



Ministerio de Medio Ambiente
Secretaría de Estado de Aguas y Costas
Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL
NORTE

PLAN HIDROLOGICO NORTE II

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

Julio de 1998

PLAN HIDROLOGICO NORTE I

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2 - NORMAS

DOCUMENTO Nº 3 - ANEJOS

TOMO I

Anejo Nº 1 - Catálogo de Infraestructuras Básicas

TOMO II

Anejo Nº 2 - Programas y Estudios

TOMO III

Anejo Nº 3 - Evaluación Económica y Financiación del Plan

Anejo Nº 4 - Relación de Zonas de Mejoras de Regadío y de Nuevas Transformaciones

Anejo Nº 5 - Zonas de Protección Especial

PLAN HIDROLOGICO NORTE II

DOCUMENTO N° 1 - MEMORIA

INDICE

1.- LA PLANIFICACION HIDROLOGICA

1.1.- Evolución histórica	1
1.2.- La Planificación Hidrológica actual	2

2.- OBJETO, OBJETIVOS Y DIRECTRICES DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

2.1.- Objeto	9
2.2.- Objetivo	9
2.3.- Directrices	9

3.- AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN

4.- EL MARCO LEGAL Y COMPETENCIA EN LA ELABORACION DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

4.1.- Legislación básica	11
4.2.- Otras leyes de aplicación general	11
4.2.1.- Financiación de obras hidráulicas	11
4.2.2.- Medio Ambiente	12
4.2.3.- Protección Civil.....	13
4.3.- Competencia de las Comunidades Autónomas en el ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte II.....	13
4.3.1.- Principado de Asturias	13
4.3.2.- Cantabria.....	15
4.3.3.- Galicia.....	17
4.3.4.- Castilla y León	20
4.3.5.- País Vasco.....	22
4.4.- Competencias en la elaboración del Plan Hidrológico Norte II	24

5.- CONTENIDO Y PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION, SEGUIMIENTO Y REVISION DEL PLAN HIDROLOGICO

5.1.- Contenido legal	25
5.1.1.- Ley de Aguas	25
5.1.2.- El Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica.....	26
5.1.3.- El Anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional.....	26
5.2.- Procedimiento legal para la elaboración.....	28

6.- ANTECEDENTES DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

6.1.- El Real Decreto 3029/1979 de 7 de Diciembre.....	30
6.2.- La Documentación Básica (Diciembre de 1988).....	30
6.3.- Otros estudios básicos complementarios.....	30
6.4.- Estudios de otras planificaciones sectoriales.....	32
6.5.- Directrices	32
6.6.- P.H.N. II.....	33

7.- DESCRIPCION GENERAL DE LA CUENCA

7.1.- Extensión, población y participación provincial y autonómica del ámbito territorial	34
7.2.- Rasgos geológicos, geográficos y climáticos.....	37
7.3.- Población y actividad económica.....	38
7.4.- Recursos hídricos	41
7.5.- Utilización actual del agua	46
7.6.- Principales infraestructuras hidráulicas.....	46
7.7.- Previsiones sobre la demanda futura	51
7.8.- Organización de la gestión	51

8.- SITUACIONES Y PROBLEMAS HIDROLOGICOS MAS IMPORTANTES DE LA CUENCA Y LINEAS DE ACTUACION PARA RESOLVERLOS

8.1.- Conocimiento de los recursos	53
8.1.1.- Grado de conocimiento de los recursos hídricos	53
8.1.2.- Problemas que se plantean	54
8.1.3.- Líneas de actuación para ampliar la disponibilidad de recursos	54
8.2.- Satisfacción de las demandas	55
8.2.1.- Problemas y líneas de actuación en los abastecimientos urbanos	55
8.2.1.1.- Problemas.....	55
8.2.1.2.- Líneas de actuación	59

8.2.2.- Abastecimientos industriales	55
8.2.2.1.- Problemas	64
8.2.2.2.- Líneas de actuación	65
8.2.3.- Regadíos	66
8.2.3.1.- Problemas	66
8.2.3.2.- Líneas de actuación	67
8.2.4.- Aprovechamientos energéticos	68
8.2.4.1.- Hidroeléctricos con regulación	68
8.2.4.1.1.- Problemas	68
8.2.4.1.2.- Líneas de actuación	68
8.2.4.2.- Hidroeléctricos en derivación	69
8.2.4.2.1.- Problemas	69
8.2.4.2.2.- Líneas de actuación	70
8.2.5.- Refrigeración de Centrales Térmicas	70
8.2.5.1.- Problemas	70
8.2.5.2.- Líneas de actuación	71
8.2.6.- Acuicultura	72
8.2.6.1.- Problemas	72
8.2.6.2.- Líneas de actuación	72
8.2.7.- Caudales Mínimos Medio-Ambientales	72
8.2.7.1.- Problemas	72
8.2.7.2.- Líneas de actuación	73
8.2.8.- Otros usos	74
8.2.8.1.- Usos recreativos	74
8.2.8.2.- Navegación fluvial	75
8.2.8.3.- Pesca fluvial	75
8.2.9.- Balances hídricos	75
8.3.- Calidad del recurso y ordenación de vertidos	76
8.3.1.- Problemas de salinidad natural	76
8.3.2.- Contaminación de los ríos	82
8.3.2.1.- Volumen anual de los vertidos	82
8.3.2.2.- Problemas que plantea la contaminación de los ríos	84
8.3.2.3.- Causas de la contaminación de los ríos	84
8.3.2.3.1.- Los vertidos industriales	84
8.3.2.3.2.- Los vertidos urbanos	84
8.3.2.3.3.- Los vertidos sólidos	84
8.3.2.3.4.- Los caudales de dilución	85
8.3.2.3.5.- La deficiente ordenación territorial desde este punto de vista	85

