

**APÉNDICE X.4. ACTUACIONES DE
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL
CANTÁBRICO**

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Junio de 2013

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	7
2	CANTABRIA	11
2.1	SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL SISTEMA FLUVIAL SAJA-BESAYA.....	11
2.2	SANEAMIENTO DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA.....	13
3	ASTURIAS	17
3.1	Saneamiento de la cuenca del Río Caudal.....	17
3.2	Saneamiento de la cuenca del Río Nalón	18
3.3	Saneamiento de la cuenca del Río Nora.....	19
3.4	Saneamiento del Río Gafo (Nalón)	20
3.5	Saneamiento del Río Cubia (Nalón)	21
3.6	Saneamiento de Gijón	22
3.7	Saneamiento de la ría de Avilés.....	24

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.	Resumen situación de las actuaciones.....	7
Tabla 2.	Cuadro General de Inversiones	16

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.	Esquema del saneamiento de la cuenca baja de los ríos Saja - Besaya.....	12
Figura 2.	Vista general de las Marismas de Santoña.....	14
Figura 3.	Esquema del saneamiento de las Marismas de Santoña	15
Figura 4.	Esquema de las actuaciones del saneamiento de la cuenca del río Caudal	18
Figura 5.	Esquema de las actuaciones del saneamiento de la cuenca del río Nalón	19
Figura 6.	Esquema del saneamiento del río Nora	20
Figura 7.	Esquema del saneamiento del río Gafo.....	21
Figura 8.	Esquema del saneamiento del río Cubia	22
Figura 9.	Esquema del saneamiento de Gijón	23
Figura 10.	Esquema del saneamiento de la ría de Avilés	25

1 INTRODUCCIÓN

En el marco de competencias definido en el Real Decreto 984/89, la Dirección Técnica, como unidad administrativa responsable de los proyectos de inversión pública en infraestructura hidráulica a cargo del Organismo, desarrolla las siguientes funciones:

- El estudio, redacción del proyecto, construcción y dirección de las obras hidráulicas financiadas con fondos del Organismo o que encomiendan a éste el Estado, las Comunidades Autónomas, otras Entidades Públicas o privadas, o los particulares.
- La explotación de estas obras y de los recursos hidráulicos afectos a ellas, incluyendo las Órdenes de Desembalses y el Régimen Fiscal derivado de su aprovechamiento.

A continuación se recoge por Comunidad Autónoma, la descripción de las actuaciones más significativas en que se va a materializar la inversión a gestionar por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en esta Demarcación.

Tabla 1. Resumen situación de las actuaciones

CANTABRIA

GRANDES ACTUACIONES	ACTUACIONES	OTRAS ADMINISTRACIONES	EN PROYECTO/EJECUCIÓN	CONSTRUIDO
SANEAMIENTO DE LA CUENCA BAJA DE LOS RÍOS SAJA- BESAYA (CANTABRIA)	COLECTOR GENERAL DEL SAJA. Tramo Reocín.			X
	COLECTOR GENERAL DEL BESAYA. Tramo I: Cartes - Caldas de Besaya			X
	COLECTOR GENERAL DEL BESAYA. Tramo II: Caldas de Besaya- Valle de Buelna			X
	C.I. GENERAL DEL SAJA-BESAYA. Tramo III: Sorravides-Cartes			X
	C.I. GENERAL DEL SAJA-BESAYA. Tramo II: El Cueto-Sorravides			X
	C.I. GENERAL DEL SAJA-BESAYA. Tramo I: E.D.A.R. Vuelta Ostrera-El Cueto			X
	E.D.A.R. DE VUELTA OSTRERA			X
	C. SECUNDARIOS DEL TRAMO II DEL INTERCEPTOR GENERAL DEL SAJA-BESAYA		X	
	EMISARIO TERRESTRE TÚNEL DE SOPICO		X	
	EMISARIO SUBMARINO		X	

GRANDES ACTUACIONES	ACTUACIONES	OTRAS ADMINISTRACIONES	EN PROYECTO/EJECUCIÓN	CONSTRUIDO
SANEAMIENTO DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA (CANTABRIA)	EDAR DE SAN PANTALEÓN			X
	C.I. GENERAL. EDAR DE SAN PANTALEÓN - ARGOÑOS		X	
	C.I. GENERAL. ARGOÑOS - SANTOÑA - GAMA		X	
	C.I. GENERAL. SANTOÑA - LAREDO		X	
	C.I. GENERAL. LAREDO - COLINDRES		X	
	EMISARIO SUBMARINO DE BERRIA			X
	COLECTOR GENERAL DE LA RÍA DE RADA		X	
	C.I. DEL ASÓN. COLINDRES - AMPUERO		X	
	C.I. GENERAL DE NOJA Y ARNUERO		X	

PRINCIPADO DE ASTURIAS

GRANDES ACTUACIONES	ACTUACIONES	OTRAS ADMINISTRACIONES	EN PROYECTO/EJECUCIÓN	CONSTRUIDO
SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO CAUDAL	E.D.A.R. DE BAIÑA			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO CAUDAL			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO LENA			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO ALLER			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO TURÓN	X		
	C.I. GENERAL DEL RÍO SAN JUAN	X		
SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN	C.I. GENERAL DEL RÍO NALÓN			X
	E.D.A.R. DE FRIERES			X
	C.I. DEL RÍO CANDÍN. TRAMO I LA FELGUERA - PANDO			X
	C.I. DEL RÍO CANDÍN. TRAMO II PANDO - TUILLA	X		
	C. I. DE LOS RÍOS CARROCEDA, SANTA BÁRBARA, SAMUÑO, VILLAR Y BEDAVO.	X		

GRANDES ACTUACIONES	ACTUACIONES	OTRAS ADMINISTRACIONES	EN PROYECTO/EJECUCIÓN	CONSTRUIDO
SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NORA	COLECTORES DE LANERA	X		
	E.D.A.R. DE VILLAPÉREZ		X	X
	ALIVIADEROS DE LOS C. I. DE LA CUENCA NORTE Y SUR DE OVIEDO			X
	C.I. DE LA CUENCA NORTE DE OVIEDO		X	
	COLECTOR GENERAL NOROESTE DE OVIEDO			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO SAN CLAUDIO			X
	E.D.A.R. DE SAN CLAUDIO		X	X
	COLECTOR GENERAL DE LA CUENCA SUR DE OVIEDO			X
	COLECTOR GENERAL DE OVIEDO CONEXIÓN NORTE-SUR			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO NOREÑA			X
	ALIVIADERO DE FONCIELLO			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO NORA. TRAMO I: ESPÍRITU SANTO-LAS LLAMARGAS			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO NORA. TRAMO II: LAS LLAMARGAS-EL BERRÓN			X
	C.I. GENERAL DEL RÍO NORA. TRAMO III: EL BERRÓN-POLA DE SIERO	X		
SANEAMIENTO DEL RÍO GAFO. TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN.	RAMAL DE OVIEDO SUR			x
	RAMAL DEL PARQUE DE INVIERNO			X
	RAMAL DEL CENTRO MÉDICO			X
	INTERCEPTOR DEL RÍO GAFO			X
	RAMAL DE LATORES			X
	RAMAL DE AYONES			X
	RAMAL DE LAGÚ			X
	BOMBEO DE LAS CALDAS			X
	RAMAL DE CACES			X
	RAMAL DE CASIELLES			X
	E.D.A.R. LAS CALDAS		X	
	INTERCEPTOR DEL RÍO NALÓN. TRAMO LAS CALDAS -SOTO DEL REY		X	
	RAMAL DEL PUERTO		X	
	BOMBEO DE PALOMAR		X	
	RAMAL DE PALOMAR		X	
	RAMAL DE LA JOYA		X	
	RAMAL DE ARGAME		X	
RAMAL DE CHALETES		X		
RAMAL DE VEGALENCIA		X		
BOMBEO DE ENTREPUESTOS		X		

