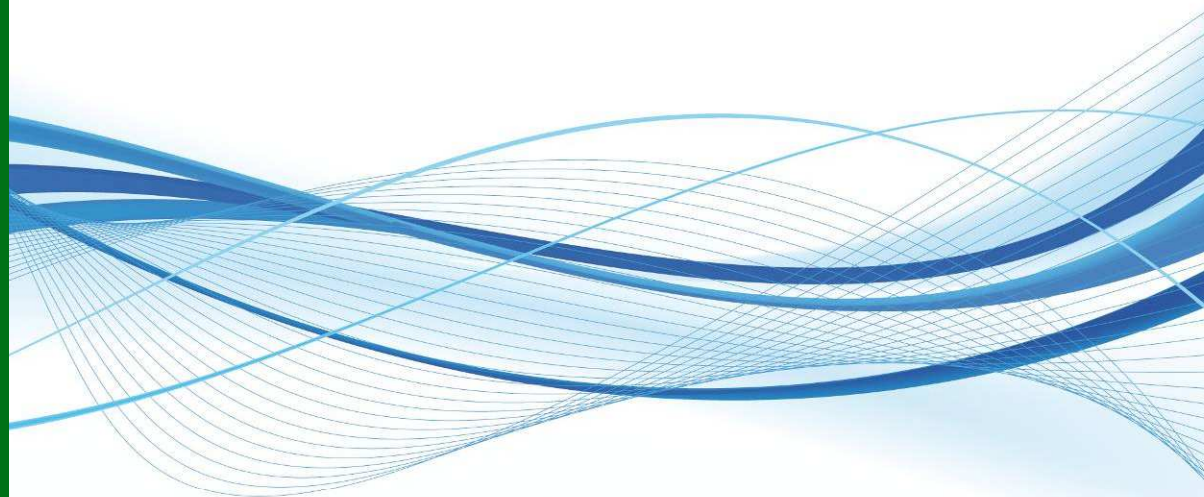


DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS

Documentos Iniciales

Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021

PROGRAMA, CALENDARIO,
ESTUDIO GENERAL SOBRE LA
DEMARCACIÓN (EGD) Y
FÓRMULAS DE CONSULTA



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	1
2 PRINCIPALES TAREAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR DURANTE EL CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	3
2.1 DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	5
2.1.1 Programa, calendario	6
2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica	6
2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública	8
2.2 ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE AGUAS	9
2.3 PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO	10
2.3.1 Contenido del plan hidrológico	11
2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico	12
2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico de cuenca	12
2.3.4 Procedimiento de aprobación del plan hidrológico	13
2.4 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	14
2.4.1 Contenido del plan de gestión del riesgo de inundación.	14
2.4.2 Estructura formal del plan de gestión del riesgo de inundación.	16
2.4.3 Procedimiento de aprobación del plan de gestión del riesgo de inundación.	16
2.5 COORDINACIÓN DE LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	17
2.6 PROGRAMA DE MEDIDAS Y OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	19
2.6.1 Contenido y alcance del programa de medidas	19
2.6.2 Objetivos medioambientales	21
2.6.3 Ejecución y seguimiento del programa de medidas	22
2.7 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	23
2.7.1 Planteamiento del proceso de evaluación	23
2.7.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes	25
2.8 SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO	30
2.9 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO	31
2.10 NOTIFICACIONES A LA UNIÓN EUROPEA (<i>REPORTING</i>)	32
3 CALENDARIO PREVISTO	33
4 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN (EGD)	36
4.1 INTRODUCCIÓN	36
4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA DEMARCACIÓN	36
4.2.1 Marco administrativo	36
4.2.2 Marco físico	37



4.2.2.1 Hidrografía	38
4.2.2.2 Geología	39
4.2.2.3 Variables climáticas e hidrológicas	40
4.2.3 Marco biótico	43
4.2.4 Modelo territorial	45
4.2.4.1 Paisaje	46
4.2.4.2 Patrimonio hidráulico	47
4.2.5 Localización y límites de las masas de agua	48
4.2.5.1 Masas de agua superficiales	48
4.2.5.2 Condiciones de referencia de los tipos	58
4.2.5.3 Masas de agua subterráneas	58
4.2.6 Estadística climatológica e hidrológica	60
4.2.6.1 Climatología	60
4.2.6.2 Recursos hídricos de la demarcación	64
4.2.6.3 Recursos hídricos superficiales naturales	64
4.2.6.4 Recursos hídricos subterráneos naturales	65
4.2.7 Información histórica sobre precipitaciones	66
4.3 REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS	67
4.3.1 Inventario, caracterización y cuantificación de presiones significativas sobre las masas de agua y masas en riesgo de no cumplir de los objetivos medioambientales	67
4.3.1.1 Presiones significativas sobre las masas de agua superficial	67
4.3.1.2 Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea	98
4.3.2 Estadísticas de calidad del agua	105
4.3.2.1 Calidad de las aguas continentales	105
4.3.2.2 Calidad de las aguas subterráneas	106
4.3.3 Estadísticas disponibles de suministros y consumos. Cuantificación por sistemas y subsistemas e identificación de origen del recurso	107
4.3.4 Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos	109
4.3.5 Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas	110
4.3.5.1 Embalses	110
4.3.5.2 Otras infraestructuras	111
4.4 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL AGUA	112
4.4.1 Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas	112
4.4.2 Información para el cálculo del nivel de recuperación de costes	113
4.4.2.1 Costes	114
4.4.2.2 Ingresos	115
4.4.2.3 Costes ambientales y del recurso. Información del programa de medidas	116
4.4.3 Resumen del análisis de recuperación de costes	117
4.4.4 Caracterización económica de los usos del agua. Análisis de tendencias	118
5 FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	120
5.1 PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA	121
5.2 ORGANIZACIÓN Y CRONOGRAMA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	124



5.3 COORDINACIÓN DEL PROCESO DE EAE Y LOS PROPIOS DEL PLAN HIDROLÓGICO	127
5.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN	127
5.4.1 Información pública	127
5.4.2 Consulta pública	129
5.4.3 Participación activa	130
5.4.3.1 Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa	131
5.4.3.2 Partes Interesadas y sectores clave	131
5.4.3.3 Comunicación con las partes Interesadas	133
5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida	135
5.4.4.1 Relación de documentación base	136
5.4.4.2 Puntos de contacto	136
5.4.4.3 Página web de acceso a la información	136
5.4.4.4 Publicaciones divulgativas	137
5.4.4.5 Jornadas de información pública	138
6 MARCO NORMATIVO	139



FIGURAS:

FIGURA 1. (1): PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	2
FIGURA 2. (1): ETAPAS EN EL CICLO DE PLANIFICACIÓN 2015-2021 DE ACUERDO CON LA DMA Y LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA	3
FIGURA 2. (2): LÍNEAS DE LA PLANIFICACIÓN	3
FIGURA 2. (3): CALENDARIO DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	4
FIGURA 2.1. (1): DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	5
FIGURA 2.1.2. (1): CONTENIDO DEL ESTUDIO GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	7
FIGURA 2.1.3. (1): CONTENIDOS DEL PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	8
FIGURA 2.1.3. (2): JORNADA DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN HUELVA	8
FIGURA 2.2. (1): CONTENIDO DEL ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES	9
FIGURA 2.2. (2): INFORMACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA ELABORACIÓN DEL EPTI	10
FIGURA 2.3. (1): INFORMACIÓN DE APOYO PARA LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	10
FIGURA 2.3.1. (1): CONTENIDO OBLIGATORIO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA	11
FIGURA 2.3.1. (2): CONTENIDO OBLIGATORIO DE LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO	12
FIGURA 2.3.2. (1): ELABORACIÓN DEL PROYECTO DEL PLAN HIDROLÓGICO - PH Y EAE	12
FIGURA 2.3.4. (1): PROCESO DE APROBACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO	13
FIGURA 2.6.1. (1): OBJETIVOS Y CRITERIOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	19
FIGURA 2.6.1. (2): MEDIDAS BÁSICAS Y COMPLEMENTARIAS	20
FIGURA 2.6.2. (1): OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	21
FIGURA 2.6.2. (2): EXENCIONES PARA LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	22
FIGURA 2.6.3. (1): COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	23
FIGURA 2.7.1. (1): OBLIGACIONES DEL ÓRGANO PROMOTOR EN FUNCIÓN DE LA LEY 21/2013	24
FIGURA 2.7.2. (1): PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	25
FIGURA 2.7.2. (2): CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE INICIO DE LA EAE	26
FIGURA 2.7.2. (3): SCOPING Y DOCUMENTO DE ALCANCE	27
FIGURA 2.7.2. (4): CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	28
FIGURA 2.7.2. (5): CONSULTA PÚBLICA DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	29
FIGURA 2.7.2. (6): DECLARACIÓN AMBIENTAL	29
FIGURA 2.8. (1): ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO	30
FIGURA 2.9. (1): REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO	31
FIGURA 2.9. (2): PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	32
FIGURA 2.10. (1): REPORTING A LA COMISIÓN EUROPEA	32
FIGURA 3. (1): RÍO TINTO A SU PASO POR EL CONDADO (HUELVA)	33



FIGURA 4.2.1. (1): ÁMBITO TERRITORIAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	37
FIGURA 4.2.2.3. (1): TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C). (PERÍODO 1940/41-2005/06)	41
FIGURA 4.2.2.3. (2): CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA SEGÚN EL ÍNDICE DE HUMEDAD O DE ARIDEZ DE LA UNESCO	42
FIGURA 4.2.2.3. (3): EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL TOTAL ANUAL (MM/AÑO). (PERÍODO 1980/81-2005/06)	43
FIGURA 4.2.4.1. (1): UNIDADES DE PAISAJE EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	46
FIGURA 4.2.5.1. (1): MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	49
FIGURA 4.2.5.1. (2): MASAS DE AGUA NATURALES DE LA CATEGORÍA RÍO (CLASIFICADAS SEGÚN SU ECOTIPO)	50
FIGURA 4.2.5.1. (3): MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS DE LA CATEGORÍA RÍO (CLASIFICADAS SEGÚN SU ECOTIPO)	51
FIGURA 4.2.5.1. (4): MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR PRESENCIA DE EMBALSES DE LA CATEGORÍA RÍO CLASIFICADAS SEGÚN SU ECOTIPO	52
FIGURA 4.2.5.1. (5): MASA DE AGUA ARTIFICIAL DE LA CATEGORÍA RÍO	52
FIGURA 4.2.5.1. (6): MASAS DE AGUA NATURALES DE LA CATEGORÍA LAGO	53
FIGURA 4.2.5.1. (7): MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN	54
FIGURA 4.2.5.1. (8): MASAS DE AGUA COSTERAS	55
FIGURA 4.2.5.1. (9): DESIGNACIÓN DEFINITIVA DE LAS MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES CONTINENTALES	56
FIGURA 4.2.5.1. (10): DESIGNACIÓN DEFINITIVA DE LAS MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES DE TRANSICIÓN Y COSTERAS	57
FIGURA 4.2.5.3. (1): MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	58
FIGURA 4.2.6.1. (1): ZONAS CONSIDERADAS EN LA DEMARCACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	60
FIGURA 4.2.6.1. (2): EVOLUCIÓN MEDIA MENSUAL DE LAS PRINCIPALES VARIABLES HIDROLÓGICAS PARA LA DHTOP. PERÍODO 1940/41-2005/06	63
FIGURA 4.2.6.1. (3): EVOLUCIÓN MEDIA MENSUAL DE LAS PRINCIPALES VARIABLES HIDROLÓGICAS PARA LA DHTOP. PERÍODO 1980/81-2005/06	63
FIGURA 4.2.7. (1): PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL (MM/AÑO). (PERÍODO 1980-2005)	67
FIGURA 4.3.1.1. (1): VERTIDOS URBANOS DE MAGNITUD SUPERIOR A 250 HABITANTES EQUIVALENTES	69
FIGURA 4.3.1.1. (2): VERTIDOS INDUSTRIALES NO BIODEGRADABLES	69
FIGURA 4.3.1.1. (3): VERTIDOS TÉRMICOS	70
FIGURA 4.3.1.1. (4): VERTEDEROS E INSTALACIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	70



FIGURA 4.3.1.1. (5): VERTIDOS DE OTRAS FUENTES PUNTUALES SIGNIFICATIVAS	71
FIGURA 4.3.1.1. (6): FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN AGUAS SUPERFICIALES DERIVADAS DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA	72
FIGURA 4.3.1.1. (7): ZONAS CONTAMINADAS DEL LITORAL DEBIDO A ACTIVIDADES HUMANAS EN ACTIVO O ABANDONADAS	74
FIGURA 4.3.1.1. (8): ZONAS DE INTENSO TRÁFICO MARÍTIMO SIN CONEXIÓN A REDES DE SANEAMIENTO	75
FIGURA 4.3.1.1. (9): ZONAS DEDICADAS A LA ACUICULTURA Y CULTIVOS MARINOS	76
FIGURA 4.3.1.1. (10): ESTACIONES DE SERVICIO	77
FIGURA 4.3.1.1. (11): CANTERAS	77
FIGURA 4.3.1.1. (12): SALINAS	78
FIGURA 4.3.1.1. (13): PUERTOS DEPORTIVOS	78
FIGURA 4.3.1.1. (14): BALSAS Y LAGUNAS MINERAS	79
FIGURA 4.3.1.1. (15): MINAS METÁLICAS Y ESCOMBRERAS	79
FIGURA 4.3.1.1. (16): PRESAS	83
FIGURA 4.3.1.1. (17): TRASVASES Y DESVÍOS DE AGUA	84
FIGURA 4.3.1.1. (18): AZUDES	85
FIGURA 4.3.1.1. (19): CANALIZACIONES	86
FIGURA 4.3.1.1. (20): ZONAS DE DRAGADO PORTUARIO	88
FIGURA 4.3.1.1. (21): ZONAS DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS EN ZONAS FLUVIALES Y COSTERAS	89
FIGURA 4.3.1.1. (22): DIQUES DE ENCAUZAMIENTO	90
FIGURA 4.3.1.1. (23): DÁRSENAS PORTUARIAS	91
FIGURA 4.3.1.1. (24): CANALES DE ACCESO A INSTALACIONES PORTUARIAS	92
FIGURA 4.3.1.1. (25): MUELLES PORTUARIOS	93
FIGURA 4.3.1.1. (26): ESPIGONES	94
FIGURA 4.3.1.1. (27): PLAYAS REGENERADAS	95
FIGURA 4.3.1.1. (28): OCUPACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS INTERMAREALES	96
FIGURA 4.3.1.1. (29): PRESENCIA DE SEDIMENTOS CONTAMINADOS	97
FIGURA 4.3.1.1. (30): SUELOS CONTAMINADOS Y POTENCIALMENTE CONTAMINADOS EN ZONA DE POLICÍA	98
FIGURA 4.3.1.2. (1): FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS DERIVADAS DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA	99
FIGURA 4.3.1.2. (2): USO DE SUELO ARTIFICIAL SOBRE SUPERFICIE DE RECARGA DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS	100
FIGURA 4.3.1.2. (3): VERTIDOS AUTORIZADOS SOBRE EL TERRENO	101



FIGURA 4.3.1.2. (4): ESTACIONES DE SERVICIO	102
FIGURA 4.3.1.2. (5): CANTERAS	102
FIGURA 4.3.1.2. (6): BALSAS Y LAGUNAS MINERAS	103
FIGURA 4.3.2.1. (1): ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	106
FIGURA 4.3.2.2. (1): ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS	107
FIGURA 4.3.5.1. (1): MAPA DE PRINCIPALES EMBALSES EN LA DEMARCACIÓN	110
FIGURA 5.1. (1): PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA	121
FIGURA 5.1. (2): NIVELES DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	122
FIGURA 5.1. (3): ESQUEMA GENERAL DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.	124
FIGURA 5.4.1. (1): INFORMACIÓN PÚBLICA	128
FIGURA 5.4.1. (2): MEDIDAS PARA ASEGURAR LA INFORMACIÓN PÚBLICA	128
FIGURA 5.4.2. (1): DOCUMENTOS A CONSULTA PÚBLICA	129
FIGURA 5.4.3. (1): OBJETIVOS DE LA PARTICIPACIÓN ACTIVA	130
FIGURA 5.4.3.1. (1): INSTRUMENTOS PARA HACER EFECTIVA LA PARTICIPACIÓN ACTIVA	131
FIGURA 5.4.4.3. (1): PÁGINA WEB DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA	137
FIGURA 5.4.4.5. (1): JORNADA DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN HUELVA	138



TABLAS:

TABLA 2.1. (1) CALENDARIO PREVISTO	5
TABLA 2.4.3. (1): ETAPAS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	17
TABLA 4.2.4.1. (1): UNIDADES DE PAISAJE EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	46
TABLA 4.2.4.2. (1): INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS PATRIMONIALES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	47
TABLA 4.2.4.2. (2): PRESAS MÁS IMPORTANTES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	48
TABLA 4.2.5.1. (1): MASAS DE AGUA SUPERFICIALES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA (POR CATEGORÍAS)	48
TABLA 4.2.5.1. (2): MASAS DE AGUA SUPERFICIAL TIPO RÍO (NATURALES Y MUY MODIFICADAS)	50
TABLA 4.2.5.1. (3): MASAS DE AGUA SUPERFICIAL TIPO RÍO MUY MODIFICADAS POR PRESENCIA DE EMBALSES	51
TABLA 4.2.5.1. (4): MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	54
TABLA 4.2.5.1. (5): MASAS DE AGUA COSTERAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	54
TABLA 4.2.5.1. (6): DESIGNACIÓN DEFINITIVA DE LAS MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES CONTINENTALES	56
TABLA 4.2.5.1. (7): DESIGNACIÓN DEFINITIVA DE LAS MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES DE TRANSICIÓN Y COSTERAS	57
TABLA 4.2.5.3. (1): IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	59
TABLA 4.2.6.1. (1): ESTADÍSTICOS BÁSICOS DE LAS SERIES ANUALES DE PRECIPITACIÓN (MM/AÑO). SERIE 1940/41-2005/06	61
TABLA 4.2.6.1. (2): ESTADÍSTICOS BÁSICOS DE LAS SERIES ANUALES DE PRECIPITACIÓN (MM/AÑO). SERIE 1980/81-2005/06	61
TABLA 4.2.6.1. (3): PROMEDIOS MENSUALES (MM/MES) PARA LA DHTOP. SERIE 1940/41-2005/06	62
TABLA 4.2.6.1. (4): PROMEDIOS MENSUALES (MM/MES) PARA LA DHTOP. SERIE 1980/81-2005/06	62
TABLA 4.2.6.2. (1): RECURSOS HÍDRICOS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	64
TABLA 4.2.6.3. (1): RECURSOS DISPONIBLES SUPERFICIALES ESTIMADOS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	65
TABLA 4.3.1.1. (1): FUENTES PUNTUALES DE CONTAMINACIÓN SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES	68



TABLA 4.3.1.1. (2): NÚMERO DE CABEZAS (AÑO 2005) Y PORCENTAJES DE LA CABAÑA GANADERA (ESTABULADA Y NO ESTABULADA)	72
TABLA 4.3.1.1. (3): VERTEDEROS DE MATERIAL DE DRAGADO EN AGUAS COSTERAS	74
TABLA 4.3.1.1. (4): ZONAS DE INTENSO TRÁFICO MARÍTIMO SIN CONEXIÓN A REDES DE SANEAMIENTO	75
TABLA 4.3.1.1. (5): OTRAS FUENTES DIFUSAS DE PRESIÓN SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES	76
TABLA 4.3.1.1. (6): PRESAS EXISTENTES EN LA DEMARCACIÓN	82
TABLA 4.3.1.1. (7): TRASVASES Y DESVÍOS DE AGUA EN LA DEMARCACIÓN	84
TABLA 4.3.1.1. (8): CANALIZACIONES EN LA DEMARCACIÓN	86
TABLA 4.3.1.1. (9): ZONAS DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS EN ZONAS COSTERAS	89
TABLA 4.3.1.1. (10): DIQUES DE ENCAUZAMIENTO EN LA DEMARCACIÓN	90
TABLA 4.3.1.1. (11): DÁRSENAS PORTUARIAS MAYORES DE 25 HA EN LA DEMARCACIÓN	91
TABLA 4.3.1.1. (12): CANALES DE ACCESO A INSTALACIONES PORTUARIAS EN LA DEMARCACIÓN	92
TABLA 4.3.1.1. (13): MUELLES PORTUARIOS EN LA DEMARCACIÓN CON MÁS DE 100 M DE LONGITUD	93
TABLA 4.3.1.1. (14): ESPIGONES EN LA DEMARCACIÓN	94
TABLA 4.3.1.1. (15): PLAYAS REGENERADAS EN LA DEMARCACIÓN	95
TABLA 4.3.1.1. (16): OCUPACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS INTERMAREALES EN LA DEMARCACIÓN	95
TABLA 4.3.1.2. (1): NÚMERO DE CABEZAS (AÑO 2005) Y PORCENTAJES DE LA CABAÑA GANADERA (ESTABULADA Y NO ESTABULADA)	99
TABLA 4.3.1.2. (2): OTRAS FUENTES PUNTUALES DE PRESIÓN SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS	101
TABLA 4.3.1.2. (3): VOLUMEN MÁXIMO DE EXTRACCIONES EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS SEGÚN USO	104
TABLA 4.3.1.2. (4): FUENTES DE EXTRACCIÓN DE AGUA SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SEGÚN USOS	104
TABLA 4.3.2.1. (1): ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	105
TABLA 4.3.2.2. (1): ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS	106
TABLA 4.3.3. (1): DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL. ESCENARIO PLAN.	107
TABLA 4.3.3. (2): RESUMEN DE DEMANDAS POR ORIGEN DEL RECURSO	108
TABLA 4.3.3. (3): DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL. ESCENARIOS 2015 Y 2027.	108
TABLA 4.3.4. (1): DISPONIBILIDAD DE DATOS PIEZOMÉTRICOS	109



TABLA 4.3.4. (2): TENDENCIAS EN LA PIEZOMETRÍA PARA CADA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA	109
TABLA 4.3.1.2. (4): EMBALSES PRINCIPALES DE LA DEMARCACIÓN. FUENTE: INVENTARIO NACIONAL DE PRESAS Y EMBALSES	111
TABLA 4.4.1. (1): MAPA COMPETENCIAL EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	112
TABLA 4.4.1. (2): INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS	113
TABLA 4.4.2.1. (1): COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS POR ORGANISMO Y SERVICIO. IMPORTES EN EUROS. AÑO 2008.	114
TABLA 4.4.2.1. (2): COSTE DE LOS SERVICIOS DEL AGUA POR USOS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL, PIEDRAS. IMPORTES EN EUROS. AÑO 2008.	114
TABLA 4.4.2.2. (1): INGRESOS POR LOS SERVICIOS DEL AGUA POR ORGANISMOS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS. IMPORTES EN EUROS. AÑO 2008.	115
TABLA 4.4.2.2. (2): INGRESOS POR LOS SERVICIOS DEL AGUA POR USOS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS. IMPORTES EN EUROS. AÑO 2008.	116
TABLA 4.4.3. (1): ÍNDICES DE RECUPERACIÓN DE COSTES POR USOS Y SERVICIOS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA TINTO, ODIEL Y PIEDRAS. AÑO 2008.	118
TABLA 4.4.4. (1): DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL. ESCENARIO PLAN.	119
TABLA 4.4.4. (2): DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL. ESCENARIOS 2015 Y 2027	119
TABLA 5.2. (1): PLAZOS Y ETAPAS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA	124
TABLA 5.4.4.1. (1): RELACIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA PARA CONSULTA	136
TABLA 5.4.4.2. (1): RELACIÓN DE OFICINAS PARA SOLICITAR LA DOCUMENTACIÓN	136



1 INTRODUCCIÓN

El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Tinto Odiel y Piedras, aprobado inicialmente por Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 2 de noviembre de 2011 y posteriormente por el Consejo de Ministros celebrado el 14 de septiembre de 2012 (BOE 15 de septiembre de 2012), hace realidad una herramienta que nos debe ayudar a alcanzar los objetivos detectando los obstáculos y las formas de superarlos. Pero en ningún momento estos documentos son culminación de algo y sí un punto y seguido en los trabajos marcados por la Directiva Marco del Agua, el Texto Refundido de la Ley de Aguas y la Ley de Aguas de Andalucía. Y así con la experiencia acumulada y como apunta el Plan para Salvaguardar los Recursos Hídricos de Europa (Blueprint), es necesario aplicar mejor los objetivos de todas las políticas asociadas y podemos añadir la revisión continua de los trabajos realizados. Con ello caminaremos en la senda de garantizar la sostenibilidad de todas las actividades que afectan a los recursos hídricos, para asegurar de esta forma la disponibilidad de agua de buena calidad cuya utilización sea sostenible y equitativa.



Ciclo de planificación 2009-2015

El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, correspondiente al primer ciclo de planificación desarrollado integrando los requisitos de la planificación española tradicional con los derivados de la adopción de la DMA, se aprobó por R.D. 1329/2012 en fecha 14 de septiembre de 2012 (BOE 15 de septiembre de 2012).

La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, la denominada Directiva Marco del Agua (DMA), constituye una reforma profunda y sustancial de la legislación europea en materia de aguas. Su objetivo es particularmente ambicioso: por un lado, **prevenir el deterioro y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos** y, por otro, **promover el uso sostenible del agua**.

La Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía contiene, en consonancia con lo indicado, una regulación de la **planificación hidrológica** para la que, en el ámbito estrictamente andaluz, se fijan una serie de objetivos relativos a las finalidades generales antes expresadas, entre los que destaca garantizar los caudales o demandas ambientales, y el orden de prioridad de uso para las actividades económicas, que se establecerá en función de su sostenibilidad, el mantenimiento de la cohesión territorial y el mayor valor añadido en términos de creación de empleo y generación de riqueza para Andalucía. Elaborándose los mismos con estricto respeto a los principios de participación y transparencia.

La Directiva Marco del Agua (DMA) introduce un proceso de planificación cíclico de 6 años, exigiendo la preparación de un Plan Hidrológico a nivel de la demarcación hidrográfica en 2015 y 2021 y así en adelante.

La planificación hidrológica requerida en la DMA es por tanto un proceso cíclico e iterativo. Es preciso, en primer lugar, identificar los objetivos, considerar posibles medidas para alcanzar dichos objetivos, considerar la viabilidad técnica, costes y beneficios de la implantación de medidas y, en función de los resultados de estos análisis, proceder a su implantación o reevaluar los objetivos y considerar la utilización de objetivos alternativos.

La DMA requiere una serie de plazos obligatorios para el proceso de planificación y, en concreto, para la elaboración del Plan Hidrológico (que deberá incluir la relación de los objetivos y el resumen del programa de medidas), la implantación de dichas medidas y la revisión del plan.

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica para el período 2015 – 2021 son las descritas a continuación y que se muestran seguidamente en el esquema.

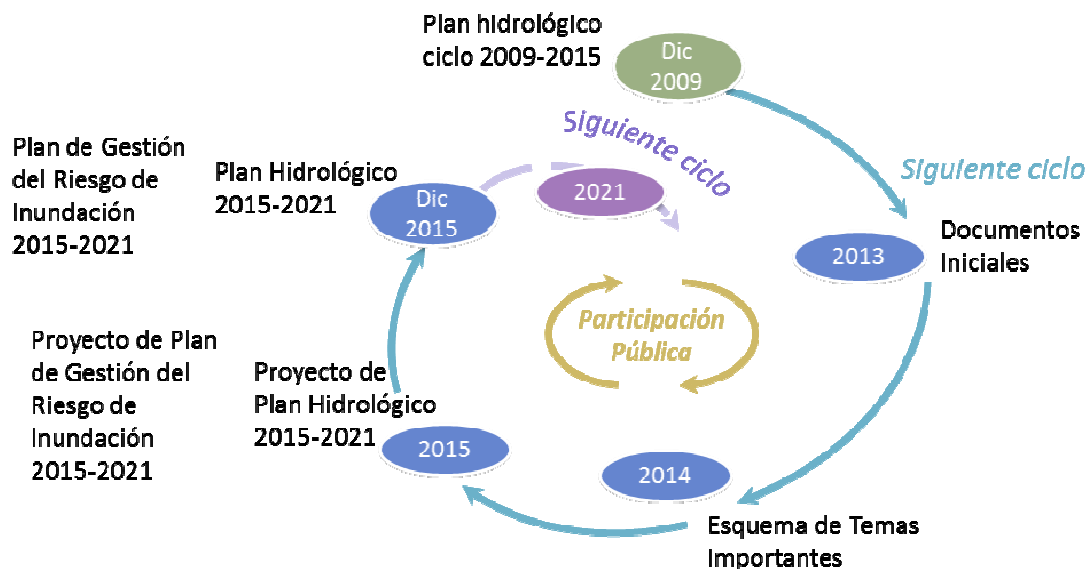
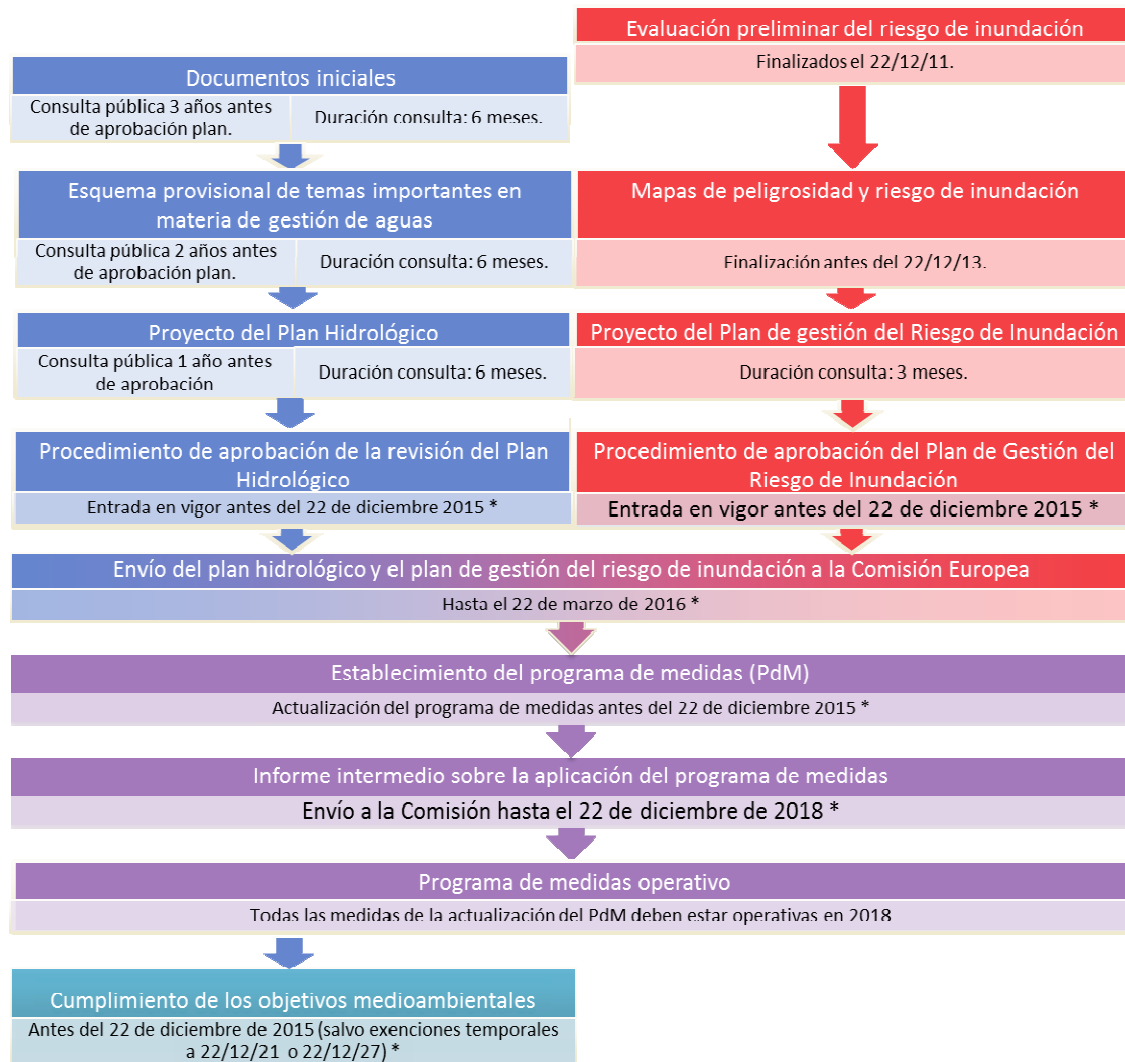


Figura 1. (1): Proceso de planificación hidrológica

Los **Documentos Iniciales**, conforme a lo establecido en el Reglamento de Planificación Hidrológica son: el **Programa Calendario** que establece el programa de trabajo del nuevo ciclo de planificación; el **Estudio General de la Demarcación**, que contiene una descripción de la demarcación, un análisis de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas y un análisis económico del uso del agua; y por último, el **Proyecto de Participación Pública** que se desea desarrollar durante todo el proceso de planificación. Los documentos iniciales se someterán a consulta pública por un plazo no inferior a 6 meses.

2 PRINCIPALES TAREAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR DURANTE EL CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica para el período 2015 – 2021 son las descritas en el siguiente esquema:



* Requisitos de la DMA no recogidos explícitamente en el TRLA

Figura 2. (1): Etapas en el ciclo de planificación 2015-2021 de acuerdo con la DMA y la legislación española

El desarrollo del proceso de planificación en el período 2015-2021, requiere las siguientes cuatro líneas de actuación:



Figura 2. (2): Líneas de la planificación

El siguiente esquema representa las distintas etapas del proceso de planificación en cada línea de actuación.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

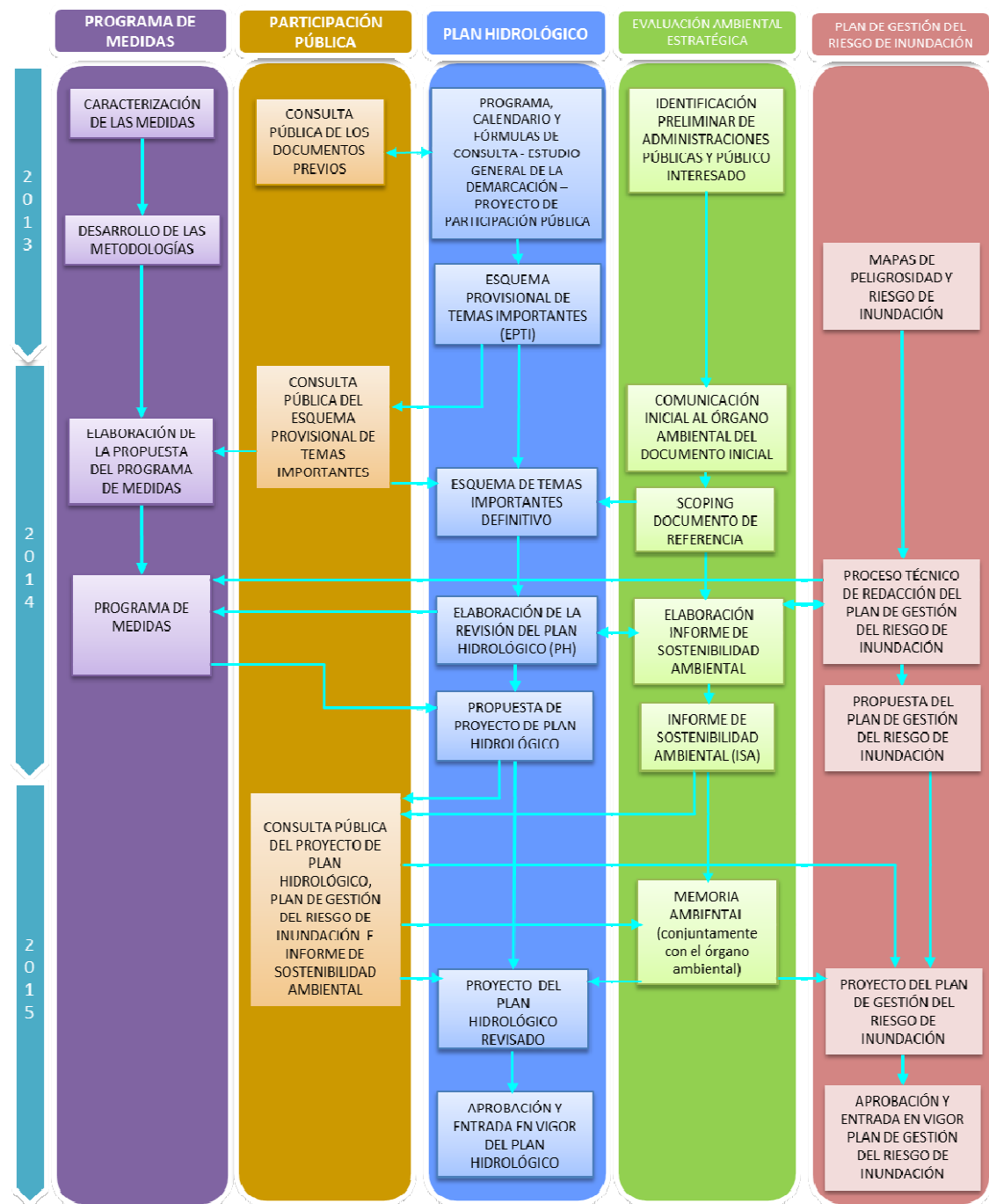


Figura 2. (3): Calendario del proceso de planificación

En los siguientes capítulos se analiza detalladamente el proceso de planificación hidrológica describiendo los elementos expuestos que intervienen en el desarrollo de las distintas líneas de actuación del plan.

2.1 DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Los Documentos Iniciales de la planificación, conforme a lo establecido en el Reglamento de Planificación Hidrológica, atienden al siguiente esquema:



Figura 2.1. (1): Documentos Iniciales de la planificación hidrológica

En los puntos siguientes se describen los contenidos de los mismos.

Con respecto a la Directiva 2007/60 de evaluación y gestión del riesgo de Inundación, el calendario previsto por dicha directiva, traspuesto a través del RD 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, es el siguiente:

Fase	Fechas límite de elaboración
Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI)	22 de diciembre de 2011
Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación	22 de diciembre de 2013
Planes de gestión del Riesgo de Inundación (PGRI)	22 de diciembre de 2015

Tabla 2.1. (1) Calendario previsto

La coordinación entre la revisión del plan hidrológico de demarcación y el plan de gestión del riesgo de inundación es esencial. Además de ser complementarios tienen prevista la misma fecha de aprobación, 22 de diciembre de 2015. La tramitación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación es, en parte similar a los planes hidrológicos, si bien en los primeros tienen un protagonismo esencial las autoridades de Protección Civil.

2.1.1 PROGRAMA, CALENDARIO

El programa y el calendario forman parte de los documentos iniciales, estableciendo el **programa de trabajo** del nuevo ciclo de planificación y el cronograma de desarrollo de las actividades a lo largo del proceso.

Legislación europea

*La **Directiva Marco del Agua (artículo 14)** indica que debe publicarse un calendario y programa de trabajo sobre la elaboración (o revisión) del plan, incluyendo las fórmulas de consulta, al menos tres años antes del inicio del período a que se refiere el plan.*

2.1.2 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

El estudio general sobre la demarcación hidrográfica responde a las exigencias de los artículos: 5 de la Directiva Marco del Agua, incorporados al ordenamiento jurídico español mediante los artículos 41.5 del texto refundido de la Ley de Aguas, 76.1, 77.2 y 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. El citado estudio contendrá una **descripción de la demarcación**, un análisis de las **repercusiones de la actividad humana** en el estado de las aguas y un **análisis económico** del uso del agua.

Requisito clave de la legislación nacional

El texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 41.5 y disposición adicional duodécima 1.a) y el Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículos 76 y 77), exigen que el programa de trabajo se acompañe del estudio general de la demarcación.



El contenido detallado del citado estudio viene especificado en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y es el que se indica en el siguiente esquema.



Figura 2.1.2. (1): Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este estudio general sobre la demarcación se integren las aportaciones procedentes de las Autoridades Competentes.

2.1.3 FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El proyecto de participación pública se somete a consulta dentro del presente documento e incluye la información que se indica en la siguiente figura, de acuerdo con el artículo 72.2 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

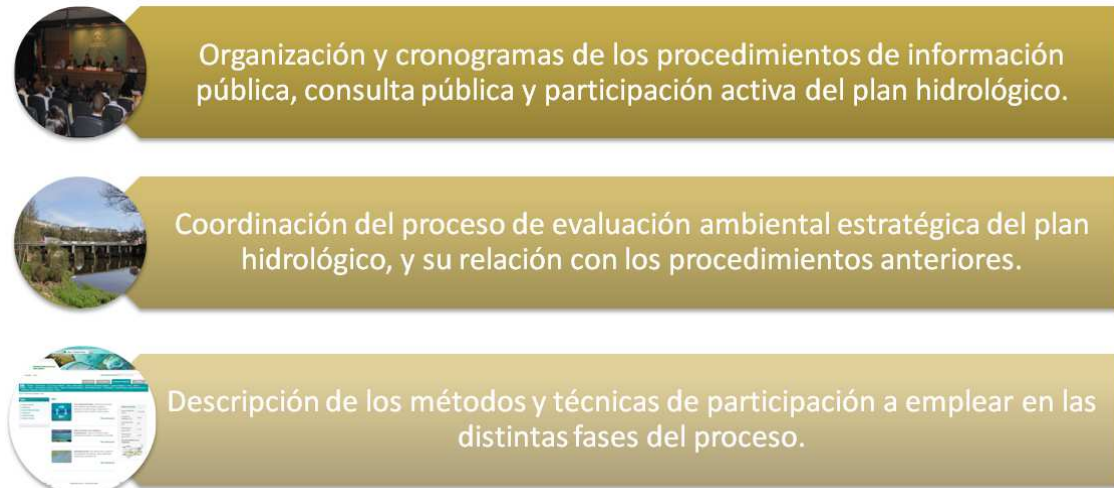


Figura 2.1.3. (1): Contenidos del proyecto de participación pública

Aunque al inicio del anterior ciclo de planificación (2009-2015) se elaboró un proyecto de participación pública, es necesaria su actualización a la luz de las experiencias acumuladas y a los plazos con que se programa esta revisión.



Figura 2.1.3. (2): Jornada de participación pública en Huelva

2.2 ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES EN MATERIA DE GESTIÓN DE AGUAS

Dos años antes del inicio del procedimiento de aprobación del plan hidrológico, se publicará un Esquema provisional de los temas importantes (EPTI) de la demarcación hidrográfica.