8.3.2.3.6.- La eutrofización de embalses	85
8.3.2.3.7.- Falta de experiencia en el diseño y explotación de E.D.A.R.	85
8.3.2.3.8.- No disponer de una técnica al nivel del problema.....	85
8.3.2.4.- Líneas de actuación	85
8.3.2.4.1.- Ordenación de los vertidos sólidos	86
8.3.2.4.2.- Ordenación de los vertidos industriales y urbanos	86
8.3.2.4.3.- Medidas de gestión	86
8.3.2.4.4.- Regulación de la incorporación de los vertidos al río	86
8.3.2.4.5.- Fomentar la recirculación industrial de las aguas.....	86
8.3.3.- Eutrofización.....	87
8.3.4.- Contaminación de acuíferos e intrusión marina	87
8.3.5.- Problemas de control de vertidos	88
8.3.6.- Vertidos sólidos.....	88
8.4.- Avenidas e inundaciones.....	88
8.4.1.- Situación actual	88
8.4.2.- Características de las inundaciones	91
8.4.3.- Infraestructuras de protección	91
8.4.4.- Medios de previsión y control	91
8.4.5.- Causas naturales en la producción de avenidas e inundaciones	91
8.4.5.1.- Precipitaciones	91
8.4.5.2.- Pendiente del terreno.....	92
8.4.5.3.- Cubierta vegetal	92
8.4.5.4.- Capacidad de desagüe de los cauces	92
8.4.5.5.- Las zonas inundables.....	92
8.4.6.- Causas sociales en la producción de inundaciones y daños.....	92
8.4.6.1.- Obras en el cauce o de encauzamiento inadecuadas.....	92
8.4.6.2.- Embalses	93
8.4.6.3.- Invasión del cauce por edificaciones abusivas	93
8.4.6.4.- Consideración insuficiente de las particularidades del río.....	93
8.4.7.- Líneas de actuación.....	93
8.5.- Protección y ordenación del medio ambiente.....	94
8.5.1.- Sequías	94
8.5.1.1.- Tipos y características	94
8.5.1.1.1.- Sequías de carácter localizado	94
8.5.1.1.2.- Sequías de carácter general	95
8.5.1.2.- Problemas según los usos	95
8.5.1.3.- Líneas de actuación	95
8.5.2.- Erosión y desertización. Aspectos forestales.....	96

8.5.2.1.- Situación actual	96
8.5.2.2.- Causas	97
8.5.2.3.- Líneas de actuación	97
8.5.2.4.- Extracción de áridos	98
8.5.3.- Cauces, riberas y márgenes	98
8.5.3.1.- Problemas	98
8.5.3.2.- Líneas de actuación	98
8.5.4.- Zonas especiales de protección	99
8.5.4.1.- Espacios naturales	99
8.5.4.1.1.- Situación actual y problemas	99
8.5.4.1.2.- Líneas de actuación.....	100
8.5.4.2.- Zonas húmedas.....	103
8.5.4.2.1.- Situación actual y problemas	103
8.5.4.2.2.- Líneas de actuación.....	104
8.5.4.3.- Ríos de interés natural	104
8.6.- Ordenación de recurso	109
8.6.1.- Aspectos concesionales	109
8.6.1.1.- Problemas existentes	109
8.6.1.2.- Líneas de actuación	110
8.6.2.- Problemas específicos	111
8.6.2.1.- Aprovechamientos hidroeléctricos	111
8.6.2.2.- Pozos	112
8.6.2.3.- Sobreexplotación de acuíferos.....	112
8.7.- Problemas administrativos, económicos y de gestión	112
8.7.1.- Problemas de competencias administrativas.....	112
8.7.2.- Utilización del dominio publico hidráulico	113
8.7.3.- Aspectos económicos	114
8.7.3.1.- Tratamiento económico de la inversión pública hidráulica	115
8.7.4.- Problemas de gestión y de eficiencia administrativa	116
8.7.4.1.- Insuficiencia del sistema de información hidrológica.....	117
8.7.4.2.- Problemas en la relación con los usuarios	117
8.7.5.- Insuficiencias de información y control	118

9.- LINEAS GENERALES ADOPTADAS EN LA SOLUCION DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

9.1.- Recursos.....	124
9.2.- Abastecimiento urbano e industrial.....	124
9.3.- Calidad de las Aguas.....	124

9.4.- Avenidas e inundaciones.....	124
9.5.- Sequías	124
9.6.- Medioambiente	125
9.7.- Orden de preferencia entre los distintos usos	125
9.8.- Aprovechamientos hidroeléctricos	125
9.9.- Regadíos	125
9.10.- Protección y recuperación del Dominio Público Hidráulico	126

10.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO Nº 2.- NORMAS

10.1.- Título primero. Sobre el ámbito territorial, horizontes temporales y objetivos generales del Plan Hidrológico.....	127
10.2.- Título segundo. Sobre los aspectos dispositivos del Plan Hidrológico Norte II	127
10.2.1.- Capítulo I. De los recursos y del uso del Dominio Publico Hidráulico	127
10.2.1.1.- Sección 1 . De los recursos hidráulicos.....	127
10.2.1.2.- Sección 2 . De los usos y demandas existentes y previsibles	127
10.2.1.3.- Sección 3 . Prioridad y compatibilidad de usos	128
10.2.1.4.- Sección 4 . Asignación y reserva de recursos	128
10.2.1.5.- Sección 5 . Situaciones hidrológicas extremas.....	128
10.2.2.- Capítulo II. Conservación y recuperación del Dominio Público Hidráulico	128
10.2.2.1.- Sección 1 . Calidad de las aguas y ordenación de vertidos	128
10.2.2.2.- Sección 2 . Protección, conservación y recuperación del recurso y su entorno.....	128
10.2.2.3.- Sección 3 . Conservación de suelos y corrección hidrológico-forestal.....	129
10.2.2.4.- Sección 4 . Conservación y protección de acuíferos	129
10.2.3.- Capítulo III. De las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío, de las infraestructuras básicas requeridas por el Plan y de los criterios para el otorgamiento de aprovechamientos hidroeléctricos.....	129
10.2.3.1.- Sección 1 . De las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadíos	129
10.2.3.2.- Sección 2 . Aprovechamientos energéticos y otras infraestructuras hidráulicas	129
10.2.3.3.- Sección 3 . Infraestructuras básicas requeridas por el Plan.....	130
10.3.- Título tercero. De los agentes y la gestión del Plan Hidrológico Norte II	130

11.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL DOCUMENTO Nº 3.- ANEJOS

11.1.- Anejo nº 1. Catálogo de Infraestructuras básicas	131
11.2.- Anejo nº 2. Programas y Estudios	131

11.3.- Anejo nº 3. Evaluación Económica y Financiación del Plan	131
11.4.- Anejo nº 4. Relación de Zonas de Mejoras de Regadíos y de Nuevas Transformaciones.....	131
11.5.- Anejo nº 5. Zonas de Protección Especial	131
 12.- INVERSIONES Y FINANCIACION	
12.1.- Inversiones en obras, estudios y programas	132
12.2.- Inversiones en reposición y conservación del patrimonio hidráulico	134
12.3.- Financiación.....	134
 13.- GESTION DEL PLAN	
13.1.- Agentes del Plan	136
13.2.- Seguimiento y Control	136
13.3.- Actualización del Plan	136
 14.- DE LA DOCUMENTACION	