Plan Hidrológico - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental
 ACTUACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA CONFEDERACIÓN
 HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

GRANDES ACTUACIONES	ACTUACIONES			
		OTRAS ADMINISTRACIONES	EN PROYECTO/EJECUCIÓN	CONSTRUIDO
SANEAMIENTO DEL RÍO CUBIA. TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN.	INTERCEPTOR DE PEÑAFLORES			X
	COLECTOR DE PEÑAFLORES			X
	E.D.A.R. DE GRADO			X
	COLECTOR DE CUBIA			X
	INTERCEPTOR GENERAL DE CUBIA			X
	INTERCEPTORES DEL RÍO MARTÍN			X
SANEAMIENTO EN LA ZONA DE GIJÓN	EMISARIO TERRESTRE DE ABOÑO			X
	E.D.A.R. DE GIJÓN OESTE			X
	CONDUCCIÓN LA FIGAR E.D.A.R. GIJÓN OESTE	X		
	BOMBEO Y PRETRATAMIENTO DE LA FIGAR	X		
	COLECTORES GENERALES DE ABOÑO Y PINZALES	X		
	C.I. DEL BRASIL			X
	C.I. DEL RÍO PILÓN			X
	COLECTOR INTERCEPTOR DE CUTIS			X
	COLECTOR INTERCEPTOR DE NATAHOYO			X
	INTERCEPTOR COSTERO ZONA OESTE			X
	COLECTOR DE ALIVIOS DEL MUSEL			X
	EMISARIO SUBMARINO DE ABOÑO			X
	EMISARIO SUBMARINO DE PEÑARRUBIA			X
	EMISARIO TERRESTRE DE PEÑARRUBIA			X
	C.I. DE SOMIO			X
	C.I. DEL ARENAL DE SAN LORENZO Y COTO DE SAN NICOLÁS			X
	C.I. DE LA CAMOCHA			X
E.D.A.R. DE LA ZONA ESTE DE GIJÓN		X		
SANEAMIENTO EN LA ZONA DE LA RÍA DE AVILÉS	EMISARIO TERRESTRE Y SUBMARINO DE XAGÓ		X	
	C.I. DEL RÍO RAÍCES	X		
	C.I. GENERAL DE LA RÍA DE AVILÉS			X
	C.I. DEL RÍO TULUERGO			X
	C.I. DEL RÍO SAN MARTÍN			X
	E.D.A.R. DE MACUA			X
	C.I. DE LA MARGEN DERECHA DE LA RÍA DE AVILÉS			X
	C.I. DEL RÍO MAGDALENA	X		

2 CANTABRIA

Desde el 1 de julio de 1984, fecha en la que la Comunidad Autónoma de Cantabria asumió las funciones y servicios en materia de abastecimientos, saneamientos, encauzamientos y defensas de márgenes.

Las actuaciones de saneamiento y depuración consideradas de interés general a cargo del Ministerio de Medio Ambiente en la cuenca Norte de Cantabria, por bloques temáticos, son las siguientes:

- SANEAMIENTO DE LA CUENCA SAJA-BESAYA. Declarada de interés general de Estado por Ley 4211994, de 30 de diciembre.
- SANEAMIENTO DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA. Declarada de interés general de Estado por Ley 4211994, de 30 de diciembre.

Además de las anteriores, la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional recoge las siguientes obras de interés general del Estado:

- REUTILIZACIÓN DE AGUA RESIDUAL DEPURADA PROCEDENTE DEL SANEAMIENTO DE LA BAHÍA DE SANTANDER.

2.1 SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL SISTEMA FLUVIAL SAJA-BESAYA.

Las obras de saneamiento de la cuenca Saja-Besaya, con un presupuesto acumulado del orden de 160 M€, tienen por objeto la recogida, tratamiento y evacuación al mar de las aguas residuales, de forma tal que se consiga y mantenga la vida piscícola en los ríos y se puedan desarrollar todos los usos que demanda la sociedad en la zona litoral afectada por el vertido de dichas aguas residuales depuradas, con especial atención al uso de baño en las playas.