Legislación

El Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 79) establece los requisitos para la elaboración y consulta del Esquema provisional de temas importantes.

El contenido de este documento, de acuerdo con el citado artículo 79 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se resume en el siguiente esquema:

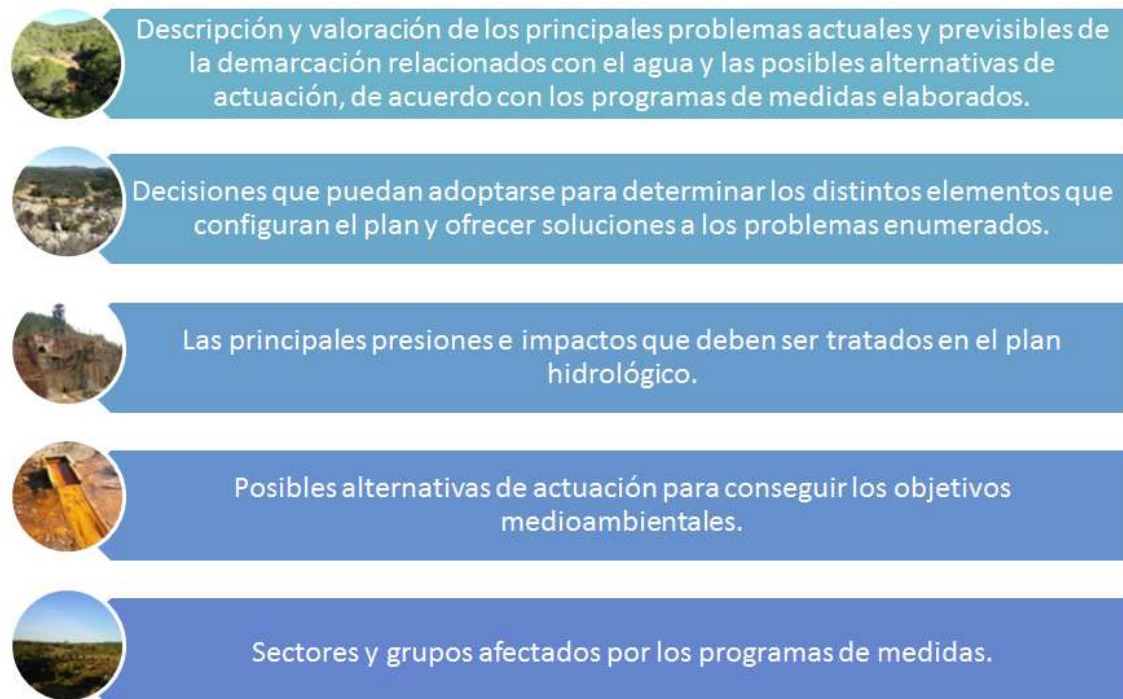


Figura 2.2. (1): Contenido del Esquema de temas importantes

La información que se utilizará para la elaboración del Esquema provisional de temas importantes se resume en la siguiente figura:

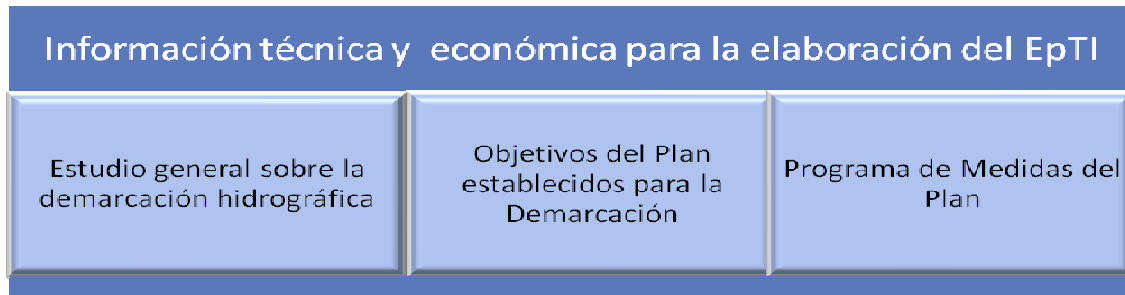


Figura 2.2. (2): Información técnica y económica para la elaboración del EPTI

Una vez elaborado el Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) se someterá a consulta pública durante un plazo no inferior a 6 meses para la formulación de observaciones y sugerencias, por las partes interesadas y el público en general.

Por último, se redactará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubieran presentado y se incorporarán al Esquema definitivo de Temas Importantes (ETI) las que se consideren adecuadas.

En el Esquema de Temas Importantes se integrará la información facilitada por el Comisión de Autoridades Competentes. Finalmente, para su adopción formal, la Administración hidráulica realizará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubiesen presentado, e incorporará las que en su caso considere adecuadas.

2.3 PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO

El plan hidrológico de cuenca deberá coordinar e integrar los planes y actuaciones de gestión del agua con otros planes y estrategias sectoriales, promovidas por las Autoridades Competentes, además de permitir que otras administraciones y partes interesadas puedan intervenir en la elaboración del plan influyendo en el contenido del mismo.

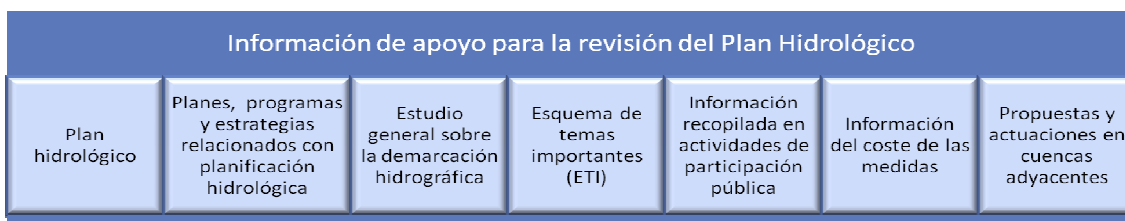


Figura 2.3. (1): Información de apoyo para la planificación hidrológica

2.3.1 CONTENIDO DEL PLAN HIDROLÓGICO

Los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca se detallan en el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, reflejado a su vez en el artículo 24.3 de la Ley de Aguas de Andalucía.



Figura 2.3.1. (1): Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca

Requerimientos de la legislación

El texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 42), el Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículo 4) y la Ley de Aguas de Andalucía (artículo 24) establecen el contenido obligatorio del plan hidrológico y de sus sucesivas revisiones. Asimismo, en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se regula la revisión de los planes hidrológicos de cuenca.

Conforme al mencionado artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, la revisión del plan hidrológico contendrá obligatoriamente la información detallada en el siguiente esquema:

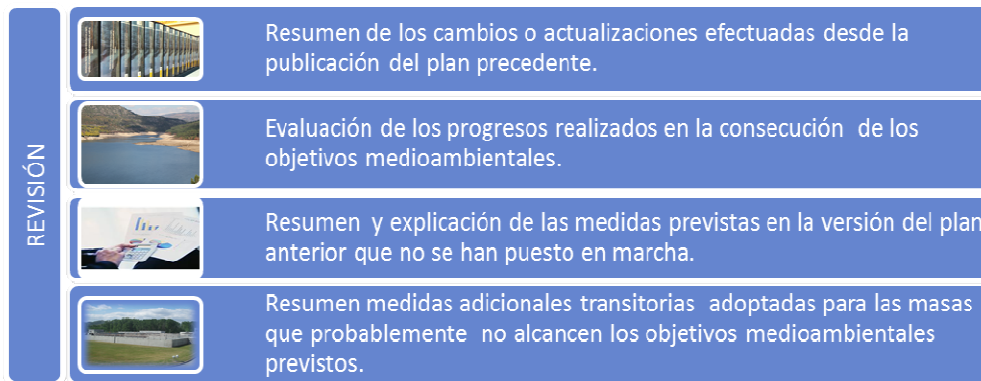


Figura 2.3.1. (2): Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico

2.3.2 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

El esquema general del proceso de revisión es análogo al de la elaboración del plan inicial. Los detalles de este procedimiento se establecen en el previamente citado artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y se esquematizan en la siguiente figura:

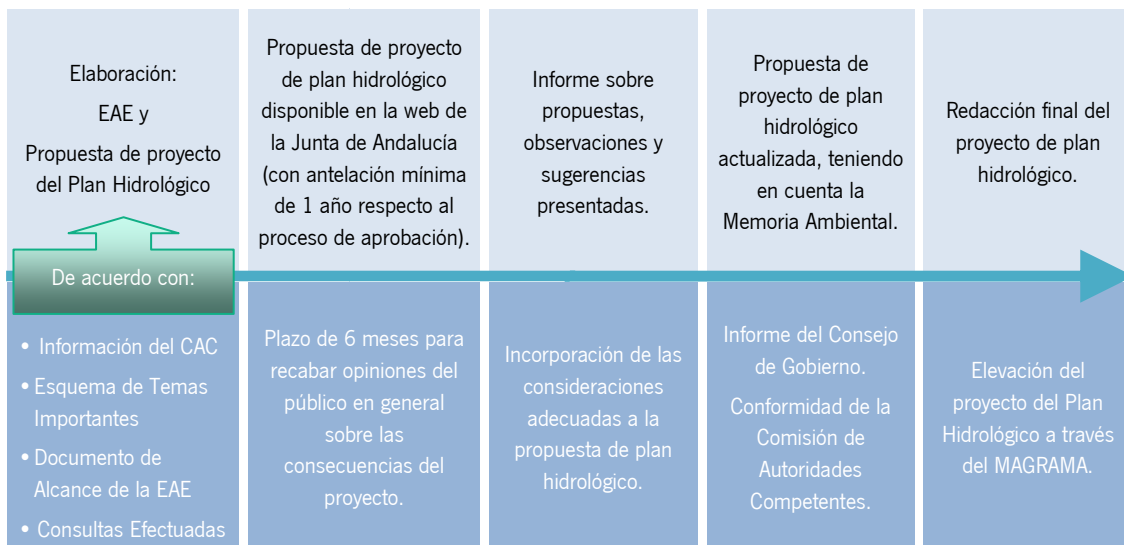


Figura 2.3.2. (1): Elaboración del proyecto del plan hidrológico - PH y EAE

2.3.3 ESTRUCTURA FORMAL DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

El plan hidrológico revisado, de acuerdo con el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, debe mantener la siguiente estructura formal:

1. Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, al que se refiere el artículo 24 de la Ley de Aguas de Andalucía y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.

2. Normativa. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes:
- Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.
 - Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.
 - Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas.
 - Prioridad y compatibilidad de usos.
 - Regímenes de caudales ecológicos.
 - Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.
 - Definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial.
 - Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.
 - Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.
 - Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

2.3.4 PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

Tal y como se describe en el artículo 20.1 de la Ley de Aguas Andaluza, corresponde al Consejo de Gobierno la aprobación inicial de la planificación hidrológica en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias, cuya aprobación definitiva corresponde al Gobierno de la Nación mediante Real Decreto.



Figura 2.3.4. (1): Proceso de aprobación del plan hidrológico

2.4 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, los planes de gestión del riesgo de inundación deben elaborarse partiendo de los principios generales de:

- Solidaridad: las medidas de protección contra las inundaciones no deben afectar negativamente a otras demarcaciones hidrográficas o a la parte no española de la demarcación hidrográfica, en el caso de cuencas hidrográficas compartidas con otros países, a menos que dicha medida se haya coordinado y se haya alcanzado una solución acordada entre las partes interesadas.
- Coordinación entre las distintas Administraciones Públicas e instituciones implicadas en materias relacionadas con las inundaciones, a partir de una clara delimitación de los objetivos respectivos.
- Coordinación con otras políticas sectoriales, entre otras, ordenación del territorio, protección civil, agricultura, forestal, minas, urbanismo o medio ambiente, siempre que afecten a la evaluación, prevención y gestión de las inundaciones.
- Respeto al medio ambiente: evitando el deterioro injustificado de los ecosistemas fluviales y costeros, y potenciando las medidas de tipo no estructural contra las inundaciones.
- Planteamiento estratégico con criterios de sostenibilidad a largo plazo.

Así pues, con estos principios generales, los Organismos de cuenca en las cuencas intercomunitarias, las administraciones competentes en las cuencas intracomunitarias, las Administraciones competentes en materia de costas y las autoridades de Protección Civil, establecerán los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada zona de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), centrando su atención en la reducción de las consecuencias adversas potenciales de la inundación para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica, e infraestructuras.

2.4.1 CONTENIDO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.

De acuerdo con el artículo 11.4 y el anexo A del Real Decreto 903/2010, estos planes de gestión del riesgo de inundación deberán contener todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada. Los planes de gestión del riesgo de inundación podrán incluir, asimismo, la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación.



El contenido de los mismos deberá ser, al menos:

- a. Las conclusiones de la evaluación preliminar del riesgo de inundación.
- b. Los mapas de peligrosidad y los mapas de riesgo de inundación.
- c. Una descripción de los objetivos de la gestión del riesgo de inundación en la zona concreta a que afectan.
- d. Un resumen de los criterios especificados por el plan hidrológico de cuenca sobre el estado de las masas de agua y los objetivos ambientales fijados para ellas en los tramos con riesgo potencial significativo por inundación.
- e. Un resumen del contenido de los planes de protección civil existentes.
- f. Una descripción de los sistemas y medios disponibles en la cuenca para la obtención de información hidrológica en tiempo real durante los episodios de avenida, así como de los sistemas de predicción y ayuda a las decisiones disponibles.
- g. Un resumen de los programas de medidas, con indicación de las prioridades entre ellos, que cada Administración Pública, en el ámbito de sus competencias, ha aprobado para alcanzar los objetivos previstos. Estos programas de medidas podrán subdividirse en subprogramas en función de los órganos administrativos encargados de su elaboración, aprobación y ejecución.

Los programas de medidas asociados a estos Planes incorporarán actuaciones tanto para las inundaciones de origen fluvial como marino, debiendo contemplar, en lo posible, las siguientes:

1. Medidas de restauración fluvial y la restauración hidrológico-agroforestal.
2. Medidas de mejora del drenaje de infraestructuras lineales.
3. Medidas adoptadas para el desarrollo o mejora de herramientas para predicción o de ayuda a las decisiones relativas a avenidas, temporales marítimos o erosión costera y las normas de gestión de los embalses durante las avenidas.
4. Medidas de protección civil, que incluirán al menos:
 - Las medidas de coordinación con los planes de protección civil, y los protocolos de comunicación de la información y predicciones hidrológicas de los Organismos de cuenca a las autoridades de protección civil.
 - Las medidas planteadas para la elaboración de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados.
5. Medidas de ordenación territorial y urbanismo, que incluirán al menos:
 - Las limitaciones a los usos del suelo planteadas para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, los criterios empleados para considerar el territorio como no



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

urbanizable, y los criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable.

- Las medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico vigente a los criterios planteados en el plan de gestión del riesgo de inundación.

6. Medidas consideradas para promocionar los seguros frente a inundación sobre personas y bienes y, en especial, los seguros agrarios.

7. Medidas estructurales planteadas y los estudios coste-beneficio que las justifican, así como las posibles medidas de inundación controlada de terrenos.

Del mismo modo, el Plan deberá recoger una estimación del coste de cada una de las medidas incluidas en el mismo, y la Administración o Administraciones responsables de ejecutar los distintos programas de medidas, así como de su financiación.

2.4.2 ESTRUCTURA FORMAL DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.

El plan de gestión del riesgo de inundación debe mantener la siguiente estructura formal:

1. Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos indicados en la parte I del Anexo A del Real Decreto 903/2010 y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.
2. Normativa. Incluirá, de forma coordinada con la normativa del Plan Hidrológico de demarcación, los contenidos normativos que se precisen para cumplir lo establecido en la Memoria del plan de gestión del riesgo de inundación.

2.4.3 PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.

En aras de una simplicidad administrativa y de la adecuada coordinación entre los Planes Hidrológicos de demarcación y los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, el proceso de aprobación de los mismos se realizará, en la medida de lo posible y con las especificidades de cada uno, de forma integrada y simultánea.

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 903/2010, el procedimiento de elaboración y aprobación de los planes de gestión del riesgo de inundación sigue una serie de etapas que se han sintetizado y ordenado en la Tabla siguiente.



Fase del proceso	Organismo responsable	Observaciones
Elaboración, revisión y aprobación de los PdM de cada Administración competente	Cada Administración competente	
Integración de los PdM y elaboración del PGRI	Administración hidráulica	Con la cooperación de CAC y autoridades de Protección Civil (coordinadas)
Consulta pública del PGRI y su PdM	Cada Administración competente	Mínimo de tres meses
Remisión del Plan al CNA y a la Comisión Nacional de Protección Civil para este informe	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente	
Elevación del PGRI al Gobierno para aprobación mediante RD	Administración hidráulica	A propuesta de Ministerios de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente e Interior

Tabla 2.4.3. (1): Etapas en el proceso de elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

2.5 COORDINACIÓN DE LA REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Tal y como se ha comentado con anterioridad, el segundo ciclo de la Planificación hidrológica coincide con la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, en el que la coordinación entre ambos viene recogida en el artículo 14 del Real Decreto 903/2010 la forma de relacionarse ambos:

Artículo 14. Coordinación con los planes hidrológicos de cuenca.

1. Los planes hidrológicos de cuenca, en el marco del artículo 42 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, incorporarán los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos a partir de lo establecido en los planes de gestión de riesgo de inundación.

2. Los planes de gestión del riesgo de inundación incorporarán un resumen del estado y los objetivos ambientales de cada masa de agua con riesgo potencial significativo por inundación.

3. La elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizarán en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca y podrán integrarse en dichas revisiones.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En cuanto a la tramitación administrativa, el calendario teórico previsto de la aprobación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) y su relación con los Planes Hidrológicos se presenta en la página siguiente. Como se puede observar, los procesos son similares y en la mayor parte de los casos serán simultáneos, destacando en materia de los riesgos de inundación el protagonismo de las autoridades de Protección Civil, incluyendo el informe favorable de la Comisión Nacional de Protección Civil para la aprobación del Plan, así como que el Real Decreto por el que se aprueben será conjunto entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el Ministerio del Interior.

En cuanto al contenido de los Programas de medidas, podemos clasificarlas en 3 tipos:

- Medidas independientes: serían el conjunto de medidas que no tienen influencia entre ambos planes, por ejemplo, medidas para el control de la contaminación difusa, control de vertidos, uso eficiente del agua, etc. En materia de inundaciones, por ejemplo, las medidas de Protección Civil serían un caso similar.
- Medidas complementarias: serían el conjunto de medidas que tienen efectos positivos en ambas Directivas, ayudando a conseguir el doble objetivo de mejora o conservación del estado de la masa de agua y la disminución del riesgo de inundación. En este caso, la restauración fluvial es el ejemplo más claro de las medidas complementarias.
- Medidas dependientes: serían el conjunto de medidas que pueden derivar en efectos negativos en una de las Directivas y/o pueden tener efectos positivos en otra. Por ejemplo, la construcción de EDARs en zonas inundables podría tener un efecto inicialmente positivo en la Directiva Marco del Agua y negativo en la Directiva de Inundaciones. Caso opuesto sería la ejecución de actuaciones estructurales sobre masas de agua en buen estado, que podrían derivar en un deterioro de la misma e impedir que se alcancen los objetivos ambientales fijados.

Hay que tener en cuenta que, en aras a simplificar los procedimientos de aprobación de ambos planes, la Evaluación Ambiental Estratégica que se propone utilizar es común a los dos, es decir, existirá un único documento inicial de la EAE, un sólo documento de alcance, un Estudio Ambiental Estratégico común y una Declaración Ambiental que recogerá las determinaciones ambientales para los dos planes.

Por todos estos motivos, la coordinación tanto en plazos como en el contenido de ambos Planes debe ser esencial.

2.6 PROGRAMA DE MEDIDAS Y OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

2.6.1 CONTENIDO Y ALCANCE DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Uno de los contenidos esenciales del plan hidrológico es el programa de medidas. Está orientado, como se recoge en el artículo 43 del RPH, a lograr los objetivos de la planificación establecidos para la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, de acuerdo a los criterios de racionalidad económica y sostenibilidad en la consecución de los objetivos medioambientales.

El programa de medidas, teniendo en cuenta las características de la demarcación, las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas y el estudio económico del uso del agua, deberá concretar las actuaciones y previsiones necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales consiguiendo una adecuada protección de las aguas.

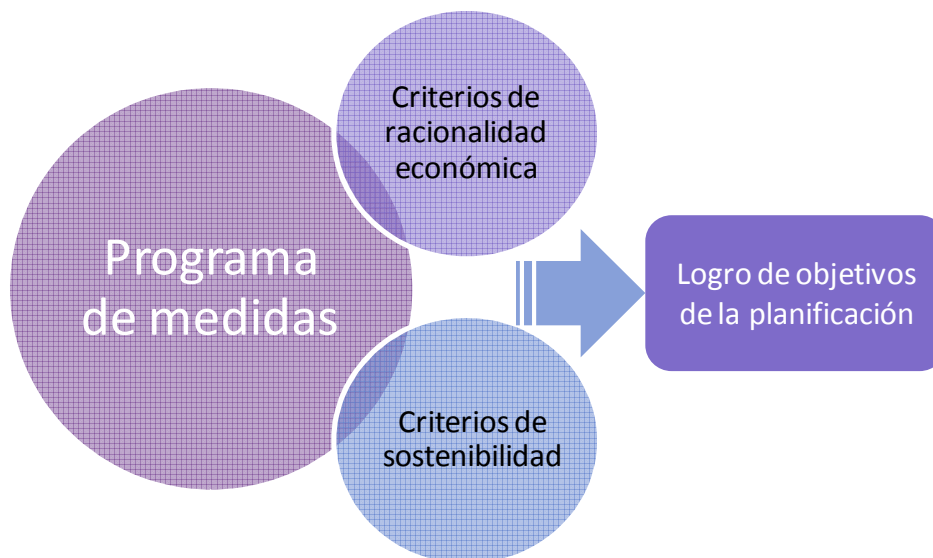


Figura 2.6.1. (1): Objetivos y criterios del programa de medidas

Definición de medida:

Mecanismo que permita contribuir a alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, incluyendo, por ejemplo, obras, requisitos establecidos en la legislación, instrumentos económicos, códigos de buenas prácticas, acuerdos y convenios, promociones de la eficacia del uso del agua, proyectos educativos, proyectos de investigación, desarrollo y demostración.

Las medidas podrán ser **básicas** y **complementarias**. Las medidas básicas son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias se aplican con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas. Entre las medidas complementarias pueden incluirse instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, etc.



Figura 2.6.1. (2): Medidas básicas y complementarias

Aunque el responsable de la consolidación del programa de medidas es el Organismo de cuenca, el programa contendrá medidas que podrán aplicarse en cualquier ámbito (por ejemplo, pueden requerir cambios en la agricultura o en el uso del suelo). Por ello, en el proceso de planificación, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la CMAOT trabajará conjuntamente con otras Administraciones para decidir qué combinaciones de medidas se incorporan en el programa de medidas con la finalidad de alcanzar los objetivos de la planificación y qué tipo de mecanismos se necesitan para su implantación y control. La selección de la combinación de medidas más adecuada, entre las diversas alternativas posibles, se apoyará en un análisis coste-eficacia y en los resultados del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

Alcance del programa de medidas:

*El programa incluirá **todas las medidas** necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la planificación, **independientemente de su duración**. Cuando la consecución de algún objetivo requiera un plazo ampliado, que va más allá del siguiente ciclo de planificación, el programa de medidas contendrá todas las medidas, incluso éstas de duración superior a los 6 años.*

2.6.2 OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

La revisión del plan hidrológico incluirá un análisis del programa de medidas propuesto, estableciendo las actuaciones pertinentes para alcanzar los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica en el nuevo ciclo de planificación, así como la evaluación de los aspectos específicos de la revisión del plan hidrológico, previamente descritos (ver apartado 2.3.1)

Los objetivos medioambientales (artículo 92 bis texto refundido de la Ley de Aguas) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:

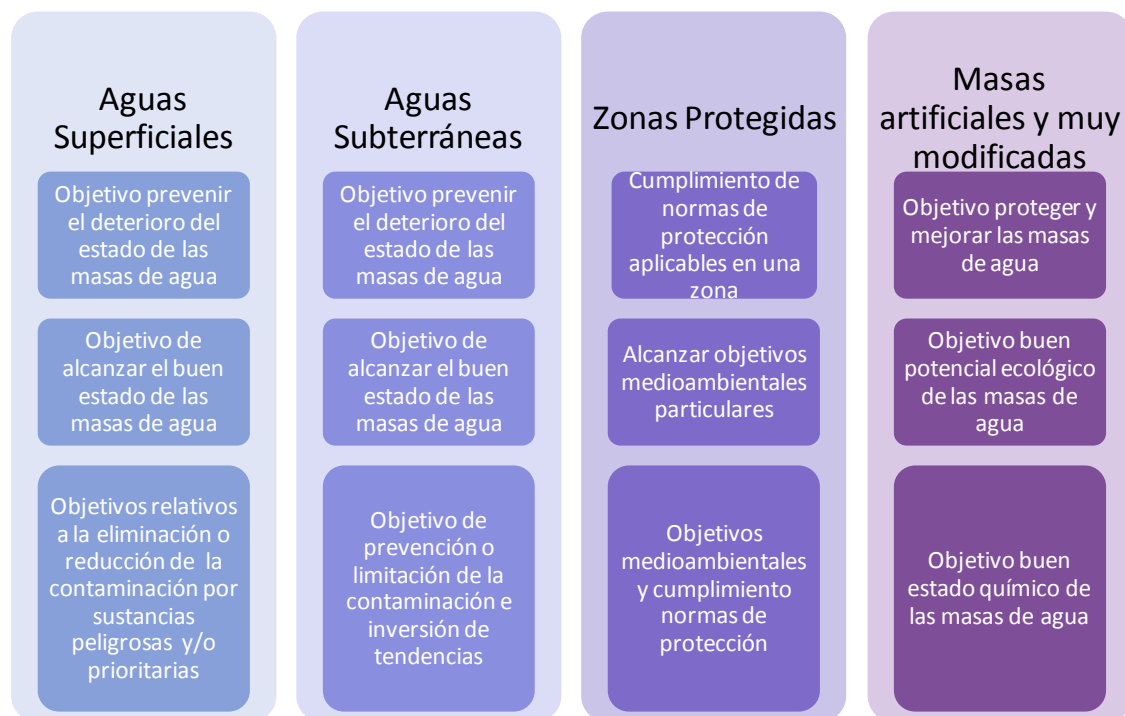
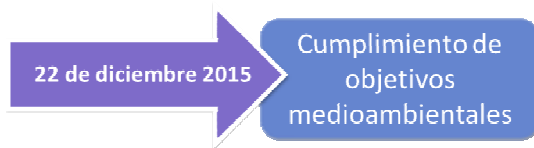


Figura 2.6.2. (1): Objetivos medioambientales



Estos objetivos deben cumplirse antes del **22 de diciembre de 2015** como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se justifiquen las exenciones recogidas en los artículos 36 a 39 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

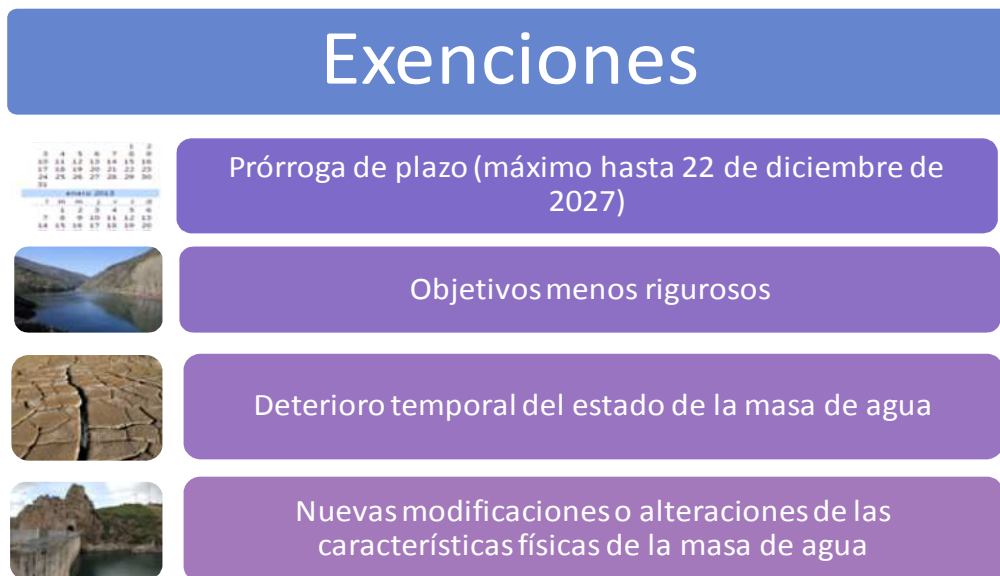


Figura 2.6.2. (2): Exenciones para los objetivos medioambientales

Las razones que permiten y justifican el planteamiento de prórroga (exenciones temporales) y objetivos menos rigurosos (exenciones definitivas) se exponen en el Plan Hidrológico de acuerdo a los requerimientos de la legislación vigente (Artículos 36 a 39 del RPH).

2.6.3 EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

El programa de medidas es sometido a un **seguimiento específico, de acuerdo con el artículo 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y al artículo 25 de la Ley de Aguas de Andalucía**, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida.

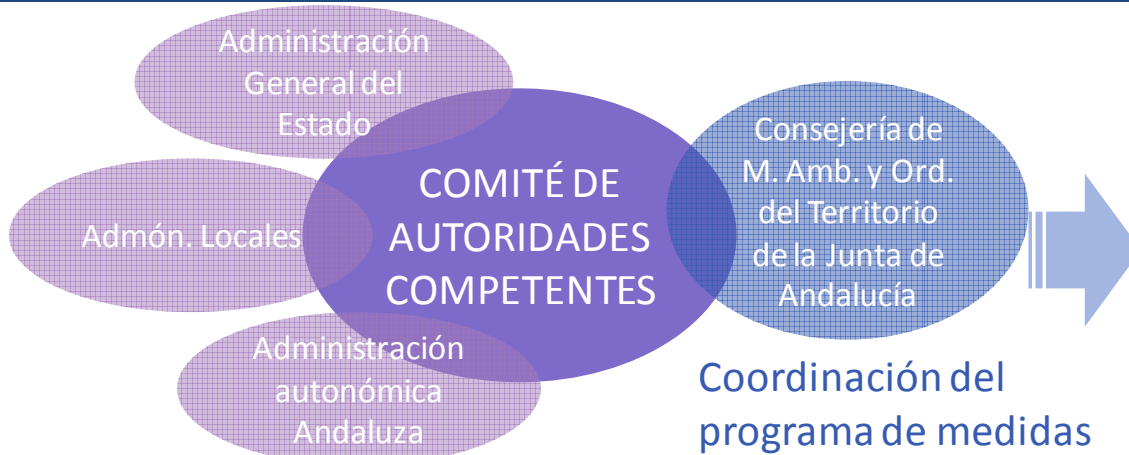


Figura 2.6.3. (1): Coordinación del programa de medidas

Las medidas en las que la responsabilidad de su ejecución depende de otros organismos distintos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, se coordinan a través del **Comisión de Autoridades Competentes**, para asegurar su entrada en operación.



En diciembre de 2012 se envió a la Comisión Europea el primer informe de aplicación del programa de medidas. Antes del **22 de diciembre de 2018** se deberá enviar un nuevo informe, correspondiente al segundo ciclo de planificación (ver artículo 15.3 de la DMA).

2.7 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

2.7.1 PLANTEAMIENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación ambiental estratégica tiene como principal objetivo el integrar los aspectos ambientales en los planes y programas públicos. Trata de evitar, o al menos corregir, los impactos ambientales negativos asociados a ciertas actuaciones en una fase previa a su ejecución. Es decir, se trata fundamentalmente de obligar a que, en la elaboración de la planificación sectorial pública (excepto la financiera o presupuestaria o la de la defensa nacional o de protección civil), se consideren los aspectos ambientales.

Esta exigencia de la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y ha sido recientemente traspuesta en España mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

La revisión del plan hidrológico de la Demarcación del Tinto-Odiel-Piedras presenta los rasgos que prevé la Ley 21/2013 – carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Página 23

concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc. – que obligan a su evaluación ambiental estratégica, tal y como establece el artículo 71.6 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

A los efectos de aplicación de la Ley, las principales partes intervinientes son:

- *Órgano promotor* que es la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (en adelante CMAOT), en su calidad de administración pública que inicia el procedimiento para la elaboración y adopción del Plan y que, en consecuencia, tras el proceso de evaluación ambiental estratégica, deberá integrar los aspectos ambientales en su contenido.
- *Órgano ambiental* que es la administración pública que, junto al promotor, vela por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes y programas. En el caso del plan hidrológico de la Demarcación del Tinto, Odiel y Piedras, será el centro directivo competente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- *Público* que es cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones o grupos y que, en distintas fases del procedimiento, es consultado.

Obligaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, en su función de órgano promotor, en cumplimiento de la Ley 21/2013



Con las especificaciones definidas por el órgano ambiental, **elaborará un Estudio Ambiental Estratégico** que se someterá a consulta pública junto a un borrador del Plan.



Conjuntamente con el órgano ambiental, **elaborará una Declaración Ambiental** que valorará la toma en consideración por el Plan de los aspectos ambientales y hará una serie de determinaciones ambientales para evitar, o al menos paliar, los impactos ambientales adversos que pudiera conllevar.



Considerará, como parte integrante de la versión final del Plan, las **determinaciones ambientales** reflejadas en la Declaración Ambiental.



Informará sobre cómo ha tenido en cuenta en el Plan los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica.

Figura 2.7.1. (1): Obligaciones del órgano promotor en función de la Ley 21/2013

2.7.2 FASES PRINCIPALES DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA Y DOCUMENTOS RESULTANTES

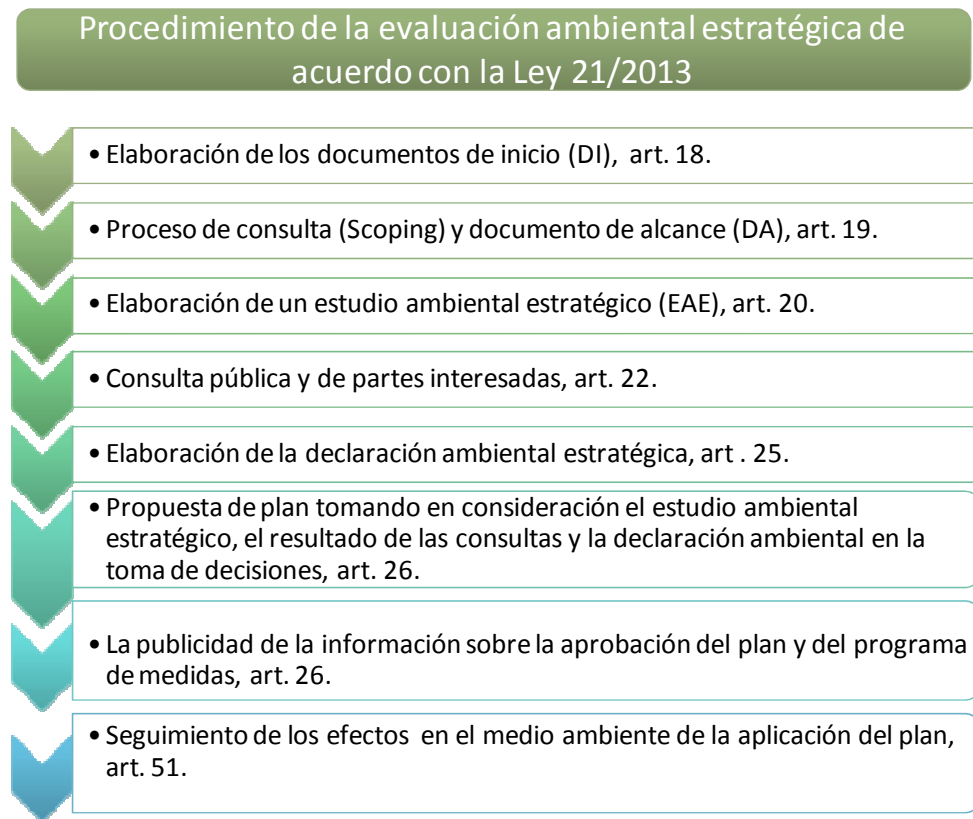


Figura 2.7.2. (1): Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la CMAOT elaborará un **documento de inicio** para el nuevo ciclo de planificación hidrológica.

Contenido del documento de inicio de la EAE

Los objetivos del plan hidrológico y del plan de gestión del riesgo de inundación.

El alcance y contenido del plan hidrológico y del plan de gestión del riesgo de inundación, de las propuestas y de sus alternativas.

El desarrollo previsible del plan hidrológico y del plan de gestión del riesgo de inundación.

Los efectos ambientales previsibles del plan hidrológico y del plan de gestión del riesgo de inundación.

Los efectos previsibles sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial implicada, sobre la planificación territorial y sobre las normas aplicables.

Figura 2.7.2. (2): Contenido del documento de inicio de la EAE



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

A continuación, el Órgano Ambiental envía el documento de inicio para consulta al público y a las administraciones que se han identificado como interesadas, en un proceso que se conoce como *scoping* y, a partir de las contestaciones obtenidas, elabora un **documento de alcance** que describe tanto los criterios ambientales como el nivel de detalle y amplitud que deberá contemplar el órgano promotor en sus análisis posteriores, conforme al artículo 19 de la Ley 21/2013.

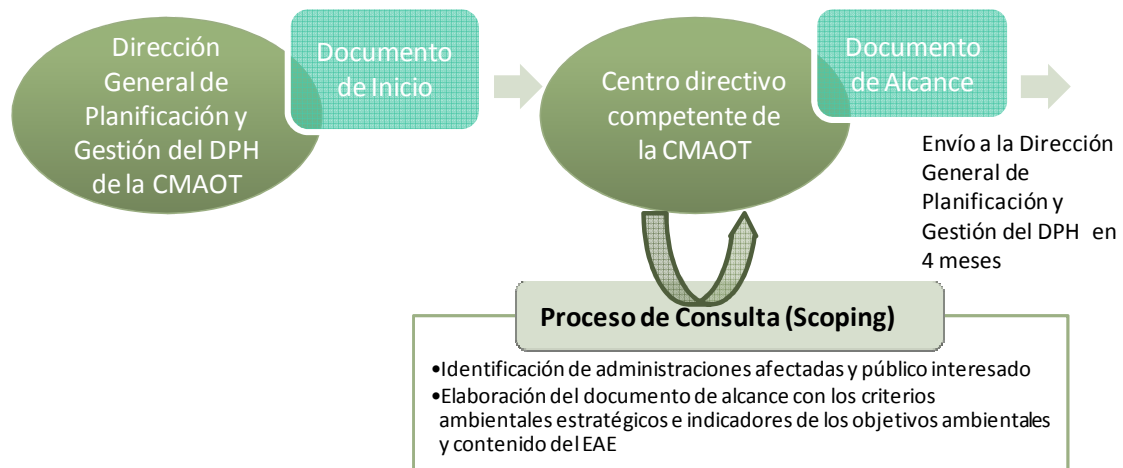


Figura 2.7.2. (3): Scoping y documento de alcance

El plazo máximo para el traslado a la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico del documento de alcance es tres meses desde la recepción del documento de inicio (artículo 17.2 de la Ley 21/2013).

Con las especificaciones definidas por el órgano ambiental en la fase de iniciación, el mencionado Organismo de cuenca elaborará el **estudio ambiental estratégico (EAE)**, que identifica, describe y evalúa los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan.

Esta evaluación debe hacerse para distintas alternativas y sus correspondientes efectos ambientales, tanto favorables como adversos. Una de las alternativas a estudiar debe ser la denominada “cero”, donde se contempla si sería posible el cumplimiento de los objetivos ambientales si no se aplicase el Plan.

Contenido mínimo del estudio ambiental estratégico

Esbozo del contenido y objetivos principales del plan hidrológico y relaciones con otros planes conexos .

Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aprobar el plan hidrológico.

Características ambientales de las zonas con posible afección significativa por el plan hidrológico.

Cualquier problemas ambiental existente que sea relevante para el plan hidrológico.

Objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guardan relación con el plan hidrológico.

Efectos significativos en el medio ambiente del plan hidrológico.

Medidas adicionales necesarias para prevenir, reducir y contrarrestar efectos negativos sobre el medio ambiente del plan hidrológico.

Razones de la selección de alternativas previstas y descripción del modo realización de la evaluación.

Resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas.

Descripción de las medidas previstas para el seguimiento.

Resumen no técnico de la información facilitada.

Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y medidas dirigidas a reducir, eliminar o paliar los efectos del plan hidrológico.

Figura 2.7.2. (4): Contenido de la evaluación ambiental estratégica

El informe de sostenibilidad ambiental será parte integrante del proceso de planificación, y será accesible e inteligible para el público y las administraciones públicas a través de un procedimiento de consulta pública, con una duración de 6 meses, que se realizará simultáneamente a la consulta del Plan.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

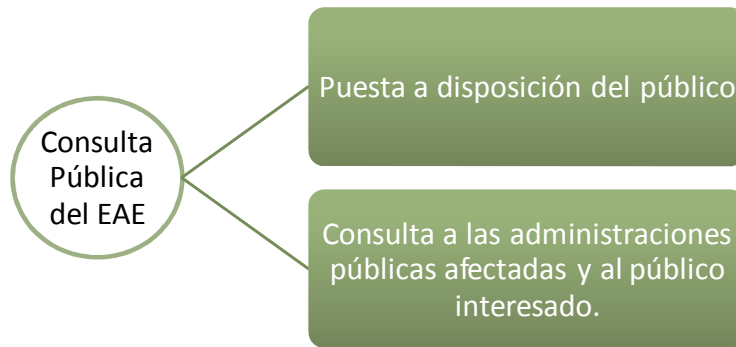


Figura 2.7.2. (5): Consulta pública del estudio ambiental estratégico

Conforme al artículo 25 de la Ley 21/2013, la **declaración ambiental** se elabora conjuntamente por el promotor y el órgano ambiental. Esta Declaración Ambiental debe valorar la integración de los aspectos ambientales en el Plan, la calidad del Estudio Ambiental Estratégico y el resultado de las consultas realizadas y cómo se ha tenido en cuenta. Además, incluye una serie de determinaciones ambientales que deberán incluirse en el Plan.