INDICE DE TABLAS

M.I.- Relación y Características de los Embalses.....	47
M.II.- Situación de Abastecimiento de Aguas en los núcleos de más de 500 habitantes.....	60
M.III.- Vertidos Contaminantes	83
M.IV.- Espacios Protegidos en el Ambito del Plan	101
M.V.- Zonas Húmedas Inventariadas en el Ambito Territorial del Plan Hidrológico	105
M.VI.- Inversiones Requeridas por el Plan Hidrológico Norte II. Total Primer y Segundo Horizonte	133

INDICE DE PLANOS

P.M.1.1- Ambito del Plan Hidrológico	35
P.M.1.2- Ambito del Plan Hidrológico	36
P.M.2.1- Isoyeta Media Anual. Del período 1941/42-82/83	39
P.M.2.2- Isoyeta Media Anual. Del período 1941/42-82/83	40
P.M.3.1- Núcleos de Población y Vías de Comunicación.....	42
P.M.3.2- Núcleos de Población y Vías de Comunicación.....	43
P.M.4.1- Principales Infraestructuras Hidráulicas.....	49
P.M.4.2- Principales Infraestructuras Hidráulicas.....	50
P.M.5.1- Calidad y Cantidad de Agua en los Núcleos. Situación Actual.....	57
P.M.5.2- Calidad y Cantidad de Agua en los Núcleos. Situación Actual.....	58
P.M.6.1- Calidad según Vida Piscícola. Situación Actual según Estudio de Calidad de las Aguas de los ríos de las Cuencas del Norte realizado en 1.990 y 1.991	78
P.M.6.2- Calidad según Vida Piscícola. Situación Actual según Estudio de Calidad de las Aguas de los ríos de las Cuencas del Norte realizado en 1.990 y 1.991	79
P.M.7.1- Calidad según Vida Piscícola y Aptitud para Uso Doméstico. Situación Actual cuando por los ríos circula el Caudal de Estiaje Pésimo de Frecuencia Decenal	80
P.M.7.2- Calidad según Vida Piscícola y Aptitud para Uso Doméstico. Situación Actual cuando por los ríos circula el Caudal de Estiaje Pésimo de Frecuencia Decenal	81
P.M.8.1- Avenidas e Inundaciones. Situación Actual	89
P.M.8.2- Avenidas e Inundaciones. Situación Actual	90
P.M.9.1- Protección y Ordenación Medioambiental. Zonas Húmedas, Areas a Proteger y Márgenes y Riberas	107
P.M.9.2- Protección y Ordenación Medioambiental. Zonas Húmedas, Areas a Proteger y Márgenes y Riberas	108
P.M. 10.1- Estaciones de Control. Aforos, Pluviometría e Indices de Calidad	120
P.M. 10.2- Estaciones de Control. Aforos, Pluviometría e Indices de Calidad	121

PLAN HIDROLOGICO NORTE II

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

1.- LA PLANIFICACION HIDROLOGICA

1.1.- Evolución histórica

La Planificación Hidráulica en España se inició en un sentido amplio con el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1902. Con este documento se pretendía promover la implantación de 1.470.900 Ha. de riego, de las que 178.000 correspondían a la entonces llamada División de Trabajos Hidráulicos del Guadalquivir. Según algunas opiniones autorizadas, este Plan se limitaba a catalogar posibles obras, sin entrar en consideraciones de conveniencia o viabilidad. Parecido contenido tienen los Planes Nacionales de 1909, 1916 (Gasset) y 1919, que se inspiran abundantemente en el de 1902.

El Real Decreto de 6-III-1926 promueve la creación de las Confederaciones Hidrográficas. Entre otras misiones bien conocidas, se les asigna la de seguir un Plan de Obras que debe ser formulado por la propia Confederación.

La transformación de la División Hidráulica en Confederación Hidrográfica se realizó con mucho mayor retraso en las cuencas del Norte de España que en otras cuencas hidrográficas, no siendo hasta el Decreto de 16 de Marzo de 1.961 que con fecha 1 de Junio de dicho año el Servicio de Obras Hidráulicas de las Cuencas del Norte de España se organiza como Confederación Hidrográfica del Norte de España.

Por Decreto de 22 de Febrero de 1.933 se funda el Centro de Estudios Hidrográficos, y se encomienda a su primer Director, D. Manuel Lorenzo Pardo, la formulación de un Plan Nacional de Obras Hidráulicas. Las excelencias de este trabajo, en el que por primera vez se acomete una concepción integral de la planificación, son bien conocidas. El Plan Peña, inmediatamente posterior a la Guerra Civil Española, actualizó las obras del anterior y ha estado vigente hasta fechas muy recientes.

Las actuaciones que conducen al momento actual se inician con el Real Decreto 3029/1979 de 7 de Diciembre, que establece en su artículo 1º "El aprovechamiento integral de los recursos hidráulicos en todo el territorio Nacional se sujetan a planes hidrológicos", y ya señala la cuenca hidrográfica como marco idóneo para dicha planificación. A fin de dirigir dicha elaboración crea la Comisión de Planificación Hidrológica, de carácter interministerial, comisión que instituyó el Grupo de Trabajo de Coordinación y Normas, de carácter nacional, y un Grupo de Trabajo Regional en cada una de las Cuencas Hidrográficas.

Fruto de los trabajos de estos grupos fue la redacción del denominado Avance/80 que recoge la documentación y estudios relacionados con las materias del Plan existentes y una primera estimación de los trabajos necesarios para conseguir la elaboración de un Plan, parte de los cuales se pusieron en marcha.

La promulgación de la Ley de Aguas (Ley 29/85 de 2 de Agosto) supone el final de toda una etapa histórica en la planificación hidráulica y el inicio de un nuevo período en el que se inserta el presente Plan Hidrológico.

1.2.- La Planificación Hidrológica actual

Con la Ley 29/85 se abre una nueva etapa en la Planificación Hidrológica.

El artículo 38 de dicha Ley señala como objetivos generales de la planificación hidrológica "conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales".

