclable y/o reciclado utilizado en tareas de restauración/cantidad total de material utilizado x100)

8. REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ZONAS Y/O PATRIMONIO CULTURAL

- Suelos abandonados y/o contaminados (Superficie abandonados y contaminados/superficie total construida x100).
- Conservación del patrimonio Cultural, Arquitectónico, Arqueológico, Etnográfico, Paleontológico, Geológico (Número de elementos del patrimonio inventariados y elementos protegidos, para los ámbitos: Cultural, Arquitectónico, Arqueológico, Etnográfico, Paleontológico, Geológico).

9. RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

- Superficie afectada por riesgos naturales o tecnológicos (superficie absoluta y relativa, %). Tipologías de riesgo y clasificación del suelo.

A continuación, se dan unas líneas generales de indicadores que este Plan de Vigilancia Ambiental deberá tratar y que suponen los mecanismos que posibilitan la introducción de nuevos parámetros de medida y control una vez que el Plan avance en su horizonte temporal.

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	JUSTIFICACIÓN DE SU APLICABILIDAD	CRITERIOS DE DESARROLLO	INDICADORES	LÍMITES ESTABLECIDOS O PROPUESTOS
Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada.	Prever y evitar impactos ambientales		Los procesos derivados de la planificación deberán llevar a cabo el proceso de evaluación ambiental prescrito por la legislación vigente. Proteger el medio ambiente, prevenir su deterioro y restaurarlo donde haya sido dañado. Minimizar los impactos ambientales, evaluando previamente las consecuencias del ejercicio de las actividades, estableciendo las medidas correctoras.	Proceso de Evaluación Ambiental	Correcta aplicación del proceso de evaluación ambiental.
Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.					
Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. RD 1513/2005, de 16 de diciembre, desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido. Decreto 48/1998 de Protección del medioambiente frente al ruido RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al público. RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.	Control ruido ambiental	La ejecución de la obra civil conlleva la generación de contaminación acústica, en caso de que las obras duren más de 6 meses han de analizarse previamente sus impactos acústicos y prever medidas de minimización de los mismos.	Tanto las actuaciones nuevas como las proyectadas se adaptarán a la legislación vigente.	Número de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales donde no se cumplen los objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior debido a instalaciones de las redes de abastecimiento y saneamiento y sus instalaciones.	No superación de los niveles sonoros para los usos circundantes en función de la normativa vigente.
Ley 11/2015, de 30 de marzo, de modificación de la Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de Murcia. Plan de acción de Energías Sostenibles 2008-2020.	Fomento de ahorro energético, la eficiencia y el uso de energías renovables y la cogeneración	La explotación de la red puede conllevar un gran consumo energético en caso de no optimizarse los recorridos y no aprovechar la orografía para el transporte de recurso. Por otro lado, las labores de mantenimiento, conlleva normalmente el desplazamiento de equipos mediante vehículos, que pueden suponer un alto consumo de combustible.	Optimización de los desplazamientos en las labores de mantenimiento. Optimización de los trazados aprovechando la orografía natural del terreno, para evitar la construcción de bombeos. Utilización de energías renovables en la explotación de la red	Consumo de energía para la explotación de las redes	Reducir cada año el consumo de energías renovables.
Orden de 19 de febrero de 2007, de la Consejería de Industria y Medio Ambiente, por la que se crea el Observatorio Regional del Cambio Climático. Estrategia de la Región de Murcia frente al Cambio Climático. 2008-2012.	Favorece la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático mediante la integración de	Dicho objetivo engloba de forma genérica muchos de los marcados anteriormente por lo que es imprescindible de manera global planificar teniendo en cuenta todos los	Optimización de los desplazamientos en las labores de mantenimiento. Optimización de los trazados aprovechando la orografía natural del terreno, para evitar la construcción de	Reducir las emisiones actuales de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Reducción de las emisiones frente a las actuales.