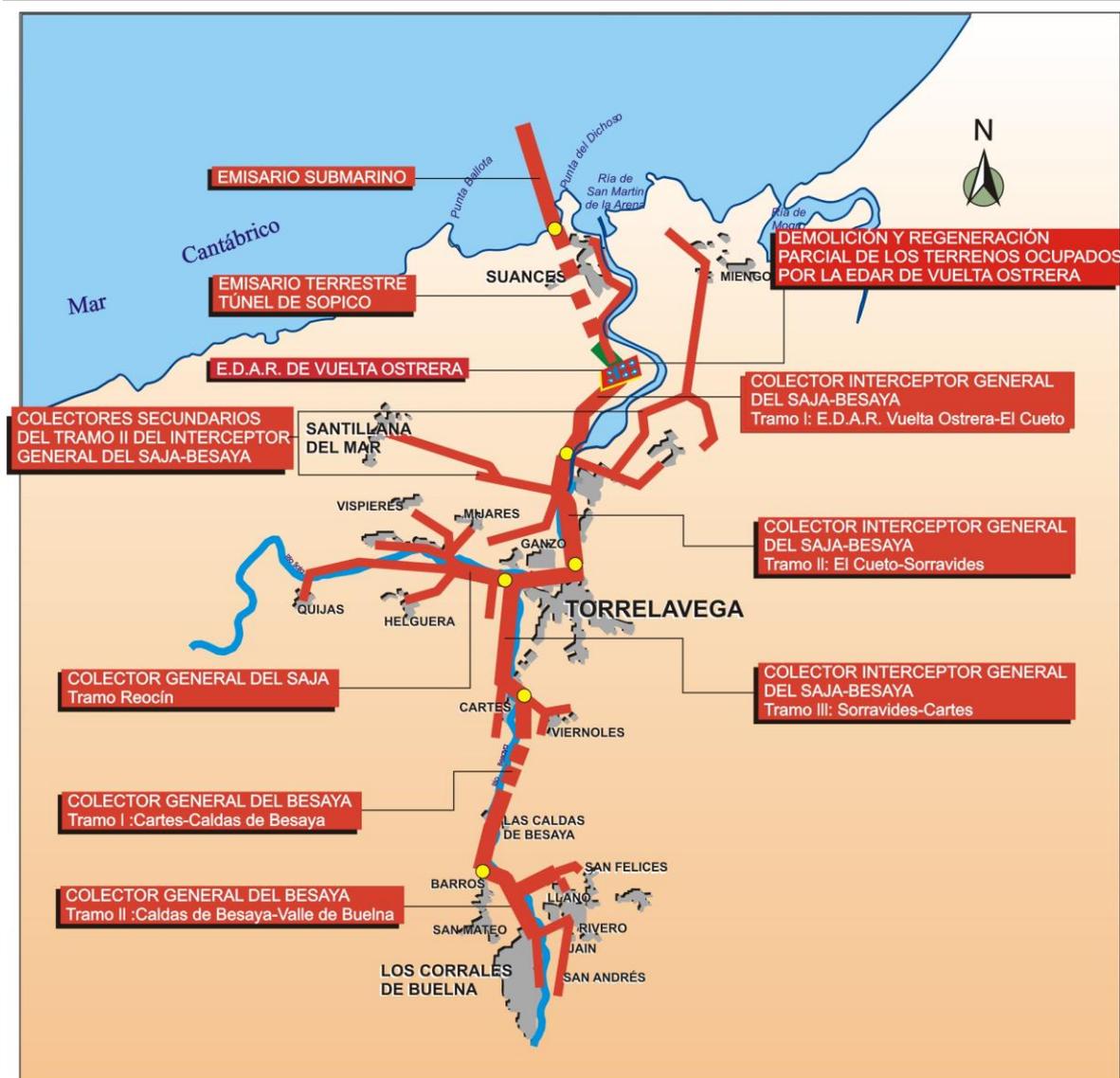


Figura 1. Esquema del saneamiento de la cuenca baja de los ríos Saja - Besaya

Estas obras servirán a un total de 130.000 habitantes, que suponen un 25 por 100 de la población de Cantabria.

Los Ayuntamientos beneficiados por las obras son:

- Cartes, Los Corrales de Buelna, Miengo, Polanco, Reocín, San Felices de Buelna, Santillana del Mar, Suances y Torrelavega, en la cuenca baja; y
- Alfoz de Lloredo, Anievas, Arenas de Iguña, Bárcena de Pie de Concha, Cabezón de la Sal, Cabuérniga, Cieza, Mazcuerras, Molledo, Pesquera, Ruente, San Miguel de Aguayo, Santiurde de Reinosa y Los Tojos, en las cuencas media y alta.

El orden de prioridad para las obras ha respondido al criterio de actuar inicialmente en la cuenca baja, donde se concentra el grueso de la población y de la industria y, por ello, se acumula el 85 por 100 de la inversión del plan de saneamiento de la cuenca.

La actuación general de saneamiento de la cuenca baja comprende las siguientes obras:

1. Colector Interceptor General del Saja-Besaya. Tramo I. E.D.A.R. de Vuelta Ostrera-El Cueto.
2. Colector Interceptor General del Saja-Besaya. Tramo II. El Cueto-Sorravides.
3. Colector Interceptor General del Saja-Besaya. Tramo III. Sorravides-Cartes.
4. Colectores Secundarios del Interceptor General del Saja-Besaya. Tramo II. El Cueto-Sorravides.
5. Colector General del Besaya. Tramo I. Cartes-Caldas de Besaya.
6. Colector General del Besaya. Tramo II. Caldas de Besaya-Valle de Buelna.
7. Colector General del Saja. Tramo Reocín.
8. Estación Depuradora de Aguas Residuales de Vuelta Ostrera.
9. Emisario Terrestre y Submarino. Túnel de Sopico.

Todas las actuaciones en la cuenca baja, donde se concentra el grueso de la población y de la industria, que suponen un 85% de la inversión total, han sido ya finalizadas.

La Dirección General del Agua ha adjudicado en septiembre de 2009 el contrato para la ejecución de las obras de demolición y regeneración parcial de los terrenos ocupados por la EDAR de Vuelta Ostrera, habiéndose iniciado las obras el 3 de noviembre de 2009.

El Programa de Medidas contempla las actuaciones necesarias para solucionar la Depuración Vertido del Sistema de saneamiento del Saja-Besaya.

2.2 SANEAMIENTO DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA.

Las Marismas de Santoña, ubicadas en la zona oriental del litoral de Cantabria, constituyen sin duda, uno de los espacios protegidos más importantes de toda la península Ibérica. Prueba de esta importancia es su declaración como Zona Especial de Protección para las aves (ZEPA), en virtud de la Directiva 79/409/CEE, y su inclusión entre los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) según la Directiva 92/43/CEE. Por su parte, la Ley 42/1994, de 30 de diciembre, declaraba de Interés General del Estado las obras de Saneamiento de las Marismas de Santoña.



Figura 2. Vista general de las Marismas de Santoña

La zona de marismas ocupa unas 3.900 hectáreas repartidas entre los términos municipales de Ampuero, Argoños, Arnuero, Bárcena de Cicero, Colindres, Escalante, Laredo, Limpias, Noja, Santoña y Voto.

Estas marismas constituyen el conjunto de zonas húmedas más importante para las aves acuáticas del norte de la Península Ibérica, siendo fundamentales para la invernada y la migración de numerosas especies. Es por ello, que esta zona está declarada *Lugar de Interés Comunitario (LIC)*, *Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)* y Parque Natural, todas ellas, figuras recogidas en la *Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria*.

Dentro de estos ámbitos de protección también se incluyen encinares, matorrales, lagunas litorales, praderías, pastizales, playas y dunas.

Sin embargo, este espacio ha estado sometido a una fuerte presión urbana y demográfica, lo que ha supuesto un incremento de vertidos y un deterioro de la calidad de las aguas.

Con el fin de acabar con esta situación, la Confederación Hidrográfica del Norte (segregada en las Confederaciones Hidrográficas del Cantábrico y del Miño-Sil por *Real Decreto 266/2008, de 22 de febrero*) decide llevar a cabo las obras del **Saneamiento General de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel**, de manera que se terminen eliminando todos los vertidos y se recupere la calidad de las aguas de la zona.

La actuación general de saneamiento de las Marismas de Santoña comprende las siguientes obras cuyo presupuesto y situación se detallan en la Tabla 2.