Este artículo resume las virtudes del enfoque que se pretende dar a la planificación hidrológica, simbolizando la novedad del planteamiento actual frente a los modelos históricos que se han reseñado en el apartado anterior. Dos son las notas básicas que merecen destacarse en este sentido:

- La ambición de objetivos del legislador, que define una planificación que es mucho más que un programa de obras, pues centra sus fines últimos en satisfacer las demandas sociales de todo tipo - de cantidad, de calidad, de desarrollo, de protección del medio ambiente - optimizando el empleo de los recursos hídricos y económicos disponibles.
- El propio hecho de dotar de un marco legal a la planificación hidrológica. Así, el planteamiento adoptado no se limita a establecer un marco conceptual, - sumamente

satisfactorio para la planificación -, sino que también refuerza decisivamente su papel institucional al elevarla a categoría legislativa.

a) Las demandas de agua

La investigación de las demandas sociales de agua es uno de los objetivos básicos de la planificación hidrológica, puesto que son las demandas las que justifican su razón de ser. Esa investigación debe partir de un conocimiento riguroso de la situación actual en cuanto a los usos y aprovechamientos del agua, con objeto de diferenciar dos conceptos de la demanda:

- La que corresponde a la satisfacción de las necesidades ya existentes y del crecimiento previsible de las mismas, incluido en ello la mejora de la calidad de vida en las zonas menos favorecidas; son, por así decir, "necesidades problema", que han de ser atendidas obligatoriamente.
- La que corresponde a oportunidades de aprovechamiento del recurso, es decir, demandas no imperativas, pero que pueden contribuir al desarrollo regional y sectorial; su marco ha de ser, en general, mucho más amplio que el de las "necesidades problema".

Consecuentemente, las demandas problema han de investigarse como una proyección futura - demográfica, económica sectorial - de la situación actual, mientras que las demandas de oportunidad han de evaluarse como un proyecto de desarrollo hídrico/económico.

El análisis de las demandas requiere, en cualquier caso, un estudio de los sectores consumidores principales - la propia población, la producción energética, la industria, la agricultura, etc -, con objeto de evaluar, primero, las demandas sectoriales y, después, las demandas agregadas, que deberán ser coherentes con la evolución previsible del marco macroeconómico.

El análisis de las demandas no se agota en esta investigación cuantitativa del uso último a que están destinadas; otro factor de suma importancia es la tecnología utilizada para el aprovechamiento del agua, ya que unos procedimientos irracionales de aplicación conducirán a un despilfarro innecesario del recurso. El estudio y puesta en práctica de mejoras tecnológicas en los procedimientos de captación, distribución y utilización del agua - diseño y conservación de las conducciones y redes de abastecimiento o riego, métodos de riego eficaces, modernización de los procesos industriales, sistemas de manejo y control de infraestructuras, etc - permitirá reducir las dotaciones unitarias, liberando cuantitativa y cualitativamente recursos hídricos para otros fines.

Un tercer aspecto de la demanda es el de la calidad exigible, es decir, la planificación hidrológica debe establecer los niveles de calidad que debe tener el agua según los usos a que ha de destinarse, puesto que su coste crecerá en general con el rigor de los niveles exigidos. Especificaciones que deberán cumplir con la normativa alimentaria y sanitaria española y de la Unión Europea.

Finalmente, hay que destacar que la ley dedica, al enunciar los objetivos de la planificación, sendos epígrafes específicos a la evaluación de los proyectos de riego e hidroeléctricos, respecto a cuyas demandas pueden hacerse las siguientes consideraciones.

En cuanto a los primeros, su participación en las demandas totales del plan es muy baja. Las posibilidades de implantación futura de regadíos deben de ser consideradas en el marco de nuestra pertenencia a la Unión Europea y su política agraria común.

Respecto a los segundos, se debe intensificar la explotación hidroeléctrica hasta límites económicos racionales y aceptables ambientalmente, ya que se trata de un aprovechamiento no contaminante, que utiliza únicamente recursos nacionales, y que tiene unos costes muy bajos de mantenimiento. La política de concesiones, no obstante, debe ser rigurosa en el sentido de asegurar que se optimiza la explotación de cada tramo del río y se minimizan las afecciones al medio.

b) El estudio de los recursos

Aunque de menor complejidad conceptual, el estudio del otro soporte básico de la planificación - los recursos hídricos - no carece tampoco de importantes dificultades metodológicas. Las estadísticas hidrológicas de todo tipo - climáticas, foronómicas, piezométricas, de calidad - en que deben apoyarse estos estudios son, bastante deficientes, al unirse su corta extensión temporal a una baja densidad territorial. Estas insuficiencias se intentan compensar con la aplicación de modelos de simulación hidrológica que, sin datos de adecuada calidad, resultan de muy difícil calibrado, introduciéndose así un margen de error apreciable en el proceso de evaluación.

Dentro de este panorama general, reúne especiales dificultades el estudio de los recursos subterráneos, con procedimientos de investigación - perforaciones, geofísica, inventarios hidrogeológicos - más costosos. Procedimientos cuya aplicación habitualmente se limita a aquellos acuíferos con un grado de aprovechamiento elevado.

En su estado natural precisamente, los recursos están muy lejos, incluso en una cuenca húmeda como la de este Plan, de satisfacer las demandas hídricas, dada la irregularidad temporal y el desequilibrio

geográfico entre recursos y focos de demanda. Así pues, los estudios anteriores deben completarse obligadamente con el de las infraestructuras básicas necesarias para el aprovechamiento de los recursos, las cuales han de exigir frecuentemente elevadas inversiones en la construcción de embalses, conducciones, bombeos, etc, inversiones que para satisfacer las demandas existentes habrá que minimizar entre las alternativas posibles y en las oportunidades de aprovechamiento habrán de ser sometidas a técnicas de evaluación económica de proyectos.

Junto a los nuevos recursos deben estudiarse las posibilidades de ahorro en el consumo -fuente de recursos potencialmente importante - mediante la introducción de mejoras en la gestión y empleo del agua.

c) Defensa contra las inundaciones y la desertización

Amplias áreas del territorio del Plan se hallan expuestas a riesgos de inundación gravísimos. La topografía accidentada unida a una elevada densidad de población en ciertas áreas ha llevado a una tradicional ocupación de los fondos del valle fluviales que conlleva que en ocasiones las inundaciones alcancen carácter catastrófico. Estas situaciones pueden paliarse - y en algún caso suprimirse - mediante la ejecución de obras de defensa -encauzamientos, embalses de laminación, ..., y la puesta en marcha de sistemas de prevención y alerta.