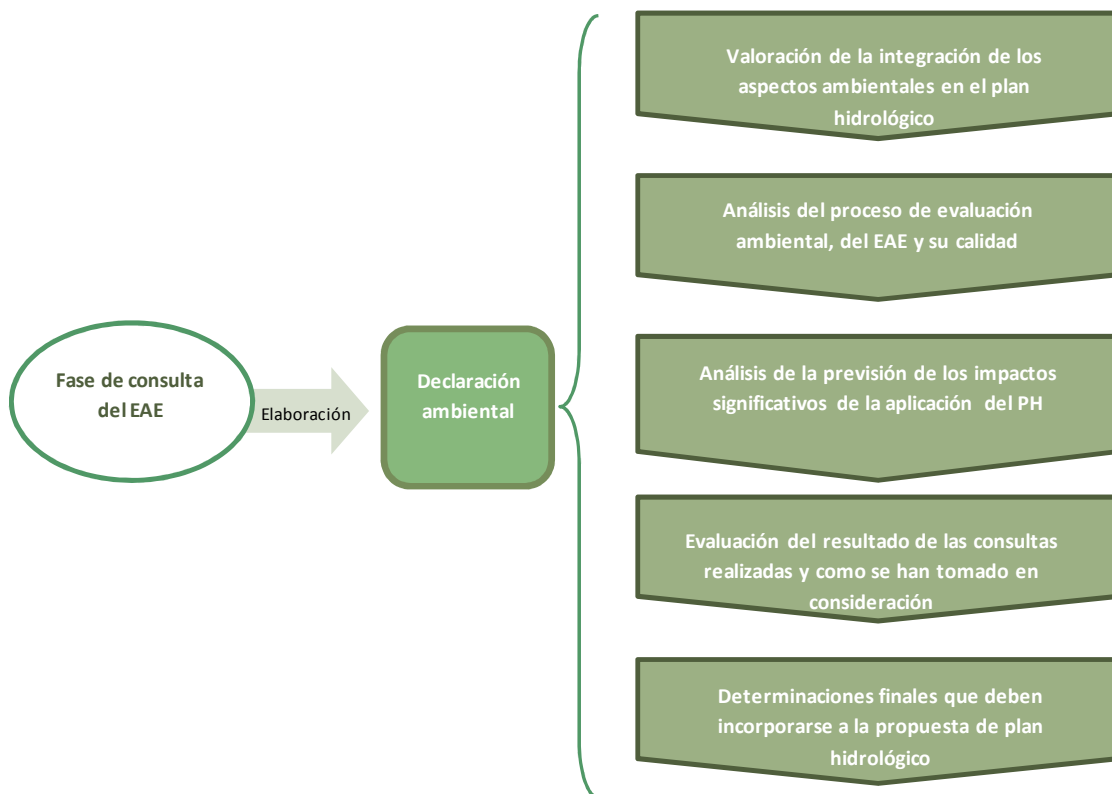


Figura 2.7.2. (6): Declaración ambiental

Con todo ello, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico elabora la propuesta final del plan hidrológico tomando en consideración el estudio ambiental estratégico, las alegaciones formuladas en las consultas y la declaración ambiental.

Una vez aprobado el plan, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Demarcación del Tinto, Odiel y Piedras como Órgano promotor, lo pondrá a disposición de la Junta de Andalucía, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de las administraciones públicas afectadas consultadas y del público en general. También deberá realizarse un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan hidrológico.

2.8 SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

Las labores de seguimiento del plan hidrológico durante su vigencia pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema.

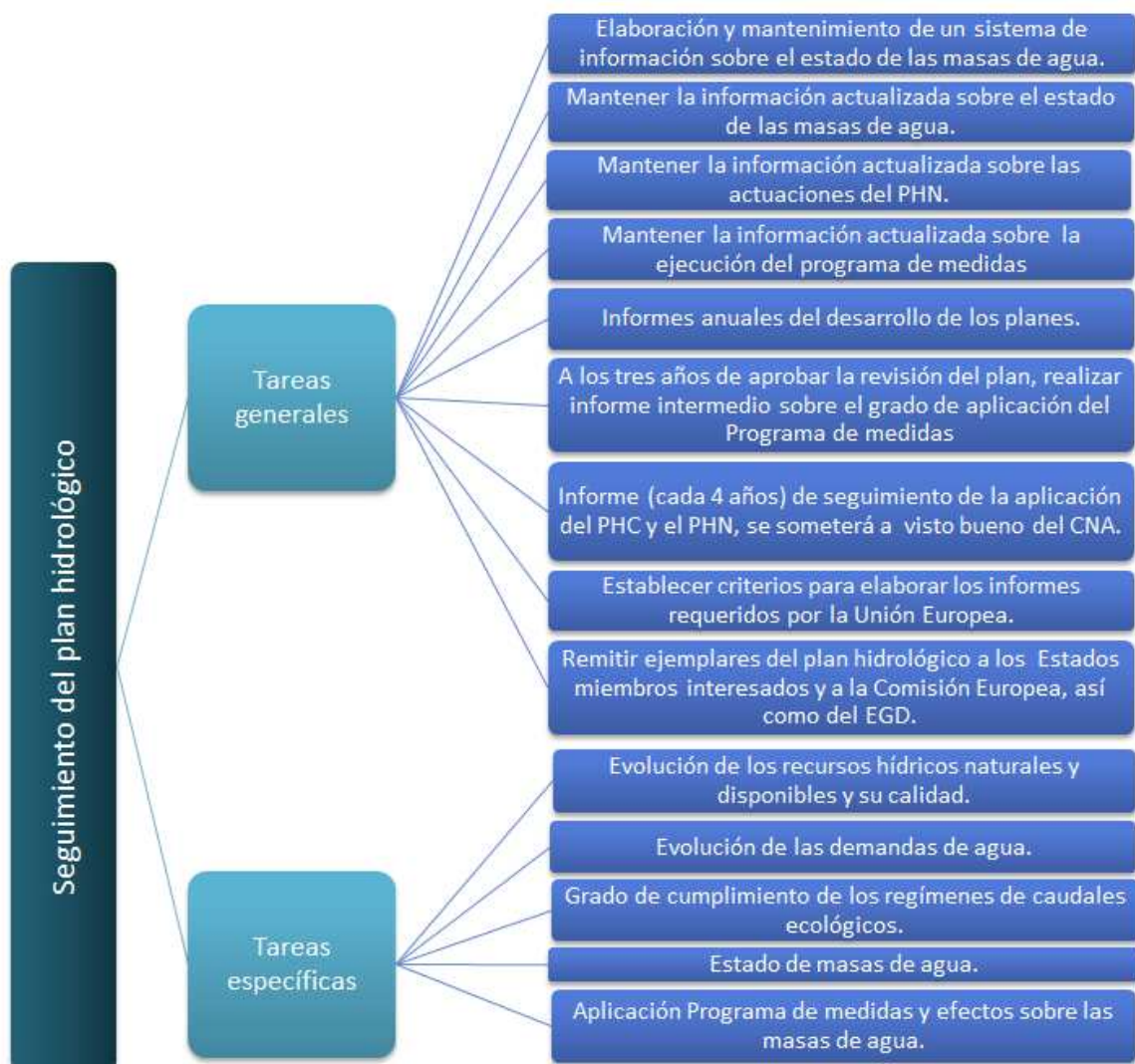


Figura 2.8. (1): Actividades para el seguimiento del plan hidrológico

2.9 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

El presente documento corresponde al inicio del ciclo revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, *aprobado por el Consejo de Ministros celebrado el 14 de septiembre de 2012 (BOE 15 de septiembre de 2012)*, que deberá completarse antes de final del año 2015.

Las revisiones del plan se realizarán teniendo en cuenta los posibles cambios normativos y nueva información disponible en ese momento.

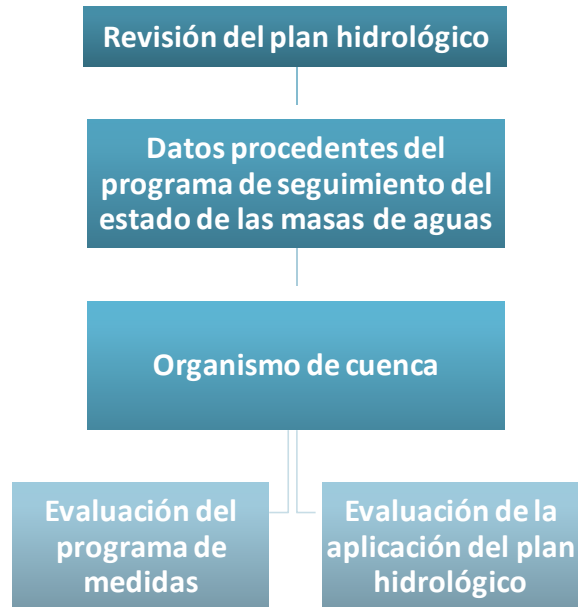


Figura 2.9. (1): Revisión del plan hidrológico



Una vez aprobada la revisión del plan, será necesario realizar un **seguimiento** de su aplicación, especialmente del desarrollo de su **programa de medidas** y la **evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales** de las masas de agua, según se ha indicado anteriormente en el presente documento.

En alguna ocasión podría darse el caso de que el programa de medidas propuesto resultase insuficiente para alcanzar los objetivos medioambientales del plan hidrológico en alguna masa de agua. En tal caso, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la CMAOT procederá de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua conforme al siguiente esquema:



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



Figura 2.9. (2): Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas

2.10 NOTIFICACIONES A LA UNIÓN EUROPEA (*REPORTING*)

De acuerdo con el artículo 15 de la Directiva Marco del Agua, el Reino de España está obligado a remitir información sobre el desarrollo de la planificación a la Comisión Europea, de acuerdo a los siguientes hitos.

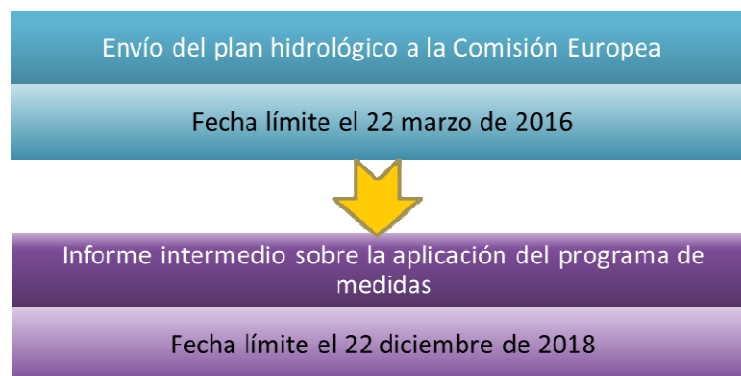


Figura 2.10. (1): *Reporting* a la Comisión Europea

Para su desarrollo, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico, como órgano promotor del plan hidrológico de la Demarcación Hidrológica del Tinto, Odiel y Piedras, deberá facilitar la información correspondiente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

3 CALENDARIO PREVISTO

Los plazos obligatorios establecidos por la Directiva Marco del Agua, en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, y en el Reglamento de la Planificación Hidrológica para el desarrollo del proceso de planificación y, en concreto, para la elaboración o revisión del plan hidrológico, incluyen su posterior seguimiento y su actualización. De modo que, en estos documentos iniciales, deben recogerse todas las actividades a realizar y plazos a cumplir, no sólo hasta la aprobación de la revisión del plan en 2015, sino más allá.



Figura 3. (1): Río Tinto a su paso por el Condado (Huelva)

Por tanto, en este documento se fija el calendario de la primera de las revisiones requeridas por la Directiva Marco del Agua, la cual deberá incluir, además de los contenidos mínimos exigidos para el plan anterior, un resumen de los cambios producidos desde esa versión precedente.

HITO PRINCIPAL: Revisión del plan hidrológico 2015-2021

De conformidad con el apartado seis de la disposición adicional undécima del texto refundido de la Ley de Aguas la revisión de los planes hidrológicos de cuenca deberá entrar en vigor el 31 de diciembre de 2009, debiendo desde esa fecha revisarse cada seis años.



En consecuencia, asumiendo el objetivo de tener iniciado el procedimiento de aprobación para adoptar la revisión del plan antes de finalizar el año 2015, se propone el calendario que se incluye a continuación.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

	SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN DE LAS DEMARCACIONES INTRACOMUNITARIAS																																			
	ANO 2013												ANO 2014												ANO 2015											
	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
1	Preparación Doc. iniciales																																			
2	Consulta Doc. Iniciales																																			
3	Consolidación Doc. iniciales																																			
4	Preparación EPTI																																			
5	Consulta EPTI																																			
6	Adopción del ETI																																			
7	Preparación revisión plan																																			
8	Consulta pública																																			
9	Integración Consulta																																			
10	CAD-CAC																																			
11	CAA																																			
12	Consolidación de Planes																																			
13	Consejo de Gobierno (A.I.)																																			
14	CNA																																			
15	Aprobación planes																																			
16	Documento inicial EAE																																			
17	Consultas Autoridad Ambiental																																			
18	Documento de alcance																																			
19	Redacción EAE																																			
20	Consulta del EAE																																			
21	Cierre del EAE																																			
22	Declaración Ambiental																																			

Elaboración de documentos	
Consulta pública	
Integración alegaciones	
Informe/aprobación órganos JA	
Informe/aprobación AGE	

4 ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN (EGD)

4.1 INTRODUCCIÓN

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina “Estudio General sobre la Demarcación” y que se integra en este documento inicial de la revisión del plan hidrológico, viene a corresponder con los documentos que deben prepararse y actualizarse conforme al artículo 5 de la DMA. Dada la reciente redacción del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras, estos apartados se redactan en correspondencia con el mencionado Plan Hidrológico, existiendo un periodo de tiempo de seis meses para recoger aportación que permitan su mejora y consolidación antes de final del año 2013.

Se redacta el presente apartado siguiendo los requisitos recogidos en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. El retraso en la aprobación de los planes hidrológicos del ciclo de planificación 2009-2015, ha provocado que la información recogida en los planes, sobre los apartados abarcados en el presente epígrafe, esté actualizada en los mismos. Por ello, en los siguientes apartados, se recogerá un resumen de los datos recogidos en el plan, remitiéndose a los apartados correspondientes del mismo para una consulta en mayor profundidad.

4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA DEMARCACIÓN

4.2.1 MARCO ADMINISTRATIVO

El ámbito de aplicación del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, se describe en el *Decreto 357/2009, de 20 de octubre de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía.*

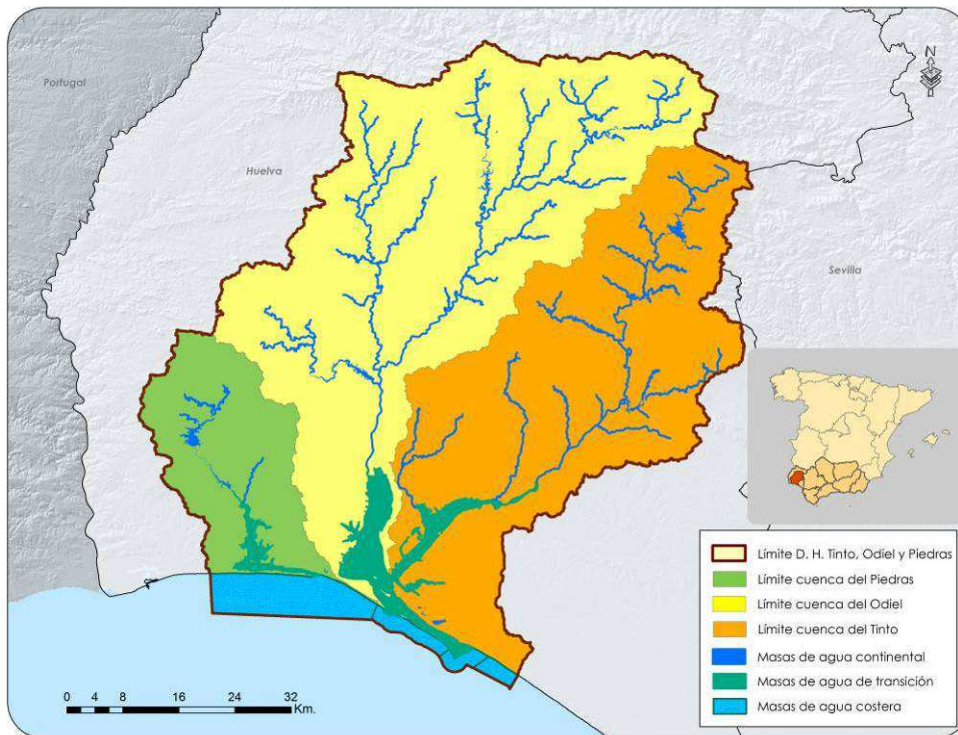
Según lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 357/2009, la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras:

“Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos Tinto, Odiel y Piedras y las intercuencas con vertido directo al Atlántico desde los límites de los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta los límites de los términos municipales de Isla Cristina y Lepe, así como, las aguas de transición a ellas asociadas.



Las aguas costeras comprendidas en esta demarcación hidrográfica tienen como límite oeste la línea con orientación 177° que pasa por el límite costero entre los términos municipales de Isla Cristina y Lepe, y como límite este la línea con orientación 213° que pasa por la Torre del Loro”.

Incluye por tanto las cuencas internas de Andalucía de los ríos Piedras, Odiel y Tinto y las intercuenas correspondientes de vertido directo al Atlántico.



Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.2 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.2 MARCO FÍSICO

La Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras está formada por una prolongación de lomas, orientadas según el eje Norte-Sur, desde la Sierra de Aracena hasta la Sierra del Madroñal. La zona central la constituye la Sierra de Aracena, de cotas próximas a los 900 m.s.n.m., mientras que el sector meridional está constituido por una llanura que desciende desde los 300 m.s.n.m. en la Sierra El Granado, hasta el borde marino en el golfo de Cádiz.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Página 37

El río Piedras nace en el término de Villanueva de los Castillejos, en las estribaciones de la Sierra del Almendro y desemboca en el océano Atlántico por la barra del Rompido. El río Odiel nace en la Sierra de Aracena y recoge por su margen derecha diversas aportaciones, entre ellas el río Oraque, desembocando en el océano Atlántico a la altura de Huelva capital, donde forma una marisma muy extensa. El río Tinto, originario como el Odiel de la Sierra de Aracena, discurre casi en dirección Norte-Sur desde Nerva hasta cerca de la Palma del Condado, donde cambia de rumbo hasta su desembocadura en Huelva siguiendo en prolongación la falla del Guadalquivir.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.3 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.2.1 HIDROGRAFÍA

La red de drenaje localizada en el territorio de la demarcación está formada por los ríos Tinto, Odiel y Piedras y sus principales afluentes.

Los ríos Tinto, Odiel y Piedras nacen en la Sierras de Huelva y sus estribaciones (Sierra Morena Occidental). Atraviesan la provincia de norte a sur para desembocar en el Atlántico formando con frecuencia en su desembocadura estuarios o marismas, debido a la escasa pendiente de los tramos bajos de estos ríos sobre el nivel del mar.

- El río Tinto nace en la Sierra de Padre Caro, junto a Minas de Riotinto y desemboca en la ría de Huelva, donde confluye con el río Odiel. Las características geológicas de su cuenca hacen que sus aguas presenten altas concentraciones en metales, lo que les confiere un pH muy ácido con valores medios de 2,2. Entre sus principales afluentes por la margen izquierda están el Jarrama que discurre por la Cuenca Minera y el Corumbel, regulados por sendos embalses. Por su margen derecha llega el Arroyo Candón, regulado por el embalse de Beas que abastece a la ciudad de Huelva.
- El río Odiel nace en la Sierra de Aracena y recibe por su margen derecha las aportaciones de la Rivera de Santa Eulalia, Rivera de Olivargas, río Oraque y de la Rivera de Meca, y las del arroyo Agrio y de la Rivera del Villar por la izquierda. En su desembocadura forma el Paraje Natural de las Marismas del Odiel, que incluye las reservas del Burro y de la Isla de Enmedio.



- El río Piedras se encuentra regulado por los embalses de Piedras y Los Machos y recibe aportaciones desde la cuenca del Chanza reguladas por los embalses del Chanza y Andévalo. Desemboca en el entorno de las poblaciones de Lepe y Cartaya, en el Portil, en trayecto paralelo a la costa debido a la formación en este punto de un cordón litoral de arena que crece con dirección sureste gracias a la deposición de sedimentos de las mareas, las corrientes marinas y los vientos constantes que proceden del oeste. Este enclave se encuentra protegido por la legislación autonómica bajo la denominación de Paraje Natural de Marismas del río Piedras y Flecha del Rompido.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.3 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.2.2 GEOLOGÍA

La mayor parte de las cuencas de drenaje de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se ubican en la zona Surportuguesa, que compone el área más meridional de las seis zonas que forma el Macizo Varisco Ibérico. El río Odiel, que rebasa la cuenca de norte a sur, su parte septentrional pertenece a la Zona de Ossa Morena, mientras que a su desembocadura llega drenando materiales de la Depresión del Guadalquivir.

La zona de Ossa Morena se sitúa al norte de la cuenca y se integra mínimamente en la Demarcación. Presenta una gran diversidad de materiales y complejidad estructural. Los materiales situados en ella se encuentran entre las edades del Precámbrico y el Carbonífero. Entre la densa red de fracturas y zonas de cizalla se halla la más importante zona tectónica de Ossa Morena, el Cinturón Metamórfico de Aracena.

La zona Surportuguesa es la región que mayormente se asienta en la Demarcación. Está constituida por rocas de edades comprendidas entre el Devónico medio y el Pérmico. Limita al norte con la zona de Ossa Morena y al Sur con la Depresión del Guadalquivir. Los dominios más importantes son el Pulo do Lobo y la Faja Pirítica Ibérica.

Por la Depresión del Guadalquivir discurren los tramos bajos de los ríos Tinto, Odiel y Piedras. Esta cuenca del Guadalquivir trata de una depresión alargada en dirección ENE-OSO, rellena mayoritariamente por materiales sedimentarios marinos. Las cuatro unidades litoestratigráficas que conforman de muro a techo la depresión alcanzan un espesor conjunto de 400 metros y se encuentran recubiertas por materiales conglomeráticos arenosos, conocidos como Alto Nivel Aluvial.



La caracterización de las clases de acuíferos presentes en la Cuenca del Tinto, Odiel y Piedras en función de la tipología de su formación es la siguiente:

- En las formaciones carbonatadas, presentes en el área Subbética, los materiales constituyentes de los acuíferos son, frecuentemente, calizas, dolomías, mármoles y algunas margas calcáreas, y su permeabilidad está en relación directa con las redes de fracturas que, a lo largo del tiempo, van ampliándose por disolución, siguiendo un proceso que se conoce como karstificación. En estas formaciones el agua puede alcanzar velocidades importantes, muy superiores a las que tienen lugar en los materiales granulares y, por tanto, son muy vulnerables a la contaminación.
- Los acuíferos detríticos están formados por materiales granulares, conglomerados, arenas, limos y arcillas, alternando horizontes impermeables o semiimpermeables, con otros permeables, dando lugar a acuíferos denominados multicapa que pueden contener aguas de diferentes calidades. Su capacidad de contener y transmitir agua es función del porcentaje de huecos disponibles entre sus partículas. Normalmente, la velocidad de circulación del agua es muy pequeña, inferior a la que tiene en los acuíferos carbonatados.
- Los acuíferos aluviales son, realmente, acuíferos detríticos, de los que se destacan por razones puramente expositivas. Es de destacar la gran conexión hidráulica que suele existir entre el río y su aluvial, de manera que, dependiendo de las condiciones del nivel del río frente al piezométrico del acuífero, puede aquél alimentar a éste (río influente) o viceversa (río efluente).

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.3 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/porta_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.2.3 VARIABLES CLIMÁTICAS E HIDROLÓGICAS

Sobre este territorio se desarrolla un clima que se puede clasificar como mediterráneo subhúmedo de tendencia atlántica. En el régimen pluviométrico de la zona, desempeña un papel decisivo la formación de gotas frías al SO de la península o sobre el área del estrecho de Gibraltar.

Este centro actúa especialmente durante los meses fríos, de octubre a abril, dando lugar a una gran inestabilidad vertical, con lluvia y tormentas más o menos generalizadas según la humedad relativa de la masa de aire superficial.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

La distribución espacial de las precipitaciones pone de manifiesto que el valor de la precipitación media varía uniformemente en el sentido SO-NE, desde los 400 mm que se registran entre el embalse del Chanza y la desembocadura en Ayamonte, hasta los 1.200 mm correspondientes a las estribaciones de la Sierra de Aracena. La precipitación media de este sector se sitúa en torno a los 700 mm/año. En cuanto a la distribución mensual de las precipitaciones, durante el período estival, la carencia de lluvias es casi total, concentrándose las mismas en el período octubre-abril, con máximos en los meses de enero y febrero.

La temperatura media anual de este sector varía de forma muy gradual desde los 14 °C de la Sierra de Aracena hasta los 18,5 °C en la zona costera. Los meses en los que se registran las máximas absolutas son julio y agosto y las mínimas en diciembre y enero. Respecto a la evapotranspiración potencial, los valores de este parámetro oscilan con un marcado sentido creciente, según el eje Norte-Sur, entre un valor mínimo ligeramente inferior a 800 mm en la Sierra de Aracena y un máximo superior a los 950 mm en Huelva capital.

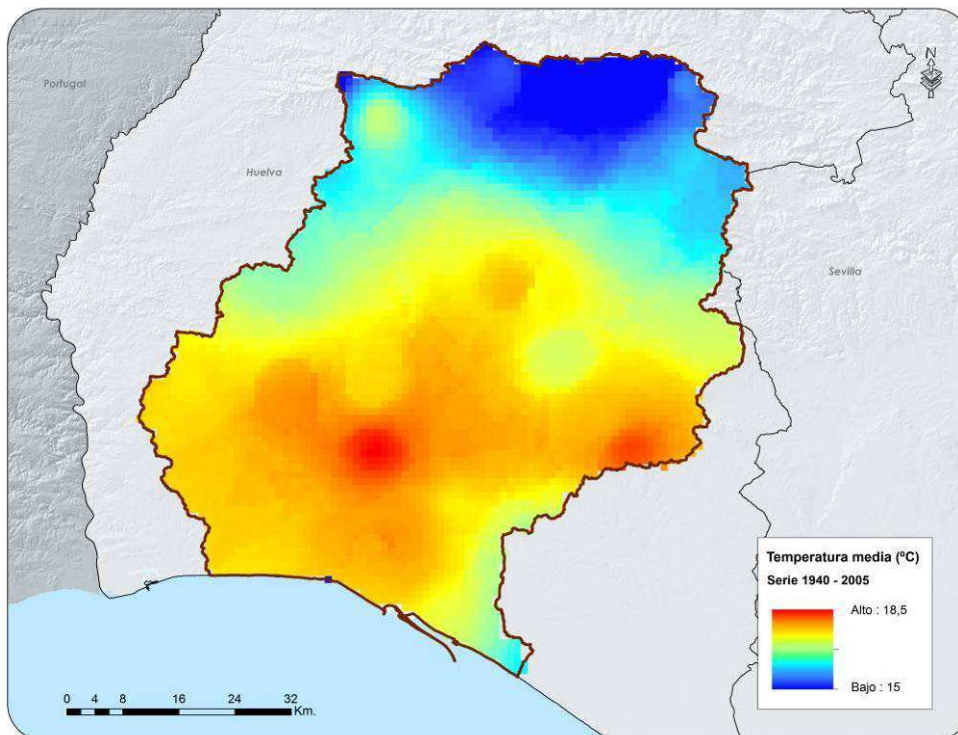


Figura 4.2.2.3. (1): Temperatura media anual (°C). (Período 1940/41-2005/06)

El balance hídrico anual se caracteriza porque las altas precipitaciones que tienen lugar durante el final del otoño y el inicio del invierno provocan un período excedentario hasta el inicio de la primavera (abril-mayo), a partir del cual el balance entre aportes por precipitaciones y salidas por evapotranspiración es ligeramente deficitario.

A partir del mes de junio, las escasas o nulas precipitaciones dan lugar a una estación seca, con un marcado déficit hídrico que se prolonga durante todo el período estival hasta el inicio de nuevo ciclo con las primeras precipitaciones del inicio del otoño.

Por otro lado, según el índice de humedad o índice de aridez, definido (UNESCO, 1979) como el cociente entre la precipitación y la evapotranspiración potencial anual según Penman, en España existen regiones áridas, semiáridas, subhúmedas y húmedas. La zona norte de la Demarcación es húmeda, mientras que el resto se encuentra dentro de los niveles de subhúmeda o semiárida, tal y como se muestra en siguiente figura de mapa de clasificación climática según el índice de humedad o de aridez de la UNESCO.

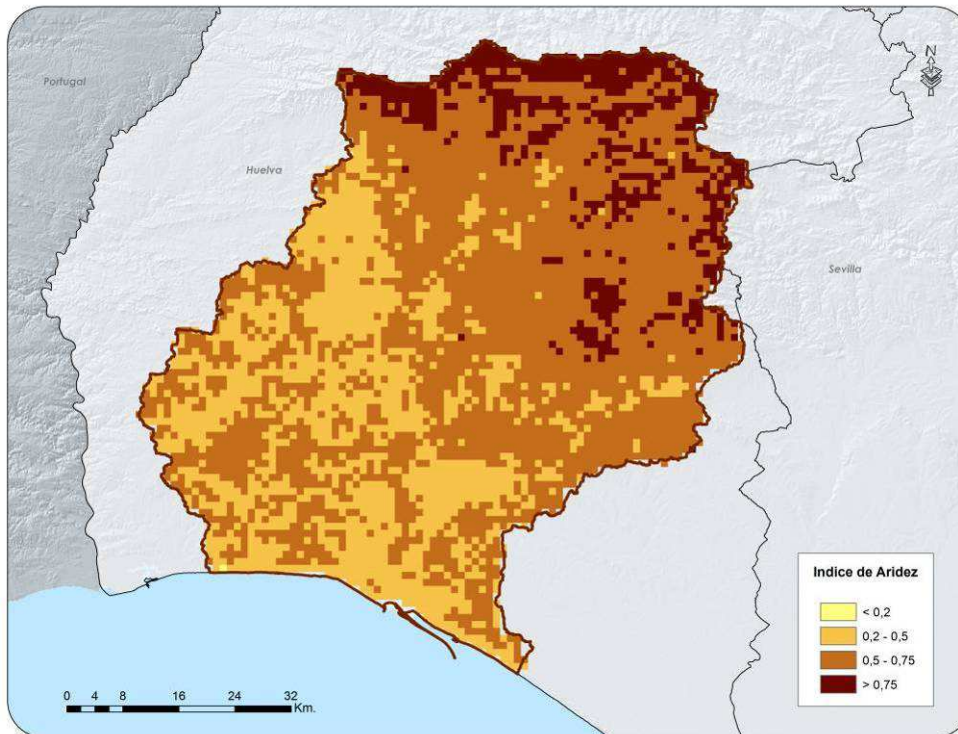


Figura 4.2.2.3. (2): Clasificación climática según el índice de humedad o de aridez de la UNESCO

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, la evapotranspiración real (ETR) media anual está en torno a los 478 mm/año con valores de los últimos 26 años. Los valores máximos de ETR se dan en la zona de la Sierra de Huelva, donde predomina la masa forestal formada, entre otros, por alcornoques, encinas y castaños, con valores de 525 mm/año. Los valores mínimos de ETR están en torno a los 456 mm/año y se dan en la zona de la Costa Andévalo-Huelva.

En el siguiente mapa se aprecia la distribución de esta variable en la demarcación hidrográfica.

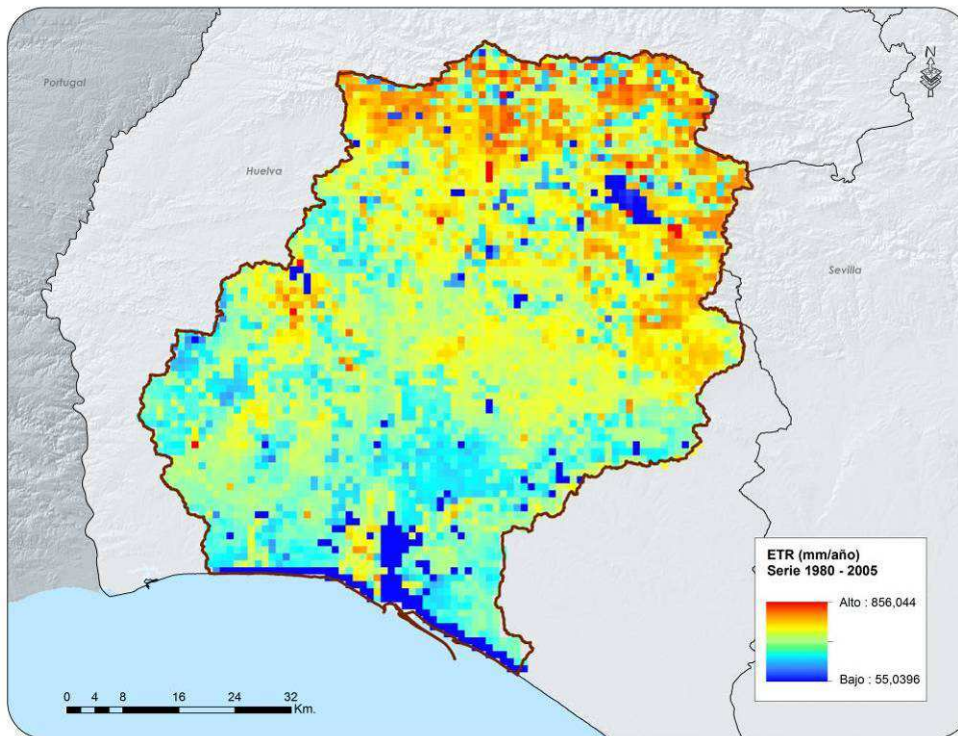


Figura 4.2.2.3. (3): Evapotranspiración real total anual (mm/año). (Período 1980/81-2005/06)

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.3 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.3 MARCO BIÓTICO

ZONA CONTINENTAL

Los ecosistemas de España se encuadran biogeográficamente en tres regiones: Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica, dentro de las cuales se definen hasta catorce pisos bioclimáticos y catorce provincias de botánicos. La Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras está enteramente comprendida en la región mediterránea. En el inventario de las distintas especies animales y vegetales asociadas a dichos ecosistemas destacan las especies asociadas a suelos ácidos con una cantidad anormal de minerales cobrizos en su composición y por tanto presente en el espacio del Paisaje Protegido del Río Tinto. También se pueden encontrar en este Espacio Protegido distintas especies de murciélagos que habitan las cavidades y canales de los enclaves mineros presentes como el murciélago de herradura mediano (*Rhinolophus mehelyi*). Dentro de las especies de ictiofauna nativa existentes en la Demarcación se hallan, el barbo (*Barbo*

sclateri), la boga (*Pseudochondostroma willcommii*), el calandino (*Squalius alburnoides*), la pardila (*Chosdrostoma lemmingi*) y el cacho (*Leuciscus pyrenaicos*).

Las zonas húmedas juegan un papel importantísimo como corredores, refugio y albergue de toda la diversidad biótica continental existente en el ámbito territorial y en especial como lugares de invernada, reproducción y descanso migratorio de muchas aves acuáticas.

ZONA LITORAL

Las marismas se encuentran influenciadas por la marea que circula por la red dendrítica de drenaje y que condiciona la distribución espacial (zonación) y temporal (sucesión) de los organismos. Estos espacios están caracterizados por una elevada producción de nutrientes que constituyen la base alimenticia de los organismos vivos del medio marino.

La marisma baja se inunda periódicamente y las especies vegetales que se encuentran en esta zona son macrófitos colonizadores de sustratos inestables, dominando el género *Spartina*, perteneciente a la familia de las gramíneas.

La marisma media se inunda con una menor regularidad que la marisma baja y las especies dominantes en esta zona son *Sarcocornia perennis* y *Halimione portulacoides*, si bien pueden aparecer especies de marisma baja y de marisma alta.

La marisma alta sólo se inunda durante las mareas de mayor coeficiente (mareas vivas equinocciales), constituyendo una zona más estable. Aquí se asientan las especies *Arthrocnemum Macrostachyum*, *Inula crithmoides* y *Artemisia terulescens*. También aparece *Limoniastrum monopetalum* en las marismas del río Piedras.

Las marismas presentan además una gran riqueza ornitológica, constituyendo zonas de paso, cría e invernada para miles de aves europeas y africanas.

En las marismas del Tinto y Odiel cabe citar la presencia de la espátula (*Platalea leucorodia*), concretamente en Isla de Enmedio, donde nidifica; también destacan ardeidas, láridos y limícolas que utilizan este espacio como zona de refugio y alimentación durante la época invernal como la Garza Real (*Ardea cinerea*) que anida directamente sobre la vegetación del suelo, Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y Ánade Real (*Anas platyrhynchos*), entre otros. También son especialmente importantes las poblaciones de flamencos (*Phoenicopterus*) y la población invernante de Águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

Las marismas del Piedras son lugar de invernada y paso para la espátula común, además de una importante zona para la reproducción, invernada y paso de muchas aves limícolas y otras especies de zonas húmedas. Cabe citar a especies sedentarias como la Cigüeña Blanca (*Ciconia ciconia*) y el Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*), especies migradoras que utilizan este espacio para su reproducción como Aguilucho Lagunero (*Circus aeruginosus*), la Cigüeñuela



Común (*Himantopus himantopus*) y otras invernantes como la Garceta Común (*Egretta garzetta*) y el Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*), entre otras.

Debido a sus valores naturales, la mayor parte de estos espacios se encuentran protegidos bajo algún tipo de figura de protección dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). Así, las marismas del río Piedras y la Flecha del Rompido y las marismas del Odiel se encuentran catalogadas como Paraje Natural; sobre estos espacios existen además, otras figuras de protección como zona ZEPA en el caso de las marismas del río Piedras y humedal RAMSAR, además de zona ZEPA, en las marismas del Odiel.

Las aguas situadas sobre la plataforma continental, entre la costa y el talud, constituyen la llamada zona nerítica. El movimiento de estas aguas tiene una influencia importante en la dinámica costera, en la morfología de los fondos litorales y en las posibilidades de desarrollo de la vida en esta zona marina. Las diferencias de sustrato, la distinta importancia relativa de los aportes fluviales y la dinámica litoral condicionan las características biológicas y los recursos de los diferentes sectores.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.3 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.4 MODELO TERRITORIAL

La Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras queda delimitada por el curso de los ríos Guadiana y Chanza al oeste y norte, al este por diversas estribaciones montañosas desde la Sierra de Aracena hacia el Océano Atlántico, que conforma el límite meridional. Geográficamente ocupa 4.761,82 km², que pertenecen en su práctica totalidad a la provincia de Huelva (98,0%), quedando únicamente una pequeña superficie, en las zonas de cabecera del río Tinto, perteneciente a los municipios sevillanos de El Madroño y El Castillo de las Guardas, en la provincia de Sevilla (2,0%).



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

4.2.4.1 PAISAJE

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades principales de paisaje:

Unidades de paisaje
Sierra de Aracena Oriental
Sierra de Aracena Occidental
Sierra de Nerva
Valle de la Rivera de Huelva
Laderas del Guadiamar en Sierra Morena
Alto Andévalo Occidental
Alto Andévalo Oriental
Bajo Andévalo en Valverde del Camino
Bajo Andévalo Centro-Occidental
El Andévalo en La Puebla de Guzmán
Campiña de Gerena-Trigueros
Campiñas del Condado
Llanos de Cartaya
Llanos Almonteños
Marismas del río Piedras
Marismas del Tinto y del Odiel
Costas dunares de Doñana

Tabla 4.2.4.1. (1): Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica



Figura 4.2.4.1. (1): Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica

4.2.4.2 PATRIMONIO HIDRÁULICO

La Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras cuenta con una serie de infraestructuras hidráulicas que conforman su patrimonio hidráulico, las cuales son titularidad de la Junta de Andalucía y están gestionadas desde la Dirección General de Infraestructuras y Explotación del Agua. Dichas infraestructuras quedaron recogidas en el *Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico (Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y del Guadiana)*.

En la siguiente tabla se incluyen las principales infraestructuras hidráulicas encuadradas en la Demarcación:

Infraestructuras	
Trasvase Chanza-Piedras	Túnel de San Silvestre
	Canal del enlace dirigido al embalse del Piedras
Anillo Hidrico de Huelva	Canal del Piedras
	Sifón del Odiel
	Puente sifón de Santa Eulalia
	Sifón de vaciadero y salinas
	Galería forzada
	Depósitos de Huelva
	Ramal principal
	Ramal del Tinto
	Ramal de Punta del Sebo
	Puente del Tinto
	Ramal de Torrearenillas
	Ramal de la Calle A
	Cierre del anillo hidrico
	Bombeo del Nuevo Puerto
	Bombeo antiguo del Tinto
	Depósitos Cruz del Término
Bombeo nuevo del Tinto	
Embalse del Piedras	
Embalse de los Machos	
Embalse del Corumbel Bajo	
Embalse del Jarrama	

Tabla 4.2.4.2. (1): Infraestructuras hidráulicas patrimoniales en la demarcación hidrográfica

Dentro del conjunto patrimonial arriba descrito, cabe destacar la importancia de las presas en la Demarcación, por lo que en la siguiente tabla se resumen las principales características de las más importantes.



Nombre	Cauce	Municipio	Provincia	Altura sobre cimientos (m)	Capacidad (Hm³)	Cuenca (km²)	Tipología	Situación relativa
Piedras	Piedras	Cartaya-Lepe	Huelva	40,0	59,5	200,0	Materiales sueltos con pantalla de hormigón	Aguas arriba de los Machos
Los Machos	Piedras	Cartaya-Lepe	Huelva	30,5	12,0	83,8	Materiales sueltos con pantalla de hormigón	Aguas debajo de Piedras
Corumbel Bajo	Corumbel	La Palma del Condado	Huelva	31,5	18,0	173,9	Materiales sueltos con pantalla de hormigón	Único embalse de regulación en el cauce
Jarrama	Jarrama	Nerva-Madroño	Huelva	41,0	42,6	160,0	Materiales sueltos con núcleo de arcilla	Único embalse de regulación en el cauce

Tabla 4.2.4.2. (2): Presas más importantes en la demarcación hidrográfica

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 1.3.8 de la memoria del plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/porta_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

4.2.5 LOCALIZACIÓN Y LÍMITES DE LAS MASAS DE AGUA

4.2.5.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

La identificación, delimitación y tipología de las masas de agua superficiales ha sido realizada conforme a lo exigido en el artículo 5 y Anexo II de la DMA.

En la siguiente tabla se clasifica el número total de masas existentes en la Demarcación (68) en función de cada una de las categorías (ríos, lagos, transición y costeras) y por su naturaleza (natural, muy modificada o artificial).