1. Suministro eléctrico del Sistema de Saneamiento General
2. EDAR de San Pantaleón
3. Emisario Submarino de Berria
4. Tramo EDAR de San Pantaleón - Argoños

5. Tramo Santoña - Laredo
6. Tramo Laredo - Colindres y Colector General de Laredo
7. Tramo Argoños - Santoña - Gama
8. Colector General de la Ría de Rada
9. Colector General del Asón
10. Colector Interceptor General de Noja y Arnüero

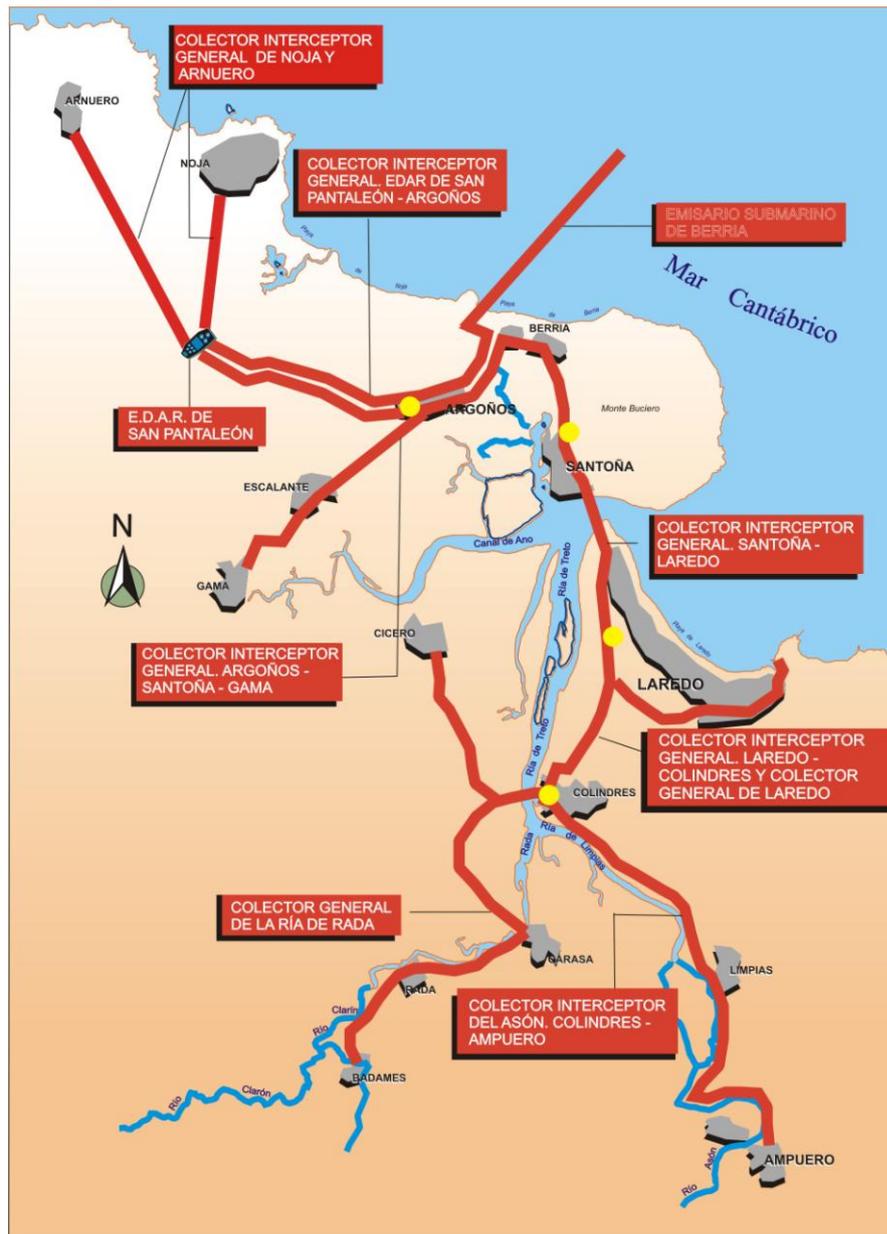


Figura 3. Esquema del saneamiento de las Marismas de Santoña

Plan Hidrológico - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental
 ACTUACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA CONFEDERACIÓN
 HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

Tabla 2. Cuadro General de Inversiones

ACTUACIÓN	PRESUPUESTO (€)	SITUACIÓN
SUMINISTRO ELÉCTRICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO GENERAL	2.960.005,79	PROYECTO REDACTADO Financiación prevista: - 85% CHN (Ministerio de Medio Ambiente) - 15% Gobierno de Cantabria
PRIMERA FASE		
ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE SAN PANTALEÓN	28.188.013	OBRA FINALIZADA Adjudicada a UTE-FCC-SPA-AQUALIA Financiación: - 85% CHN (Fondo de Cohesión) - 15% Gobierno de Cantabria
EMISARIO SUBMARINO DE BERRIA	23.553.583	OBRA FINALIZADA Adjudicada a UTE OHL-SATO-SIEC Financiación: - 85% CHN (Fondo de Cohesión) - 15% Gobierno de Cantabria
COLECTOR INTERCEPTOR GENERAL - SANTOÑA - LAREDO - COLINDRES Tramo I: EDAR SAN PANTALEÓN - ARGOÑOS	24.564.982	EN EJECUCIÓN Adjudicada a ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A. Financiación: - 85% CHN (Fondo de Cohesión) - 15% Gobierno de Cantabria
SEGUNDA FASE		
COLECTOR INTERCEPTOR GENERAL SANTOÑA - LAREDO - COLINDRES Tramo II: ARGOÑOS - SANTOÑA - GAMA	17.320.011,07	EN EJECUCIÓN Adjudicada a ASCAN, S.A. Financiación: - 85% CHN (Fondo de Cohesión) - 15% Gobierno de Cantabria
COLECTOR INTERCEPTOR GENERAL SANTOÑA - LAREDO - COLINDRES Tramo III: SANTOÑA - LAREDO	32.665.981,17	EN EJECUCIÓN Adjudicada a UTE VIAS-SENOR Financiación: - 85% CHN (Fondo de Cohesión) - 15% Gobierno de Cantabria
COLECTOR INTERCEPTOR GENERAL SANTOÑA - LAREDO - COLINDRES Tramo IV: LAREDO - COLINDRES Y COLECTOR GENERAL DE LAREDO	21.435.096,45	EN EJECUCIÓN Adjudicada a TECONSA Financiación: - 85% CHN (Fondo de Cohesión) - 15% Gobierno de Cantabria
TERCERA FASE		
COLECTOR INTERCEPTOR DEL RÍO ASÓN Tramo: COLINDRES - AMPUERO	15.337.610	PROYECTO REDACTADO Financiación prevista: - 100% CHC (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)
COLECTOR GENERAL DE LA RÍA DE RADA Tramo: COLINDRES - BÁDAMES - CICERO	11.808.106	PROYECTO REDACTADO Financiación prevista: - 100% CHC (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)
COLECTOR INTERCEPTOR GENERAL DE NOJA Y ARNUERO	30.617.291,68	EN EJECUCIÓN Adjudicado a SIEC, S.A. Financiación prevista: - 85% CHC (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) - 15% Gobierno de Cantabria
TOTAL	208.450.682,35 €	

3 ASTURIAS

Desde el 1 de enero de 1985, fecha en la que la Comunidad Autónoma de Asturias asumió las funciones y servicios en materia de abastecimiento y saneamiento de aguas.