Estas medidas a corto y medio plazo deben completarse con otras a largo plazo, en las que a las tradicionales de reforestación y defensa del suelo, debe unirse una adecuada planificación territorial y urbana.

d) Ordenación y protección del recurso

La ordenación y protección, en sentido amplio, del recurso ofrecen varias facetas, todas las cuales deben ser estudiadas y resueltas por la planificación.

Nos encontramos, por un lado, con la competencia por utilizar unos mismos y limitados recursos con diferentes fines; ello obliga a establecer en cada zona, tramo de río o acuífero unos criterios de compatibilidad y prioridad - cuando no exclusividad- en el orden de aprovechamientos, concediendo preferencia a los que se adecuen mejor a un desarrollo regional, sectorial y local armonizado. Consecuencia de la aplicación de esos criterios, será la asignación de recursos para cada demanda, prescrita específicamente por la Ley.

Un caso específico de la asignación de recursos a las necesidades es la reserva de los mismos por parte de la Administración para atender la satisfacción de demandas previsibles en el futuro, posibilidad

que contempla la Ley junto con la de hacer reserva de terrenos para la ejecución de las infraestructuras básicas requeridas por el Plan.

En cuanto a la protección de la calidad de los recursos, la planificación debe, establecer los niveles de calidad exigibles en cada tramo de río o acuífero, de acuerdo con los usos a que, previamente, los haya destinado; y tomar las medidas de protección y corrección - control de vertidos líquidos y sólidos, tratamientos, etc - necesarias para asegurar esa calidad y evitar la contaminación de ríos y acuíferos. Naturalmente, este conjunto de decisiones debe afrontarse con realismo, puesto que la asignación de unos usos que sean muy exigibles en cuanto a calidad puede conducir a costes muy elevados en las medidas o infraestructuras necesarias.

e) Protección del medio ambiente

El medio hídrico constituye un componente básico del medio ambiente general. Por ello, al hilo de los problemas de planificación que se han ido exponiendo, han surgido cuestiones relacionadas con la protección del medio ambiente, tal como la propia calidad del recurso y la lucha contra la erosión.

Además cabe recordar otros dos problemas previstos expresamente por la Ley: la asignación de recursos específicos para asegurar la circulación de caudales mínimos por la red hidrográfica principal -por exigencias ecológicas, sanitarias y paisajísticas-, y las medidas de protección especial de zonas, acuíferos o masas de agua que lo requieran por sus características naturales o interés ecológico, en coordinación con la política ambiental y de protección de la naturaleza.

f) Investigaciones y estudios

Ya se ha hecho mención de las dificultades que implica la falta, en ocasiones, de estadísticas e investigaciones básicas. En este sentido, es objeto también de la planificación hidrológica programar el establecimiento de redes suficientes y completas de estaciones de medida, la realización de campañas de investigación y la ejecución de cuantos estudios complementarios se consideren necesarios para mejorar la calidad técnica del Plan.

g) Plan Hidrológico frente a Plan de Obras

El marco del concepto actual de planificación es mucho más amplio que el de un mero Plan de Obras, como ya ha quedado de manifiesto, sin que sea necesario reiterar aquí su alcance.

En cuanto al propio objetivo de identificación y estudio de obras, recordemos que el Plan sólo ha de ocuparse en principio de las denominadas infraestructuras básicas, que el Proyecto de Reglamento de Planificación define como "las obras y actuaciones que, influyendo significativamente en el ámbito hidráulico en que se insertan, forman parte integrante de los sistemas de explotación que hacen posible la oferta de recursos prevista por el Plan".

Ello es compatible, naturalmente, con que también se incluyan en el Plan determinadas obras a realizar a corto plazo, con el fin operativo de facilitar administrativamente su ejecución.

Aprovechando la definición que se ha recogido de infraestructura básica, hay que destacar que el Reglamento introduce también el concepto de sistema de explotación como unidad de estudio de la planificación, al definirlo, a su vez, como el "constituido por elementos naturales, instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización y reglas de operación, que, aprovechando los recursos naturales, permiten establecer un conjunto de suministros que configuran la oferta de recursos del sistema de explotación".

Esta concepción, además del acierto técnico que supone desde el punto de vista de las modernas metodologías de simulación de sistemas hidráulicos, resulta también ilustrativa del nuevo enfoque de la planificación hidráulica como un instrumento para optimizar la satisfacción de las demandas.

h) Horizontes temporales de la planificación

La preocupación básica por la evolución de la demanda -motor de la planificación- se refleja en la prescripción reglamentaria de estudiar los sistemas de explotación en los tres horizontes temporales a que ya se ha hecho mención:

- El estado actual - 1.998 -, de cuyo análisis se desprenderá, como elemento de mayor interés, la identificación de las demandas problema.
- La proyección a 10 y 20 años -2008 y 2018-, en la que, junto al crecimiento de las necesidades actuales, alcanzará cada vez mayor importancia la evaluación de las oportunidades de desarrollo.

Esta evaluación exigirá el planteamiento de escenarios alternativos en los horizontes indicados; cada escenario supondrá diferente grado de desarrollo de los recursos hídricos, cuya coherencia deberá ser contrastada en el marco de las restantes planificaciones afectadas, agraria, energética, macroeconómica, etc.

i) Participación social

Enlazando con el espíritu pionero que presidió la creación de las Confederaciones Hidrográficas a partir de 1926, la elaboración de los Planes Hidrológicos descansa en unos órganos profundamente representativos de los agentes sociales afectados -Administración Central y Autonómica, Usuarios, Servicios Técnicos de la Confederación-, el Consejo del Agua de la cuenca y el Consejo Nacional del Agua.

j) La planificación hidrológica como elemento subsidiario

Se ha aludido repetidamente a la amplitud de miras con que está concebida la planificación hidrológica española; muchos y fundamentales aspectos del desarrollo social forman parte de su contenido pluridisciplinar: la demografía, el cuadro macroeconómico, el sector agrario, el sector energético, los sectores industriales consumidores de agua, la calidad medioambiental, la protección de áreas territoriales de interés en particular, y del suelo en general, etc.

Este enfoque hace que la planificación hidrológica resulte un instrumento subsidiario de gran interés en aquellas zonas en las que no se disponga de otros elementos habituales de planificación, como la ordenación del territorio o cualquier otra de las que se ha hecho mención.