Categoría	Naturaleza	Número
Río	Natural	39
	Muy Modificada	8
	Artificial	1
	Total	48
Lago	Natural	5
	Muy Modificada	0
	Artificial	0
	Total	5
Transición	Natural	5
	Muy Modificada	6
	Artificial	0
	Total	11
Costeras	Natural	2
	Muy Modificada	2
	Artificial	0
	Total	4

Tabla 4.2.5.1. (1): Masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica (por categorías)



En la siguiente figura se muestran las masas de agua superficiales existentes en la Demarcación.

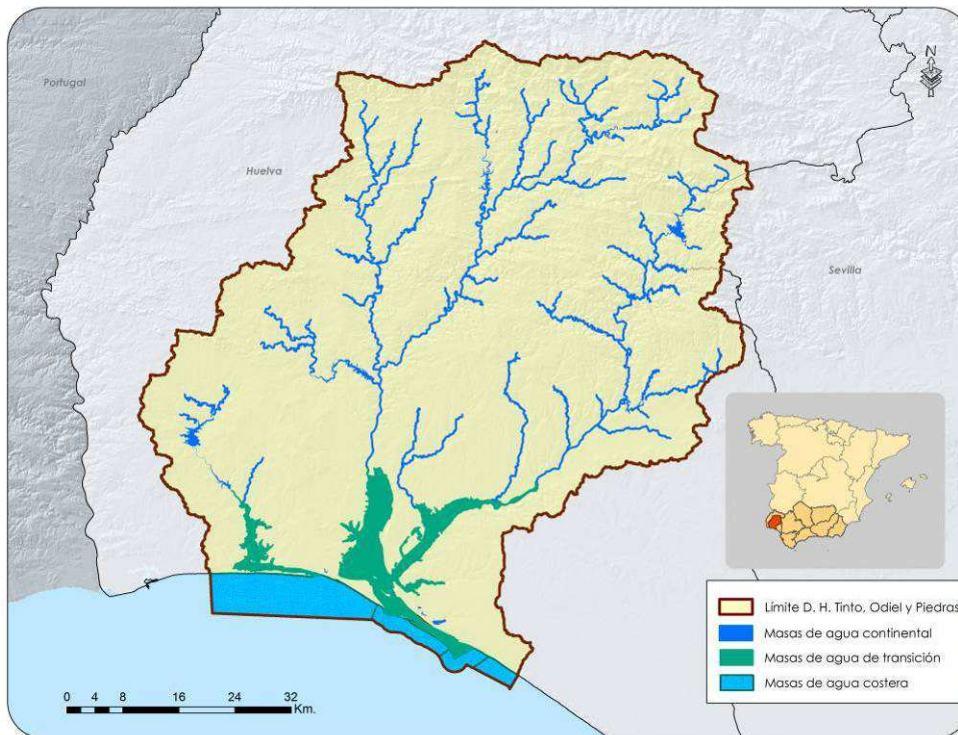


Figura 4.2.5.1. (1): Masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica

Se puede acceder a la información del plan hidrológico 2009-2015 relativa a la delimitación de las masas de agua superficiales de la demarcación, apartado 2.4. de la memoria, a través del siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/memoria/Memoria_TOP.pdf

TIPOLOGÍA

La tipología de las masas de agua superficiales ha sido realizada conforme al sistema B de la DMA, arrojando los siguientes resultados:

• Ríos

El número de masas definidas en la categoría ríos es de 48, de las cuales 39 masas han sido designadas como naturales (*figura 4.2.5.1. (2)*), 1 como muy modificada (*figura 4.2.5.1. (3)*), 7 como ríos muy modificados por presencia de embalses (*figura 4.2.5.1. (4)*) y 1 como artificial (*figura 4.2.5.1. (5)*). Las masas de agua muy modificadas y artificiales se analizan separadamente en apartados posteriores.

En conjunto, las 40 masas de agua ríos naturales y ríos muy modificados suman unos 782,90 km. Su longitud media es de 19,57 km, siendo su longitud máxima de 134,82 km y la mínima de 1,46 km.

Los ecotipos de estas 40 masas de agua se muestran en la siguiente tabla y figuras adjuntas.

Descripción de la tipología	Número de masas		
	Naturales	Muy modificadas	Total
Tipo 2: Ríos de la depresión del Guadalquivir	6	1	7
Tipo 6: Ríos silíceos del piedemonte de Sierra Morena	20	0	20
Tipo 8: Ríos de la baja montaña mediterránea silícea	9	0	9
Tipo 19: Ríos Tinto y Odiel	4	0	4
Total	39	1	40

Tabla 4.2.5.1. (2): Masas de agua superficial tipo río (naturales y muy modificadas)

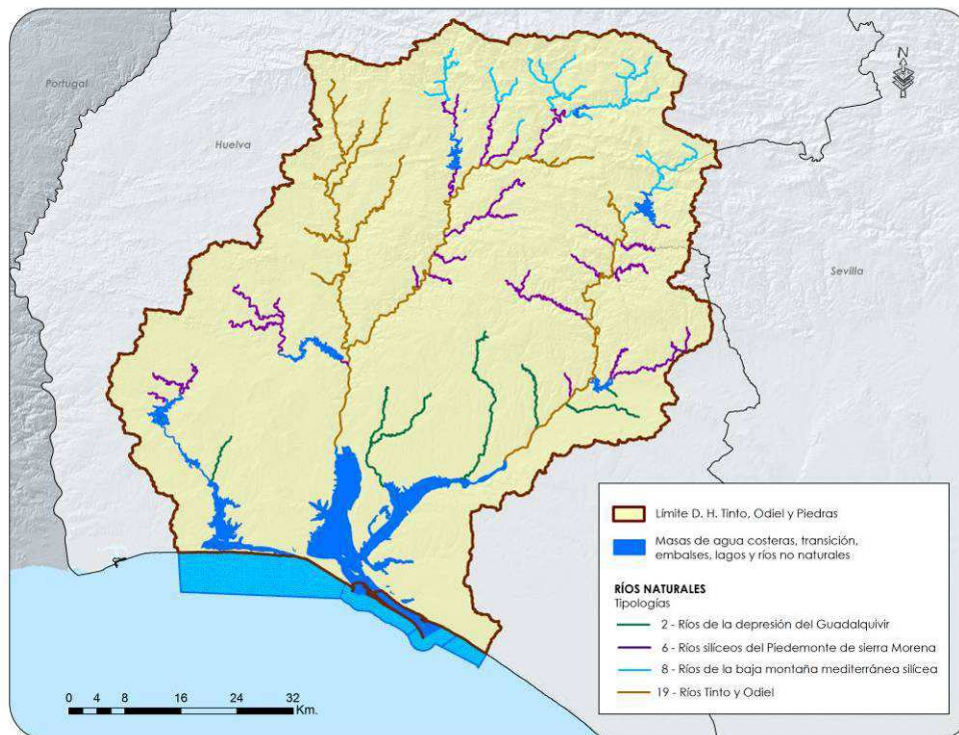


Figura 4.2.5.1. (2): Masas de agua naturales de la categoría río (clasificadas según su ecotipo)

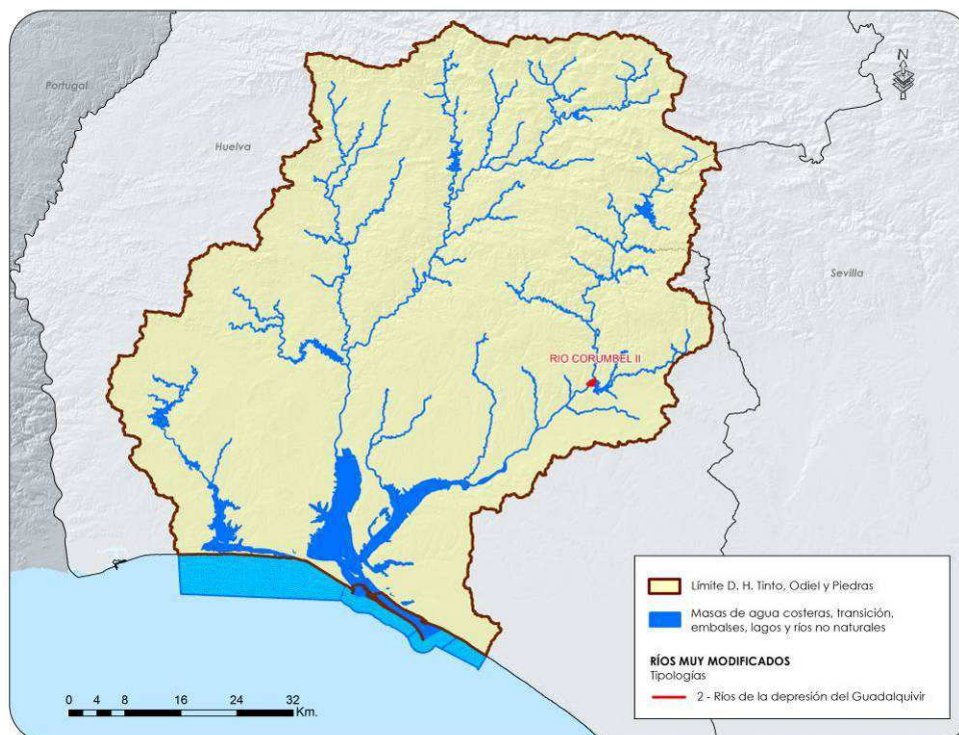


Figura 4.2.5.1. (3): Masas de agua muy modificadas de la categoría río (clasificadas según su ecotipo)

A su vez, las 7 masas de agua de categoría río muy modificadas por presencia de embalses suman unos 20,30 km². Su superficie media es de 2,90 km², siendo su superficie máxima de 5,07 km² y la mínima de 0,74 km².

Los ecotipos de estas 7 masas de agua se muestran en la siguiente tabla y figura adjunta.

Descripción de la tipología	Número de masas
Tipo 4: Monomictico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	4
Tipo 10: Monomictico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	3
Total	7

Tabla 4.2.5.1. (3): Masas de agua superficial tipo río muy modificadas por presencia de embalses

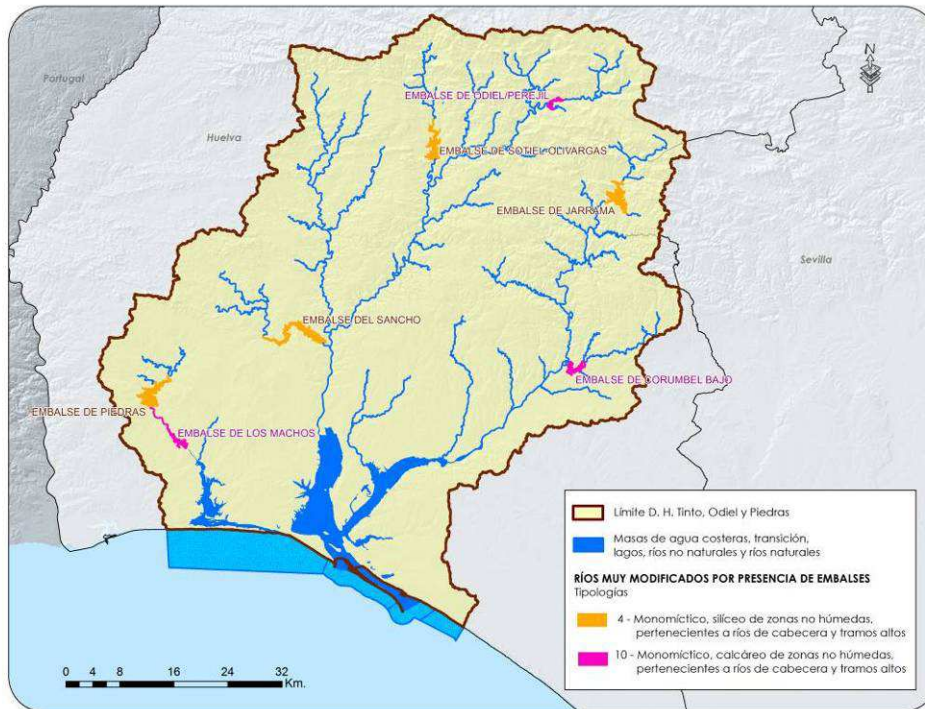


Figura 4.2.5.1. (4): Masas de agua muy modificadas por presencia de embalses de la categoría río clasificadas según su ecotipo

Por otro lado, la única masa de agua categoría río artificial tiene una superficie de 0,05 km². El ecotipo de esta masa es *Tipo 4: Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos*. En la siguiente figura se aprecian esta masa de agua.

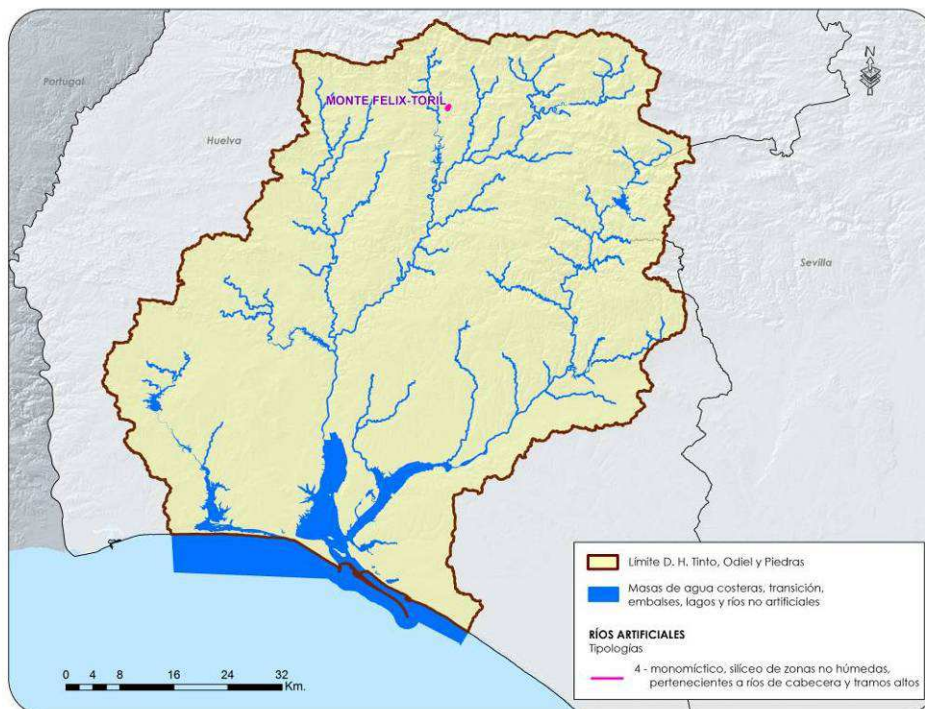


Figura 4.2.5.1. (5): Masa de agua artificial de la categoría río

- **LAGOS**

En esta categoría no se incluyen las masas de agua próximas a la costa que tienen influencia marina pero sí aquellos humedales costeros que poseen una superficie que alcanza las dimensiones especificadas para lagos. Para realizar la tipificación de aquellos lagos considerados como no modificados se ha utilizado el sistema B que establece la DMA en su Anexo II y la tipificación establecida por el CEDEX.

El número de masas definidas en la categoría lagos es de 5, habiendo sido designadas todas ellas como naturales. En conjunto, las 5 masas suman unas 127,09 ha. Su superficie media es de 25,42 ha, siendo su superficie máxima de 87,33 ha y la mínima de 6,62 ha.

El ecotipo de estas 5 masas es *Tipo 29: Litoral en complejo dunar, permanente*. En la siguiente figura se aprecian estas 5 masas de agua.



Figura 4.2.5.1. (6): Masas de agua naturales de la categoría lago

- **AGUAS DE TRANSICIÓN**

El número de masas definidas en la categoría de aguas de transición es de 11 que suman unos 157,58 km². Su superficie media es de 14,33 km², siendo su superficie máxima de 42,52 km² y la mínima de 2,30 km².

Los ecotipos de las 11 masas de agua de transición se muestran en la siguiente tabla y figura adjunta.

Descripción de la tipología	Naturaleza	Número de masas
Tipo 12: Estuario atlántico mesomareal con descargas irregulares de río	Muy modificada	3
Tipo 13: Estuario Tinto-Odiel	Natural	5
Tipo 1: Aguas de transición atlántica de renovación baja	Muy modificada por la presencia de puertos	3
Total		11

Tabla 4.2.5.1. (4): Masas de agua de transición en la demarcación hidrográfica

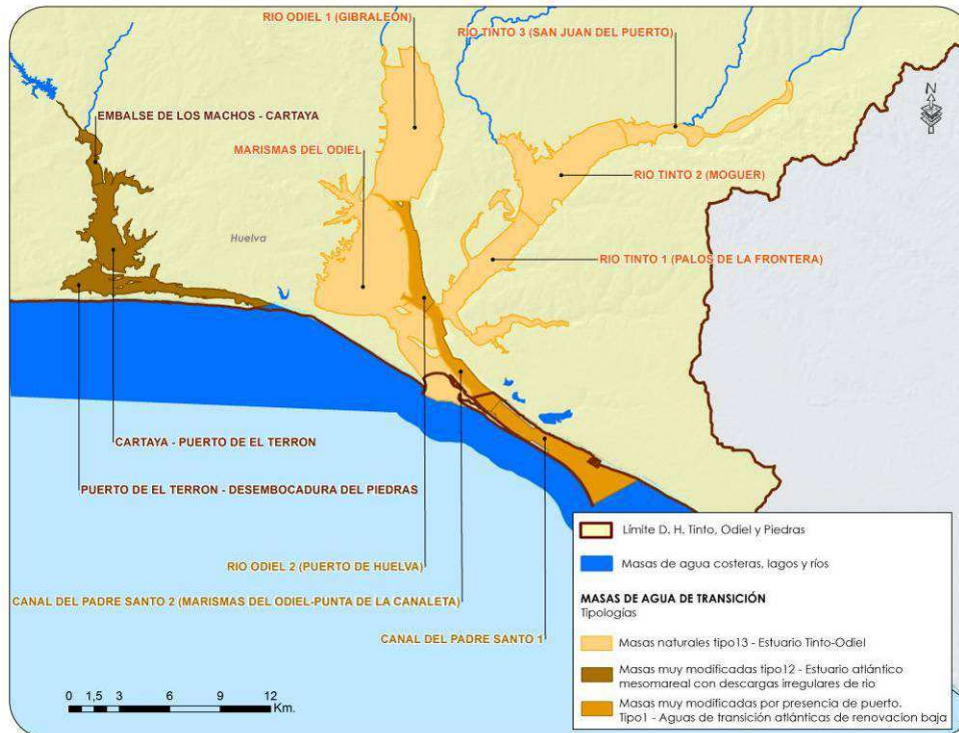


Figura 4.2.5.1. (7): Masas de agua de transición

• AGUAS COSTERAS

El número de masas definidas en la categoría de aguas costeras es de 4 que suman unos 176,57 km². Su superficie media es de 44,14 km², siendo su superficie máxima de 126,42 km² y la mínima de 12,79 km².

Los ecotipos de las 4 masas de agua costeras se muestran en la siguiente tabla y figura adjunta.

Descripción de la tipología	Naturaleza	Número de masas
Tipo 13: Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	Natural	2
Tipo 4: Aguas costeras atlánticas de renovación alta	Muy modificada por la presencia de puertos	2
Total		4

Tabla 4.2.5.1. (5): Masas de agua costeras en la demarcación hidrográfica



Figura 4.2.5.1. (8): Masas de agua costeras

• **MASAS DE AGUA ARTIFICIALES Y MUY MODIFICADAS**

El proceso de designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas se desarrolla en dos fases, de acuerdo con el procedimiento definido en el apartado 2.2.2 de la IPH.

Para mayor detalle puede consultarse el Anejo nº 1 del plan, donde se presenta la metodología seguida para la designación definitiva de las masas de agua artificiales o muy modificadas y los resultados obtenidos en el proceso de designación, accediendo a través del siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_01_Masas_muy_modificadas_TOP.pdf

➤ **Masas de agua artificiales y muy modificadas continentales**

En la designación definitiva, para las aguas continentales, se han identificado una masa de agua artificial y 8 masas de agua muy modificadas, que son las que aparecen en la siguiente tabla y figura.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

Código masa	Nombre masa	Long. (km)	Área (ha)	Categoría	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Designación definitiva	Tipo según IPH 2.2.2.1.1.1
440004	Monte Félix-Toril	-	5,30	Río	Artificial	Artificial asimilable a lagos	Artificial asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20666	Embalse del Odiel/Perejil	-	74	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20667	Embalse Corumbel Bajo	-	163	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20668	Embalse de Los Machos	-	136	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20669	Embalse del Sancho	-	459	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20670	Embalse de Sotiel-Olivargas	-	256	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20671	Embalse de Jarrama	-	434	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
20672	Embalse de Piedras	-	5,07	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a lagos	Muy modificada asimilable a lagos	Efectos aguas arriba
11958	Río Corumbel II	1,46	-	Río	Muy modificada	Muy modificada asimilable a río	Muy modificada asimilable a río	Efecto Aguas abajo

Tabla 4.2.5.1. (6): Designación definitiva de las masas de agua muy modificadas y artificiales continentales

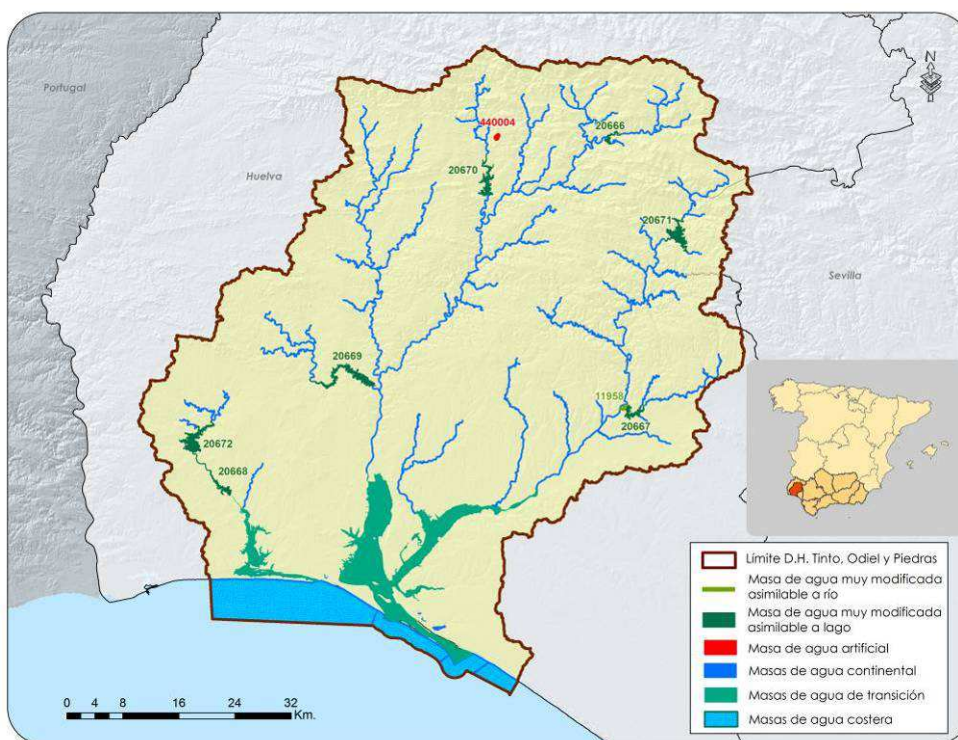


Figura 4.2.5.1. (9): Designación definitiva de las masas de agua muy modificadas y artificiales continentales

➤ **Masas de agua artificiales y muy modificadas de transición y costeras**

En la designación definitiva, para las aguas de transición y costeras, se han identificado 8 masas de agua muy modificadas, que son las que aparecen en la siguiente tabla y figura.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

Código masa	Nombre masa	Área (ha)	Categoría	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Designación definitiva	Tipo según IPH 2.2.2.1.1.1
440021	Punta Umbria - 1500 m antes de la punta del Espigón de Huelva	2.382	Costera	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Puertos y otras infraestructuras portuarias.
440022	1500 m antes de la punta del Espigón de Huelva - Mazagón	1.353	Costera	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Puertos y otras infraestructuras portuarias. Dragados y extracción de áridos
440024	Puerto de El Terrón - Desembocadura del Piedras	937	Transición	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Presas y azudes. Efecto aguas abajo
440025	Cartaya - Puerto de El Terrón	1.087	Transición	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Presas y azudes. Efecto aguas abajo
440026	Embalse de los Machos - Cartaya	230	Transición	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Presas y azudes. Efecto aguas abajo
440027	Canal del Padre Santo 1	1.146	Transición	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Puertos y otras infraestructuras portuarias. Dragados y extracción de áridos
440028	Canal del Padre Santo 2 (Marismas del Odiel-Punta de la Canaleta)	558	Transición	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Puertos y otras infraestructuras portuarias. Dragados y extracción de áridos
440034	Río Odiel 2 (Puerto de Huelva)	547	Transición	Muy modificada	Muy modificada	Muy modificada	Puertos y otras infraestructuras portuarias. Dragados y extracción de áridos

Tabla 4.2.5.1. (7): Designación definitiva de las masas de agua muy modificadas y artificiales de transición y costeras



Figura 4.2.5.1. (10): Designación definitiva de las masas de agua muy modificadas y artificiales de transición y costeras

4.2.5.2 CONDICIONES DE REFERENCIA DE LOS TIPOS

Las condiciones de referencia reflejan el estado correspondiente a niveles de presión sobre las masas de agua nulos o muy bajos, sin efectos debidos a la urbanización, industrialización o agricultura intensiva, y con mínimas modificaciones físico-químicas, hidromorfológicas y biológicas.

Las citadas condiciones de referencia están recogidas en el anejo nº 8 del plan y pueden ser consultadas en la página web del Organismo de cuenca en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo08_Objetivosambientales_TOP/Anejo08_Objetivosmedioambientales_TOP.pdf

4.2.5.3 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Los apartados 2.3.1 y 2.3.2 de la IPH desarrollan los criterios para realizar la identificación, delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea.

El número total de masas de agua subterráneas en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras es de 4. La ubicación y límites de las masas de agua subterráneas definidas se muestran en la siguiente figura.

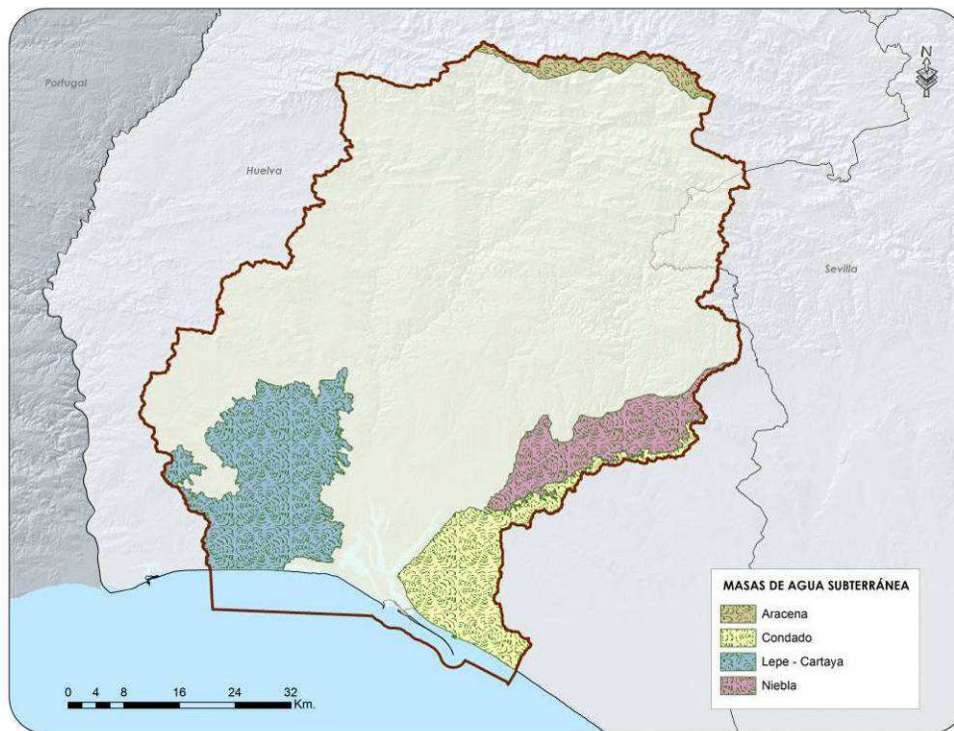


Figura 4.2.5.3. (1): Masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica

La identificación y localización de las masas de agua subterráneas presentes en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se refleja en la tabla siguiente:

IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN									
Masa de agua	Localización	Población asentada	Marco geográfico	Topografía					
		(nº hab.)	Hidrografía	Coordenadas del centroide (Huso 30)		Geometría		Altitud (m.s.n.m.)	
				U.T.M. X	U.T.M. Y	Perímetro (km)	Superficie (km²)	Máxima	Mínima
440.001 Aracena	Se sitúa al Norte de la provincia de Huelva, en la Sierra de Aracena y transcurre por los municipios de Almonaster la Real, Santa Ana la Real, Alájar, Linares de la Sierra, Aracena e Higuera de la Sierra.	1.602	Río principal: Odiel	181.713,8	4.198.213,2	87,62	65,04	1.120,54	304,90
030.593 Niebla	Se sitúa en el extremo suroriental de la provincia de Huelva. Limita al sur con las localidades de Lucena del Puerto, Bonares y Villalba del Alcor. Al norte el límite se define desde el nacimiento del río Corumbel hasta su confluencia con el río Tinto.	16.157	Río principal: Tinto	180.550,9	4.144.380,7	164,95	212,21	1.396,61	643,46
030.594 Lepe-Cartaya	Se sitúa en la provincia de Huelva. Casi todo su ámbito se encuadra en la comarca de la Costa de Huelva, excepto el sector más septentrional, perteneciente al municipio de Villablanca, que se adscribe a la comarca de Andévalo Occidental.	57.241	Río principal: Piedras, Odiel	133.389,4	4.139.247,9	236,85	471,93	1.050,06	272,70
030.595 Condado	Se sitúa en el extremo suroriental de la provincia de Huelva, en las comarcas de Condado de la Campiña y Condado Litoral. Limita al sur con el Océano Atlántico, al poniente con la Ría del Tinto, la divisoria de aguas entre los ríos Tinto y La Rocina conforma su límite al levante y en su límite norte se encuentran las poblaciones de Lucena del Puerto, Bonares y Villalba del Alcor.	27.425	Río principal: Tinto	164.342,7	4.126.671,3	220,35	282,78	1.642,99	139,86

Tabla 4.2.5.3. (1): Identificación y localización de las masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica

4.2.6 ESTADÍSTICA CLIMATOLÓGICA E HIDROLÓGICA

4.2.6.1 CLIMATOLOGÍA

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación, se han recogido de forma sintética las principales características de las series de variables hidrológicas en las diferentes zonas consideradas, así como en el conjunto de la demarcación.

Para las series de precipitaciones y aportaciones anuales se han indicado los valores mínimo, medio y máximo y los coeficientes de variación y de sesgo. Con objeto de caracterizar las sequías hiperanuales, se han recogido los estadísticos correspondientes a dos o más años consecutivos.

Asimismo, y con objeto de conocer la distribución intraanual de los principales flujos, se han indicado los valores medios de precipitación, evapotranspiración potencial y real, recarga a los acuíferos y escorrentía total para cada mes del año en cada zona y en el conjunto de la demarcación.

Todas estas variables se han calculado tanto para la serie completa o histórica 1940/41-2005/06 como para el periodo comprendido entre los años hidrológicos 1980/81-2005/06.

Para realizar las estadísticas por zonas, se ha dividido la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras en 4 zonas atendiendo principalmente a criterios hidrográficos, aunque también se han considerado otros como los administrativos, socioeconómicos y/o medioambientales.

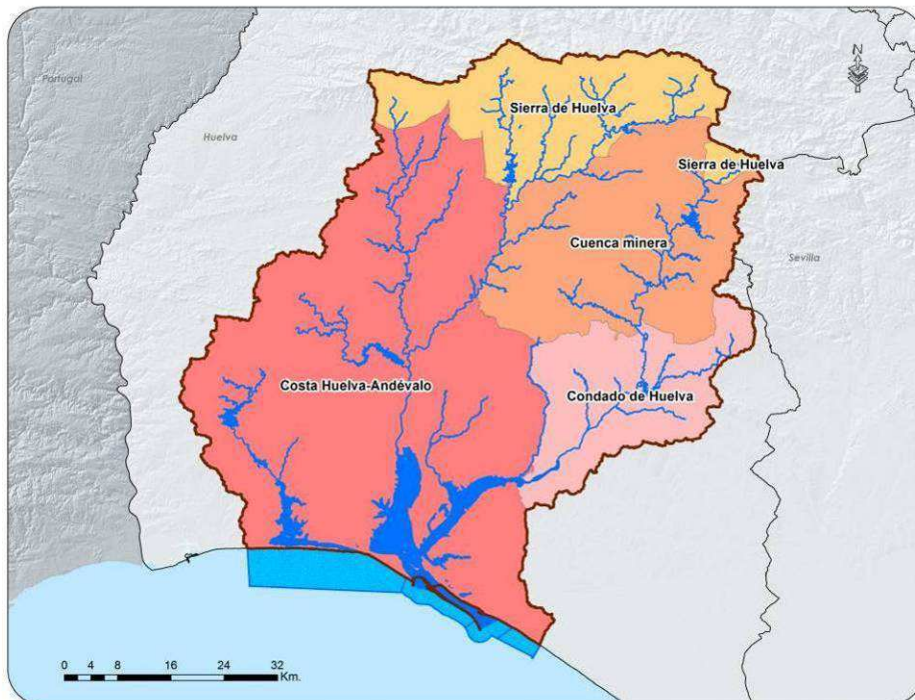


Figura 4.2.6.1. (1): Zonas consideradas en la demarcación para la caracterización de los recursos hídricos

A continuación se muestran las estadísticas de las series de precipitación (mm/año), tanto de la DHTOP como de cada una de las 4 zonas consideradas.

Zona	Media aritmética (mm/año)	Máximo (mm/año)	Mínimo (mm/año)	Desv. típica (mm/año)	Coef. Variación	Coef. sesgo
Sierra de Huelva	798	1351	372	226	0,283	0,225
Cuenca Minera	711	1231	343	201	0,283	0,110
Condado de Huelva	631	1072	296	194	0,308	0,280
Costa de Huelva-Andévalo	564	930	271	162	0,287	0,133
DHTOP	634	1018	315	179	0,282	0,110

Tabla 4.2.6.1. (1): Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año).
Serie 1940/41-2005/06

Zona	Media aritmética (mm/año)	Máximo (mm/año)	Mínimo (mm/año)	Desv. típica (mm/año)	Coef. Variación	Coef. sesgo
Sierra de Huelva	768	1223	372	224	0,292	0,062
Cuenca Minera	685	1074	379	202	0,295	0,111
Condado de Huelva	621	1025	296	205	0,329	0,230
Costa de Huelva-Andévalo	551	910	271	173	0,314	0,121
DHTOP	617	1001	315	187	0,303	0,081

Tabla 4.2.6.1. (2): Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año).
Serie 1980/81-2005/06

Por último, se muestran los valores medios de precipitación, evapotranspiración potencial y real, recarga a los acuíferos y escorrentía total para cada mes del año en el conjunto de la demarcación.



DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

Mes	Precipitación	Evapotransp. Potencial	Evapotransp. Real	Escorrentía Superficial	Escorrentía Subterránea	Escorrentía Total
Octubre	75,42	70,47	45,30	7,26	0,77	8,02
Noviembre	84,28	39,63	34,62	11,44	1,09	12,53
Diciembre	99,19	26,70	25,85	26,99	1,73	28,72
Enero	90,59	28,65	27,91	31,45	2,29	33,74
Febrero	73,25	42,73	41,37	25,04	2,42	27,46
Marzo	67,87	68,03	63,79	18,54	2,34	20,87
Abril	56,94	92,76	81,61	9,32	1,94	11,26
Mayo	38,15	122,66	84,39	2,63	1,40	4,02
Junio	15,49	160,12	44,92	0,21	1,50	1,20
Julio	2,72	181,36	6,14	0,01	0,77	0,78
Agosto	4,39	163,09	4,49	0,01	0,65	0,66
Septiembre	26,06	119,07	24,94	0,55	0,58	1,13

Tabla 4.2.6.1. (3): Promedios mensuales (mm/mes) para la DHTOP. Serie 1940/41-2005/06

Mes	Precipitación	Evapotransp. Potencial	Evapotransp. Real	Escorrentía Superficial	Escorrentía Subterránea	Escorrentía Total
Octubre	80,79	69,41	47,88	6,91	0,71	7,62
Noviembre	87,21	39,11	33,81	13,31	1,11	14,42
Diciembre	111,80	26,22	25,62	35,68	1,97	37,65
Enero	80,82	28,47	27,44	29,70	2,48	32,17
Febrero	58,12	42,47	40,71	16,82	2,24	19,05
Marzo	50,23	69,17	63,10	10,22	1,89	12,10
Abril	59,25	91,30	78,53	7,71	1,58	9,28
Mayo	38,28	120,64	81,96	2,27	1,19	3,46
Junio	13,58	158,58	41,13	0,20	0,86	1,06
Julio	3,12	178,74	5,72	0,00	0,68	0,68
Agosto	5,47	160,09	5,57	0,01	0,59	0,60
Septiembre	28,33	117,50	27,50	0,46	0,53	0,99

Tabla 4.2.6.1. (4): Promedios mensuales (mm/mes) para la DHTOP. Serie 1980/81-2005/06



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

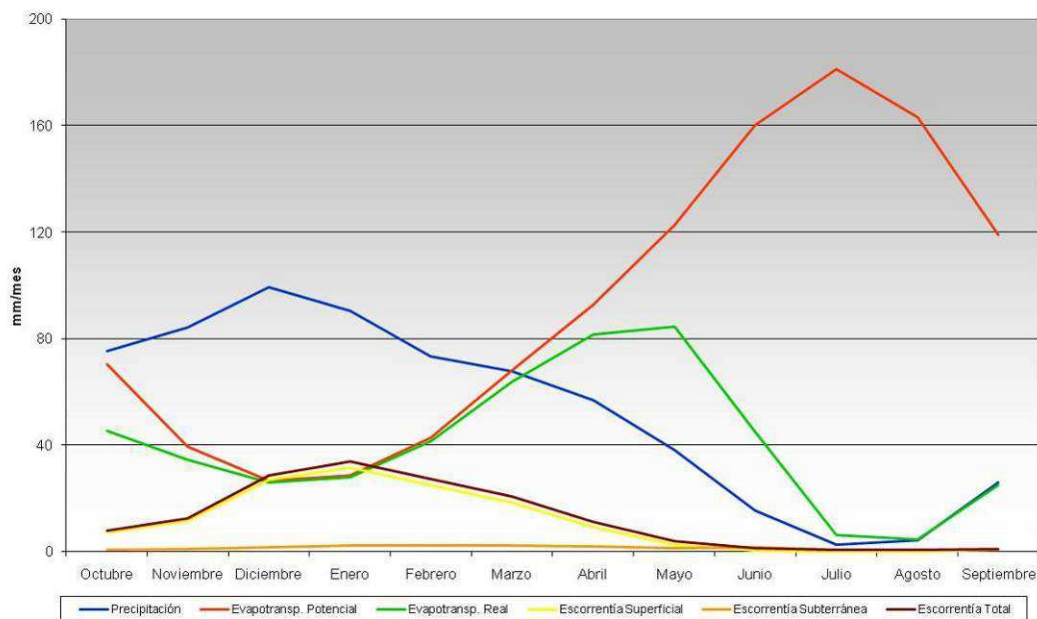


Figura 4.2.6.1. (2): Evolución media mensual de las principales variables hidrológicas para la DHTOP. Período 1940/41-2005/06

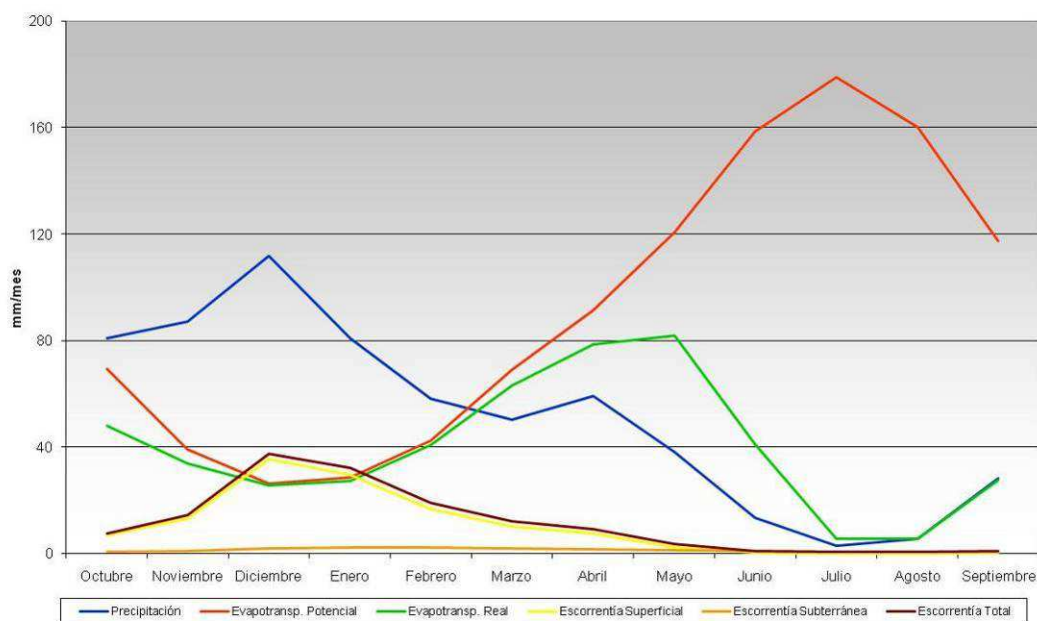


Figura 4.2.6.1. (3): Evolución media mensual de las principales variables hidrológicas para la DHTOP. Período 1980/81-2005/06

La serie completa de datos, incluyendo los de las 4 zonas consideradas se pueden consultar en el siguiente enlace, correspondiente con el anejo nº 2 del plan:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/porta_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_02_Recurso_Hidricos_TOP/Anejo02_Recurso_Hidricos_TOP.pdf



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

4.2.6.2 RECURSOS HÍDRICOS DE LA DEMARCACIÓN

Los recursos hídricos disponibles en la demarcación están constituidos básicamente por los recursos hídricos convencionales disponibles y los recursos hídricos externos procedentes de transferencias intercuenas. Los recursos denominados como no convencionales (desalación, reutilización, etc.) actualmente son prácticamente nulos.