Dentro de las actuaciones de saneamiento y depuración consideradas de interés general y que se encuentran a cargo del Ministerio de Medio Ambiente en Asturias, hay que destacar que el Real Decreto-Ley 15/1984, de 26 de diciembre, incorporó al Plan General de Obras Públicas las obras de "Aprovechamiento integral de recursos hidráulicos de la Zona Central de Asturias", que ampara la ejecución por el Estado de las obras de abastecimiento y saneamiento de la Zona Central de Asturias.

Además, las obras declaradas de interés general por la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Con este soporte legal se ejecutaron las obras del Programa Nacional de Interés Comunitario (PNIC) de Asturias, que consistió en la construcción de las Estaciones Depuradoras de los ríos Caudal, Nalón y Nora y una parte de los colectores de las tres cuencas. Bajo este amparo legal se ejecutaron diversas obras de terminación de estos saneamientos fluviales.

Finalmente se señala que cinco actuaciones de terminación de este saneamiento fueron incorporadas al Convenio de Reactivación de las Comarcas Mineras, por lo que la Confederación Hidrográfica del Norte se hizo cargo de la redacción de los proyectos y los remitió al Principado de Asturias, que tiene encomendada la gestión de dicho Convenio. De acuerdo con lo anterior, las principales actuaciones a cargo del Ministerio de Medio Ambiente se describen a continuación.

3.1 SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO CAUDAL

Las obras de saneamiento de la cuenca del río Caudal tienen por objeto la recogida y tratamiento de las aguas residuales de la cuenca con el objetivo de conseguir y mantener la vida piscícola en dicho río.

Son las siguientes:

- Estación Depuradora de Baiña.
- Colector Interceptor del río Caudal. Tramos I, II y III.
- Colector del río Lena.
- Colector del río Aller.
- Colector del río Turón (Principado de Asturias).
- Colector del río San Juan (Principado de Asturias).



Figura 4. Esquema de las actuaciones del saneamiento de la cuenca del río Caudal

3.2 SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN

Las obras de saneamiento de la cuenca del río Nalón tienen por objeto la recogida y tratamiento de las aguas residuales de la cuenca con el objetivo de conseguir y mantener la vida piscícola en dicho río.

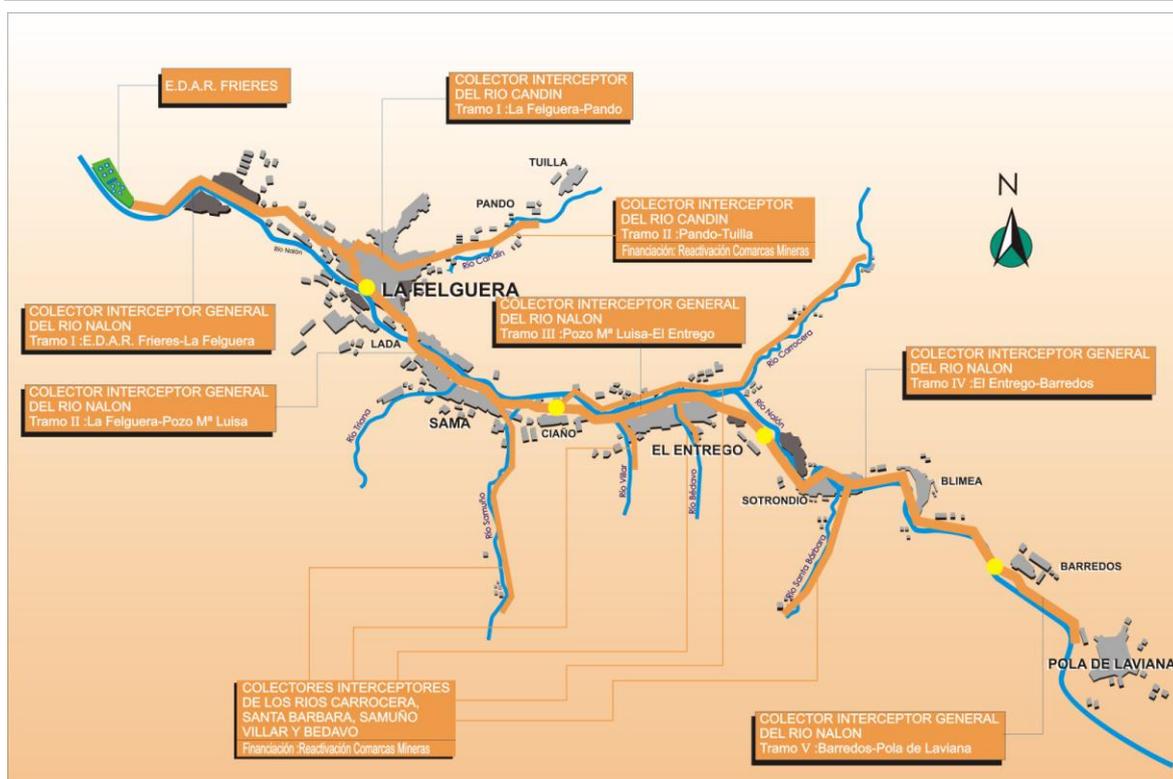


Figura 5. Esquema de las actuaciones del saneamiento de la cuenca del río Nalón

Tal y como se muestra en la Figura 5. las actuaciones desarrolladas son las siguientes:

- Estación Depuradora de Frieres.
- Colector Interceptor del río Nalón. Tramos I, II, III, IV y V.
- Colector del río Candin. Tramo I.
- Colector del río Candin. Tramo II (Principado de Asturias).
- Colectores de los ríos Carrocera, Samuño, Santa Bárbara, Villar y Bédavo (Principado de Asturias).

3.3 SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NORA

Las obras de saneamiento de la cuenca del río Nora tienen por objeto la recogida y tratamiento de las aguas residuales de la cuenca con el objetivo de conseguir y mantener la vida piscícola en dicho río.