2.- OBJETO, OBJETIVOS Y DIRECTRICES DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

2.1.- Objeto

Funcionalmente, el presente Plan Hidrológico de cuenca, tiene por objeto ser el instrumento técnico para desarrollar y aplicar los contenidos de la Ley de Aguas y demás disposiciones legales en el ámbito territorial del Plan.

2.2.- Objetivo

El objetivo del Plan, según el artículo 38.1 de la Ley de Aguas, es "conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales".

2.3.- Directrices

Las directrices que han servido de base para la redacción del presente Plan Hidrológico han sido las del documento DIRECTRICES del P.H.N. II¹, aprobadas por la respectiva Comisión de Planificación en su reunión de 8 de Julio de 1.993.

¹ P.H.N. II.- Plan Hidrológico Norte II

3.- AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN

El ámbito territorial del Plan es el definido por el Real Decreto 650/1987 de 8 de Mayo, B.O.E. 22-5-87, según el siguiente texto:

Confederación Hidrográfica del Norte. Plan Hidrológico II. Cuencas de los ríos que vierten al mar Cantábrico entre el río Eo, incluida esta, y el límite de los términos municipales de Castro Urdiales y San Julián de Musques.

4.- EL MARCO LEGAL Y COMPETENCIA EN LA ELABORACION DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

Cabe distinguir entre la legislación básica de aplicación general, de la que se presenta la relación, las otras leyes de aplicación general también, y la legislación que hace referencia a las competencias de las Comunidades Autónomas, de las que se recoge, además, parte de su contenido.

4.1.- Legislación básica

- Constitución Española.
- Ley de Aguas.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.
- O.M. 24-9-92 de Instrucciones y Recomendaciones Técnicas para la elaboración de los Planes Hidrológicos de cuencas intercomunitarias.
- Anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional².

4.2.- Otras leyes de aplicación general

Entre las disposiciones más relevantes para la planificación hidrológica, y su ánimo exhaustivo, trataremos las relativas a financiación de las obras públicas hidráulicas, medio ambiente y protección civil.

4.2.1.- Financiación de obras hidráulicas

La actual regulación de la financiación de obras de riego (construcciones hidráulicas con destino a riego, según la denomina la propia ley) y de defensa y encauzamiento tiene su base en la ley 7 de Julio de 1.911, también denominada ley de auxilios y Ley Gasset, si bien su disposición se ha visto afectada por la regulación del régimen económico-financiero del dominio público hidráulico contenido en la Ley de Aguas.

El abastecimiento y saneamiento de poblaciones ha sido, y lo sigue siendo, tradicionalmente encomendada a las administraciones locales. La contribución del Estado a dichas obras, junto a la inclusión de aquellas de mayor magnitud y trascendencia socioeconómica en los sucesivos Planes Generales de Obras, se plasma en los denominados Auxilios del Estado a los Ayuntamientos y Juntas Vecinales.

² De Abril de 1.993 pendiente de aprobación por el Consejo Nacional del Agua

El nuevo marco legal definido en la Constitución y Estatutos de Autonomía ha trasladado a las respectivas Comunidades Autónomas las competencias sobre ayuda y cooperación con las entidades locales. Las funciones y servicios del Estado en esta materia han sido objeto de los correspondientes Decretos de Transferencia, recogidos en los correspondientes apartados sobre competencias de las Comunidades Autónomas, excepto en la Comunidad Autónoma Vasca.

4.2.2.- Medio Ambiente

La ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la flora y fauna silvestres define las figuras de protección de los espacios naturales

Parques

Reservas Naturales

Monumentos Protegidos

Paisajes Protegidos

diferenciando en el primer grupo los parques Nacionales, que deberán ser declarados por Ley de las Cortes Generales y cuya conservación es considerada de interés general de la Nación.

La ley señala que "la planificación hidrológica deberá prever en cada cuenca hidrográfica las necesidades y requisitos para la conservación y restauración de las especies naturales en ella existentes, y en particular de las zonas húmedas" (art. 9.3) y "se elaborará y mantendrá permanentemente actualizado un Inventario Nacional de Zonas Húmedas, a fin de conocer su evolución, y en su caso, indicar las medidas de protección que deben recoger los planes hidrológicos de cuenca".

La pesca en los cauces continentales está regulada por la Ley de Pesca Fluvial de 20 de Febrero de 1.942. En desarrollo de dicha ley los decretos de 13 de Mayo y 3 de Julio de 1.953 declararon masas de agua continentales sujetas a protección especial por la importancia de su riqueza piscícola los ríos Asón, Pas, Deva, Cares, Sella, Narcea, Navia y Canero y sus afluentes.

4.2.3.- Protección Civil

La norma básica de Protección Civil es la ley 2/1985 de 21 de Enero, de Protección Civil. Se puede destacar por su relación con las actuaciones en avenidas e inundaciones, la creación de Comisiones de Protección Civil -Nacional, de Comunidades Autónomas y Municipales- y por incluirse entre los planes de actuación a elaborar de planes especiales por tipos de emergencia.

4.3.- Competencia de las Comunidades Autónomas en el Ambito Territorial del Plan Hidrológico Norte II

4.3.1.- Principado de Asturias.

Es la Comunidad con mayor participación en el ámbito del Plan, dado que a su territorio pertenece el 61% de la superficie y se asienta el 67% de la población del plan.

El estatuto de Autonomía, aprobado por Ley Orgánica 7/1981 de 30 de Diciembre y modificado por Ley Orgánica 1/1994 de 24 de Marzo, establece la competencia del Principado de Asturias sobre las siguientes materias relacionadas con la planificación hidrológica:

Competencia exclusiva (art. 10) sobre:

2. Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.
3. Obras Públicas de interés del Principado de Asturias dentro de su propio territorio y que no sean de interés general del Estado ni afecten a otra Comunidad Autónoma.
6. Agricultura y ganadería de acuerdo con la ordenación general de la economía.
7. Los proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, incluidos los hidroeléctricos, canales y regadíos de interés de la Comunidad Autónoma, cuando el cauce integral de las aguas se halle dentro del territorio del Principado. Las aguas minerales y termales.

Ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran íntegramente por el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma.

8. Pesca en aguas interiores, fluviales y lacustres, ... Protección de los ecosistemas en los que se desarrollan dichas actividades.
16. Promoción y Ordenación del Turismo en el ámbito territorial.
25. Industria ...
29. Servicio meteorológico de la Comunidad Autónoma.