Con todo esto, los recursos hídricos existentes en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras ascienden a **937 hm³/año**, repartidos de la siguiente forma:

Recursos hídricos propios
Los recursos hídricos naturales propios de la demarcación se estiman en una aportación anual total de 712 hm³/año que provienen mayoritariamente de escorrentía natural, comprendiendo tanto la superficial como la subterránea, infiltración, etc., distribuidos así: <ul style="list-style-type: none">• 697 hm³ transcurren por los principales cauces de la demarcación (Tinto, Odiel y Piedras).<ul style="list-style-type: none">- De estos, 657 hm³ es la aportación propia de estos ríos.- Los 40 hm³ restantes el resultado de la aportación a las masas de agua de transición.• Los 15 hm³ restantes fluyen por cauces que vierten directamente al Océano Atlántico.
Recursos hídricos externos
En torno a 225 hm³/año de transferencias procedentes de la Zona de Encomienda de la Cuenca del Chanza (150 hm ³) y el Bombeo de Bocachanza (75 hm ³), para la atención de las demandas de la D.H. Tinto, Odiel, Piedras y del sistema Sur de la D.H. Guadiana.

Tabla 4.2.6.2. (1): Recursos hídricos de la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras

Por otra parte, y para el análisis de los recursos hídricos disponibles deberá descontarse las restricciones medioambientales por caudales ecológicos, que en principio se sitúan en torno a 2 hm³/año.

4.2.6.3 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES NATURALES

En este apartado se contemplan los recursos que, en función de los episodios hidrológicos de los últimos 66 años, puede abastecerse desde los diferentes embalses existentes en la actualidad con unos criterios de garantía asociados.

Para realizar estas estimaciones se ha utilizado un modelo de simulación de gestión, creado bajo el entorno del Sistema de Soporte a la Decisión AQUATOOL. Para obtener más información sobre el modelo, consultar en el siguiente enlace, correspondiente con el anejo nº 6 del plan:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_06_Sistemas_Explotacion_Balances_TOP.pdf



De este modo, el recurso superficial disponible existente con las infraestructuras actuales se cifra en 64,6 hm³/año para el Sistema Tinto, Odiel y Piedras (TOP), repartidos del siguiente modo.

Estimación de recursos disponibles superficiales en la DHTOP		
Sistema de Explotación	Embalse/Conjunto de embalses	hm ³ /año
TOP	Piedras-Los Machos	10,8
	Sotiel Olivargas	14,6
	Nerva - Jarrama	16,3
	Corumbel	3,8
	El Sancho	16,4
	Otros embalses	2,7
Total en el Sistema de Explotación TOP		64,6

Tabla 4.2.6.3. (1): Recursos disponibles superficiales estimados en la demarcación hidrográfica

Destacar que para el horizonte 2027 se estima que estarán en marcha nuevas infraestructuras de regulación que permitirán incrementar el recurso disponible superficial. Las infraestructuras más importantes son las presas de Alcolea y Coronada, que se estima regularán un volumen cercano a los 180 hm³/año.

Para mayor detalle puede consultarse el anejo nº 2 del plan, al que se accede mediante el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_02_Recursos_Hidricos_TOP/Anejo02_RecursosHidricos_TOP.pdf

4.2.6.4 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS NATURALES

Para la estimación de los recursos disponibles en este apartado se han realizado diferentes simplificaciones que permiten establecer un estudio que se encuentre del lado de la seguridad. Algunas de las simplificaciones anteriormente comentadas han sido:

- No se han considerado los recursos disponibles de las masas de agua subterráneas situadas aguas arriba de los embalses considerados en el apartado anterior, ya que indirectamente ya han sido consideradas.
- De las masas de agua subterránea situadas en contacto con el mar se ha decidido tomar como recurso disponible los valores que actualmente están siendo extraídos, de modo que se asume que las mismas se encuentran actualmente en equilibrio.



De este modo se estima que los recursos disponibles subterráneos ascienden a 45,9 hm³ anuales.

Para mayor detalle puede consultarse el anejo nº 2 del plan, al que se accede mediante el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_02_Recursos_Hidricos_TOP/Anejo02_RecursosHidricos_TOP.pdf

4.2.7 INFORMACIÓN HISTÓRICA SOBRE PRECIPITACIONES

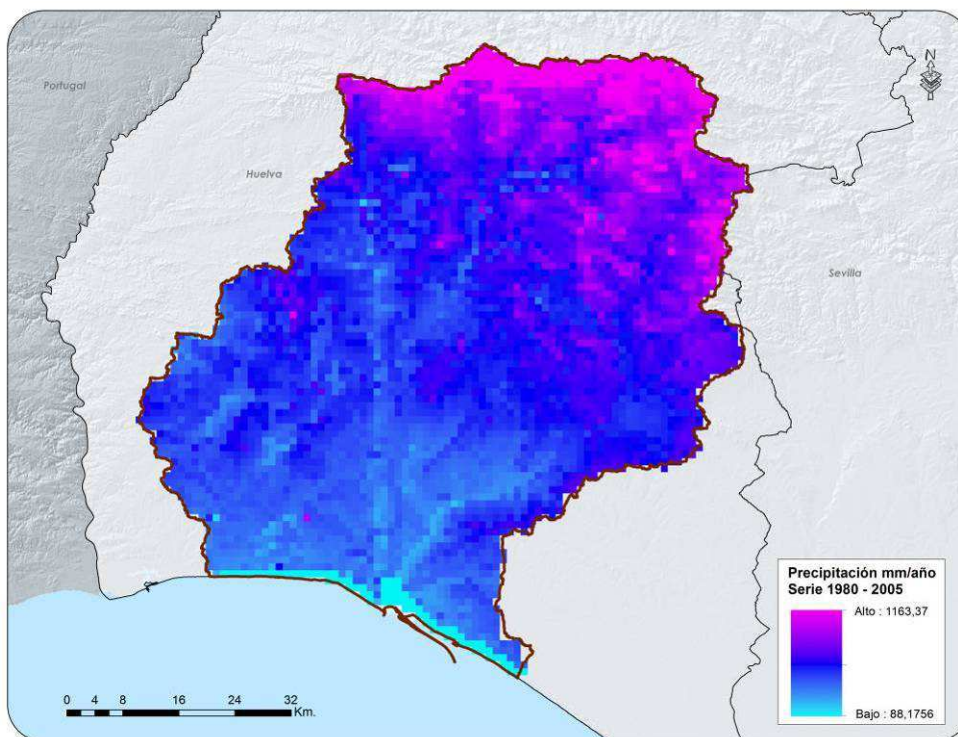
En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, según los datos utilizados en el modelo SIMPA, la precipitación total anual se encuentra en torno a los 636 mm/año como media de los valores de la serie registrada en la red de pluviómetros existentes con datos desde el año 1940, oscilando entre valores máximos de 1.017 mm (año hidrológico 1962/1963) en los años más húmedos y valores mínimos de 315 mm (año hidrológico 2004/2005) en los años más secos.

Hay que destacar que la media anual de precipitación desciende si se toma como período de referencia los últimos 25 años (1980/1981-2005/2006), hasta un valor de 617 mm/año.

Por otra parte, la distribución mensual y espacial de estas precipitaciones, se caracteriza por la heterogeneidad, habiendo meses bastante lluviosos (fundamentalmente los meses de otoño e invierno) y meses secos (verano). En cuanto a la distribución espacial, la zona montañosa del norte es donde se dan los valores máximos de precipitación. De este modo, la Sierra de Huelva alcanza valores medios de precipitación anual en torno a los 806 mm, con máximos de 1256 mm (año hidrológico 1962/1963). Mientras tanto, la zona costera es donde se presentan las menores precipitaciones medias. La Costa de Huelva-Andévalo, por ejemplo, presenta valores medios anuales de 565 mm y mínimos de 271 mm (año 2004/2005).

En el siguiente mapa, se muestra la distribución espacial de los valores medios anuales totales de precipitación en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.





4.3 REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS

4.3.1 INVENTARIO, CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA Y MASAS EN RIESGO DE NO CUMPLIR DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

4.3.1.1 PRESIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

CONTAMINACIÓN ORIGINADA POR FUENTES PUNTUALES

Se ha estimado e identificado la contaminación significativa originada por fuentes puntuales, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas.

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras, se han inventariado las siguientes fuentes puntuales de contaminación:

- a) 27 vertidos urbanos procedentes de E.D.A.R. de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes.
- b) Vertidos industriales biodegradables: no se conocen.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Página 67

- c) 18 vertidos industriales no biodegradables.
- d) Vertidos de plantas de tratamiento de fangos: no se conocen.
- e) Vertidos de piscifactorías con un volumen superior a 100.000 m³/año: no se ha inventariado ninguna piscifactoría en la demarcación.
- f) Vertidos de aguas de achique de minas con volumen superior a 100.000 m³/año y reboses significativos de las aguas de pozos de mina abandonados que vierten a los cauces: no se conocen.
- g) 8 vertidos térmicos procedentes de aguas de refrigeración con un volumen superior a 100.000 m³/año, procedentes de la central térmica de Palos de la Frontera y de la central térmica Cristóbal Colón.
- h) Vertidos de aguas de tormenta significativos, procedentes de poblaciones, zonas industriales, carreteras u otro tipo de actividad humana, a través de aliviaderos y otras canalizaciones o conducciones: no se conocen.
- i) Vertidos de plantas desaladoras que procesen un volumen bruto superior a 100.000 m³/año: no existen plantas desaladoras en la demarcación.
- j) 5 vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos con una superficie mayor de 1 ha. 3 son de gestión de residuos no peligrosos o inertes, 1 es planta de clasificación y 1 es planta de recuperación y compostaje.
- k) 100 vertidos de otras fuentes puntuales significativas que no se encuadran en ninguno de los epígrafes anteriores.

En la siguiente tabla y figuras se muestra la síntesis de las presiones puntuales inventariadas, atendiendo al tipo de vertido.

TIPO DE VERTIDO	Nº DE VERTIDOS
Vertidos urbanos (> 250 h.e.)	27
Vertidos industriales biodegradables	No se conocen
Vertidos industriales no biodegradables	18
Vertidos de plantas de tratamiento de fangos	No se conocen
Vertidos de piscifactorías	0
Vertidos de achique de minas	No se conocen
Vertidos térmicos	8
Vertidos de aguas de tormenta	No se conocen
Vertidos de plantas desaladoras	0
Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos	7
Vertidos de otras fuentes puntuales significativas	100
TOTAL VERTIDOS	160

Tabla 4.3.1.1. (1): Fuentes puntuales de contaminación sobre masas de agua superficiales



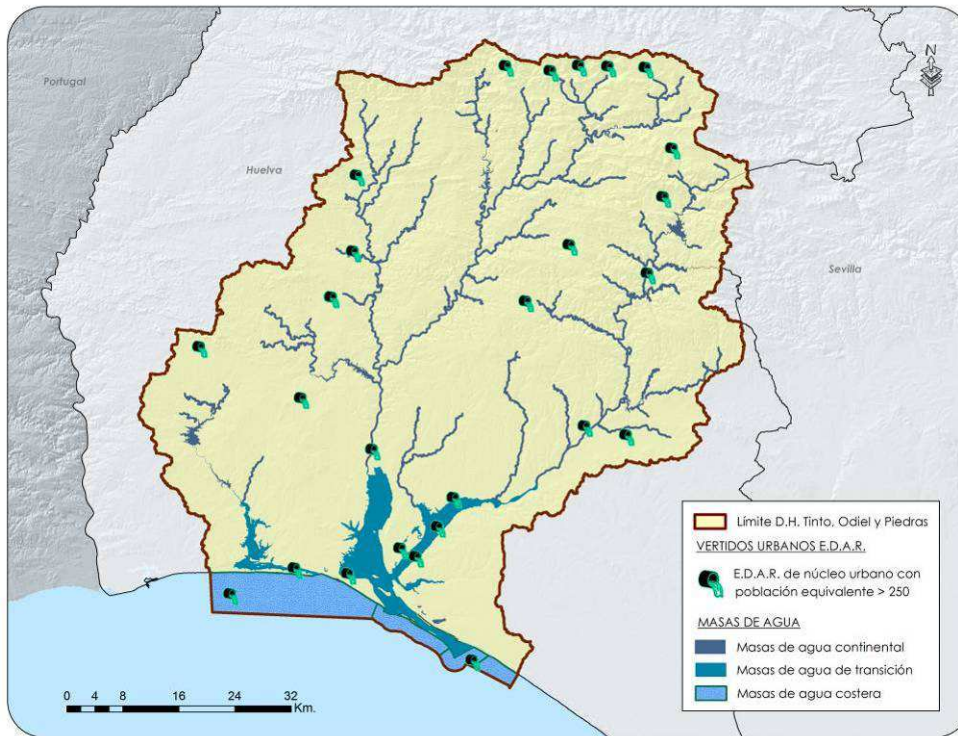


Figura 4.3.1.1. (1): Vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes



Figura 4.3.1.1. (2): Vertidos industriales no biodegradables

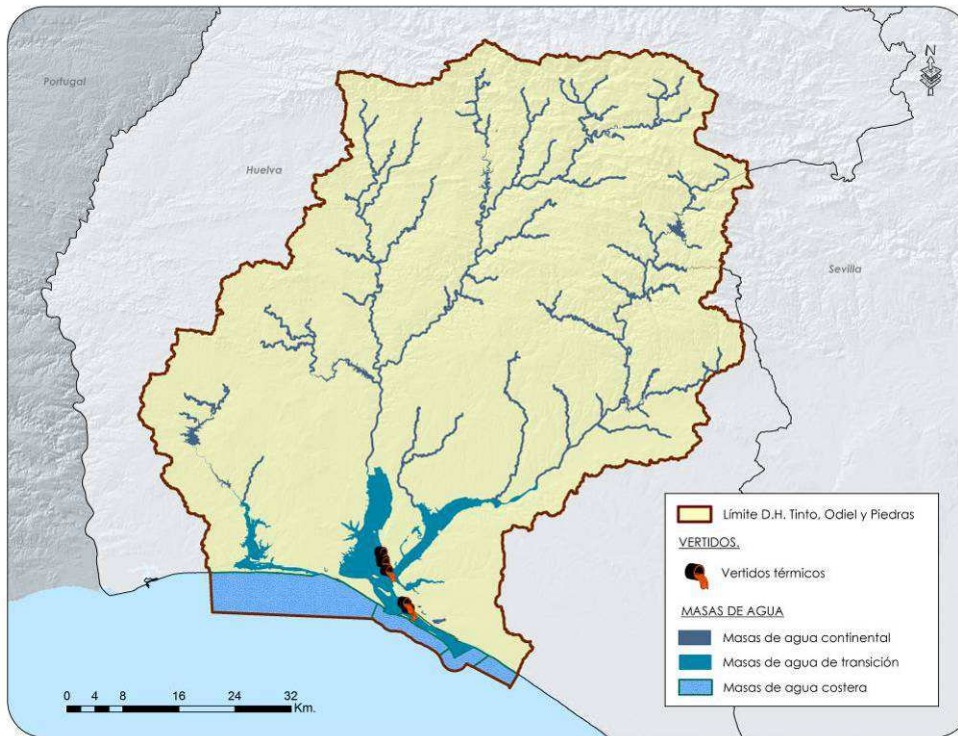


Figura 4.3.1.1. (3): Vertidos térmicos



Figura 4.3.1.1. (4): Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos

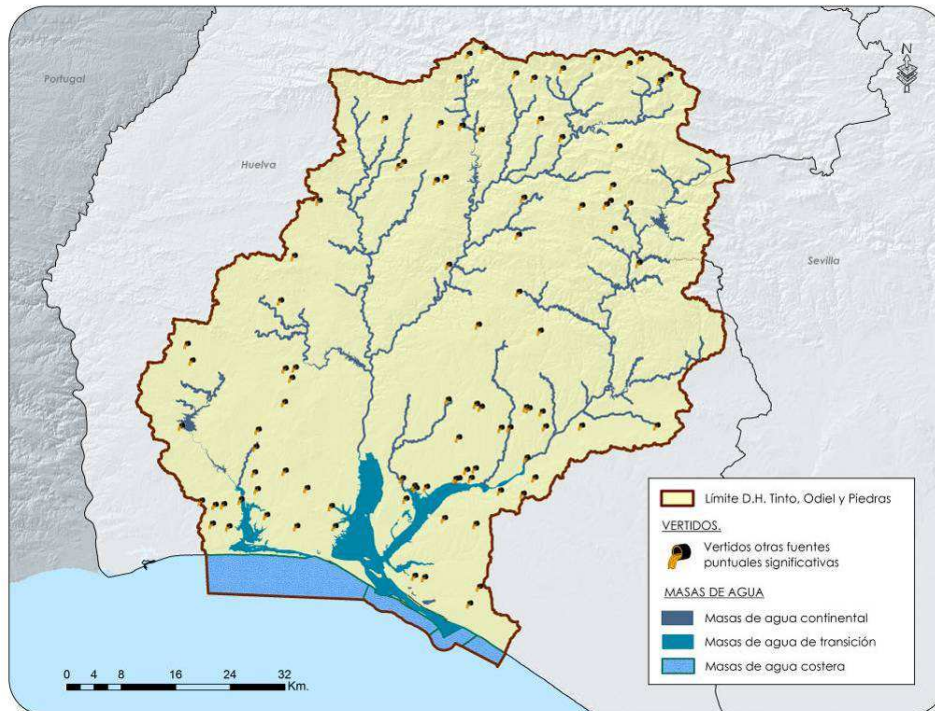


Figura 4.3.1.1. (5): Vertidos de otras fuentes puntuales significativas

CONTAMINACIÓN ORIGINADA POR FUENTES DIFUSAS

Se ha estimado e identificado la contaminación significativa originada por fuentes difusas, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrícolas y ganaderas, y otro tipo de actividades, tales como zonas mineras, etc.

Se ha considerado la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas:

- a) En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras existen un total de 70.035 ha relacionadas con distintas actividades agrícolas, que suponen un 14,71% del territorio de la demarcación, correspondiendo un 8,63% a cultivos de secano (41.075 ha) y un 6,08% a regadío (28.960 ha).

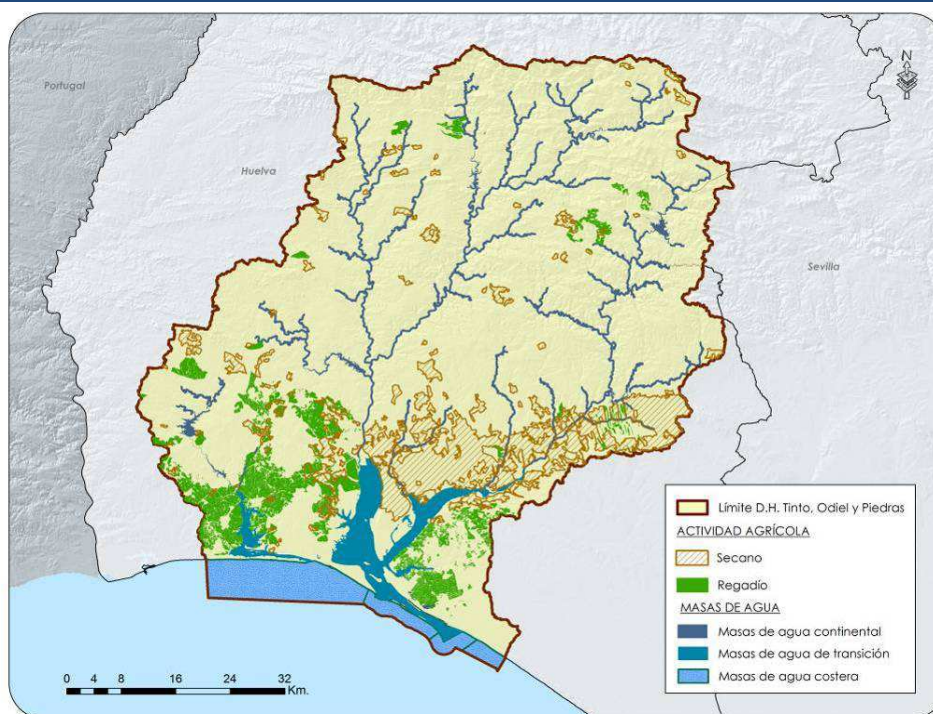


Figura 4.3.1.1. (6): Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales derivadas de la actividad agrícola

En el ámbito de las aguas de transición y costeras, los valores más elevados de N se alcanzan en el entorno del estuario del río Piedras y son debidos, mayoritariamente, a las actividades agrícolas. En el entorno de las marismas del Piedras la agricultura constituye el principal uso del suelo, dedicada inicialmente al olivar, los almendros y el eucaliptal, y al cultivo de regadío en la actualidad (frutales). Este entorno concentra aproximadamente el 72% del total de la agricultura de la Demarcación.

En las marismas del Tinto y del Odiel el uso agrícola existe pero es bastante reducido. También existe un uso ganadero aunque no es especialmente relevante.

Se estima que la contaminación difusa aporta aproximadamente 396,2 Tn /año de N, donde más del 85% procede de la agricultura.

b) El número de cabezas de ganado en toda la Demarcación se estima en 396.465, según los censos comarcales de ganadería (sin poder diferenciar entre estabulada y no estabulada), distribuyéndose el total de cabezas de la siguiente manera:

TIPO DE GANADO	CABEZAS (%)	CABEZAS (n°)
Bovino	6,26	24.824
Ovino-Caprino	60,74	240.816
Equino	1,41	5.580
Porcino	31,59	125.245
TOTAL	100,00	396.465

Tabla 4.3.1.1. (2): Número de cabezas (año 2005) y porcentajes de la cabaña ganadera (estabulada y no estabulada)

No se conoce la superficie ocupada por la práctica no establecida de actividades ganaderas.

c) En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras existen un total de 345 zonas con problemas de erosión en el litoral marino debido a actividades humanas en activo o abandonadas que suponen una presión al medio marino.

La ocupación de algunos tramos de la costa para construcción de urbanizaciones, instalación de industrias y otros equipamientos produce la eliminación de las barreras naturales que la protegen, incrementando así la vulnerabilidad de los ecosistemas costeros a las perturbaciones naturales. Esto ocasiona desequilibrios en el sistema que puede originar problemas de erosión y un consecuente aumento del riesgo de inundaciones en determinadas zonas.

Las principales presiones relacionadas con la eliminación de estas barreras se deben a la ocupación urbanística que existe en algunos tramos del litoral y a la presencia de obras e infraestructuras que interrumpen el transporte de sedimentos (dique Juan Carlos I).

Las presiones por la ocupación urbanística en Dominio Público y el uso masivo que se produce en estas zonas en época estival pueden observarse en varios tramos. Como ejemplo de construcciones en zona intermareal y en las que existe riesgo de inundaciones cabe mencionar El Rompido.

Por otra parte, existen presiones relacionadas con las obras e infraestructuras portuarias principalmente en la Ría de Huelva, donde el dique Juan Carlos I, construido en el año 1981 para permitir el acceso del tráfico marítimo al Puerto de Huelva, retiene gran parte del transporte litoral de sedimentos, ocasionando problemas de erosión en zonas situadas a levante del mismo.

Como consecuencia de este tipo de presiones, numerosas playas tienen que ser regeneradas de forma artificial y varios tramos de costa tienen que ser protegidos mediante escolleras defensivas.



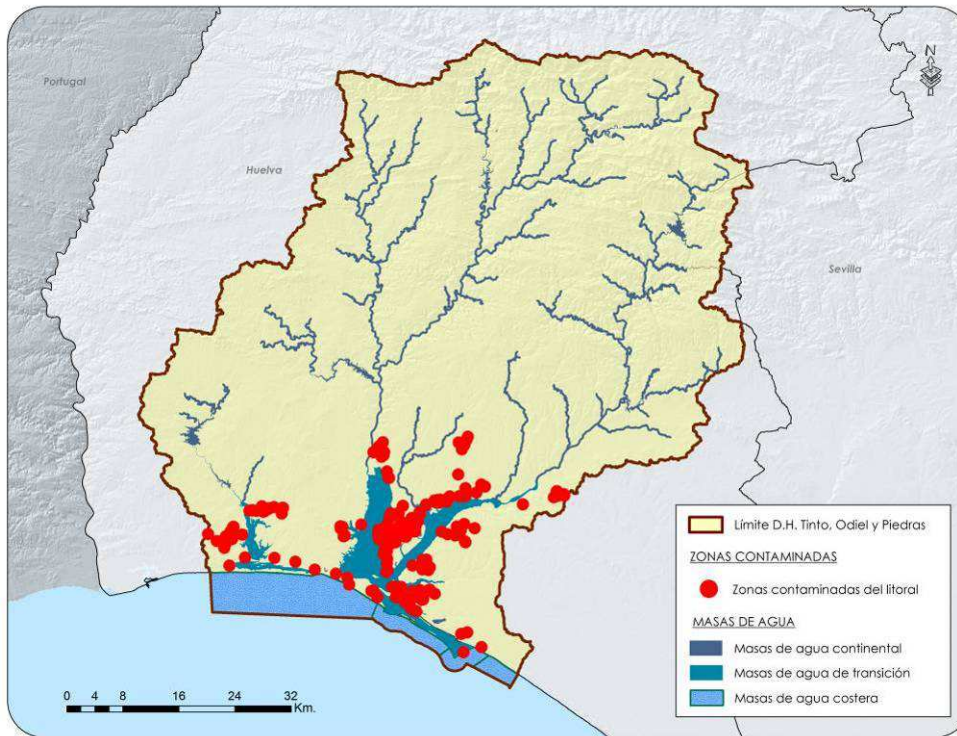


Figura 4.3.1.1. (7): Zonas contaminadas del litoral debido a actividades humanas en activo o abandonadas

d) De acuerdo a la información facilitada por el Puerto de Huelva, existen 2 vertederos de material de dragado en aguas costeras con un volumen superior a 250.000 m³.

En la siguiente tabla se muestran las zonas intenso tráfico marítimo.

Nombre	Superficie (Ha)	Profundidad media (m)	Procedencia vertidos sólidos	Material
Vertedero de finos	2,5	30	Ría de Huelva	Finos
Zona de vaciado de arenas	200,0	11	Ría de Huelva	Arenas

Tabla 4.3.1.1. (3): Vertederos de material de dragado en aguas costeras

e) En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras existen un total de 2 zonas de intenso tráfico marítimo sin conexión a redes de saneamiento. Estas zonas son rutas de navegación cercanas a la costa y rutas de acercamiento a los grandes puertos comerciales.

De acuerdo a lo anterior, las zonas de servicio de los puertos (tanto la zona I como la zona II) se configuran como zonas en las que existe un intenso tráfico marítimo, en este caso ambas en el Puerto de Huelva.

En la siguiente tabla y figura se muestran las zonas intenso tráfico marítimo.

Puerto	Zona de Servicio	Código masa	Nombre masa
Puerto de Huelva	I	440034	Río Odiel 2 (Puerto de Huelva)
		440028	Canal del Padre Santo 2 (Marismas del Odiel - Punta de la Canaleta)
		440027	Canal del Padre Santo 1
		440022	1500 m antes de la punta del Espigón de Huelva - Mazagón
	II	440027	Canal del Padre Santo 1
		440021 440022	Punta Umbria - 1500 m antes de la punta del Espigón de Huelva 1500 m antes de la punta del Espigón de Huelva - Mazagón

Tabla 4.3.1.1. (4): Zonas de intenso tráfico marítimo sin conexión a redes de saneamiento

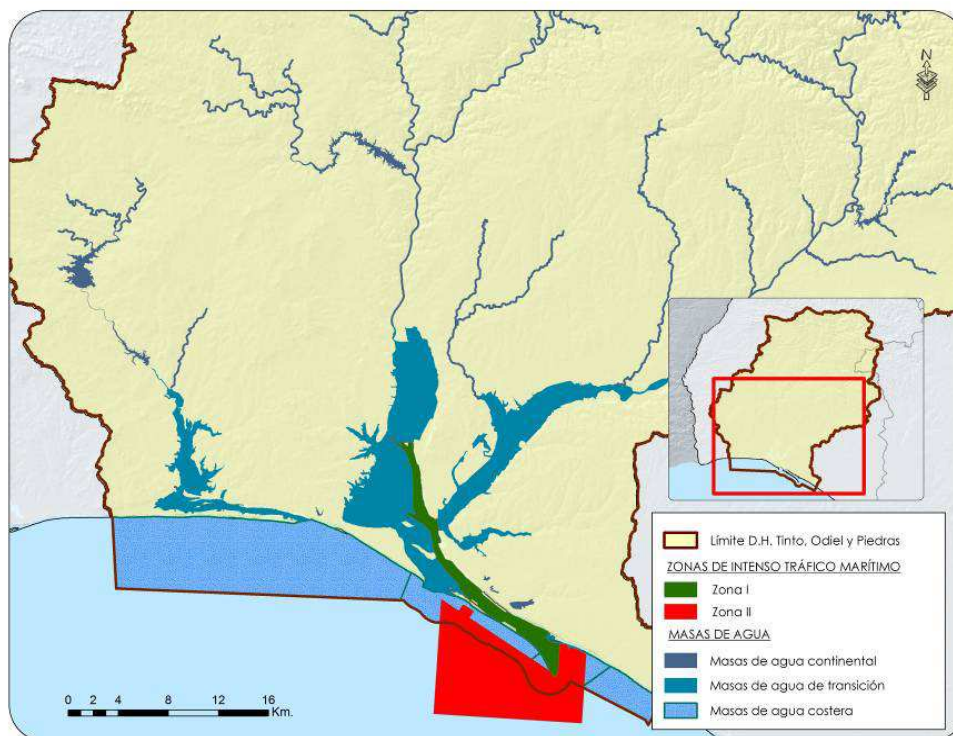


Figura 4.3.1.1. (8): Zonas de intenso tráfico marítimo sin conexión a redes de saneamiento

f) En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras existen 5 zonas dedicadas a la acuicultura y cultivos marinos con una superficie mayor de 5.000 m².

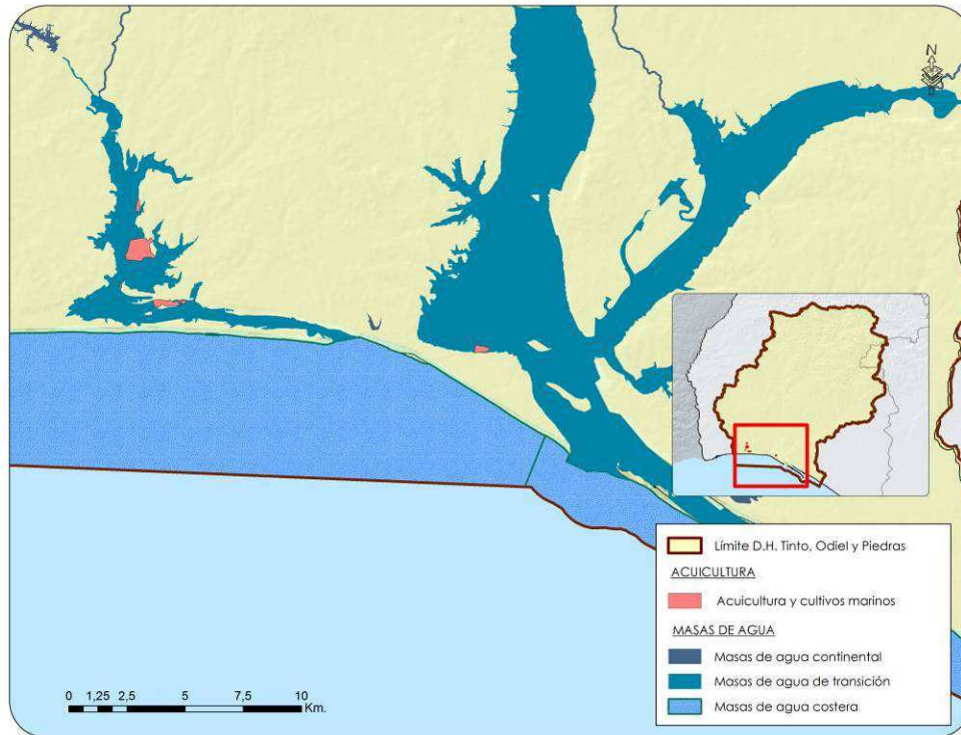


Figura 4.3.1.1. (9): Zonas dedicadas a la acuicultura y cultivos marinos

g) Por último, existen un total de 532 fuentes de contaminación difusa de diversa índole, que no se encuadran en ninguno de los epígrafes anteriores, tal y como se muestra en la siguiente tabla y figuras.

Tipo de fuente		Nº de fuentes
Estaciones de servicio		63
Canteras	activas	68
	inactivas	17
	restauradas	22
Salinas	activas	15
	inactivas	0
	restauradas	0
Puertos deportivos		4
Balsas y lagunas mineras		45
Minas metálicas y escombreras	activas	23
	inactivas	270
	restauradas	5
TOTAL		532

Tabla 4.3.1.1. (5): Otras fuentes difusas de presión sobre masas de agua superficiales

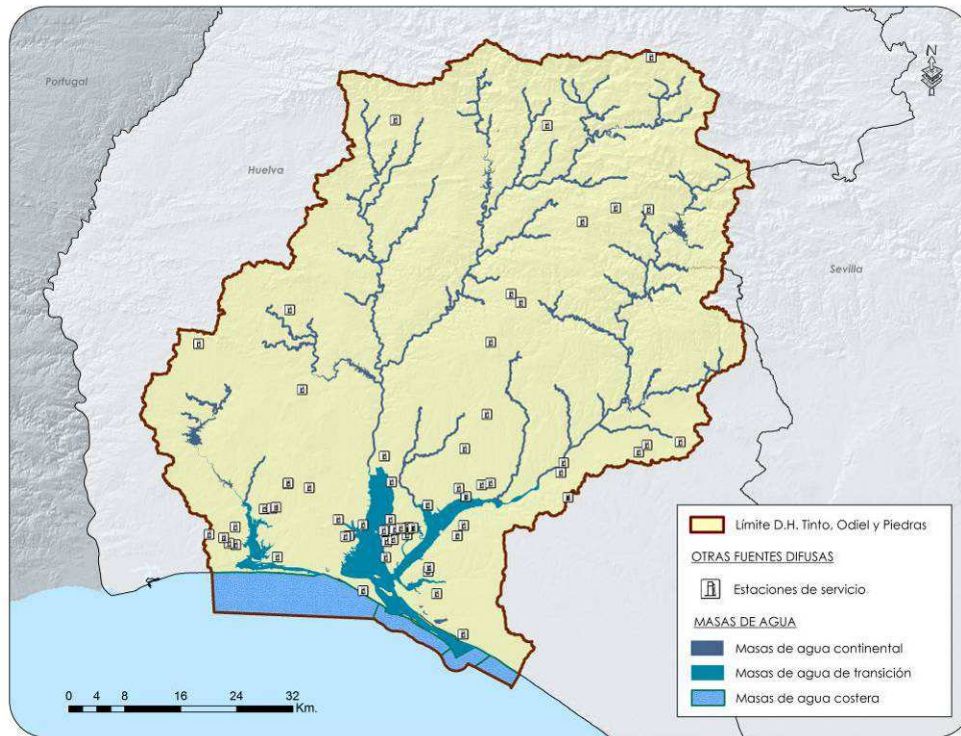


Figura 4.3.1.1. (10): Estaciones de servicio

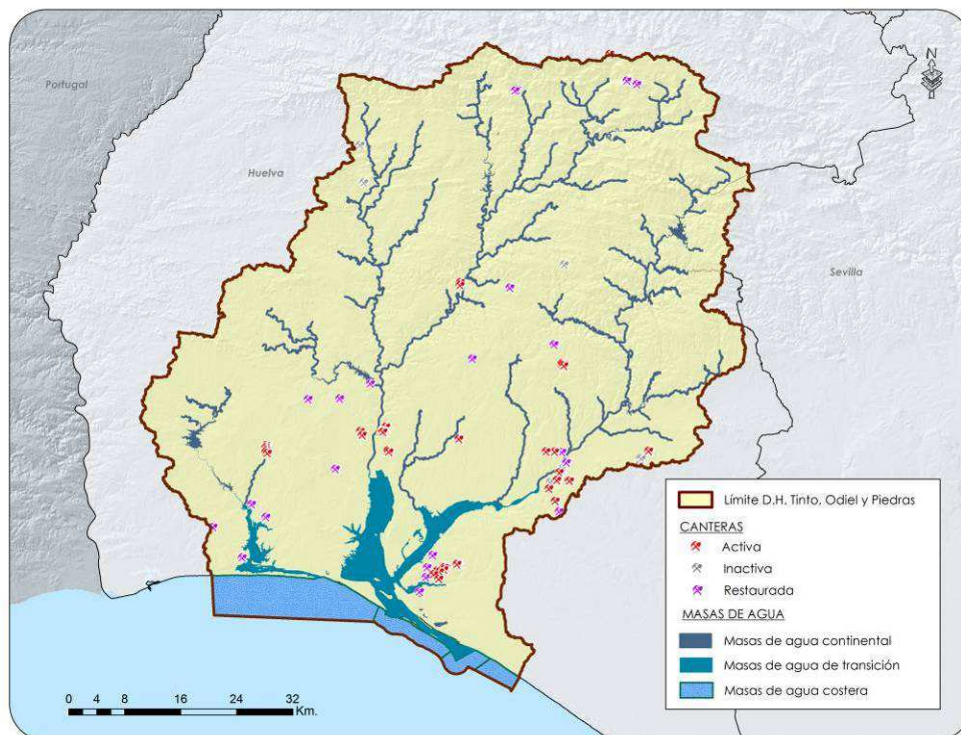


Figura 4.3.1.1. (11): Canteras

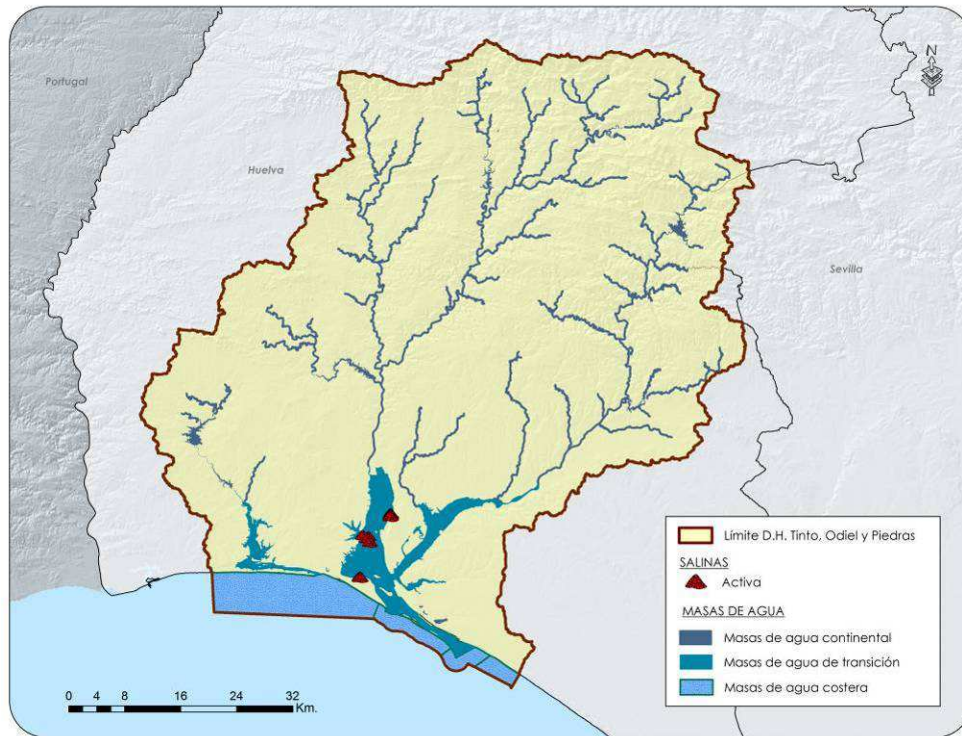


Figura 4.3.1.1. (12): Salinas



Figura 4.3.1.1. (13): Puertos deportivos

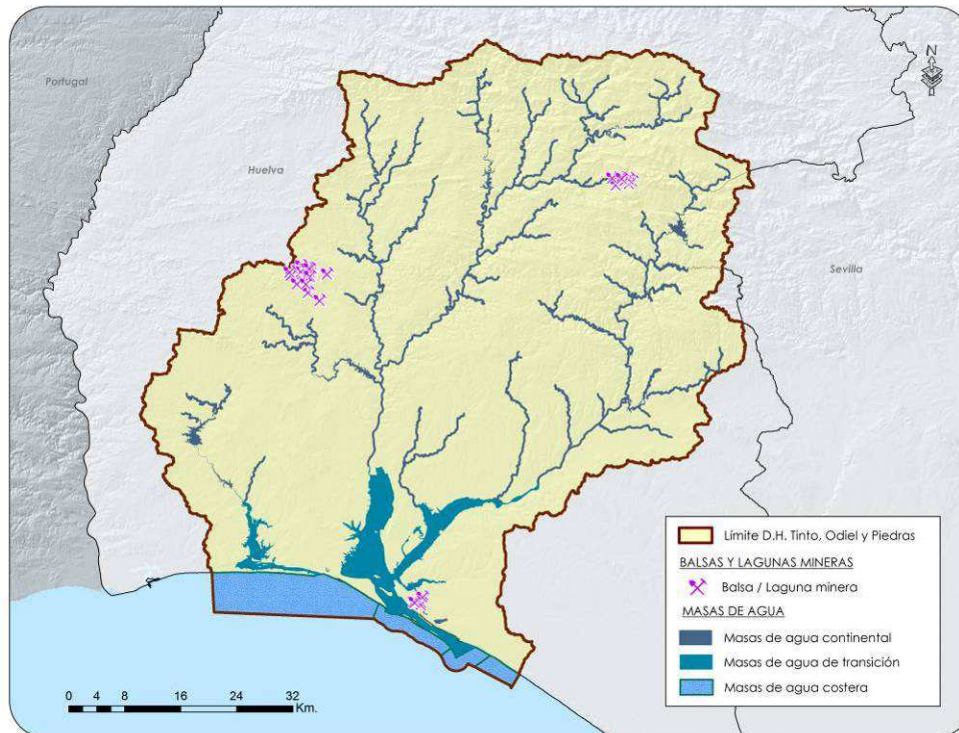


Figura 4.3.1.1. (14): Balsas y lagunas mineras

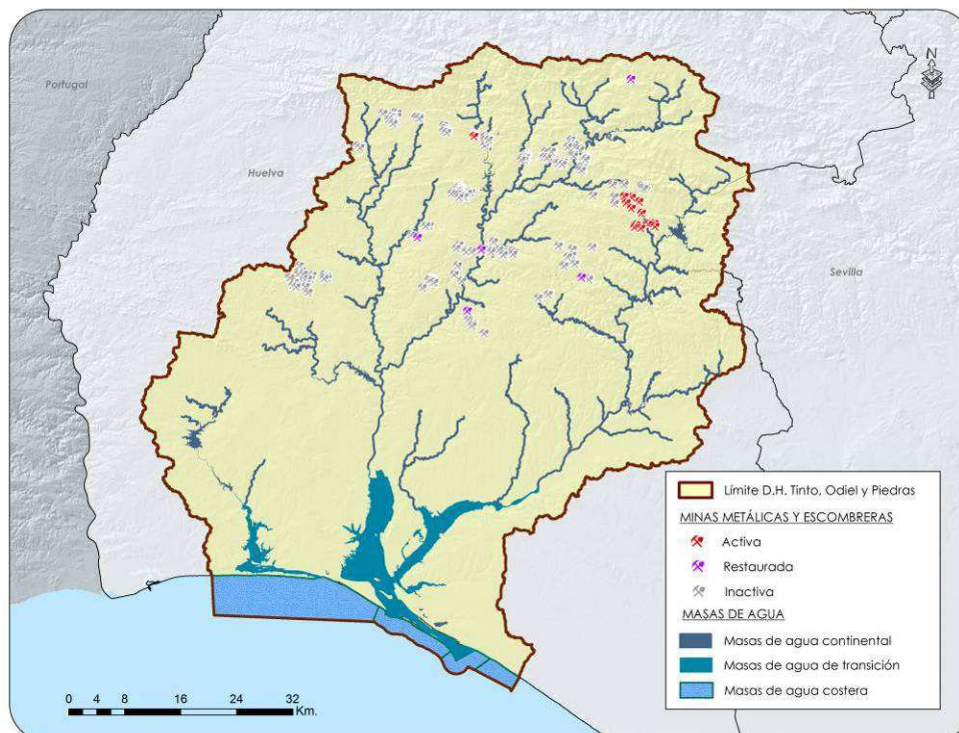


Figura 4.3.1.1. (15): Minas metálicas y escombreras

EXTRACCIÓN DE AGUA

Para su inclusión en el inventario de presiones se han estimado y determinado las extracciones significativas de agua superficial para usos urbanos, industriales, agrarios y de otros tipos, incluidas las variaciones estacionales.