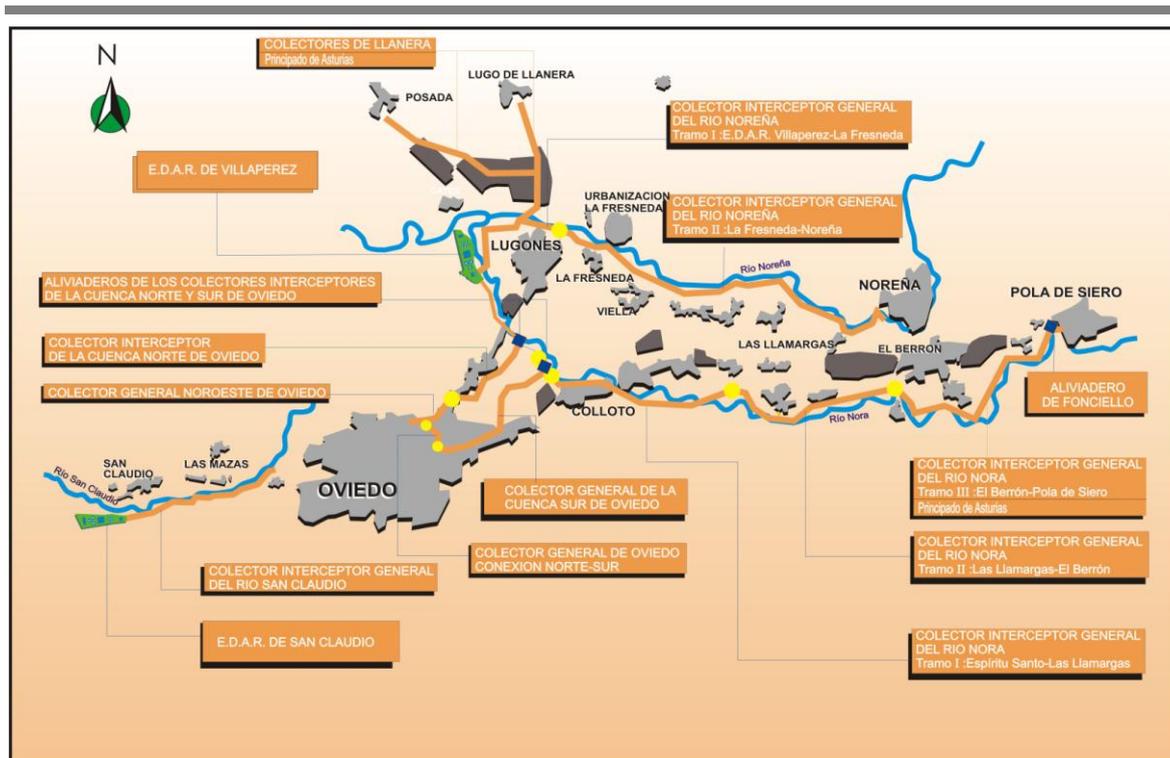


Figura 6. Esquema del saneamiento del río Nora

Dentro del saneamiento del río Nora se Son las siguientes:

- Estación Depuradora de Villapérez.
- Estación Depuradora de San Claudio.
- Colector Interceptor del Nora. Tramos I y II.
- Colector Interceptor del Noreña. Tramos I y II.
- Colector General de Oviedo. Conexión Norte-Sur.
- Colector General del Noroeste de Oviedo. Terminación.
- Colector del río San Claudio.
- Colector Sur de Oviedo.
- Aliviaderos de los Colectores Norte y Sur de Oviedo.
- Colector Norte de Oviedo (Obras en ejecución).
- Colectores Generales de Llanera (Principado de Asturias).
- Colector Interceptor del Nora. Tramo III (finalizado, ejecutado por el Principado de Asturias).
- Aliviadero de Fonciello. Interceptor General del Nora.

El Programa de Medidas incluye las actuaciones de ampliación previstas en el PNCA para las EDAR de san Claudio y Villapérez.

3.4 SANEAMIENTO DEL RÍO GAFO (NALÓN)

Tiene por objeto la recuperación de la calidad de las aguas del río Gafo mediante la recogida y transporte de las aguas residuales que se vierten a su cuenca, generadas en el tramo comprendido entre la zona de La Bolgachina y el núcleo de Las Caldas, en el concejo de Oviedo, así como las procedentes de la zona baja de la cuenca del Nalón, en los concejos de Ribera de Arriba y Morcín, que en total suman una población

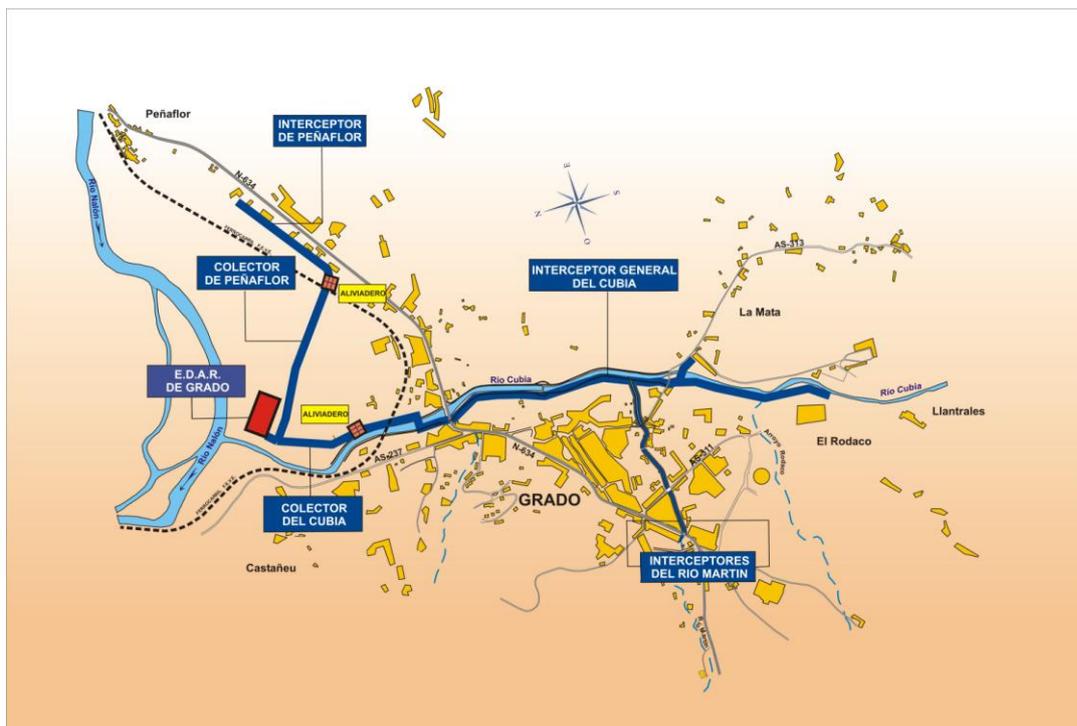


Figura 8. Esquema del saneamiento del río Cubia

El presupuesto del Saneamiento del río Cubia asciende a unos 16 millones de Euros.

3.6 Saneamiento de Gijón

Incorporadas al Plan General de Obras Públicas por el Real Decreto-Ley, 15/1984, de 26 de diciembre.

Esta actuación está enmarcada en el "Acuerdo de colaboración entre el Ayuntamiento de Gijón, el Principado de Asturias y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes para afrontar las obras de saneamiento del Municipio de Gijón (Asturias)" suscrito el 15 de abril de 1991, modificado por Acuerdo del 26 de marzo de 1999.

Esta actuación tiene por objeto la recogida, tratamiento y evacuación en el mar de las aguas residuales de la zona de Gijón-Aboño, de forma tal que se puedan desarrollar todos los usos que demanda la sociedad en la zona litoral afectada por el vertido de dichas aguas residuales depuradas, con especial atención al uso de baño en las playas.

A tal efecto, se proyecta un sistema de saneamiento consistente en una serie de Colectores Generales para recogida y transporte de las aguas residuales a dos Estaciones Depuradoras, una para la zona Oeste y otra para la zona Este de Gijón, que tratarán dichas aguas y las evacuarán en el mar por sendos Emisarios Submarinos. En la actualidad sólo queda pendiente la Estación Depuradora zona Este, cuya elaboración de proyecto y ejecución de las obras ha sido licitada por la Dirección General del Agua en junio de 2010, por lo que las obras se iniciarán, previsiblemente, en el primer semestre de 2011.