Competencias de desarrollo legislativo y la ejecución (art. 11) sobre:

2. Montes y aprovechamientos forestales, con especial referencia al régimen jurídico de los montes vecinales en mano común, a los montes comunales, vías pecuarias y pastos, espacios naturales protegidos y régimen de la zona de montaña.
4. Ordenación y planificación de la actividad económica regional en el ejercicio de las competencias asumidas en el marco de este Estatuto.
6. Sanidad e higiene.
11. Normas adicionales de protección de Medio Ambiente.
12. Régimen minero y energético.

Función ejecutiva (art. 12) en:

1. Protección del medio ambiente, incluidos los vertidos industriales y contaminantes en ríos, lagos y aguas territoriales.

Las transferencias específicas en cada materia se fueron produciendo a través de Reales Decretos, entre los que cabe citar:

1. Real Decreto 485/1985 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de abastecimientos de aguas y saneamientos.

2. Real Decreto 3505/1983 sobre traspaso de funciones y servicios del Estado en materia de medio ambiente.
3. Real Decreto 3511/1983 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de estudios de ordenación del territorio y medio ambiente.
4. Real Decreto 1357/1984 de traspaso de funciones y servicios del Estado en materia de conservación de la naturaleza.
5. Real Decreto 3403/1983 y 829/1984 sobre traspaso de servicios del Estado en materia de Agricultura.
6. Real Decreto 2543/1982 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de reforma y desarrollo agrario.

4.3.2.- Cantabria.

Su participación en el ámbito del Plan supone el 26% de la superficie y casi el 31% de la población de este Plan.

El estatuto de autonomía, aprobado por Ley Orgánica 8/1981 de 30 de Diciembre y modificado por la Ley Orgánica 2/1994, de 24 de Marzo, establece la competencia de la Comunidad Autónoma de Cantabria sobre las siguientes materias relacionadas con la planificación hidrológica:

Competencia exclusiva (art. 22) sobre:

3. Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.
4. Las obras públicas de interés para la Comunidad Autónoma, que se realicen dentro de su propio territorio y que no sean de interés general del Estado ni afecten a otra Comunidad Autónoma.
7. La agricultura, ganadería, de acuerdo con la ordenación general de la economía.
8. Los proyectos, construcción y explotación de los aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos de interés general para la Comunidad Autónoma, cuando las aguas discurren íntegramente por Cantabria, y las aguas minerales y termales.

Ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurren íntegramente por el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma.

9. La pesca en aguas interiores, el marisqueo y la acuicultura, la caza y la pesca fluvial.

16. Promoción y ordenación del turismo, en su ámbito territorial.

25. Industria, ...

29. Servicio meteorológico de la Comunidad Autónoma.

Desarrollo legislativo y la ejecución (art. 23) de:

1. Montes, aprovechamientos y servicios forestales, vías pecuarias y pastos. Espacios naturales protegidos y tratamiento especial de zonas de montaña.

3. Sanidad e higiene.

7. Normas adicionales de protección del medio ambiente.

8. Régimen minero y energético.

Función ejecutiva (art. 24) en:

1. Gestión en materia de protección del medio ambiente.

La transferencia específica en cada materia se fue produciendo a través de Reales Decretos, entre los que cabe citar:

1. Real Decreto 1661/1984 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de abastecimientos de aguas, saneamientos, encauzamientos y defensa de márgenes. Competencias adscritas por Decreto 59/1984 a la Dirección Regional de Obras Hidráulicas de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Ordenación del Territorio.

2. Real Decreto 3335/1983 sobre traspaso de funciones y servicios del Estado en materia de medio ambiente. Por Decreto 49/1984 de 21 de Septiembre se crea en la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Ordenación del Territorio la Dirección Regional de Medio Ambiente que asume las competencias transferidas.
3. Real Decreto 2125/1985 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de ..., medio ambiente y aguas minerales y termales.
4. Real Decreto 2821/1983 sobre traspaso de funciones y servicios del Estado en materia de estudios de ordenación del territorio y medio ambiente. Competencia adscrita por Decreto 59/1984 a la Dirección Regional de Medio Ambiente.
5. Real Decreto 1350/1984 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de Conservación de la Naturaleza.
6. Real Decreto 3114/1982, 4188/1982 y 827/1984 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de agricultura.
7. Real Decreto 2295/1982 sobre traspaso de funciones y servicios del Estado en materia de reforma y desarrollo agrario.

4.3.3.- Galicia

Su participación en el Plan es significativa en superficie (más del 10%), pero con escasa significación en la población total (apenas el 2%) al tratarse de áreas de una densidad de población muy baja (20 Hab/Km²).

El estatuto de Autonomía, recogido en la Ley Orgánica 1/1981 de 6 de Abril, establece la competencia de la Comunidad Autónoma Gallega sobre las siguientes materias relacionadas con la Planificación Hidrológica:

Competencia exclusiva (art. 27) sobre

Tres. Ordenación del territorio y del litoral, urbanismo y vivienda.

Siete. Obras públicas que no tengan la calificación legal de interés general del Estado o cuya ejecución o explotación no afecte a otra Comunidad Autónoma o provincia.

Diez. Montes, aprovechamientos forestales, usos pecuarios y pastos, ...

Once. Régimen jurídico de los montes vecinales en marco común.

Doce. Aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos cuando las aguas discurren íntegramente dentro del territorio de la Comunidad, ...

Catorce. Las aguas minerales y termales. Las aguas subterráneas, ...

Quince. La pesca en las rías y demás aguas interiores, el marisqueo, la acuicultura, la caza, la pesca fluvial y lacustre.

Veintiuno. La Promoción y la ordenación del turismo dentro de la Comunidad.

Treinta. Normas adicionales sobre protección del medio ambiente y del paisaje.

Competencias de desarrollo legislativo y ejecución (art. 28) sobre:

Tres. Régimen minero y energético.

Competencia exclusiva (art. 30) sobre:

Uno. Fomento y planificación de la actividad económica de Galicia.

Dos. Industria, ...

Tres. Agricultura y ganadería.

artículo 33

1. Corresponde a la Comunidad Autónoma el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado en materia de sanidad interior.