En el ámbito de las aguas costeras y/o de transición no existe el concepto de Concesión o Autorización para la extracción de agua de mar, ya sea para uso consuntivo o no consuntivo del agua. El agua salada que es extraída para llevar a cabo algún tipo de actividad retorna al sistema prácticamente en un 100%, no existiendo un consumo de la misma.

La cuantificación y localización de presiones significativas por extracción de aguas superficiales se ha desarrollado en base al Inventario de Derechos de Uso de Aguas Superficiales en España. Programas ALBERCA y CONAGUA.

Durante el análisis y filtrado de la información recogida en dicho programa, se han considerado los expedientes de explotación de agua superficial con resolución favorable y las solicitudes de explotación de aguas subterráneas que actualmente se encuentran en trámite de resolución, inscritas en sección A.

Se han inventariado 235 extracciones en aguas superficiales para 180 concesiones diferentes que suponen un total aproximado de 130 hm³.

En particular, se han identificado las extracciones de agua según los siguientes destinos y valores mínimos de las mismas requeridos en el inventario:

- a) 13 de las concesiones emplean un total de 53,3 hm³ en abastecimiento.
- b) 18 de las concesiones emplean un total de 0,3 hm³ en usos domésticos.
- c) 32 de las concesiones emplean 1 hm³ en usos ganaderos.
- d) 31 de las concesiones emplean aproximadamente 30,2 hm³ en uso industrial.
- e) 122 de las concesiones emplean en torno a 45 hm³ en riegos agrícolas, de zonas ajardinadas y deportivas.
- f) Para navegación no se conocen extracciones superiores a 20.000 m³/año.
- g) Para bombeos de agua salina superiores a 20.000 m³/año para actividades como la extracción de sal o la acuicultura, no se conocen extracciones.
- h) Por último, no se conoce otras extracciones significativas, superiores a 20.000 m³/año para usos no descritos en los apartados anteriores.



A la vista de los datos ofrecidos, se puede deducir que algunas concesiones dan más de un uso a su dotación de agua.

REGULACIÓN DE FLUJO Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS

En el inventario de presiones, se ha estimado y determinado la incidencia de la regulación significativa del flujo de agua, incluidos el trasvase y desvío de agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos. Asimismo, se han identificado las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales.

En particular, se han identificado las presas, los trasvases, los desvíos y los azudes existentes en la Demarcación.

En el caso de los ríos se han considerado las alteraciones debidas a modificaciones longitudinales, como canalizaciones, protecciones de márgenes y coberturas de cauces, y las alteraciones producidas por el desarrollo de actividades humanas sobre el cauce, como dragados, extracción de áridos, infraestructuras terrestres y otras actividades que supongan la alteración o pérdida de la zona de ribera.

En el caso de los lagos se han considerado los recrecimientos y las modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua.

En las aguas de transición se han considerado las alteraciones debidas a canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, espigones, bombeos de agua salina, ocupaciones de zonas intermareales y modificación de la conexión con otras masas de agua incluyendo esclusas y aislamientos de zonas intermareales. También se han considerado las alteraciones morfológicas asociadas a los puertos tales como diques de abrigo, dársenas portuarias, dragados, muelles portuarios y canales de acceso.

En aguas costeras se han considerado las alteraciones debidas a estructuras de defensa de costa tales como espigones, diques exentos y estructuras longitudinales tales como revestimientos, muros y pantallas. Se han considerado también las playas artificiales y regeneradas, las zonas de extracción de arenas, diques de encauzamiento, modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua y bombeos de agua salina. Dentro de las alteraciones morfológicas asociadas a la actividad portuaria se han considerado los diques de abrigo, dársenas portuarias, dragados, muelles portuarios, canales de acceso y puertos recreativos.

- **PRESAS**

En el inventario de presiones se han considerado e incluido como presas, las estructuras transversales al cauce con una altura superior a 10 metros.



En la siguiente tabla y figura se muestran las 52 presas inventariadas en la demarcación.

Nombre de la presa	Cauce	Altura (m)	Longitud de coronación (m)	Escala de peces	Estado
Agua	Arroyo Rejondillo	29,0	1.400,0	No	En explotación
La Aguzadera	Barranco de la Aguzadera	104,0	2.169,0	No	En explotación
Alisal / San Miguel	Arroyo Chorito	24,0	111,0	No	En explotación
Alpendora / La Zorra I	Arroyo Alpendora	11,0	175,0	No	En explotación
Beas	Río Castaño	28,0	122,0	No	En explotación
Calabazal	Río Calabazal	23,9	59,0	No	En explotación
Camapanario	Río Pajarrón	25,0	122,0	No	En explotación
Campofrío	Río Campofrío	35,0	116,0	No	En explotación
Candoncillo	Río Candoncillo	16,6	293,0	No	En explotación
Cementación La Joya	Arroyo de la Joya	21,0	166,0	No	En explotación
Cerro del Andévalo II	Barranco del Tamujoso	12,0	314,0	No	En explotación
Cobre	Arroyo del Rejoncillo	90,0	2.000,0	No	En explotación
Corumbel Bajo	Río Corumbel	31,5	122,5	No	En explotación
Covadonga IV	—	15,0	118,0	No	En explotación
Cueva de la Mora / Oliva	Río Olivargas	34,0	150,0	No	En explotación
Dique Pino / Grande	Barranco del Pino	13,0	155,0	No	En explotación
El Manzano	Rivera del Manzano	26,0	40,0	No	En explotación
El Sancho	Río Meca	50,0	224,0	No	En explotación
Electrolisis del Cobre I	Barranco del Dique	11,0	80,0	No	En explotación
Electrolisis del Cobre II	Barranco del Dique	10,0	150,0	No	En explotación
Garnacha I	Río Aguas	14,0	70,0	No	En explotación
Gossan	Río Rejondillo	47,0	2.832,0	No	En explotación
El Helechoso	Arroyo del Helechoso	15,0	174,0	No	En explotación
Hermanos Pizarro Cabello	Arroyo de la Atalaya	10,0	84,0	No	En explotación
Jarrama	Rivera del Jarrama	41,0	281,0	No	En explotación
La Dehesa / Alosno	Rivera de Dehesa Boyal	10,5	91,0	No	En explotación
La Hoya / Teliaran	Río Hoya	12,0	104,0	No	En explotación
La Peñuela	Río Candoncillo	10,0	92,0	No	En explotación
Las Umbrías	Barranco de Martín Juan	16,0	86,0	No	En explotación
Los Lirios	Arroyo de los Lirios	10,0	150,0	No	En explotación
Los Machos	Río Piedras	30,5	310,0	No	En explotación
Marismilla	Río Tinto	21,0	90,0	No	En explotación
Minas Almagrera I (Esteril)	Arroyo Asperón	25,0	274,0	No	En explotación
Minas Almagrera II (Cenizas)	Arroyo Manapeo	28,0	304,0	No	En explotación
Monte Carmona	Río Melita	17,0	165,0	No	En explotación
Monte Félix Toril	Río Pizarra (Alisal)	13,0	145,0	No	En explotación
Nerva	Rivera del Jarrama	18,0	113,0	No	En explotación
Odiel - Perejil	Río Odiel	41,0	200,0	No	En explotación
Odiel (Aliviadero)	Río Odiel	15,0	138,0	No	En explotación
Piedras	Río Piedras	40,0	620,0	No	En explotación
Puerto León	Barranco del Naranja	23,0	139,0	No	En explotación
Riscoso	Arroyo del Riscoso	19,0	120,0	No	En explotación
San Bartolomé de la Torre	Arroyo de San Bartolomé	13,5	73,0	No	En explotación
Silillos	Arroyo Buitrón	21,3	310,0	No	En explotación
Sotiel / Olivargas	Río Olivargas	45,0	191,0	No	En explotación
Sur	Arroyo del Valle	17,0	170,0	No	En explotación
Tamujoso I	Barranco del Tamujoso	12,0	61,0	No	En explotación
Tumbanales I	Arroyo de Martín	19,0	90,0	No	En explotación
Tumbanales II	Arroyo de Martín	27,0	133,0	No	En explotación
Valverde del Camino / Silillos II	Arroyo Buitrón	11,0	108,0	No	En explotación
Zalamea la Real	Arroyo del Villar	13,0	113,0	No	En explotación
Zumajo	Arroyo del Zumajo	25,0	172,0	No	En explotación

Tabla 4.3.1.1. (6): Presas existentes en la demarcación





Figura 4.3.1.1. (16): Presas

• TRASVASES Y DESVÍOS DE AGUA

Los trasvases y desvíos de agua implican una presión por extracción sobre la masa de agua de origen y otra por incorporación de un volumen ajeno en la masa de agua de destino. Puesto que las presiones por extracción han sido analizadas previamente, las presiones identificadas como trasvase y desvío de agua son las asociadas a la incorporación a la masa de agua receptora del volumen trasvasado, bien proceda de otra masa diferente o incluso de otro punto de ella misma.

La incorporación puede ser consecuencia de un trasvase sin aprovechamiento intermedio, es decir una conducción que conecta directamente distintas masas de agua, o de un trasvase asociado a una unidad de demanda correspondiente a usos no consuntivos (centrales hidroeléctricas, generalmente) que se abastecen de una o varias extracciones y desagua en una sola masa.

El trasvase mínimo considerado en el inventario de presiones ha sido aquel que incorpora a la masa receptora un caudal mínimo de 20.000 m³/año.

Se han contabilizado un total de 3 alteraciones morfológicas ó por regulación. Dos de ellos son desvíos para la producción de energía en centrales térmicas que suman un volumen total anual de agua derivada de 190,78 hm³/año, en base a la información del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, 11,06 hm³/año de la planta de Palos de la Frontera y 179,72 hm³/año de la instalación C.T. Cristóbal Colón de Huelva. Por último hay

que destacar el trasvase Chanza-Piedras, que corresponde a un uso no consuntivo con un porcentaje teórico medio de retorno del 100%.

En la siguiente tabla y figura se detallan los trasvases y desvío de agua inventariados en la demarcación.

PRESIÓN	Nº	USO	% RETORNO	VOL. DERIVADO (hm³/año)
Central térmica de Palos de la Frontera	1	Consuntivo	Desconocido	11,06
Central térmica Cristóbal Colón	1	Consuntivo	Desconocido	179,72
Trasvase Chanza-Piedras ¹	1	No Consuntivo	100	225,00
TOTAL	3	-	-	415,78

Tabla 4.3.1.1. (7): Trasvases y desvíos de agua en la demarcación

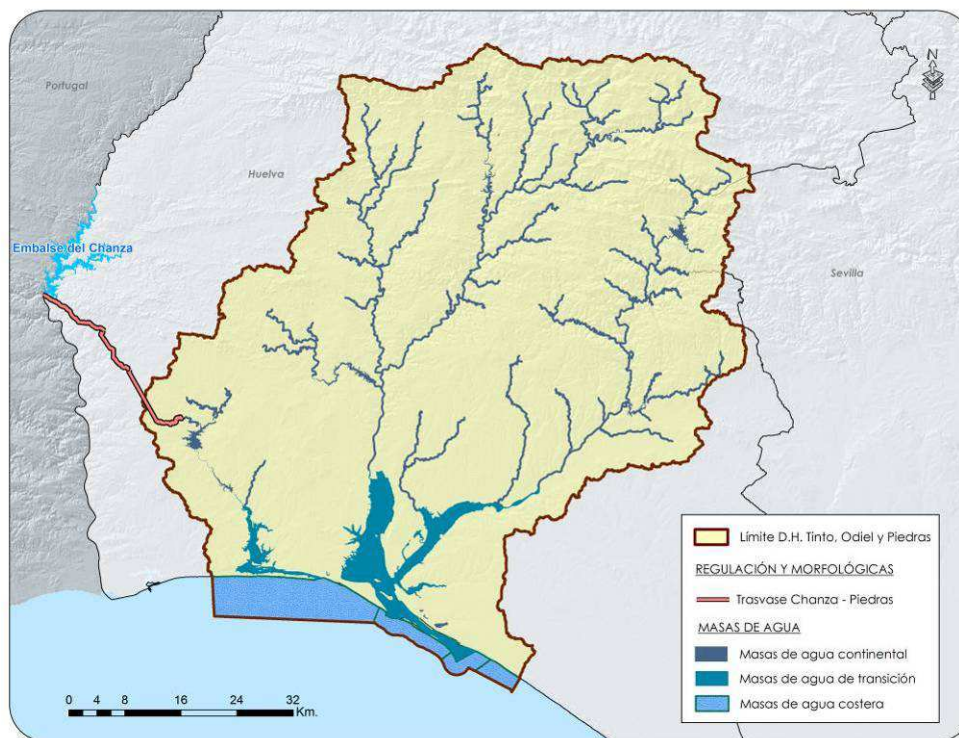


Figura 4.3.1.1. (17): Trasvases y desvíos de agua

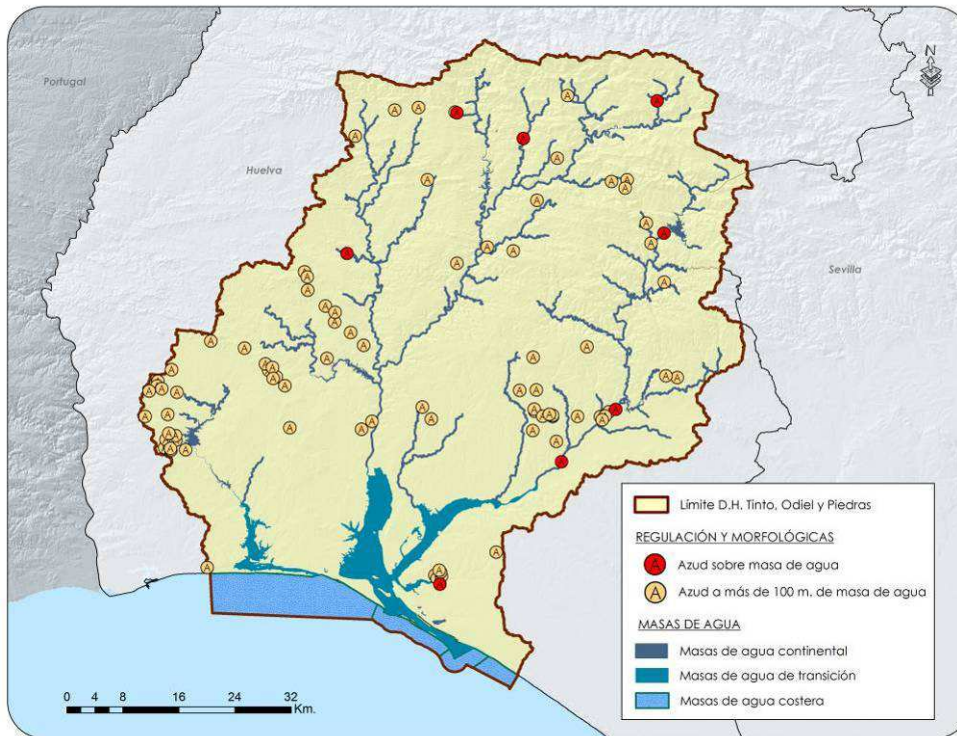
• AZUDES

En el inventario de presiones se han considerado e incluido como azudes, las estructuras transversales al cauce con una altura inferior a 10 metros. También están incluidas las compuertas instaladas transversalmente al cauce para el control del caudal o de la altura de la lámina de agua en el río, así como los obstáculos transversales provocados por aquellos

¹ El trasvase Chanza-Piedras está formado por la regulación de los embalses de Chanza y Andévalo (150 hm³/año) y por el bombeo de Bocachanza (75 hm³/año).

puentes que dispongan de una solera elevada sobre el cauce que puede crear un efecto de barrera o remanso similar al de un azud.

Se han inventariado un total de 91 azudes en la demarcación. De este total, cabe puntualizar que 8 están en masa de agua y 83 se sitúan a más de 100 metros de los ejes principales de las masas, es decir, en cauces secundarios. Se ha optado por incluir estos últimos para evitar la pérdida de información, reseñando claramente que no se encuentran en masas de agua sino en otros cauces.



• CANALIZACIONES

Se han incluido como presiones por canalización aquellos encauzamientos de un tramo de río o de una zona de transición con unas dimensiones de sección transversal y revestimiento uniformes a lo largo de todo el tramo.

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se han inventariado 5 canalizaciones con longitud superior a 500 metros, las cuales se sitúan sobre ejes principales de masas de agua. Todas ellas se detallan en la siguiente tabla y figura.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

Nombre	Tipología	Finalidad	Longitud (m)	Código masa	Nombre masa
Obras de defensa del río Tinto	Tierra	Defensa frente a erosión	2.724	440013	Río Tinto
Encauzamiento en la desembocadura del río Tinto I	-	Defensa en transición	8.644	440029	Río Tinto 1 (Palos de la Frontera)
Encauzamiento en la desembocadura del río Odiel	-	Defensa en transición	20.416	440034 440028 440027	Río Odiel 2 (Puerto de Huelva) Canal del Padre Santo 2 (Marismas del Odiel-Punta de la Canaleta) Canal del Padre Santo 1
Encauzamiento en la desembocadura del río Tinto II	-	Defensa en transición	11.596	440029	Río Tinto 1 (Palos de la Frontera)
Encauzamiento en la desembocadura del río Piedras	-	Defensa en transición	22.810	440026 440025 440024	Embalse de los Machos - Cartaya Cartaya - Puerto de El Terrón Puerto de El Terrón - Desembocadura del Piedras

Tabla 4.3.1.1. (8): Canalizaciones en la demarcación

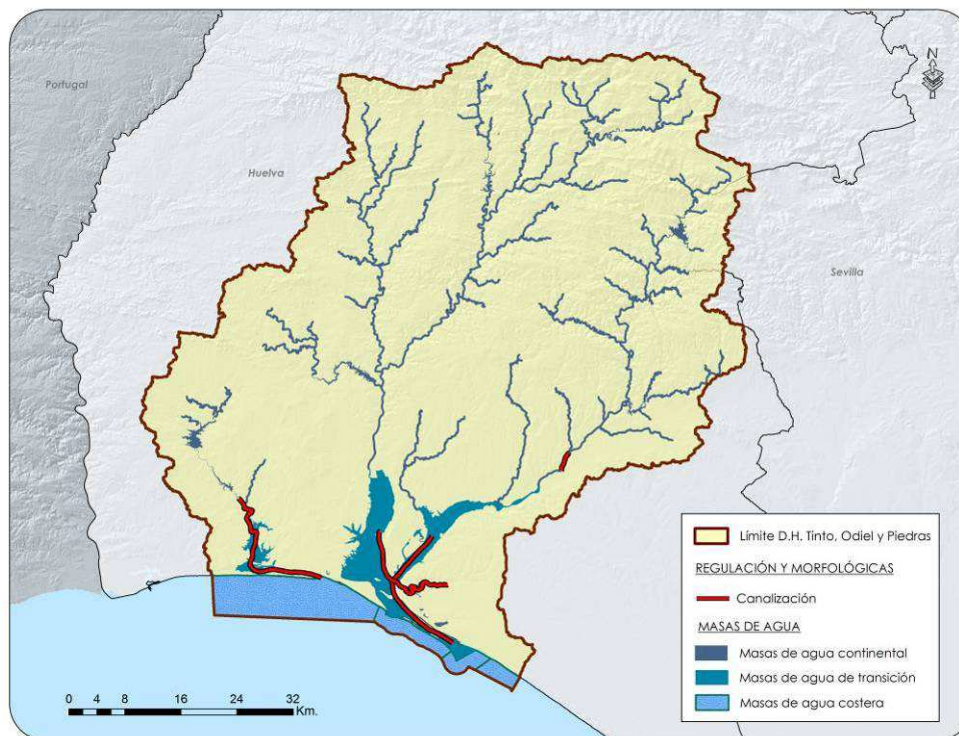


Figura 4.3.1.1. (19): Canalizaciones

- **PROTECCIONES DE MÁRGENES**

Se entiende por protección de márgenes la disposición de diferentes elementos para proteger frente a la erosión las márgenes del río o de la zona de transición sin que supongan una modificación de su trazado ni un cambio sustancial de su sección natural. Incluye también la disposición de rellenos en alguna de las márgenes con la finalidad de recuperar terrenos erosionados. Ha de considerarse de forma independiente cada una de las márgenes del río o de la zona de transición, de tal forma que si se encuentran protegidas ambas márgenes resulta una presión distinta por cada margen.

No se tiene conocimiento de protecciones de márgenes con longitud superior a 500 metros.

- **COBERTURAS DE CAUCES**

No se tiene conocimiento de coberturas de cauces con longitudes superiores a los 200 metros.

- **DRAGADOS DE RÍOS**

Se entiende por dragados aquella actividad que se realiza de forma periódica en los cauces con objeto de mantenerlos con unas características adecuadas a ciertas finalidades mediante el aumento de su capacidad de desagüe o de su calado. Estas actividades suponen desde una simple limpieza del cauce hasta un cambio de la morfología de su sección.

No se tiene conocimiento de dragados de cauces que afecten a tramos de más de 100 metros de longitud.



• **DRAGADOS PORTUARIOS**

Las principales zonas de dragado en el puerto de Huelva, algunos superiores a 10.000 m³, se llevan a cabo en el canal de Padre Santo, donde se realizan tareas de dragados de mantenimiento y los muelles de la Autoridad Portuaria (Multipropósito, Petrolero, Minerales, Levante, Ciudad de Palos e Ingeniero Juan Gonzalo).

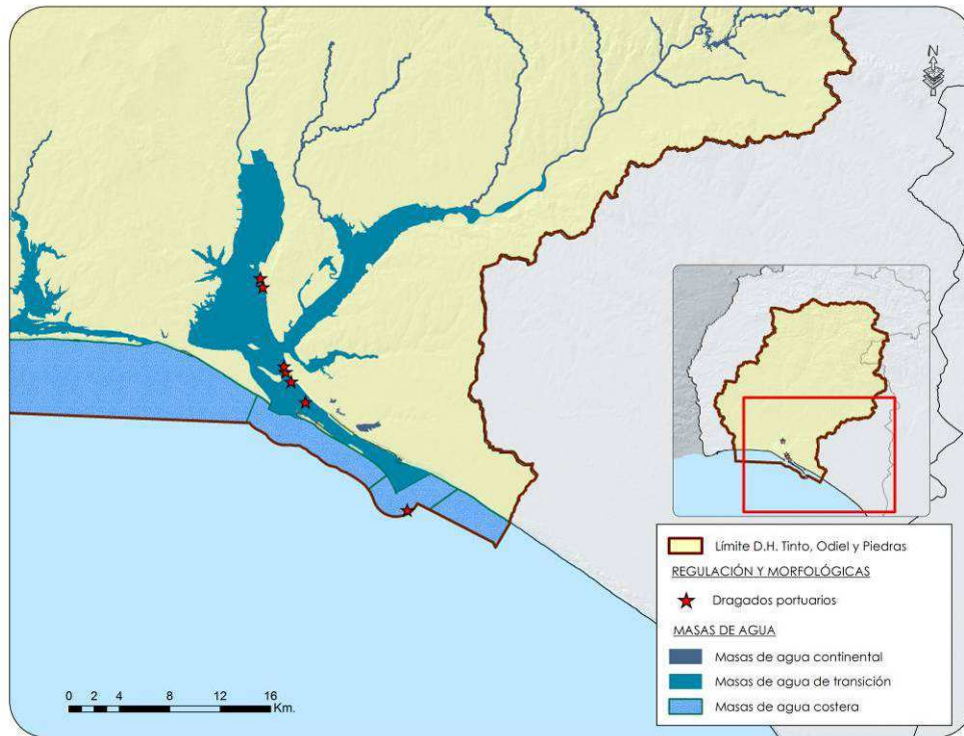


Figura 4.3.1.1. (20): Zonas de dragado portuario

• **EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS**

➤ ***Zonas fluviales***

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se tiene conocimiento de 128 graveras en zonas fluviales (48 de ellas se encuentran activas, 49 inactivas y 31 han sido restauradas). No se dispone de información acerca del volumen de extracción total de cada una de ellas, por lo que no es posible determinar cuáles de ellas superan los 20.000 m³.

➤ **Zonas Costeras**

En cuanto a las zonas de extracción de áridos en aguas costeras que superan los 500.000 m³, se conocen 2 zonas que se detallan en la siguiente tabla y figura.

Nombre zona de extracción	Finalidad	Código masa	Nombre masa
Dragado dique Juan Carlos I	Regenerar una playa erosionada	440021	Punta Umbria - 1500 m antes de la punta del Espigón de Huelva
Extracción de arenas Playa de Castilla	-	440023	Mazagón - Límite Demarcación Tinto-Odiel / Guadalquivir

Tabla 4.3.1.1. (9): Zonas de extracción de áridos en zonas costeras

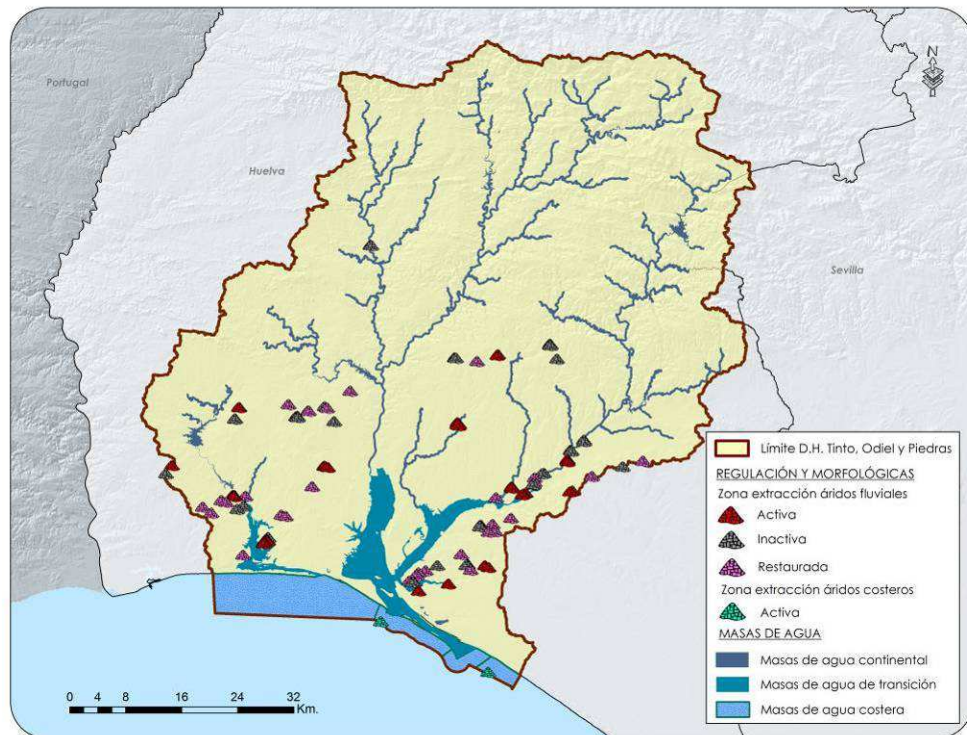


Figura 4.3.1.1. (21): Zonas de extracción de áridos en zonas fluviales y costeras

• **EXPLORACIONES FORESTALES**

No se tiene conocimiento de explotaciones forestales situadas en zona de policía con una superficie mayor de 5 ha.

• **RECRECIMIENTO DE LAGOS**

Se entiende por recrecimiento de lagos las elevaciones del nivel de almacenamiento de los lagos con objeto, generalmente, de mejorar su aprovechamiento hidroeléctrico.

No se tiene conocimiento de recrecimiento de lagos en la demarcación.

• **MODIFICACIÓN DE LA CONEXIÓN NATURAL CON OTRAS MASAS DE AGUA**

Este tipo de presión engloba a las alteraciones de la conexión natural de lagos, masas de aguas de transición y costeras, en general mediante la disposición de elementos de control y la creación, modificación o eliminación de nuevas conexiones.

No se tiene conocimiento de modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua en la demarcación.

• **DIQUES DE ENCAUZAMIENTO**

Se consideran diques de encauzamiento aquellas estructuras longitudinales próximas a la desembocadura de ríos, aguas de transición, ramblas, golos, etc. que tienen como objetivo disminuir los aterramientos mediante la interrupción del transporte litoral, así como disminuir la agitación favoreciendo la navegación.

En la demarcación se tiene conocimiento de 2 diques de encauzamiento con longitud superior a 50 metros. Todos ellos se detallan en la siguiente tabla y figura.

Nombre	Tipo	Longitud (m)	Código masa	Funcionamiento
Dique Juan Carlos I	Inclinado	10.045	440027-440028	Margen derecha de la ría de Huelva
Espigón de Punta Umbria	Curvo	940	Margen derecha de las marismas del Odiel	

Tabla 4.3.1.1. (10): Diques de encauzamiento en la demarcación

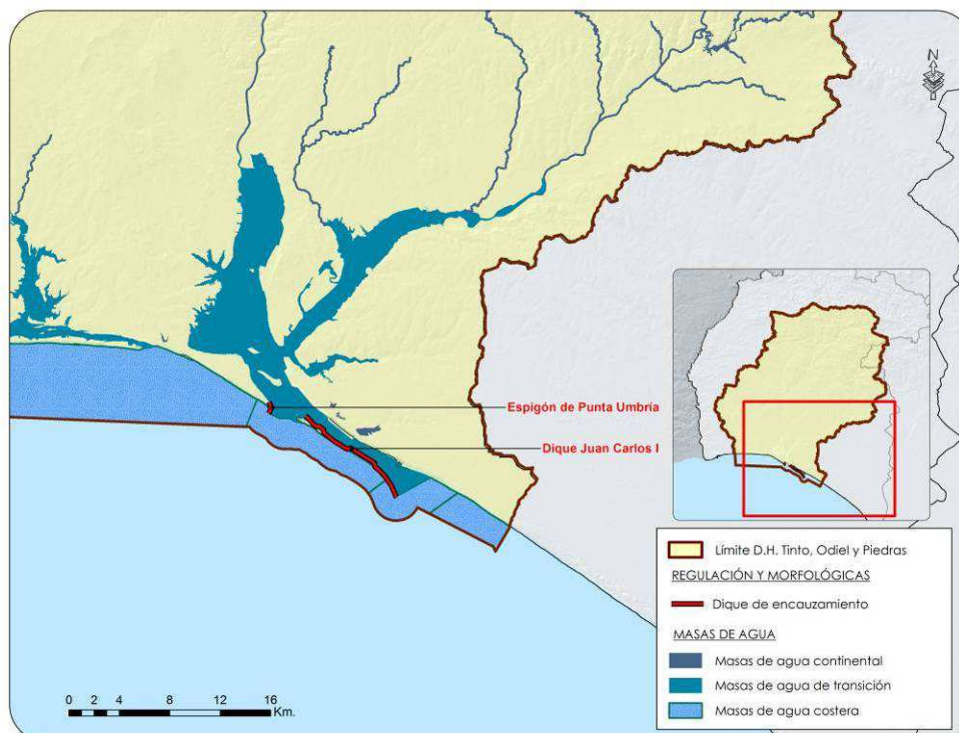


Figura 4.3.1.1. (22): Diques de encauzamiento

• **DIQUES EXENTOS**

Se consideran diques exentos las estructuras paralelas a la línea de costa que tienen como objeto proteger un frente costero de la erosión, al tiempo que modifican la línea de costa favoreciendo la acumulación de sedimentos y creando formaciones típicas como tómbolos o hemitómbolos.

No se tiene conocimiento de diques exentos con longitud superior a 50 metros.

• **DÁRSENAS PORTUARIAS**

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se tiene conocimiento de 7 dársenas portuarias en aguas de transición y costeras. Únicamente 3 de ellas superan las 25 ha de superficie, las cuales se detallan en la siguiente tabla y figura.

Nombre	Uso	Superficie (ha)	Número de muelles
Puerto de Huelva I	Comercial y pesquero	557,46	6 comerciales y 1 pesquero
Puerto de Huelva II	Comercial y pesquero	517,81	6 comerciales y 1 pesquero
Puerto de Huelva III	Comercial y pesquero	1.133,79	6 comerciales y 1 pesquero

Tabla 4.3.1.1. (11): Dársenas portuarias mayores de 25 ha en la demarcación



Figura 4.3.1.1. (23): Dársenas portuarias

• **CANALES DE ACCESO A INSTALACIONES PORTUARIAS**

En la demarcación se conoce 1 canal de acceso a instalaciones portuarias, en concreto, al Puerto de Huelva, el cual se detalla en la siguiente tabla y figura.

Nombre	Puerto	Anchura máxima (m)	Anchura mínima (m)	Calado máximo (m)	Calado mínimo (m)	Longitud (m)	Naturaleza del fondo
Ría de Huelva	Puerto comercial de Huelva	290	200	-	11,8	12565	Arenas y fangos

Tabla 4.3.1.1. (12): Canales de acceso a instalaciones portuarias en la demarcación

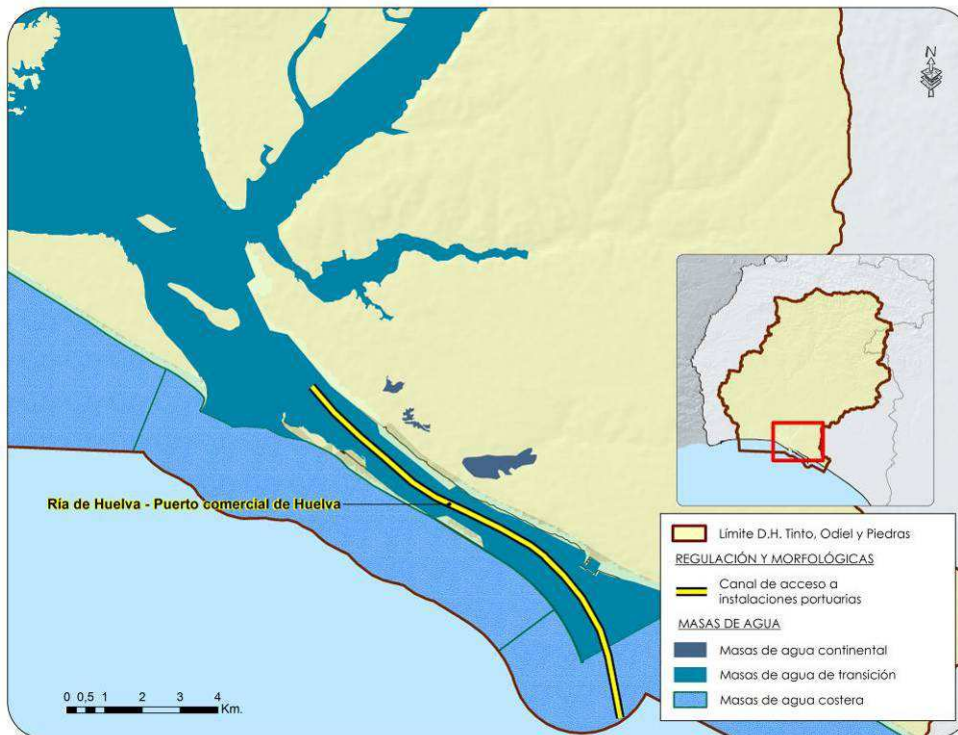


Figura 4.3.1.1. (24): Canales de acceso a instalaciones portuarias

• **MUELLES PORTUARIOS**

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se tiene conocimiento de 19 muelles portuarios en aguas de transición y costeras, 15 de los cuales superan los 100 metros de longitud, los cuales se detallan en la siguiente tabla y figura. Todos ellos pertenecen al Puerto de Huelva.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

Nombre	Tipo	Longitud (m)	Calado (m)	Anchura (m)	Uso
Muelle Astilleros	Pantalán	505	-	-	Otro
Muelle Ciudad de Palos	Otro	488	12	317	Graneles sólidos industriales
Muelle de Levante	Otro	1204	6 a 9	81	Atraque de buques de pesca
Muelle Ingeniero Juan Gonzalo	Otro	855	12	321	Graneles sólidos industriales
Muelle multipropósito	Otro	752	11	84	Sin Definir
Muelle río Tinto	Pantalán	397	7	-	Otro
Muelle Saltús	Pantalán	199	5,5	-	Otro
Muelle Tharsis	Pantalán	150	6	-	Otro
Pantalán AIESA	Pantalán	147	8	-	Otro
Pantalán Centro Náutico Huelva	Pantalán	273	2	-	Otro
Pantalán Cepsa (Reina Sofía)	Pantalán	478	9,5	-	Otro
Pantalán de Fertiberia (Abonos)	Pantalán	147	6,5	-	Otro
Pantalán de Fertiberia (Fosfórico)	Pantalán	117	7	-	Otro
Pantalán de petroleros de Torre Arenillas	Pantalán	369	13	-	Graneles sólidos industriales
Pantalán Enagás	Pantalán	399	12	-	Otro

Tabla 4.3.1.1. (13): Muelles portuarios en la demarcación con más de 100 m de longitud

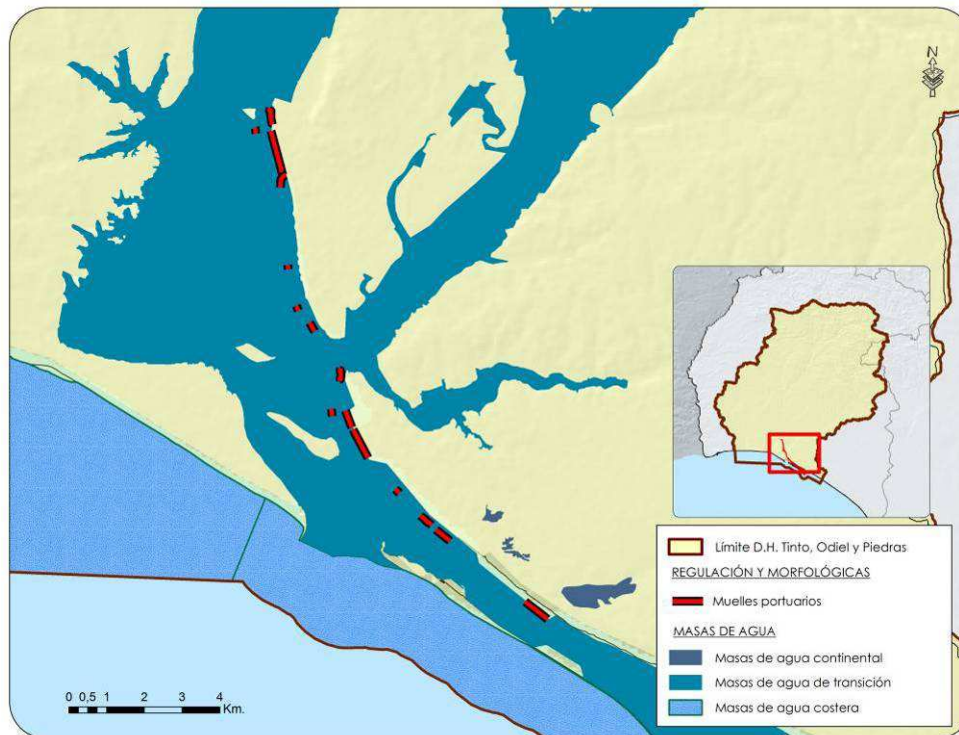


Figura 4.3.1.1. (25): Muelles portuarios

• **DIQUES DE ABRIGO**

No se tiene conocimiento de diques de abrigo en aguas de transición y costeras, que superen los 100 metros de longitud.

• **ESPIGONES**

Se consideran espigones aquellas estructuras transversales a la línea de costa que tienen por objeto protegerla contra la erosión o favorecer la sedimentación.

En la demarcación se tiene conocimiento de 3 espigones con longitud superior a 50 metros. Todos ellos se detallan en la siguiente tabla y figura.