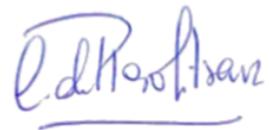
Plan Estratégico de adaptación al Cambio Climático en la Región de Murcia (en redacción)	medidas de mitigación y adaptación	factores que determinan la sostenibilidad ambiental.	bombeos. Utilización de energías renovables en la explotación de la red.		
Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera	Garantiza un aire limpio y la reducción de la población expuesta a niveles altos de contaminantes y a contaminación lumínica.	El consumo energético y las emisiones GEI están asociados a los efectos sobre la calidad del aire. Puesto que el consumo energético y las emisiones GEI van normalmente asociados a la emisión de otras sustancias contaminantes.	Optimización de los desplazamientos en las labores de mantenimiento. Optimización de los trazos aprovechando la orografía natural del terreno, para evitar la construcción de bombeos. Utilización de energías renovables en la explotación de las redes	Calidad del aire respecto a los parámetros impuestos por la legislación vigente, tanto en fase de obra como en fase de explotación.	No superar los límites establecidos por la legislación vigente. Reducir la cantidad de emisiones GEI equivalentes en la fase de explotación de las redes e infraestructuras.
Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, que desarrolla la Ley 34/2007.					
Plan de mejora de la Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. 2016-2018.					
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Adecuada Gestión de los materiales Sobrantes	La alteración morfológica del terreno implica la implantación de una red como la tratada, debe tener como objetivo, conseguir el mayor equilibrio posible en el movimiento de tierras para no generar sobrantes que puedan provocar nuevos impactos en zonas diferentes a las de la implantación, conocidas.	Optimización del movimiento de tierras minimizando el uso de materiales externos a la traza. Cumplimiento de la legislación vigente en materia de gestión de sobrantes. Coordinación en la medida de lo posible con otras obras cercanas para la búsqueda del equilibrio en ambas.	Cumplimiento de los condicionantes derivados de la tramitación de los posibles proyectos de Depósitos de Sobrantes.	Cumplimiento de las condiciones.
RD 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.					
Plan de Residuos de la Región de Murcia 2016-2020.					
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	Corrección de la calidad del suelo y regulación de la gestión.	En la zona de planificación existen parcelas inventariadas como potencialmente contaminadas es por ello necesario marcar objetivos para la adecuada gestión de dichos suelos.	Adecuada gestión de los materiales excavados en parcelas inventariadas como potencialmente contaminadas, así como, en suelos que durante la ejecución de las obras puedan resultar sospechosos de albergar algún tipo de contaminación.	Reducción de las superficies afectadas por la contaminación en zonas de actuación.	Reducción de las superficies afectadas.
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.					
Guía Metodológica para actividades potencialmente contaminadoras del suelo de la Región de Murcia.					
Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada	Fomento del uso sostenible de recursos naturales: agua, energía, suelo y materiales.	El consumo de recursos naturales, tales como agua fundamentalmente, así como materiales de construcción son varias de las acciones que conlleva el desarrollo posterior del plan y frente a las cuales se marcan los objetivos de optimización del uso de estos recursos.	Mejora de la red existente para evitar pérdidas. Optimización del movimiento de tierras minimizando el uso de materiales externos a la traza.	Pérdidas de agua de las redes existentes, así como de las nuevas. Reducción de vertidos de las redes de saneamiento existentes y futuras.	Disminución de las pérdidas en las redes de abastecimiento. Reducción de los vertidos de la red e infraestructuras de saneamiento.
Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad					
Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y sus modificaciones.	Alcanzar un buen estado ecológico de las masas de agua y un uso sostenible del recurso	El territorio sobre el que se planifica la infraestructura afecta a cauces en su mayoría intermitentes pero que vierten sus aguas a su vez a un entorno delicado de alto valor ambiental y con una calidad de las aguas alto. Es por tanto necesario tener como objetivos la	Las actuaciones sobre los cauces llevarán asociadas medidas de minimización de impactos tanto en fase de construcción como en fase de explotación. Además, los cauces afectados se restaurarán empleando especies autóctonas que	Teniendo como referencia la calidad del agua actual para no superar los valores en fase de explotación. Conservación del caudal ecológico incluso en periodo de estiaje. Índice	Índices adecuados de la calidad.
Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental					

Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro (Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2020)		mejora o la minimización de la afección de la calidad de las aguas afectadas.	ayuden a recuperar el bosque de ribera correspondiente.	de calidad del bosque de ribera.	
Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.	Preservar y mejorar los hábitats y las especies, el medio natural y la conectividad ecológica.	La implantación de una nueva infraestructura, aunque parcialmente se superponga a una existente conlleva la ocupación de suelos que en la actualidad tienen otro uso. En el caso actual están ligados al primer sector de la economía como las explotaciones forestales y ganaderas y en algunos casos están ocupados por hábitats.	Minimización de la ocupación en las zonas catalogadas o de alto valor, que alberguen o puedan hacerlo, especies protegidas o de interés.	Accidentabilidad de fauna en fase de obra.	Descenso de la accidentabilidad de fauna.
Decreto Legislativo 1/2007, de 4 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor.					
Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.					
Plan estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.					
Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias					
Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental aprobada por real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.					
Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medio Ambiental.					
Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia	Conversar y mejorar los paisajes y el patrimonio cultural	Algunas de las infraestructuras planificadas resultarán visibles desde diferentes puntos de vista y formará, una vez ejecutada, parte del paisaje del entorno. Es clave incluir objetivos a este respecto.	Integrar en el paisaje la red de infraestructuras actuales y futuras. Las obras de infraestructuras, en caso de que su impacto sea asumible, han de adaptarse a la naturaleza y al paisaje. El proyecto de integración ambiental se llevará a cabo con especies autóctonas. Las edificaciones se construirán al estilo de las edificaciones existentes en el ámbito de actuación.	Correcta evolución de las plantaciones. Diseño acorde con el estilo constructivo del emplazamiento de acogida.	< 10% de marras en las plantaciones realizadas. Utilización de materiales y acabados acordes con los materiales de edificaciones circundantes.
Directrices y normativa de las Zonas de Especial Conservación y de la Zona de Especial Protección para las Aves de la Región de Murcia	Recoger las Directrices y Regulaciones para la conservación de la Red Natura 2000	Algunas de las infraestructuras afectarán previsiblemente a alguno de los espacios objeto de conservación.	Que las infraestructuras a desarrollar contribuyan a la conservación de los elementos clave definidos en la documentación relativa a la designación de los referidos espacios naturales.	Correcta evolución de los hábitat y especies objeto de protección	Aumento en la distribución y poblaciones de hábitats y especies objetivos.

10 AUTORES DEL ESTUDIO

Este Documento ha sido redactado por Carmen del Peso Gilsanz, Ingeniera de Montes de INTECSA-INARSA, con la colaboración de un equipo multidisciplinar compuesto por ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, licenciados en ciencias ambientales, ingenieros agrónomos, hidrogeólogos, delineantes, etc.

En Murcia, marzo de 2020



Fdo. Carmen del Peso Gilsanz