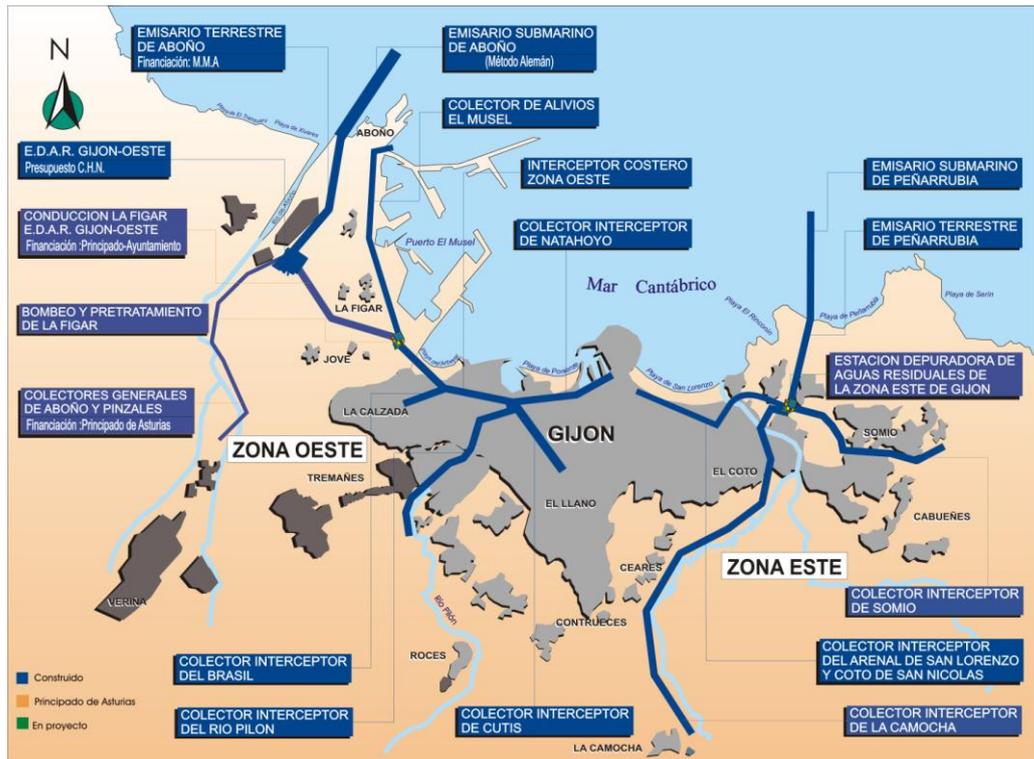


Figura 9. Esquema del saneamiento de Gijón

En detalle, las obras del sistema de saneamiento son las siguientes:

ZONA ESTE

- Colector del Arenal y del Coto.
- Pretratamiento y bombeos en Somío.
- Estación Depuradora zona Este (Estudio de Impacto Ambiental y Anteproyecto en fase de redacción).
- Emisario submarino de Peñarrubia.

ZONA OESTE

- Ordenación hidráulico sanitaria del río Piloñ.
- Interceptor costero. Tramo Piloñ - La Figar.
- Estación de bombeo y pretratamiento de La Figar (Principado de Asturias).
- Colector Emisario a la Estación Depuradora, Tramo La Figar-Aboño. (Principado- Ayuntamiento de Gijón).
- Colector General de Alivios. Tramo La Figar-Dique Norte
- Colectores Generales de las cuencas de los rios Aboño y Pinzales (Principado de Asturias).
- Estación Depuradora de La Reguerona.
- Emisario Terrestre de Aboño.
- Emisario submarino de Aboño.

3.7 Saneamiento de la ría de Avilés

Incorporadas al Plan General de Obras Públicas por Real Decreto-Ley 15/1984, de 26 de diciembre.

Esta actuación está enmarcada en el "Convenio de colaboración entre el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Principado de Asturias y el Ayuntamiento de Avilés, para afrontar las obras de saneamiento de la ría de Avilés", suscrito el 13 de noviembre de 1992, modificado por Acuerdo de 13 de octubre de 1999.

Esta actuación tiene por objeto la recogida, tratamiento y evacuación en el mar de las aguas residuales que vierten a la Ría de Avilés, recuperando este espacio natural, de forma tal que se puedan desarrollar todos los usos en la zona litoral afectada por el vertido de las aguas residuales depuradas, con especial atención al uso de baño en las playas. A tal efecto se proyecta un sistema de saneamiento que contempla dos grandes Colectores Generales por ambas márgenes de la ría, el de la derecha que recibirá las aguas industriales de las empresas que se ubican en esta margen, y el de la margen izquierda que recogerá predominantemente las aguas residuales urbanas y que, cruzando la ría, se unirá con el otro Colector en la estación Depuradora de Maqua, donde las aguas residuales serán depuradas antes de ser enviadas al mar mediante un Emisario Submarino.

Finalmente todo este sistema se completa con nuevos colectores secundarios de aguas residuales urbanas que se conectan al colector de la margen izquierda de la ría, como son los colectores de los ríos Magdalena, San Martín, Tuluergo y Raíces ya ejecutados.

El proyecto de saneamiento de Avilés se incluye en el Programa A.G.U.A. del Ministerio de Medio Ambiente, y es cofinanciado por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, el Principado de Asturias, y el Ayuntamiento de Avilés.