Nombre	Tipo	Funcionamiento	Longitud (m)
Punta Umbría	Curvo	Individual	940
Mazagón 1	Perpendicular a la costa	Conjunto	115
Mazagón 3	Perpendicular a la costa	Conjunto	74

Tabla 4.3.1.1. (14): Espigones en la demarcación

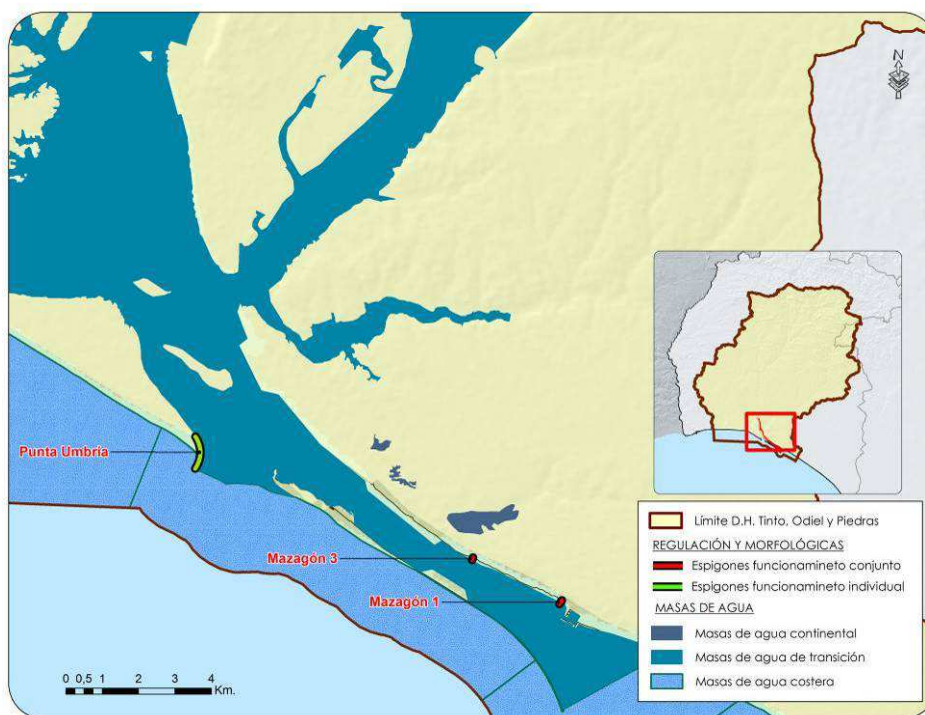


Figura 4.3.1.1. (26): Espigones

• **ESTRUCTURAS LONGITUDINALES DE DEFENSA**

Se consideran como estructuras longitudinales de defensa los revestimientos, muros y pantallas.

No se tiene conocimiento de estructuras longitudinales de defensa que superen los 500 metros de longitud.

• **PLAYAS REGENERADAS Y PLAYAS ARTIFICIALES**

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se tiene conocimiento de 1 playa regenerada pero ninguna artificial. Dicha playa se detalla en la siguiente tabla y figura.

Nombre	Procedencia material	Longitud (m)	Código masa	Nombre masa
Playa de la Bota	Dragado de arenas submarinas de una zona cercana al espigón Juan Carlos I	1.382	440020	Límite de la Demarcación Guadiana/Tinto-Odiel – Punta Umbria

Tabla 4.3.1.1. (15): Playas regeneradas en la demarcación

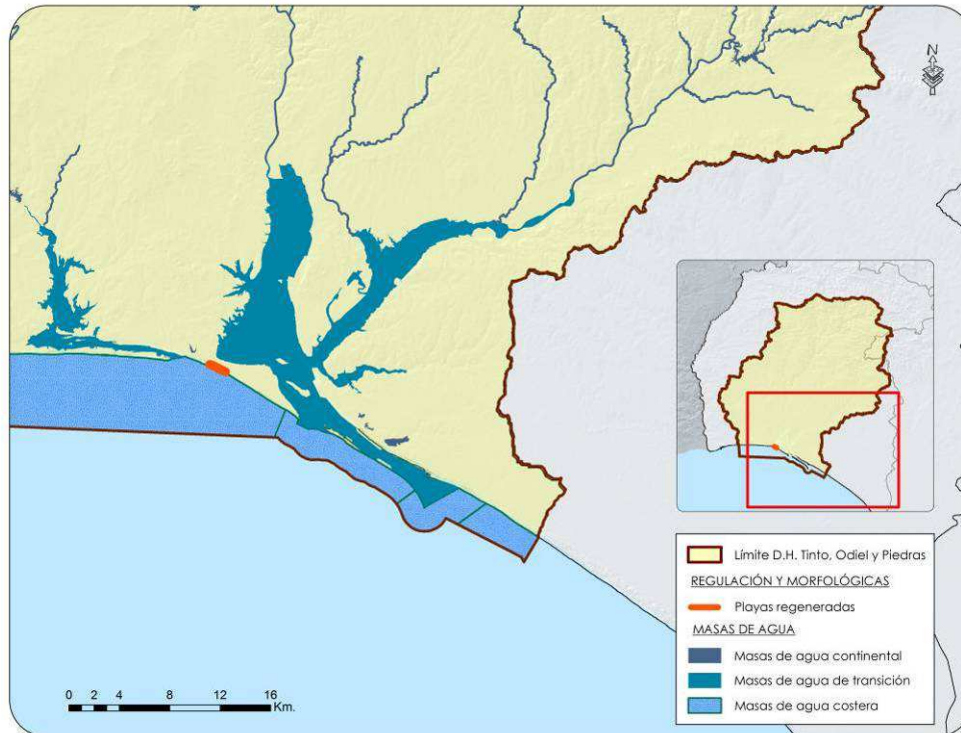


Figura 4.3.1.1. (27): Playas regeneradas

• **ESCLUSAS**

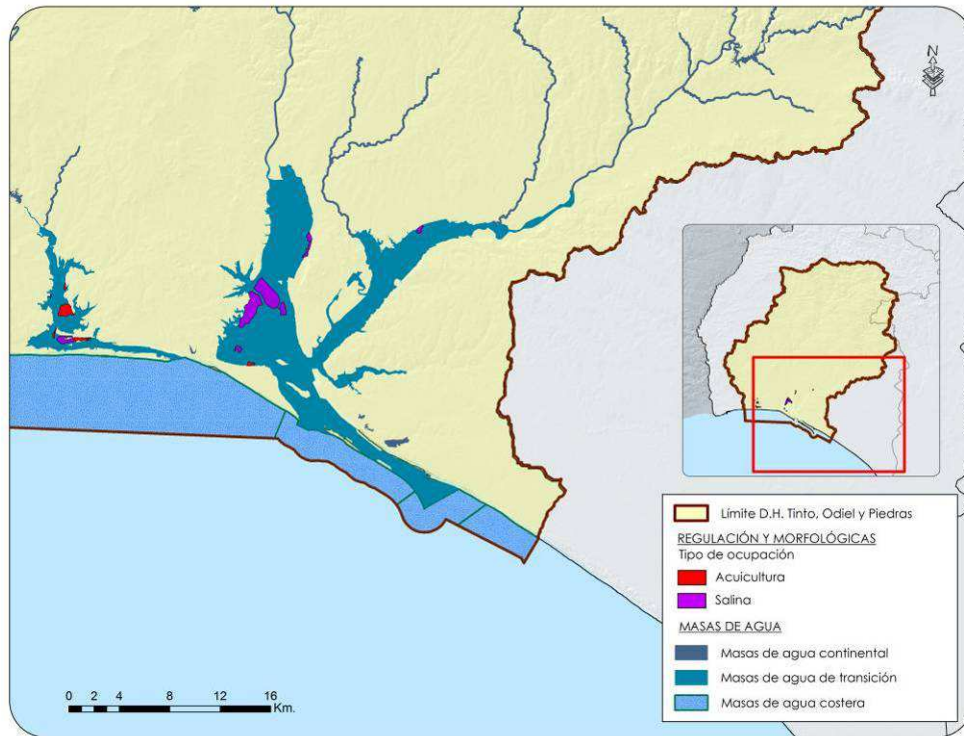
No se tiene conocimiento de esclusas en aguas de transición.

• **OCUPACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS INTERMAREALES**

En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se tiene conocimiento de 15 terrenos intermareales ocupados o que han resultado aislados como consecuencia de modificaciones en el uso del suelo. Todos ellos se resumen en la siguiente tabla y figura.

Tipo de ocupación	Nº de terrenos intermareales
Acuicultura	7
Salina	8
Total	15

Tabla 4.3.1.1. (16): Ocupación y aislamiento de zonas intermareales en la demarcación



OTRAS INCIDENCIAS ANTROPOGÉNICAS

Bajo la denominación de “otras incidencias antropogénicas” se han estudiado en el inventario, otras presiones resultantes de la actividad humana de difícil tipificación y que no pueden englobarse en ninguno de los grupos anteriormente definidos, como:

- Introducción de especies alóctonas: no se conocen.
- Sedimentos contaminados: hay 7 masas de agua con presencia de sedimentos contaminados.
- Drenaje de terrenos: no se conocen.

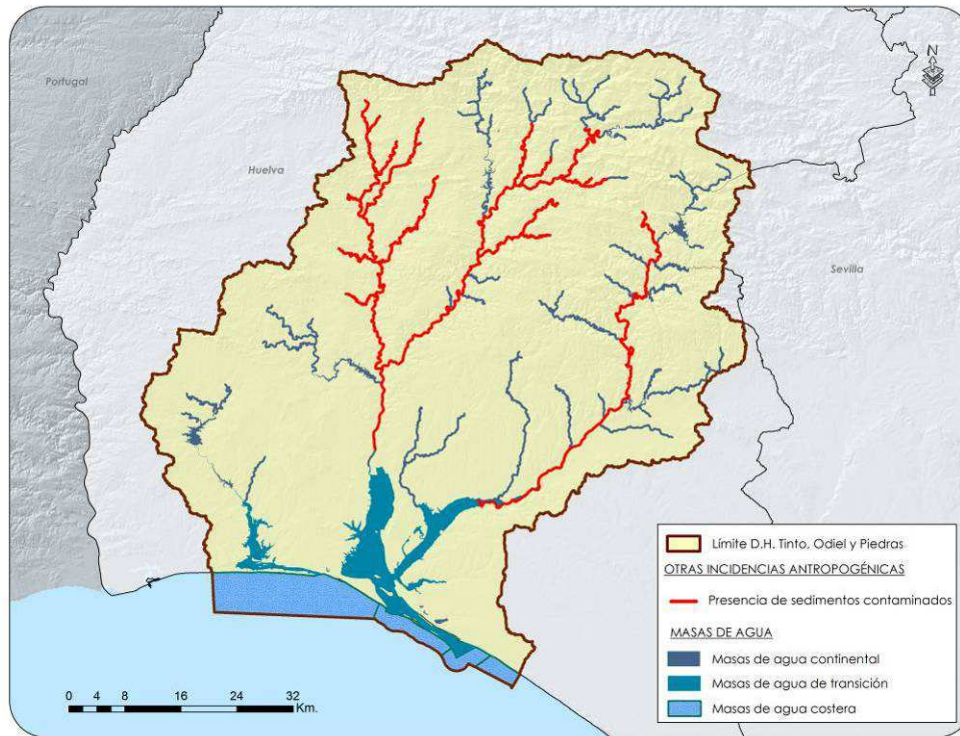


Figura 4.3.1.1. (29): Presencia de sedimentos contaminados

USOS DEL SUELO

Han de incluirse en el inventario las presiones significativas debidas a los usos del suelo que puedan afectar al estado de las aguas superficiales, concretamente los suelos contaminados en zona de policía por uso urbano, industrial, rústico y otros.

En la Demarcación se han localizado 2 suelos contaminados declarados, por procesado y machaqueo de piritita, en Aljaraque junto a la masa de transición 440033-Río Odiel 1 (Gibraleón). Además se tiene conocimiento de 220 suelos potencialmente contaminados, 32 de los cuales se encuentran en zona de policía.

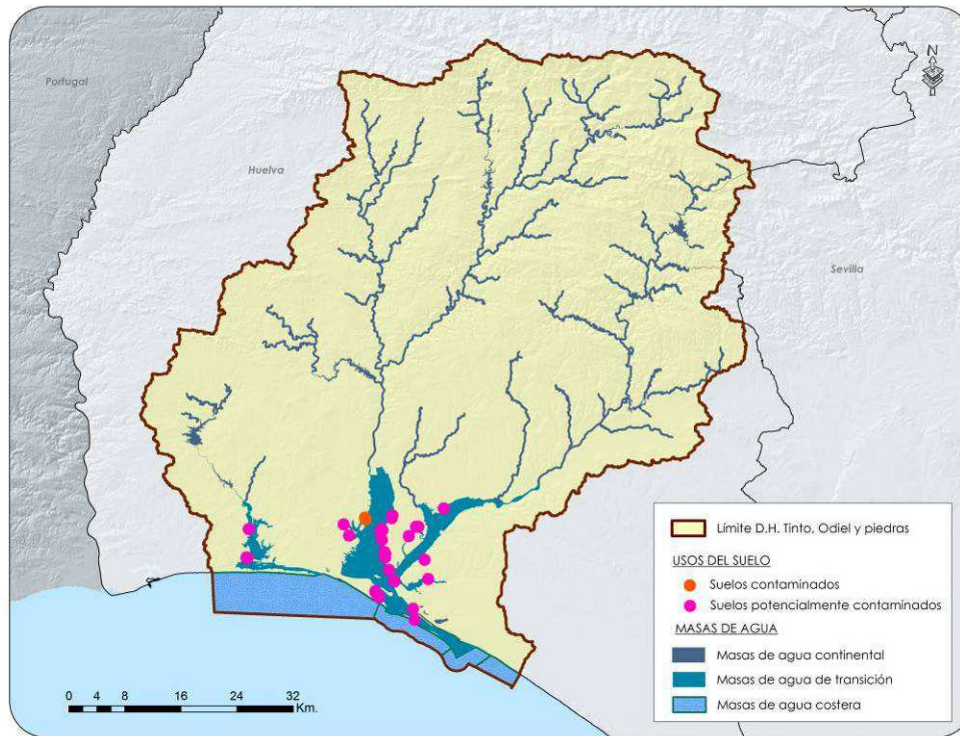


Figura 4.3.1.1. (30): Suelos contaminados y potencialmente contaminados en zona de policía

4.3.1.2 PRESIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

Se ha considerado la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas:

- En la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras existen un total de 38.325 ha de práctica de actividades agrícolas sobre masas de agua subterráneas (con uso de fertilizantes y pesticidas), que suponen un 8,05% del territorio de la demarcación, correspondiendo un 3,52% a cultivos de secano (16.768 ha) y un 4,53% a regadío (21.557 ha).

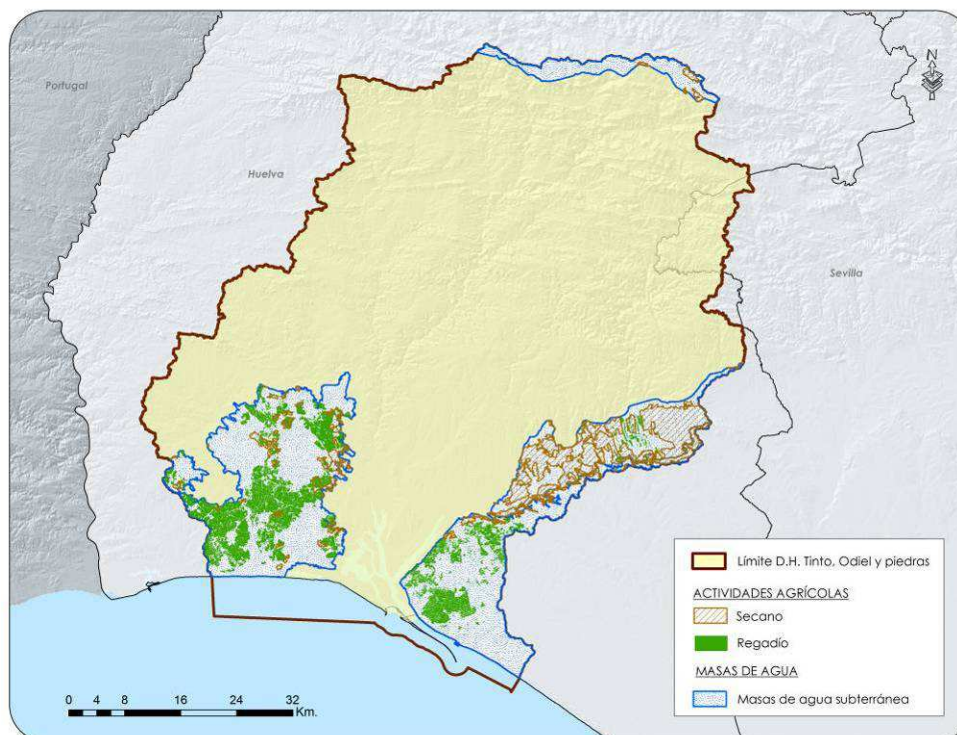


Figura 4.3.1.2. (1): Fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas derivadas de la actividad agrícola

b) El número de cabezas de ganado en toda la Demarcación se estima en 396.465, según los censos comarcales de ganadería (sin poder diferenciar entre estabulada y no estabulada), distribuyéndose el total de cabezas de la siguiente manera:

TIPO DE GANADO	CABEZAS (%)	CABEZAS (n°)
Bovino	6,26	24.824
Ovino-Caprino	60,74	240.816
Equino	1,41	5.580
Porcino	31,59	125.245
TOTAL	100,00	396.465

Tabla 4.3.1.2. (1): Número de cabezas (año 2005) y porcentajes de la cabaña ganadera (estabulada y no estabulada)

Se conoce que la superficie ocupada por la práctica no estabulada de actividades ganaderas sobre masa de agua subterránea es de 2.348,7 ha (0,5% del total de la Demarcación).

c) Vertidos de núcleos urbanos sin red de saneamiento: se han inventariado un total de 27 focos localizados geográficamente en la superficie sobre las masas de agua subterráneas, que vierten directamente sobre el terreno, la red hídrica o medio receptor de categoría I (Aguas destinadas a la producción de agua potable, Aguas aptas para el baño, Aguas aptas para la vida de los salmónidos, Declaradas de protección especial, Perímetros de protección, Zonas Sensibles, Aguas subterráneas).

d) El uso de suelo artificial² supone 13.317 ha (2,80% de la superficie total de la Demarcación) ocupando 805 ha sobre las zonas de recarga natural (6,4% del total de superficie de recarga) que suponen alteraciones de la misma (desviación de las aguas pluviales y de la escorrentía mediante impermeabilización del suelo, alimentación artificial, embalsado o drenaje, etc.).



Figura 4.3.1.2. (2): Uso de suelo artificial sobre superficie de recarga de masas de agua subterráneas

FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

Se ha considerado la contaminación procedente de las siguientes fuentes puntuales:

- Filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados: no se han identificado.
- Filtraciones en los vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos de superficie mayor de 1 ha y que se encuentran situados a una distancia inferior a 1 kilómetro de la masa de agua superficial más próxima (residuos peligrosos, no peligrosos o inertes de acuerdo con la clasificación del artículo 4 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero): no se han identificado.
- Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados del petróleo: no se han identificado.

² Suelos Artificiales según tipología CorineLandCover: zonas urbanas, zonas industriales, comerciales y de transporte, zonas de extracción minera, vertederos y de construcción; y zonas verdes artificiales, no agrícolas.

d) Vertido de aguas de achique de minas con un volumen superior a 100.000 m³/año y de pozos de mina abandonados: no se han identificado.

e) Vertidos autorizados sobre el terreno: 2 puntos de vertido.



Figura 4.3.1.2. (3): Vertidos autorizados sobre el terreno

f) Otras fuentes puntuales significativas: existen un total de 104 fuentes de contaminación puntual de diversa índole, que no se encuadran en ninguno de los epígrafes anteriores, tal y como se muestra en la siguiente tabla y figuras.

Tipo de fuente		Nº de fuentes
Estaciones de servicio		26
Canteras	activas	44
	inactivas	12
	restauradas	14
Balsas y lagunas mineras		8
TOTAL		104

Tabla 4.3.1.2. (2): Otras fuentes puntuales de presión sobre masas de agua subterráneas

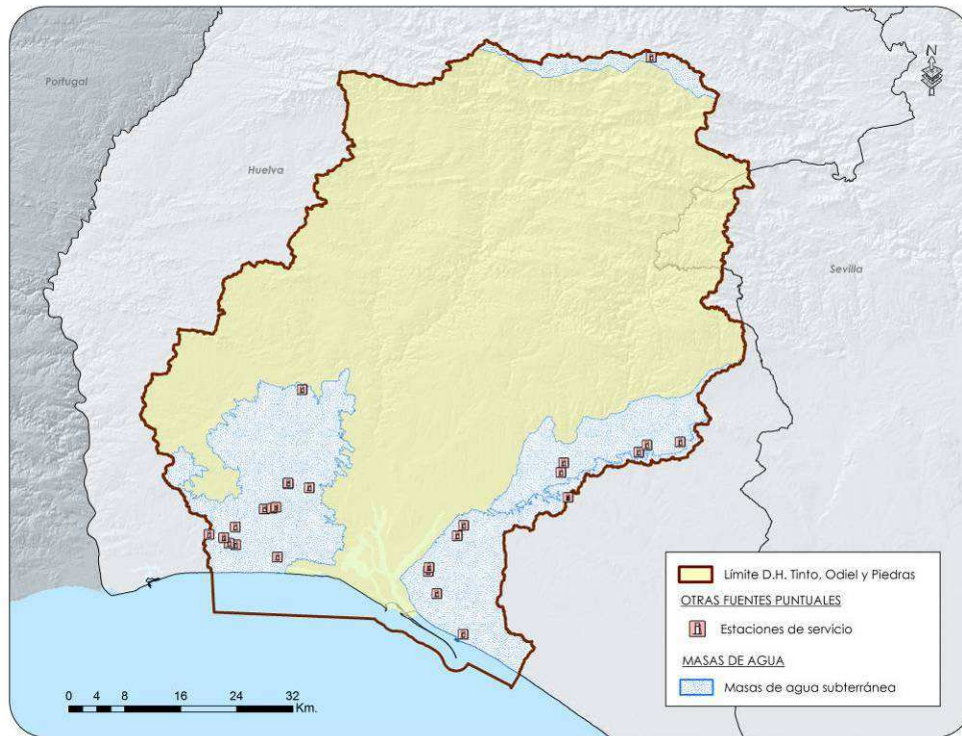


Figura 4.3.1.2. (4): Estaciones de servicio

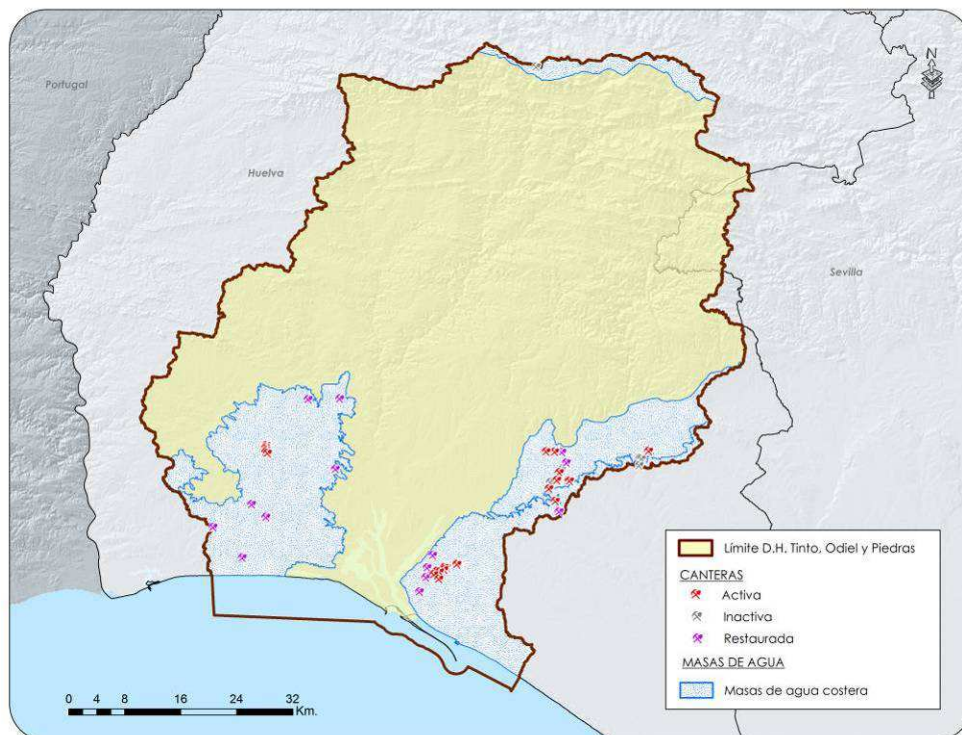


Figura 4.3.1.2. (5): Canteras



Figura 4.3.1.2. (6): Balsas y lagunas mineras

EXTRACCIÓN DE AGUA

En el inventario de presiones se han identificado las extracciones de agua subterránea siguientes:

Aracena:

Captaciones para abastecimiento 0,23 hm³/año.

Condado:

El total de las extracciones se estima en 13,4 - 16,4 hm³/año, destinándose 12,6 hm³/año a satisfacer la demanda agrícola y 1,4 hm³/año a satisfacer la demanda urbana.

Lepe-Cartaya:

Las extracciones de agua se han cifrado en un máximo de 6-10 hm³,

Estas extracciones son discontinuas en el tiempo y se destinan a riegos de apoyo o de emergencia, por lo que resulta dificultoso conocer su emplazamiento.

No obstante, se puede concretar que en el ámbito de la Zona Regable del Chanza se utilizan de forma complementaria a la fuente principal de suministro (aguas superficiales) y fuera de ella, las aguas subterráneas constituyen la única fuente del recurso, es el caso de los regadíos de Villablanca situados en el sector norte de la masa subterránea.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Página 103

Niebla:

Las extracciones de aguas subterráneas se han cifrado en un máximo de 6,4 hm³/año de los cuales 6,2 hm³/año se destinan a satisfacer la demanda agrícola y 0,2 hm³/año a satisfacer la demanda urbana.

Uso	Volumen máximo (hm ³ /año)
Abastecimiento	1,8
Agrícola	28,8
TOTAL	30,6

Tabla 4.3.1.2. (3): Volumen máximo de extracciones en masas de agua subterráneas según uso

Tipo de uso	Nº de fuentes
Abastecimiento	15
Ganadero	5
Doméstico	16
Riego	74
Otros	143
TOTAL	253

Tabla 4.3.1.2. (4): Fuentes de extracción de agua sobre masas de agua subterránea según usos

RECARGA ARTIFICIAL

No se tiene conocimiento de lugares en los que se realizan recargas artificiales en la demarcación:

- No se conocen vertidos a las aguas subterráneas para recarga artificial de acuíferos.
- No se conocen retornos de agua subterránea a la masa de agua de la cual fue extraída.
- No se conocen casos de recarga con aguas de achique de minas.
- No se conocen casos de otras recargas artificiales significativas.

OTRAS PRESIONES

Como otra presión sobre las masas de agua subterráneas cabe destacar la **intrusión salina**.

La intrusión marina es un problema derivado de las extracciones que se producen en algunos sectores de las masas de agua subterránea próximos a la costa y depende, en gran medida, del nivel de explotación, así como de la densidad y distribución espacial de las captaciones existentes.



Por ello, se han considerado solamente en este apartado aquellas masas subterráneas que lindan con masas costeras y la extracción de agua actuará como factor limitante para definir la presión por intrusión salina.

Las masas que pueden presentar problemas de intrusión en cuanto a su localización son Lepe-Cartaya y Condado. Atendiendo los indicadores químicos³, se puede concluir que ninguna de las masas anteriormente citadas presenta problemas por intrusión marina.

4.3.2 ESTADÍSTICAS DE CALIDAD DEL AGUA

4.3.2.1 CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES

De acuerdo con los resultados para la situación en el Plan, cumplirían con los objetivos ambientales 25 masas de agua de las 68 masas superficiales, es decir un 37%.

Número de masas de agua superficial según estado				
Tipo de masas	Bueno	Peor que bueno	En estudio	Total
Ríos naturales	15	17	7	39
Ríos muy modificados	1	0	0	1
Ríos artificiales	0	0	1	1
Embalses	4	3	0	7
Lagos	0	0	5	5
Transición	3	8	0	11
Costera	2	2	0	4
Estado total aguas superficiales	25	30	13	68

Tabla 4.3.2.1. (1): Estado de las masas de agua superficial

³Véase estudio “MEJORA DEL CONOCIMIENTO HIDROGEOLOGICO DE LAS UNIDADES DE LA ZONA SUR DE LA CUENCA DEL GUADIANA” (04.808.215/0411) Confederación Hidrográfica del Guadiana.



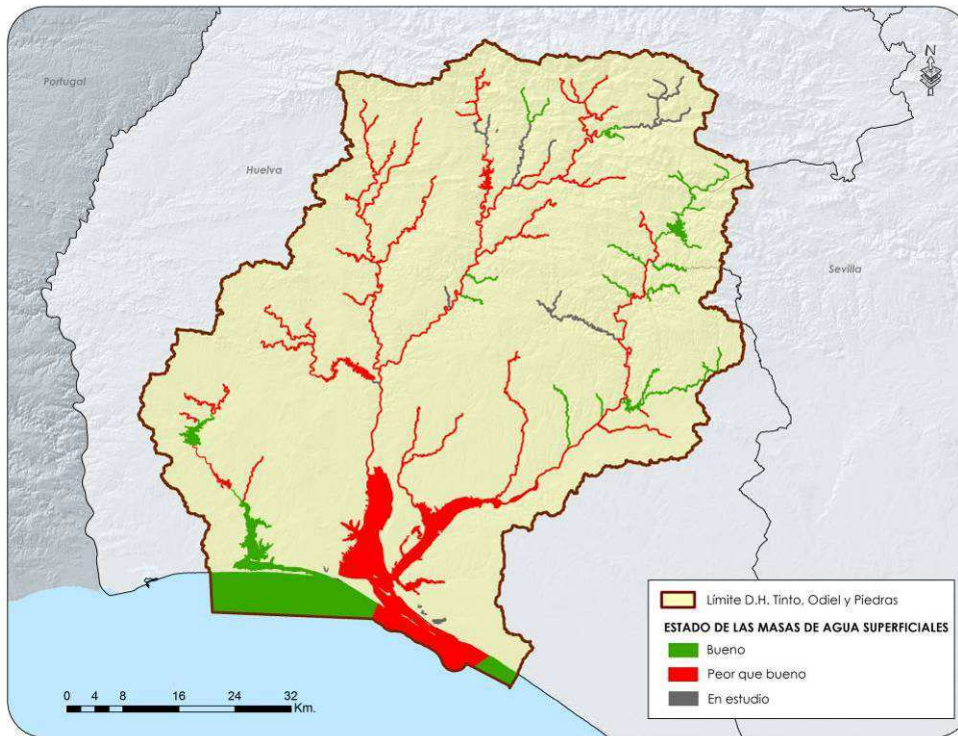


Figura 4.3.2.1. (1): Estado de las masas de agua superficial

4.3.2.2 CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

En cuanto a las masas subterráneas, para la situación en el Plan, cumplirían con los objetivos ambientales 2 masas de agua de las 4 masas, es decir un 50%.

Número de masas de agua subterránea según estado				
Estado	Bueno	Peor que bueno	En estudio	Total
Cuantitativo	3	0	1	4
Químico	2	2	0	4
Estado total aguas subterráneas	2	2	0	4

Tabla 4.3.2.2. (1): Estado de las masas de agua subterráneas



Figura 4.3.2.2. (1): Estado de las masas de agua subterráneas

4.3.3 ESTADÍSTICAS DISPONIBLES DE SUMINISTROS Y CONSUMOS. CUANTIFICACIÓN POR SISTEMAS Y SUBSISTEMAS E IDENTIFICACIÓN DE ORIGEN DEL RECURSO

La Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras está formada por un único sistema de explotación, el Sistema Huelva. La siguiente tabla refleja la demanda consuntiva total en dicho sistema por usos del agua.

Demandas consuntivas Sistema Huelva		
Uso del agua	Demanda (hm ³)	%
Urbana (UDU)	56,176	22,21
Agraria (UDA)	149,081	58,93
Industrial (UDI)	45,730	18,08
Producción de energía (UDE)	0	0
Recreativa (UDR)	1,950	0,78
TOTAL	252,937	100

Tabla 4.3.3. (1): Demanda consuntiva total. Escenario Plan.

Como resultado de la tabla anterior se observa que la demanda total consuntiva del Sistema Huelva es superior a 252,9 hm³/año, siendo la demanda principal la agraria, con 149,08 hm³/año, lo que representa un 58,9% de la demanda total. La demanda urbana supone 56,2 hm³/año que representa un 22,2%. Así mismo la demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano alcanza los 45,7 hm³/año (18%) y por último la demanda recreativa suma 1,95 hm³/año (0,8%).

A continuación, se resumen estas demandas por origen de los recursos.

Demanda	Superficial		Subterráneo		Reutilización		Desalación		Transferencia		Demanda Total
	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³/año
Urbana (UDU)	51,43	91,5	3,72	6,6	0	0	0	0	2,44	4,3	56,176
Agraria (UDA)	118,57	79,5	30,511	20,5	0	0	0	0	0	0	149,081
Industrial (UDI)	45,73	100	0	0	0	0	0	0	0	0	45,730
Energía (UDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recreativa (UDR)	0,195	10,0	1,755	90,0	0	0	0	0	0	0	1,950
TOTAL	215,925	85,4	35,986	14,2	0	0	0	0	2,44	1,0	252,937

Tabla 4.3.3. (2): Resumen de demandas por origen del recurso

En la tabla anterior se puede ver que del orden del 85% de las demandas totales del Sistema Huelva son satisfechas con agua superficial. En algunos usos supera incluso el 90% del total como en el caso del uso urbano o el uso industrial, poniendo de manifiesto la importancia de las aguas superficiales en el Sistema Huelva.

Las aguas subterráneas, por su parte, satisfacen un 14% de la demanda del Sistema Huelva, siendo más importantes en el uso agrario donde suministran más del 20% de la demanda y, a nivel de zonas de explotación, en la Sierra de Huelva, donde satisface la totalidad de la demanda de uso urbano.

Respecto a los recursos no convencionales, poco a poco se incrementa su uso, destacando su empleo para el riego de campos de golf y agricultura mediante reutilización de aguas residuales urbanas.

Para los horizontes 2015 y 2027, estas demandas evolucionan como se muestra en la siguiente tabla.

Uso del agua	Escenario 2015		Escenario 2027	
	Demanda (hm³/año)	%	Demanda (hm³/año)	%
Urbana (UDU)	65,844	21,07	77,205	17,31
Agraria (UDA)	191,782	61,37	299,729	67,44
Industrial singular (UDI)	50,545	16,18	63,656	14,27
Producción de energía (UDE)	2,000	0,64	2,000	0,45
Recreativa (UDR)	2,340	0,74	2,340	0,53
TOTAL	312,511	100	444,93	100

Tabla 4.3.3. (3): Demanda consuntiva total. Escenarios 2015 y 2027.



4.3.4 DATOS SOBRE NIVELES PIEZOMÉTRICOS EN ACUÍFEROS

La disponibilidad de datos piezométricos en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras se refleja en la tabla siguiente:

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	EVALUACIÓN DEL ESTADO	OBSERVACIONES
30593	NIEBLA	SI	Disponibilidad de tres piezómetros con datos actuales y datos históricos
30594	LEPE-CARTAYA	SI	Disponibilidad de siete piezómetros con datos actuales y datos históricos
30595	CONDADO	SI	Disponibilidad de siete piezómetros con datos actuales y datos históricos
440001	ARACENA	NO	No hay disponibilidad de datos actuales

Tabla 4.3.4. (1): Disponibilidad de datos piezométricos

En la tabla adjunta se muestran las tendencias en la piezometría para cada una de las masas de agua subterráneas consideradas.

Código	Nombre	Nº de Piezómetros Disponibles para la Evaluación	Índice de Llenado Enero 2006 (%)	Índice de Llenado Más Reciente (%)	Diferencia entre el III (Enero 2006) y el III más reciente
30593	NIEBLA	3,00	57%	78%	21%
30594	LEPE-CARTAYA	7,00	75%	100%	25%
30595	CONDADO	7,00	58%	55%	-3%
440001	ARACENA	No se dispone de un registro reciente representativo, por lo que no se ha podido evaluar el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea			

Tabla 4.3.4. (2): Tendencias en la piezometría para cada masa de agua subterránea



4.3.5 INVENTARIO DE GRANDES INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

4.3.5.1 EMBALSES

En total son **7 los embalses más importantes** de la demarcación que se han incluido como masas de agua superficial clasificadas como muy modificadas (embalse), debido a sus características.

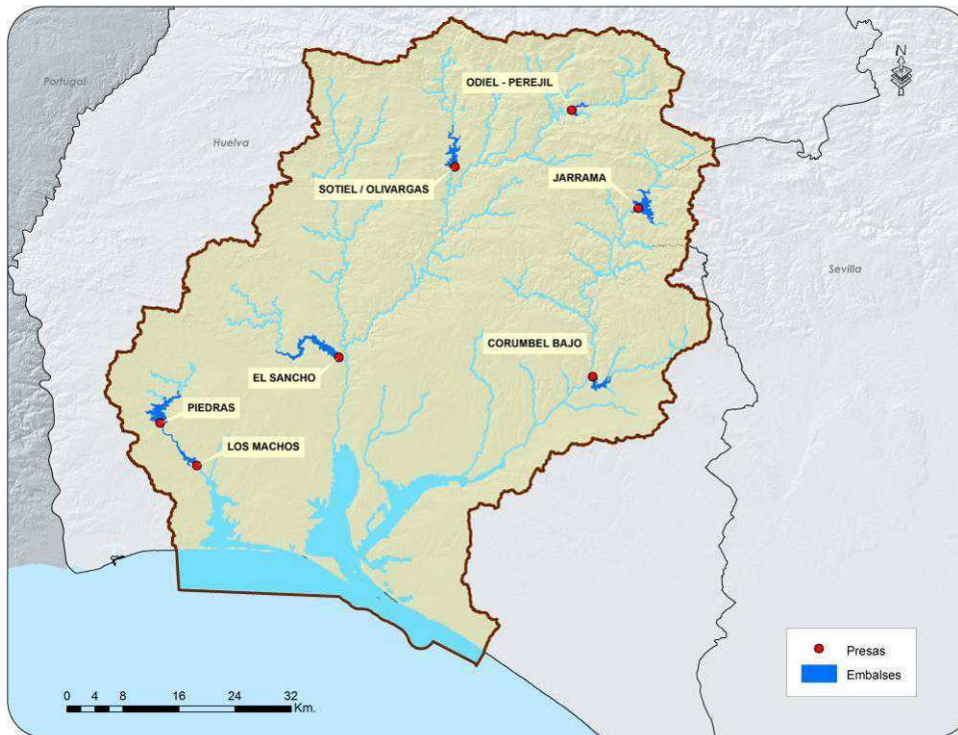


Figura 4.3.5.1. (1): Mapa de principales embalses en la demarcación

A continuación se presenta un listado con las principales características de estos embalses.

Nombre	Masa de agua	Concesionario	Tipo	Capacidad (hm ³)	Superficie (ha)	Uso	Año
Odiel / Perejil	20666 – Embalse de Odiel/Perejil	Riotinto Minera	Presa de materiales sueltos con pantalla asfáltica	7,35	78,00	Industrial	1982
Corumbel Bajo	20667 – Embalse de Corumbel Bajo	Junta de Andalucía	Presa de materiales sueltos con pantalla de hormigón	18,00	396,30	Abastecim. Riego	1987
Los Machos	20668 – Embalse de Los Machos	Junta de Andalucía	Presa de materiales sueltos con pantalla de hormigón	12,00	182,00	Abastecim. Riego	1987
El Sancho	20669 – Embalse del Sancho	Grupo empresarial ENCE	Presa de gravedad (planta recta)	58,30	407,00	Abastecim. Industrial	1972
Sotiel-Olivargas	20670 – Embalse de Sotiel-Olivargas	Almagrera, S.A.	Presa de arco gravedad	28,00	240,00	Industrial	1982
Jarrama	20671 – Embalse de Jarrama	Junta de Andalucía	Presa de materiales sueltos con núcleo de arcilla	39,25	342,48	Abastecim. Riego	1998
Piedras	20672 – Embalse de Piedras	Junta de Andalucía	Presa de materiales sueltos con pantalla de hormigón	59,50	796,00	Abastecim. Riego	1968

Tabla 4.3.1.2. (4): Embalses principales de la demarcación. Fuente: Inventario Nacional de Presas y Embalses

4.3.5.2 OTRAS INFRAESTRUCTURAS

En la demarcación existen una serie de infraestructuras importantes que vertebran los distintos sistemas de distribución con el fin de satisfacer las demandas de la demarcación, y que son las siguientes:

- **Trasvase Chanza-Piedras**, cuyos principales elementos son:
 - Túnel de San Silvestre.
 - Canal del enlace dirigido al embalse del Piedras.
- **Anillo Hídrico de Huelva**, cuyos principales elementos son:
 - Canal del Piedras.
 - Sifón del Odiel.
 - Puente sifón de Santa Eulalia.
 - Depósitos de Huelva y otros.
 - Ramales de abastecimiento.
 - Cierre del anillo hídrico.
 - Estaciones de bombeo.



4.4 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL AGUA

4.4.1 MAPA INSTITUCIONAL DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE LAS AGUAS

El mapa institucional, es decir, el listado de los responsables de la gestión de los distintos servicios relacionados con la gestión de las aguas en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras, se muestra en la tabla siguiente.

Servicios	Organismos que prestan los servicios
Servicio de Agua en Alta	Secretaría General de Agua y Medio Ambiente
Servicios de Agua Urbanos	Gestión Integral Aguas de Huelva, S.A. (GIAHSA)
	Empresa Municipal de Aguas de Huelva, S.A. (EMAHSA)
	Mancomunidad de Aguas del Condado de Huelva
	AQUALIA
	Ayuntamientos
Servicios de Agua para Riego	Comunidad de Regantes Piedras-Guadiana
	Comunidad de Regantes Canal de Piedras
	Comunidad de Regantes Sur Andévalo
	Comunidad de Regantes Corumbel-Corunjoso
	Comunidad de Regantes Palos de la Frontera
	Comunidad de Regantes El Fresno
	Comunidad de Regantes Valdemaría
	Comunidad de Regantes Onuba
	Comunidad de Regantes Chanza y Piedras
	Comunidad de Regantes Andévalo El Almendro
	Comunidad de Regantes Andévalo Pedro Arco
	Comunidad de Regantes Andévalo Fronterizo
	Comunidad de Regantes Andévalo Guadiana
	Comunidad de Regantes Andévalo Minero
Río Tinto Fruit, S.A.	
Protección contra avenidas	Secretaría General de Agua y Medio Ambiente
Protección del medioambiente	Secretaría General de Agua y Medio Ambiente
	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía
Administración del Agua	Secretaría General de Agua y Medio Ambiente

Tabla 4.4.1. (1): Mapa competencial en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras



Por su parte, los principales instrumentos para la recuperación del coste de los servicios del agua son los siguientes:

SERVICIOS	INSTRUMENTO DE RECUPERACIÓN DE COSTES	BASE NORMATIVA
Servicio de agua en alta	Canon de Regulación	TRLA art. 114 y RDPH art. 306 – 312 Ley 9/2010
	Canon de Trasvase	Ley 17/1995 y RD 1599/1999
	Canon de Servicios Generales	Ley 9/2010
Servicios de agua urbanos	Tasas o Tarifas Municipales	Art. 94 y siguientes del Decreto 120/1991 y Art. 28 y siguiente del RDL 2/2004
	Cánones de Mejora Locales	Decreto 120/1991, Ley 7/1996 y Ley 15/2001 Ley 9/2010
	Canon de Mejora Autonómico	Ley 9/2010
Servicios de agua para regadío	Tarifas/derramas de los colectivos de riego	Art. 81 y siguientes del TRLA y Art. 198 y siguientes del RDPH
Protección contra avenidas	–	–
Protección medioambiental	Canon de control de vertidos	Art. 101 y siguientes del TRLA, Ley 62/2003, Ley 11/2005 y Art. 251 y siguientes del RDPH
	Impuesto de Vertidos a las Aguas Litorales	Art. 11 y siguientes Ley 18/2003 y Decreto 503/2004
Administración del agua	Canon de ocupación, utilización y aprovechamiento de los bienes de Dominio Público Hidráulico	TRLA art. 112, Ley 62/2003, Ley 11/2005 y RDPH art. 54.63 y 136 y art. 284 - 288
	Canon por la concesión o autorización de ocupación o aprovechamiento del Dominio Público Marítimo-Terrestre	Ley 42/2007, RD 1112/1992 y Orden de 30 de octubre de 1992

Tabla 4.4.1. (2): Instrumentos de recuperación de costes en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras

4.4.2 INFORMACIÓN PARA EL CÁLCULO DEL NIVEL DE RECUPERACIÓN DE COSTES

La metodología seguida para el cálculo del nivel de recuperación de costes de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras puede consultarse en el Anejo 9 del Plan, en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_09_Recuperacion_costes_TOP/Anejo_09_Recuperacion_costes_TOP.pdf



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

4.4.2.1 COSTES

Los costes de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras por organismo⁴ y servicio son los siguientes:

Costes De Los Servicios De Agua En La Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras (€)				
Organismo	Servicios En Alta	Servicios Urbanos	Servicios Para Regadío	Total
Agencia Andaluza del Agua	18.235.837,93	2.588.601,77	0,00	20.824.439,70
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía	0,00	0,00	1.183.781,42	1.183.781,42
Junta de Andalucía	0,00	1.142.407,00	0,00	1.142.407,00
Entidades de abastecimiento y saneamiento	0,00	76.749.391,00	0,00	76.749.391,00
Colectivos de riego y regantes	0,00	0,00	11.210.787,47	11.210.787,47
TOTAL	18.235.837,93	80.480.399,77	12.394.568,89	111.110.806,58

Tabla 4.4.2.1. (1): Costes de los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras por organismo y servicio. Importes en Euros. Año 2008.

Para determinar los costes por usos, la información disponible en la mayoría de los casos no permite separar los costes de los servicios de agua imputables a usuarios domésticos de los imputables a los usuarios industriales. Debido a ello y de acuerdo con el procedimiento de realizar la imputación de costes en estos casos en base al volumen suministrado para cada servicio, se ha imputado un 64,48% del coste del servicio en alta asociado a usuarios domésticos e industriales al uso doméstico y un 35,52% al uso industrial. Asimismo, y siguiendo el mismo criterio, se ha imputado un 53,70% del coste de los servicios urbanos de agua al uso doméstico y un 46,30% al uso industrial. Los servicios de agua para regadío corresponden al uso agrario en su totalidad. Teniendo en cuenta estos criterios, se obtienen los siguientes costes de los servicios del agua por usos.

Usuarios	Servicios En Alta	Servicios Urbanos	Servicios Para Riego	Total
Uso Agrario	11.436.199,26	-	12.394.568,89	23.830.768,15
Uso Doméstico	4.384.713,17	43.214.015,69	-	47.598.728,86
Uso Industrial	2.414.925,49	37.266.384,07	-	39.681.309,57
TOTAL	18.235.837,93	80.480.399,77	12.394.568,89	111.110.806,58

Tabla 4.4.2.1. (2): Coste de los servicios del agua por usos en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel, Piedras. Importes en Euros. Año 2008.

⁴ Solo se consideran los costes de los servicios del agua objeto de recuperación de costes.

Las tablas anteriores reflejan que los costes de los servicios del agua objeto de recuperación de costes en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras ascienden a 111,11 millones de euros, de los que un 72,43% corresponden a costes por los servicios de agua urbanos, un 16,41% a servicios de suministro en alta y un 11,16% a servicios de agua para riego.

4.4.2.2 INGRESOS

Los ingresos totales por los servicios del agua⁵ en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras ascienden a 98,87 millones de Euros, siendo su distribución por organismos y servicios la reflejada en la siguiente tabla:

ORGANISMO	SERVICIOS EN ALTA	SERVICIOS URBANOS	SERVICIOS PARA REGADÍO	TOTAL
Agencia Andaluza del Agua	10.033.065,84	0,00	0,00	10.033.065,84
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía	0,00	0,00	0,00	0,00
Junta de Andalucía	0,00	0,00	0,00	0,00
Entidades de abastecimiento y saneamiento	0,00	76.749.391,00	0,00	76.749.391,00
Colectivos de riego	0,00	0,00	11.210.787,47	11.210.787,47
TOTAL	10.033.065,84	76.749.391,00	11.210.787,47	97.993.244,31

Tabla 4.4.2.2. (1): Ingresos por los servicios del agua por organismos (1) en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras. Importes en Euros. Año 2008.

Para determinar los ingresos por usos, la información disponible en la mayoría de los casos no permite separar los ingresos de los servicios de agua imputables a usuarios domésticos de los imputables a los usuarios industriales. Debido a ello y de acuerdo con el procedimiento de realizar la imputación en estos casos en base al volumen suministrado para cada servicio, se ha imputado un 64,02% de los ingresos por el servicio en alta asociados a usuarios domésticos e industriales al uso doméstico y un 35,98% al uso industrial. Asimismo, y siguiendo el mismo criterio, se ha imputado un 53,23% de los ingresos por los servicios urbanos de agua al uso doméstico y un 46,77% al uso industrial. Los servicios de agua para regadío corresponden al uso agrario en su totalidad.

Teniendo en cuenta estos criterios, se obtienen los siguientes ingresos por los servicios del agua por usos.

⁵ En esta tabla sólo se recogen los ingresos por los servicios de agua en alta, los servicios de agua urbanos y los servicios de agua de riego, que son los servicios sujetos al análisis de recuperación de costes. No están incluidos por tanto los ingresos obtenidos a través del canon de control de vertidos, el impuesto sobre vertidos a aguas litorales y el canon de utilización de bienes del Dominio Público Hidráulico. Tampoco están incluidos los ingresos obtenidos a través de los cánones establecidos por la Ley 9/2010, puesto que no estaba aún vigente en 2008.



USUARIOS	SERVICIOS EN ALTA	SERVICIOS URBANOS	SERVICIOS PARA RIEGO	TOTAL
Uso Agrario	6.282.397,56	-	11.210.787,47	17.493.185,03
Uso Doméstico	2.401.282,88	40.854.299,15	-	43.255.582,03
Uso Industrial	1.349.385,40	35.895.091,85	-	37.244.477,25
TOTAL	10.033.065,84	76.749.391,00	11.210.787,47	97.993.244,31

Tabla 4.4.2.2. (2): Ingresos por los servicios del agua por usos en la demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras. Importes en Euros. Año 2008.

4.4.2.3 COSTES AMBIENTALES Y DEL RECURSO. INFORMACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

En la Guía WATECO⁶, los costes ambientales son definidos como los costes del daño que los usos del agua generan sobre el medio ambiente, los ecosistemas y en aquéllos que usan el medioambiente (externalidades). Se consideran como gastos necesarios para alcanzar beneficios por la mejora de la calidad medioambiental, es decir, como los beneficios perdidos debido a impactos adversos producidos en el medioambiente. Estos costes pueden ser vistos como una aproximación al coste que la sociedad está dispuesta a pagar como gasto para prevenir o mitigar estos daños ambientales.

Los documentos de los grupos de trabajo ECO2⁷ hacen referencia a la dificultad de estimar los costes ambientales de los servicios relacionados con el agua como daños al ecosistema y en el medioambiente. Para el propósito del análisis de recuperación de costes, el coste de las medidas para reducir, eliminar o mitigar los impactos ambientales podría ser empleado como indicador de los costes externos medioambientales.

Por otra parte, los costes del recurso son definidos en la Guía WATECO como el coste de las oportunidades perdidas que los otros usuarios del agua sufren debido al agotamiento del recurso más allá de su tasa natural de recarga o recuperación. No obstante, una sobreexplotación del recurso puede causar también costes ambientales, por lo que se podría argumentar que, en algunos casos, ambas categorías de costes se pueden mezclar o solapar.

⁶ “Economics and Environment – The Implementation Challenge of the Water Framework”.

⁷ “Assessment of the Recovery of Costs for Water Services for the 2004 River Basin Characterisation Report” y “Methodology to prepare a baseline scenario”.



En los grupos de trabajo ECO2, el coste del recurso se asocia con el coste de oportunidad o beneficio neto al que se renuncia cuando un recurso escaso es asignado a una actividad o uso en lugar de a otras posibles. Por lo tanto, se podría decir que los costes del recurso se pueden interpretar en términos económicos usando como referente el criterio de eficiencia económica.

Los costes del recurso existen siempre que las pérdidas económicas (o beneficios que han sido perdidos) ocurran debido a una ineficiente utilización del recurso agua (a través del tiempo y de diferentes usuarios).

4.4.3 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

De los análisis realizados se desprende que el coste total de los servicios de agua susceptibles de recuperación de costes en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras asciende a 111,11 millones de euros.

Frente a estos costes, los organismos que prestan los servicios han obtenido unos ingresos por tarifas del orden de 97,99 millones de Euros, por lo que el índice de recuperación global se sitúa en 88,19%.

El análisis por usos revela que los índices de recuperación se sitúan en un 90,88% en el uso doméstico, 73,41% en la agricultura y 93,86% en la industria.



En lo que se refiere a los servicios de agua se observa que se recupera un 55,02% de los costes en el servicio en alta, un 95,36% en los servicios de agua urbanos y un 90,45% en los servicios de agua para regadío.

Costes Servicios De Agua (€)				
Usuarios	Servicio En Alta	Servicios Urbanos	Servicios Para Riego	Total
Uso Agrario	11.436.199,26	-	12.394.568,89	23.830.768,15
Uso Doméstico	4.384.713,17	43.214.015,69	-	47.598.728,86
Uso Industrial	2.414.925,49	37.266.384,07	-	39.681.309,57
TOTAL	18.235.837,93	80.480.399,77	12.394.568,89	111.110.806,58
Ingresos Servicios De Agua (€)				
Usuarios	Servicio En Alta	Servicios Urbanos	Servicios Para Riego	Total
Uso Agrario	6.282.397,56	-	11.210.787,47	17.493.185,03
Uso Doméstico	2.401.282,88	40.854.299,15	-	43.255.582,03
Uso Industrial	1.349.385,40	35.895.091,85	-	37.244.477,25
TOTAL	10.033.065,84	76.749.391,00	11.210.787,47	97.993.244,31
Recuperación De Costes Servicios De Agua (%)				
Usuarios	Servicio En Alta	Servicios Urbanos	Servicios Para Riego	Total
Uso Agrario	54,93%	-	90,45%	73,41%
Uso Doméstico	54,76%	94,54%	-	90,88%
Uso Industrial	55,88%	96,32%	-	93,86%
TOTAL	55,02%	95,36%	90,45%	88,19%

Tabla 4.4.3. (1): Índices de recuperación de costes por usos y servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras. Año 2008.

4.4.4 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LOS USOS DEL AGUA. ANÁLISIS DE TENDENCIAS

La caracterización económica de los usos del agua en la Demarcación Hidrográfica Tinto, Odiel y Piedras se recoge en el Anejo 3 del Plan, y puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/agencia_andaluza_del_agua/nueva_organizacion_gestion_integral_agua/planificacion/planes_aprobados_consejo_gobierno/dh_tinto_odiel_piedras_aprobado/Anejos_memoria/Anejo_03_Usos_Demandas_Agua_TOP/Anejo03_UsosyDemandasAgua_TOP.pdf

A modo de resumen, se presentan los siguientes datos:

Demandas consuntivas Sistema Huelva. Escenario Plan		
Uso del agua	Demanda (hm ³)	%
Urbana (UDU)	56,176	22,21
Agraria (UDA)	149,081	58,93
Industrial (UDI)	45,730	18,08
Producción de energía (UDE)	0	0
Recreativa (UDR)	1,950	0,78
TOTAL	252,937	100

Tabla 4.4.4. (1): Demanda consuntiva total. Escenario Plan.

Como resultado de la tabla anterior se observa que la demanda total consuntiva del Sistema Huelva es superior a 252,9 hm³/año, siendo la demanda principal la agraria, con 149,08 hm³/año, lo que representa un 58,9% de la demanda total. La demanda urbana supone 56,2 hm³/año que representa un 22,2%. Así mismo la demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano alcanza los 45,7 hm³/año (18%) y por último la demanda recreativa suma 1,95 hm³/año (0,8%).

Para los horizontes 2015 y 2027, estas demandas evolucionan como se muestra en la siguiente tabla.

Uso del agua	Escenario 2015		Escenario 2027	
	Demanda (hm ³ /año)	%	Demanda (hm ³ /año)	%
Urbana (UDU)	65,844	21,07	77,205	17,31
Agraria (UDA)	191,782	61,37	299,729	67,44
Industrial singular (UDI)	50,545	16,18	63,656	14,27
Producción de energía (UDE)	2,000	0,64	2,000	0,45
Recreativa (UDR)	2,340	0,74	2,340	0,53
TOTAL	312,511	100	444,93	100

Tabla 4.4.4. (2): Demanda consuntiva total. Escenarios 2015 y 2027



5 FÓRMULAS DE CONSULTA Y PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

El artículo 77 del RPH establece que el programa de trabajo para la elaboración del Plan Hidrológico incluirá las fórmulas de consulta. Por otra parte, el artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el organismo de cuenca formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico, y que debe incluir al menos los siguientes contenidos:

- Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.
- Coordinación del proceso del EAE del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
- Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

El mayor esfuerzo realizado para promover y desarrollar la participación pública, ha sido el efectuado durante el proceso de elaboración de los Planes Hidrológicos vigentes. En fecha de 1 de febrero de 2008 se publicó el Documento “Proyecto de Participación Pública en la Cuenca Atlántica Andaluza”, antecedente del presente documento, y desde entonces, se han llevado a cabo acciones en los tres niveles propuestos, es decir, Suministro de Información, Consulta Pública y Participación Activa. Fruto de la experiencia acumulada en las actividades participativas llevadas a cabo durante la preparación del plan hidrológico que ahora se revisa, se ha considerado oportuno realizar algunas mejoras que actualizan el mencionado proyecto.

La DMA establece que se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público el programa de trabajo, el esquema de temas importantes y el proyecto de plan (artículo 14.1.). El TRLA y el RPH transponen estas exigencias y las amplían incluyendo el estudio general sobre la demarcación (EGD) en el programa de trabajo.

El propio Plan Hidrológico se actualizará con un resumen de las nuevas medidas de información pública y de consulta llevadas a cabo durante el segundo ciclo de planificación y sus resultados (artículo 42, 1.i del TRLA).

La Ley de Aguas para Andalucía 9/2010 de 30 de julio, ya en su artículo 1 sobre objeto y finalidad en su apartado b, se menciona la necesidad de regular la participación pública en los órganos administrativos y en la planificación y gestión del agua, así como la información al público en general. Promulga como principio la eficacia, proximidad e igualdad de trato de los ciudadanos en sus relaciones con la Administración del Agua en el Artículo 5, apartado 5 que se ve desarrollado en el artículo 7 en el que se describen los derechos de ser informados que tienen los usuarios del agua. Sin embargo, es en su título III destinado a la planificación



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

hidrológica, en sus artículos 20.3 y 20.4 en donde se establece de forma clara que los planes hidrológicos en Andalucía se elaborarán con estricto respecto a los principios de participación y transparencia establecidos en la ley. La participación activa de los usuarios, los sectores económicos afectados y los agentes sociales en la elaboración de los planes hidrológicos se garantizará a través de los órganos colegiados de participación de la Consejería competente.

La participación pública, incorporada a partir de la Directiva Marco del Agua a los procesos de gestión de recursos hídricos, es por tanto uno de los pilares de la nueva planificación hidrológica.

5.1 PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

A lo largo del proceso de planificación 2009-2015, en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras se incluyeron los diferentes procedimientos de participación pública, permitiendo mejorar el conocimiento de la ciudadanía e involucrándola activamente en los temas relacionados con la gestión del agua. En dichos procedimientos participarán múltiples agentes, influyendo en la elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015 y modificando parte de los contenidos iniciales que se presentaron en éste.

El presente documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 5.1. (1): Principios de la participación pública

Marco Legal de la Participación Pública:

El marco normativo para el desarrollo de la participación pública en la elaboración y actualización de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y la Ley de Aguas de Andalucía. Además la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC).

Asimismo, resulta de aplicación la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos en materia de acceso a la información, participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente; y la Ley 21/2013, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

La participación pública en los planes de cuenca permite que la ciudadanía influya en la planificación y en los procesos de trabajo relativos a la gestión de las Demarcaciones Hidrográficas y garantiza la presencia de las partes interesadas y afectadas en el proceso de planificación. Para ello se definen tres niveles de implicación social y administrativa.



Figura 5.1. (2): Niveles de participación pública

Los niveles de información pública y consulta pública deben ser asegurados y la participación activa tiene que ser fomentada.

Requisitos normativos de participación pública:

Los artículos 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de la Planificación Hidrológica describen los procedimientos para hacer efectiva la participación pública y desarrollan los tres niveles de participación pública en el proceso de planificación hidrológica.

La ley de Aguas de Andalucía en su título III destinado a la planificación hidrológica, en sus artículos 20.3 y 20.4 se establece de forma clara que los planes hidrológicos en Andalucía se elaborarán con estricto respecto a los principios de participación y transparencia establecidos en la ley.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La información pública implica el suministro de información. La participación activa permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación, y proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos. Por último, la consulta pública permite a toda la ciudadanía opinar e influir sobre los documentos a aprobar.

Tanto la Directiva Marco del Agua como la Legislación Nacional y la Autonómica disponen que debe garantizarse el suministro de información y la consulta pública; y que se debe fomentar la participación activa. A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.



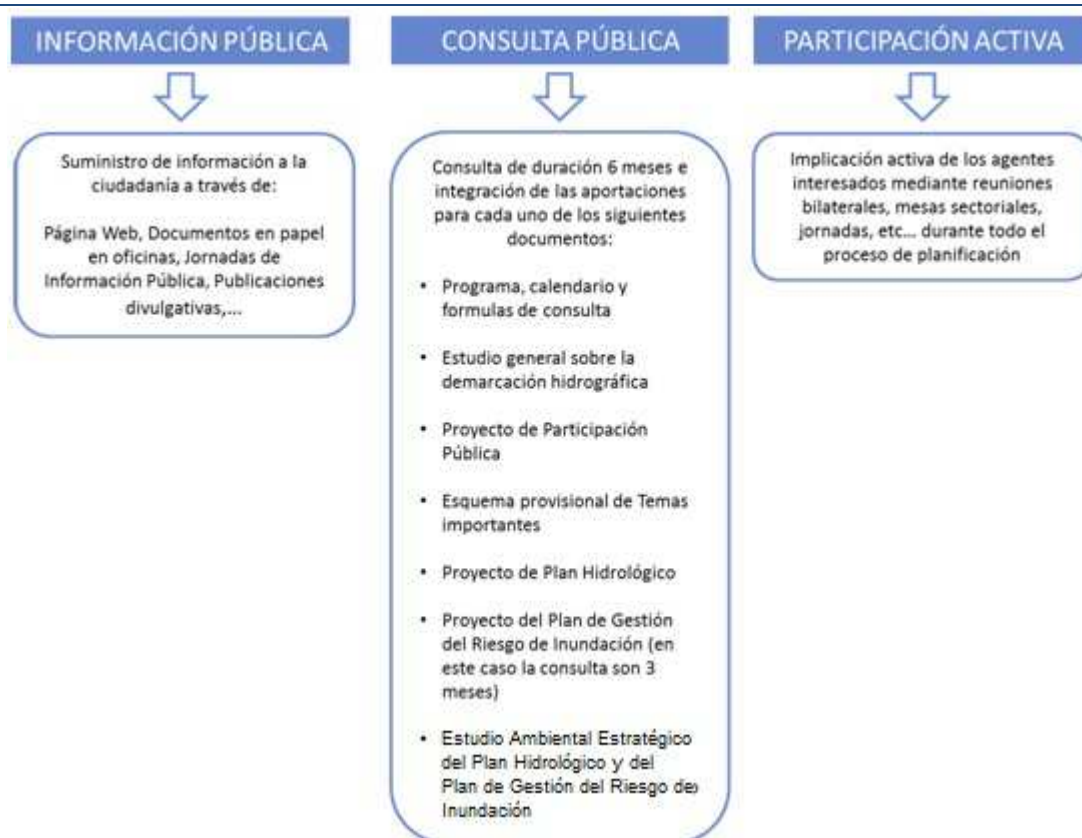


Figura 5.1. (3): Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

5.2 ORGANIZACIÓN Y CRONOGRAMA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

En las siguientes tablas se establecen los plazos y etapas de los distintos procesos de consulta en la planificación hidrológica.

Etapas	Participación activa			Consulta pública		
	Duración	Inicio	Fin	Duración	Inicio	Fin
Programa, calendario, estudio general sobre la demarcación y fórmulas de consulta	-	-	-	6 meses	Junio 2013	Noviembre 2013
Consulta a las partes interesadas del Documento inicial de la EAE (Órgano Ambiental)	-	-	-	4 meses	Abril 2014	Julio 2014
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	Todo el proceso de elaboración	Agosto 2013	Agosto 2014	6 meses	Febrero 2014	Agosto 2014
Elaboración del programa de medidas	Todo el proceso de elaboración	Enero 2014	Julio 2015	6 meses	Enero 2015	Julio 2015
Proyecto de Plan Hidrológico	Todo el proceso de elaboración	Enero 2014	Julio 2015	6 meses	Enero 2015	Julio 2015
Proyecto del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	Todo el proceso de elaboración	Enero 2014	Julio 2015	3 meses	Enero 2015	Marzo 2015
Estudio Ambiental Estratégico	-	-	-	6 meses	Enero 2015	Julio 2015

Tabla 5.2. (1): Plazos y etapas de la participación pública

En el cronograma que aparece a continuación se muestra cuándo se van a llevar a cabo cada uno de los procedimientos de la planificación.



DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS
DOCUMENTOS INICIALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021
(PROGRAMA, CALENDARIO, EGD Y FÓRMULAS DE CONSULTA)

	2013												2014												2015												2016				
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	
Participación Pública																																									
Consulta pública de los documentos preliminares																																									
Participación activa en la elaboración de los documentos preliminares																																									
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes																																									
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes																																									
Consulta a partes interesadas del Documento inicial de la EAE (Órgano Ambiental)																																									
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas																																									
Consulta pública de la Propuesta del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación																																									
Consulta pública de la Propuesta de Revisión del Plan, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación e Informe de sostenibilidad																																									
Información Pública																																									

En base al cronograma se identifican los momentos y las tareas sobre las que se van a realizar acciones para asegurar la participación pública en el proceso de planificación. La participación activa referente al programa de medidas y al establecimiento de los objetivos medioambientales y excepciones se realizará de forma conjunta.

5.3 COORDINACIÓN DEL PROCESO DE EAE Y LOS PROPIOS DEL PLAN HIDROLÓGICO

Con objeto de economizar esfuerzos y recursos por todas las partes implicadas, los artículos 72 y 77.4 del RPH establecen la obligación de coordinar los procesos de consulta propios del plan y los requeridos por el proceso de EAE ⁸. A estos efectos, el concepto de “público interesado” definido por la Ley 21/2013, sobre Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, se entiende que queda recogido en el de “personas interesadas” definido en el apartado 5.4.3.2. de este documento.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se consolidan los documentos iniciales, una vez finalizada la consulta pública de estos. Después se realizará el “scoping” y se elaborará el documento de alcance que servirá de base para el estudio ambiental estratégico, que deberá estar finalizado simultáneamente al proyecto de revisión del plan hidrológico y del plan de gestión del riesgo de inundación. Para el proceso de “scoping” y la redacción del documento de alcance se prevén 3 meses. Una vez finalizados el EAE y ambos planes serán expuestos a consulta pública a la vez durante al menos 6 meses, salvo en el caso del plan de gestión del riesgo de inundación cuyo plazo mínimo es de 3 meses. La declaración ambiental resultante del proceso de EAE deberá ser tenida en cuenta en el contenido definitivo tanto del proyecto de revisión de plan hidrológico como en el proyecto de plan de gestión del riesgo de inundación.

5.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN

5.4.1 INFORMACIÓN PÚBLICA

El suministro de información es el nivel más básico e inicial de la participación pública en el proceso de planificación hidrológica, a través del que se pretende lograr una opinión pública mejor informada. Los objetivos que se busca lograr con la información pública son los siguientes.

⁸ El artículo 77.4 del RPH establece para el Programa de trabajo: “El programa deberá coordinar los procesos de consulta propios del plan y los requeridos por la evaluación ambiental estratégica, tomando como referencia lo indicado en el presente Reglamento”. Sin embargo, también lo especifica dentro de los contenidos del proyecto de participación pública, en el artículo 72.



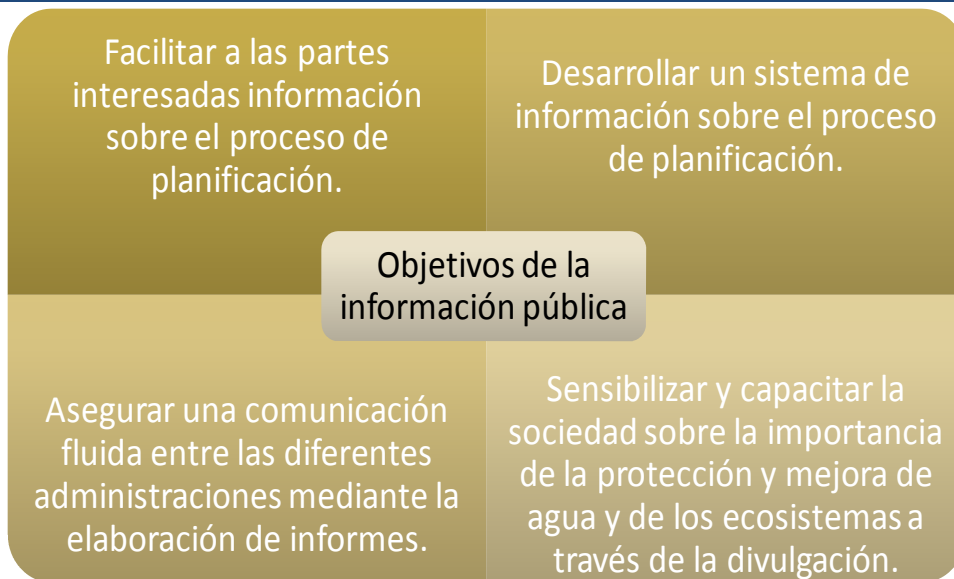


Figura 5.4.1. (1): Información pública

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas tomadas durante el primer ciclo para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.

Por otra parte, de acuerdo con la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, la información ambiental que obra en poder del Organismo de cuenca será puesta a disposición de los interesados y público en general.



Figura 5.4.1. (2): Medidas para asegurar la información pública

5.4.2 CONSULTA PÚBLICA

La consulta pública de los documentos de la planificación hidrológica es un proceso formal obligatorio requerido tanto por la DMA como por el texto refundido de la Ley de Aguas, y desarrollado en el artículo 74 del RPH. Además debe cumplir los requerimientos de la Ley de Evaluación Ambiental Estratégica. Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones promocionando así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.

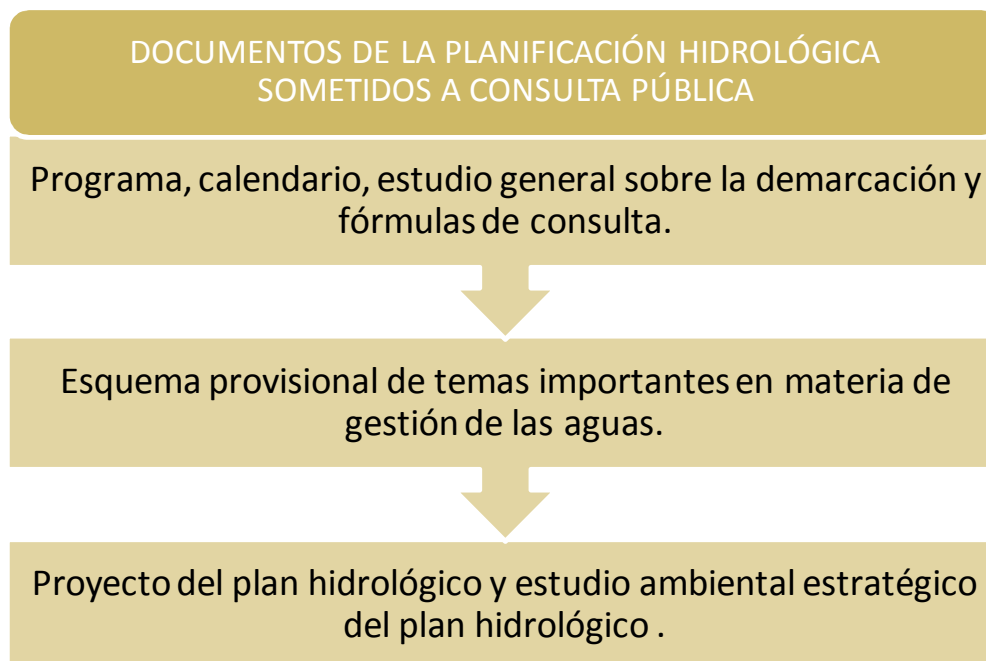


Figura 5.4.2. (1): Documentos a consulta pública

La duración del proceso de consulta pública es, al menos, de **6 meses** para cada uno de los documentos, las aportaciones fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del proyecto de plan hidrológico.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo y encuestas con el objeto de facilitar el proceso y la participación de los ciudadanos. Todos estos documentos serán accesibles en formato digital en la página electrónica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo, y los mecanismos de presentación de alegaciones, tanto a los agentes interesados como al público en general a través de los siguientes mecanismos, Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, Página Web del mismo organismo, comunicados de prensa, lista de correos electrónicos y actos públicos o jornadas.

5.4.3 PARTICIPACIÓN ACTIVA

La participación activa debe ser fomentada durante todas las fases del proceso de planificación. En el anterior ciclo, se asentaron las bases de la participación activa mediante la realización de reuniones, mesas de debate, encuentros y jornadas que sirvieron eficazmente para la elaboración de un plan hidrológico más consensuado. En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa, implicando a los agentes interesados y al público en general en el proceso.



Figura 5.4.3. (1): Objetivos de la participación activa

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes necesarios para su buen funcionamiento. Asimismo, sirve para identificar los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

5.4.3.1 INSTRUMENTOS PARA FACILITAR Y HACER EFECTIVA LA PARTICIPACIÓN ACTIVA

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos:



Figura 5.4.3.1. (1): Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Estos instrumentos permiten ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos sobre temáticas concretas.

5.4.3.2 PARTES INTERESADAS Y SECTORES CLAVE

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad a participar en la toma de decisiones por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Cuatro grandes grupos de ciudadanos constituyen en todos sus niveles el conjunto de actores que, en principio, deben ser considerados como “partes interesadas”. Éstos son:

- Agentes Económicos, grupo constituido fundamentalmente por los usuarios concesionales que ya formaban parte de los órganos de consulta de las confederaciones, es decir, comunidades de regantes, abastecimientos urbanos, grandes consumidores industriales y empresas hidroeléctricas. Actualmente en este grupo se suelen incluir grupos empresariales vinculados a la gestión, distribución y tratamiento de agua, a la construcción y al turismo.
- Ciudadanía es un grupo en el que se incluyen los grupos ecologistas, las asociaciones de consumidores y usuarios, las asociaciones de vecinos, grupos de defensa del patrimonio, entidades culturales, sindicatos y otras entidades ciudadanas.
- El grupo de Administración incluye a los tres niveles de ésta: los organismos de la administración general del Estado, de las comunidades autónomas y de las administraciones locales (diputaciones, mancomunidades y ayuntamientos).
- El grupo de Expertos está constituido principalmente por profesores, investigadores y técnicos vinculados a la universidad, a la empresas, las entidades o la administración.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera seria, si bien la decisión final no recae de manera directa sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas en todo el proceso participativo.

En la totalidad del proceso de participación pública se tendrán muy en cuenta aquellos actores que han intervenido activamente en procesos participativos desarrollados por previamente y concretamente en los procesos realizados durante la redacción del Plan Hidrológico.

En el nivel de **Información**, el número de actores a los que debe dirigirse ha de ser lo más amplia posible. En el ámbito local o comarcal es fundamental la colaboración de los ayuntamientos que conocen la realidad social y económica de sus municipios y pueden orientar sobre aquellos grupos locales con interés en el proceso de planificación. Sin embargo, lo más habitual será identificar actores con ámbitos de actuación regional o subregional, puesto que muchas veces es en este ámbito donde las asociaciones ciudadanas, empresariales y ONGs tienen suficiente solidez para contar con personas dedicadas a los temas vinculados al medio ambiente en



general y a los ríos en particular. En el caso de las administraciones públicas, los actores representarán a los tres niveles: Estatal, autonómica y local.

En el nivel de **Consulta pública**, habrá de ofrecerse la información al mismo espectro de actores del nivel anterior. El nivel de implicación en el proceso de consulta pública de cada uno de los actores constituirá uno de los criterios básicos para la selección de actores participantes en el nivel superior.

El nivel de **Participación activa** habrá de verse reducido en el número de actores participantes intentando, en cualquier caso, que éstos sean lo suficientemente representativos del ámbito y equilibrados entre los 4 grupos de actores que se han señalado al principio.

5.4.3.3 COMUNICACIÓN CON LAS PARTES INTERESADAS

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes, el cual abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

A continuación se adjunta el listado inicial de actores, para el que se han tenido muy en cuenta aquellos que han intervenido activamente en los procesos participativos llevados a cabo por la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico, concretamente los desarrollados en el marco del anterior ciclo de planificación hidrológica.

- Administraciones:

- Dirección General del Agua. MAGRAMA.
- Oficina Española del Cambio Climático. MAGRAMA.
- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. MAGRAMA.
- Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. MAGRAMA.
- Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. MAGRAMA.
- Dirección General de Ordenación Pesquera. MAGRAMA.
- Dirección General de Marina Mercante. MF.
- Delegación del Gobierno en Andalucía.
- Subdelegación del Gobierno en Huelva.
- Subdelegación del Gobierno en Sevilla.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía:
 - D.G. de Fondos Agrarios.
 - D.G. de Pesca y Acuicultura.
 - D.G. de Desarrollo Sostenible del Medio Rural.
 - S.G. de Agricultura y Alimentación.
 - Delegaciones Territoriales.
 - Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía:
 - S.G. de Gestión Integral del Medio Ambiente y Agua.
 - S.G. de Ordenación del Territorio y Cambio Climático.
 - Delegaciones Territoriales.
 - Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía.
 - Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía.
 - Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía.
 - Diputación Provincial de Huelva.
 - Diputación Provincial de Sevilla.
 - Ayuntamientos de la cuenca (provincia de Huelva).
 - Ayuntamientos de la cuenca (provincia de Sevilla).
 - Federación Andaluza de Municipios y Provincias.
- Agentes Económicos:
- FERAGUA.
 - Asociación de Regantes de Andalucía (AREDA).
 - CREA.
 - Comunidades de Regantes de Huelva (COREHU).
 - UPA – Andalucía.
 - COAG – Andalucía.
 - ASAJA – Andalucía.
 - ASA.
 - Empresas de gestión de abastecimientos urbanos (provincia de Huelva).
 - Empresas de gestión de abastecimientos urbanos (provincia de Sevilla).
 - ENDESA.
 - Confederación de Empresarios de Andalucía. CEA.
 - Confederación de Entidades para la Economía Social de Andalucía. CEPES.



- Asociación de Empresas del Sector Medioambiental de Andalucía. AESMA.
 - Federación Andaluza Urbanizadores y Turismo Residencial.
 - Federación de mujeres rurales de Andalucía. FADEMUR.
 - Asoc. de promotores Turismo residencial y deportivo Andalucía.
- Ciudadanos:
- UCA – UCE.
 - FACUA Andalucía.
 - Confederación de Asociaciones de Vecinos de Andalucía CAVA.
 - WWF Adena.
 - Green Peace.
 - Ecologistas en Acción.
 - SEO Birdlife.
 - UGT Andalucía.
 - CCOO Andalucía.
 - Fundación Nueva Cultura del Agua.
 - Asociación Europea de Perjudicados por la Ley de Costas (AEPLC).
- Expertos:
- Universidad de Huelva.
 - Universidad de Sevilla.
 - Universidad de Málaga.
 - Universidad Internacional de Andalucía.
 - Colegios Profesionales.

5.4.4 PUNTOS DE CONTACTO, DOCUMENTACIÓN BASE E INFORMACIÓN REQUERIDA

En el presente punto se da cumplimiento a los artículos 72.2 c) y 77.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

5.4.4.1 RELACIÓN DE DOCUMENTACIÓN BASE

La documentación base que será puesta a disposición del público será la siguiente:

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la demarcación. Proyecto para la participación pública. Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Documento inicial de Evaluación Ambiental Estratégica. Documento de alcance. Estudio Ambiental Estratégico. Plan hidrológico de cuenca y Plan de gestión del riesgo de inundación. Declaración ambiental. Declaración final del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.	Informe anual de seguimiento del plan. Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. Informe de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
Documentos divulgativos y de síntesis.		

Tabla 5.4.4.1. (1): Relación de información básica para consulta

5.4.4.2 PUNTOS DE CONTACTO

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico	Delegación Territorial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Calle Marqués de Nervión nº 40 41071 Sevilla Teléfono.: 955 032000 Fax: 955 032134	Calle Sanlúcar de Barrameda nº 3 11071 Huelva Teléfono.: 959 011500 Fax: 959 011501

Tabla 5.4.4.2. (1): Relación de oficinas para solicitar la documentación

5.4.4.3 PÁGINA WEB DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital en la página electrónica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (www.juntadeandalucia.es/medioambiente/documentos_informacion_publica). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.



A través de la misma se podrán recibir todas las observaciones que cada interesado estime oportuno hacer llegar, bien a través de correos-e, u otros canales que se habiliten para facilitar la participación en todo momento.

The screenshot shows the 'Agua' section of the Junta de Andalucía website. The header includes the logo of the Junta de Andalucía and the text 'CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE'. A search bar is present with the text '¿Qué estás buscando?'. Below the header is a navigation menu with categories like 'La Consejería', 'A tu Servicio', 'Información Ambiental', and 'Participa'. A secondary menu lists various environmental topics. The main content area is titled 'Agua' and features a sidebar with links to 'Recursos hídricos', 'Planificación', 'Dominio Público Hidráulico', 'Actuaciones', 'Gestión de riesgos', and 'Economía del agua'. The main content includes three sections: 'Ciclo Integral del Agua' with a circular arrow icon, 'Datos en tiempo real: embalses y precipitaciones' with a reservoir image, and 'Subsistema AGUA' with a map icon. A 'Datos de interés' table is located on the right, and a 'Recursos hídricos en Andalucía' map is at the bottom right. The footer contains the European Union logo, a statement about website development, and various accessibility icons.

Datos de interés	
Agua embalsada (hm ³)	11115,56
Llenado de embalses (%)	93,24
Agua depurada (%)	83,7
Demanda de agua (hm ³)	6.197
Recursos de agua (hm ³)	5.237

Figura 5.4.4.3. (1): Página web de la planificación hidrológica de la Junta de Andalucía

5.4.4.4 PUBLICACIONES DIVULGATIVAS

Dadas las características de determinados documentos y de la amplitud del público a que va dirigido, se decidirá la conveniencia de su publicación en soporte papel o CD y, si fuera preciso, la edición de folletos divulgativos que, de forma comprensible.

5.4.4.5 JORNADAS DE INFORMACIÓN PÚBLICA

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte del propio Organismo de cuenca para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan de cuenca.



Figura 5.4.4.5. (1): Jornada de participación pública en Huelva

Se prevén, al menos, jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: esquema de temas importantes y propuesta de plan de cuenca de la Demarcación. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

6 MARCO NORMATIVO

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del plan para el periodo 2015 - 2021, cuyo programa, calendario y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como la **Directiva Marco del Agua (Directiva Marco del Agua)**.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional**.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley de Aguas (texto refundido de la Ley de Aguas)**.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CEE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de **evaluación ambiental**, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medioambiente.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de **acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente** (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la **protección de las aguas subterráneas** contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Planificación Hidrológica (Reglamento de la Planificación Hidrológica)**.
- Instrucción de la planificación hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la **instrucción de planificación hidrológica**, y Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo por la que se modifica la anterior.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, relativa a la **Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación**.



- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica**, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- La Junta de Andalucía asumió el 1 de enero de 2006, las competencias plenas en la gestión del agua y del dominio público hidráulico en la totalidad del litoral andaluz, en aplicación al Real Decreto 1560/2005, de 23 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos correspondientes a las cuencas andaluzas vertientes al litoral atlántico.
- La Ley 9/2010, de 30 de julio, por la que se aprueba **Ley de Aguas para Andalucía**, con el objetivo de construir a partir del ordenamiento estatal, un régimen jurídico del agua adecuado a las concretas necesidades de Andalucía.
- El ámbito de aplicación del nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto-Odiel-Piedras, se describe en el Decreto 357/2009, de 20 de Octubre de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, por el que se fija el **ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias** situadas en Andalucía.
- Decreto 14/2012, de 31 de enero, por el que se crea la **Comisión de Autoridades Competentes de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias** situadas en Andalucía y se regula su organización, funcionamiento y atribuciones.
- Real Decreto 1329/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.