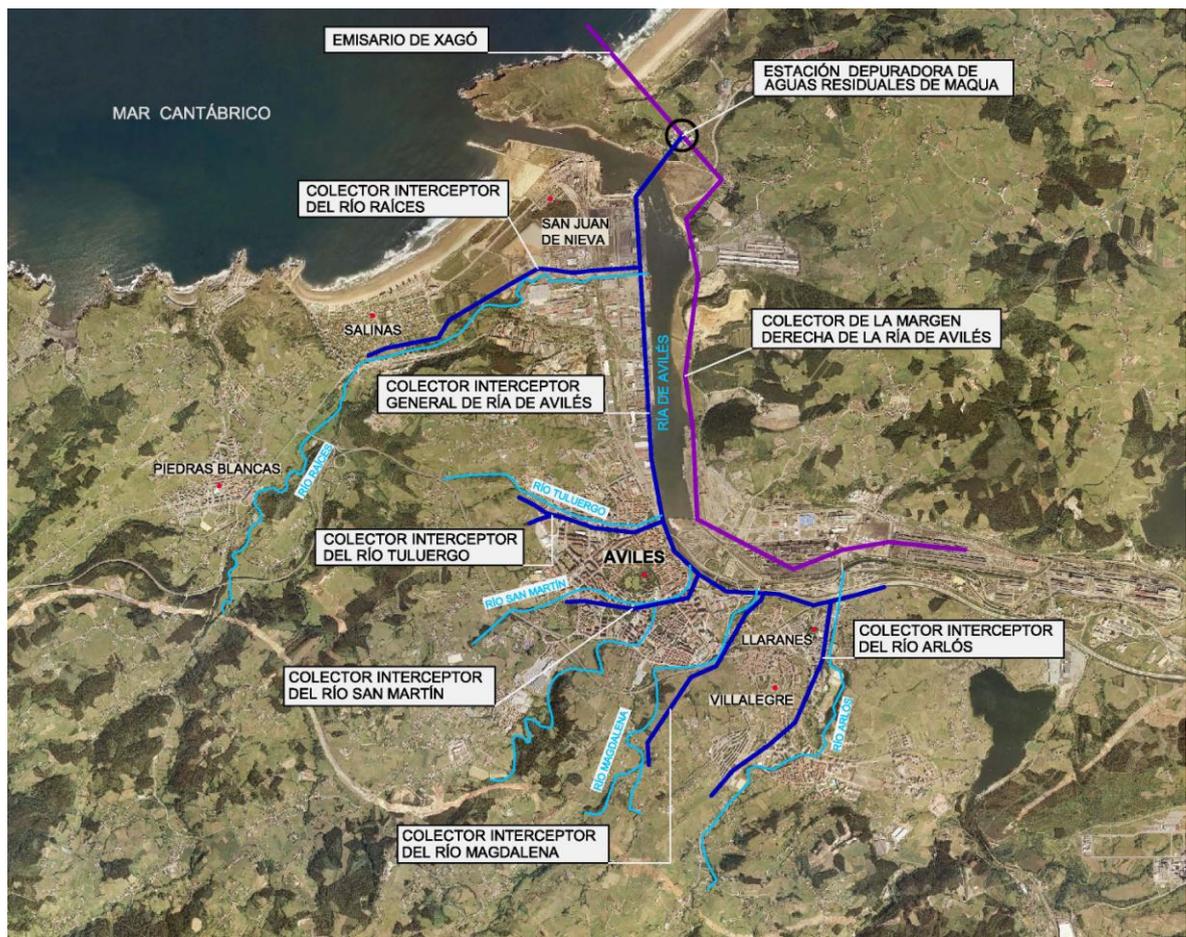


Figura 10. Esquema del saneamiento de la ría de Avilés

- Colector Interceptor de la Margen Izquierda de la ría de Avilés.- Ya ejecutado, se trata de un gran túnel de 3 metros de diámetro interior, de 5,3 km. de longitud y capaz de almacenar 38.000 m³ de aguas residuales, completado por un tramo ejecutado en hinca de 1,6 metros de diámetro y 0,8 km. de longitud. A lo largo del colector se ejecutaron 9 pozos de registro para la conexión de red de saneamiento existente, además de 7 pozos especiales, de los que destacan los situados antes y después del cruce de la ría, siendo este último el lugar en donde se ejecutó el bombeo de las aguas residuales a la EDAR, y que tiene una altura de 35 metros.
- EDAR de Maqua.- También ejecutada, trata los caudales de las aguas residuales provenientes de los concejos de Avilés, Corvera de Asturias, Castrillón y Gozón, para que su envío al mar se realice en las condiciones exigidas por los usos de la zona litoral. Está diseñada para un caudal de 5,8 m³/s y el proceso de tratamiento es un biológico de alta carga. La línea de agua consta de siete líneas de desbaste, siete desarenadores - desengrasadores, un tratamiento biológico de alta carga y una obra de conexión del efluente con la futura cámara de impulso del emisario de Xagó.
- Emisario submarino de Xagó.- El emisario submarino, de 2.588 m de longitud, es construido mediante hinca de tubos en una longitud de 1.157 m, evitándose así la alteración de la playa y la zona intermareal y de rompiente. Posteriormente el emisario se instala mediante el hundimiento controlado de tubería de polietileno de alta densidad de 1.600 mm de diámetro exterior, empleándose ese mismo tipo de tubería para el difusor. Se encuentra en fase

de ejecución, permitirá junto con la depuradora el cumplimiento de las directivas comunitarias sobre calidad de las aguas y en especial la relativa a aguas de baño. Constará de un tramo ejecutado en hinca, con tubería de hormigón armado, de 1.331 m. de longitud y diámetro 1,8 m. bajo la loma que separa la depuradora de la playa de Xagó, incluyendo un tramo submarino. El resto será ejecutado por medios marinos, por el método de fondeo, y con tubería de polietileno, teniendo una longitud de 1.506 m. El caudal evacuado previsto es de 3,8 m³/s. Por motivos constructivos y por el medio afectado se considerarán dos tramos denominados Emisario Terrestre (598 m de longitud) y Emisario Submarino (2.588 m de longitud).

El emisario terrestre consta de los siguientes elementos:

- Un depósito de laminación de caudales de lluvia y de caudales depurados de 3.750 m³.
 - Una cámara de conexión con capacidad para 3.750 m³ para retener caudales depurados, permitiendo realizar, junto con el anterior depósito, operaciones de reparación, limpieza y mantenimiento, así como laminar los caudales con mareas desfavorables.
 - Una cámara de bombeo para elevar el caudal hasta la cota necesaria (+ 16,61 m).
 - Un colector con una longitud de 438 m y un diámetro interior de 1,80 m realizado mediante la hinca de tubos.
- Colector margen derecha de la ría de Avilés.- El Colector Interceptor de la margen derecha tiene como objetivo solucionar la problemática generada por la industria situada en los alrededores de la ría de Avilés. En concreto, este proyecto integra una serie de colectores que recogerán convenientemente tratados, los vertidos procedentes en su mayor parte de las industrias situadas en la margen derecha de la ría, así como de alguna procedente de la margen izquierda, para posteriormente conducirlos a cabecera del emisario submarino de Xagó.

Para ello, la obra contempla la realización de un total de 15.897 m. de colector, de entre 400 y 1000 mm de diámetro, utilizándose como material de las tuberías principalmente el PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio). Esta longitud se divide en dos grandes ramales: el más largo parte de la rotonda de Tabaza y recorre la margen derecha de la ría recogiendo los vertidos industriales situados a lo largo de su recorrido; el más corto se inicia en el punto de vertido de la factoría de AZSA, en la margen izquierda de la ría, recoge varios vertidos y cruza la ría por el túnel del colector interceptor de aguas residuales. El sistema se diseña para un caudal máximo de 1,6 m³/s de los cuales el ramal de la margen derecha alcanza 1,43 m³/s y el de la margen izquierda, 0,17 m³/s.

Complementando esta traza de tubería, se construirán cuatro estaciones de bombeo: una para la incorporación de la margen izquierda, dos en el interceptor general y una para la incorporación del vertido de Alcoa al anterior. También se instalarán siete arquetas de control, para vigilar la calidad de los vertidos conectados al sistema: tres de ellas son simples (para control de un único vertido); otras tres, dobles (para control de dos vertidos) y una será triple (para el control de tres vertidos).