La transferencia específica en cada materia se fue produciendo a través de Reales Decretos, entre los que cabe citar:

1. Real Decreto 1870/1985 por el que se transfieren las materias de Abastecimiento de aguas, saneamiento, encauzamiento y defensa de márgenes de ríos.
2. Real Decreto 2792/1986 por el que se transfiere la ordenación y concesión de recursos hidráulicos, otorgamiento de autorizaciones de vertido en cauces públicos y de utilización o aprovechamiento del dominio público y la policía de aguas y cauces en las cuencas hidrográficas comprendidas íntegramente dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia entre la del Eo y la del Miño, ambas exclusive, así como la elaboración del Plan Hidrológico de dichas cuencas.

Esta competencia fue asumida por Decreto 24/1987 de 29 de Enero asignándolas la Consejería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas y por Decreto 16/1987 de 14 de Enero se fijó el Diseño Técnico del Plan Hidrológico de las Cuencas Intracomunitarias de Galicia.

3. Real Decreto 971/1984 por el que se transfieren las competencias en materia de Medio Ambiente, asignado por Decreto 116/1984 a la Consejería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas.
4. Real Decreto 3564/1983 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, asignado por Decreto 53/1984 a la C.O.T.O.P.
5. Real Decreto 167/1981, 1234/1983 y 1535/1984 que transfieren las materias relativas a la Conservación de la Naturaleza. Por Decreto 10/1981 se asignan estas competencias a la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes.
6. Real Decreto 4189/1982 y 999/1984 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de agricultura y pesca.
7. Real Decreto 2423/1982 por el que se traspasan funciones y servicios en materia de Reforma y Desarrollo Agrario.

4.3.4.- Castilla y León

La participación de la Comunidad de Castilla y León en el ámbito del Plan Hidrológico Norte II es muy reducido, 274 Km² habitados por unas 1.000 personas.

El Estatuto de Autonomía, aprobado por Ley Orgánica 4/1983 de 25 de Febrero y modificado por la Ley Orgánica 11/1994, de 24 de Marzo, establece la competencia de la Comunidad de Castilla y León sobre las siguientes materias relacionadas con la planificación hidrológica:

Competencia exclusiva (art. 26) sobre:

2. Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.
3. Obras Públicas dentro de su territorio y que no sean de interés general del Estado ni afecten a otra Comunidad Autónoma.
7. Proyectos, construcción y explotación de aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos cuando las aguas discurren íntegramente por el territorio de la Comunidad.

Ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran íntegramente por el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma.

8. Aguas minerales y termales.
9. Agricultura, ganadería, industrias agroalimentarias y zonas de montaña, de acuerdo a la ordenación general de la economía.
10. Pesca fluvial y lacustre, acuicultura y caza. Normas adicionales de protección del ecosistema en que se desarrollen dichas actividades.
15. Promoción y ordenación del turismo en el ámbito de la Comunidad.
27. Industria, ...
31. Servicio Meteorológico de la Comunidad Autónoma.

Competencias de desarrollo normativo y de ejecución (art. 27) sobre:

1. Sanidad e higiene. Promoción, prevención y restauración de la salud.
3. Ordenación y Planificación de la actividad económica regional en el ejercicio de las competencias asumidas en el marco del presente Estatuto.
5. Montes y aprovechamientos forestales.
9. Normas adicionales de protección del medio ambiente.
10. Régimen minero y energético.

Competencias ejecutivas (art. 28)

1. Protección del medio ambiente, del entorno natural y del paisaje, instalaciones y experiencias con incidencia sobre las condiciones climatológicas.

La transferencia específica en cada materia se fue produciendo a través de Reales Decretos, entre los que cabe citar:

1. Real Decreto 1022/1984 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de abastecimientos, saneamientos, encauzamientos y defensa de márgenes de ríos. Estas funciones fueron atribuidas por Decreto 37/84 de 7 de Junio a la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio y posteriormente integrada en la Consejería de Fomento.
2. Real Decreto 3405/1983 sobre traspaso de funciones y servicios del Estado en materia de Medio Ambiente, atribuida por Decreto 17/84 de 23 de Febrero a la Dirección General de Urbanismo y Medio Ambiente.
3. Real Decreto 2822/1983 sobre traspaso de funciones y servicios en materia de estudios de ordenación del territorio y Medio Ambiente, atribuidas por Decreto 109/1983 de 17 de Noviembre se atribuyen a la Consejería de Obras Públicas.

4. Real Decreto 1504/1984 de traspaso de funciones y servicios en materia de conservación de la naturaleza, atribuida por Decreto 75/1984 a la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes.
5. Real Decreto 3537/1981, 3135/1982 y 511/1984 sobre transferencia de competencias, funciones y servicios en materia de agricultura.
6. Real Decreto 1843/1985 sobre funciones traspasadas en materia de reforma y desarrollo agrario.

4.3.5.- País Vasco.

Es la Comunidad con menos participación territorial en el ámbito del Plan, 181 Km². si bien en población su participación, unos 3.691 es mayor que la Comunidad de Castilla y León.

El Estatuto de Autonomía, recogido en la Ley Orgánica 3/1979 de 18 de Diciembre, establece la competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco sobre las siguientes materias en relación con la planificación Hidrológica:

Competencia exclusiva (art. 10) sobre:

8. Montes, aprovechamientos y servicios forestales, vías pecuarias y pastos, ...
9. Agricultura y ganadería, de acuerdo con la ordenación general de la economía.
10. Pesca en aguas interiores, marisqueo y acuicultura, caza y pesca fluvial y lacustre.
11. Aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos cuando las aguas discurren íntegramente dentro del País Vasco, ..., aguas minerales, termales y subterráneas.
25. Promoción, desarrollo económico y planificación de la actividad económica ...
30. Industria, ...
31. Ordenación del territorio y del litoral, urbanismo y vivienda.

33. Obras públicas que no tengan la calificación legal de interés general o cuya realización no afecte a otros territorios.

36. Turismo y deporte. Ocio y esparcimiento.

Desarrollo legislativo y ejecución (art. 11) de:

1.a) Medio ambiente y ecología.

2.c) Régimen minero y energético. Recursos geotérmicos.

artículo 18

1. Corresponde al País Vasco el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado en materia de sanidad interior.

La transferencia específica en cada materia se fue produciendo a través de Reales Decretos, entre los que cabe citar (la Comunidad Autónoma del País Vasco es la única que no dispone aún del correspondiente Real Decreto de transferencia de funciones y servicios en materia de abastecimiento y saneamiento):

1. Real Decreto 792/1985 sobre traspaso de servicios en materia de medio ambiente.
2. Real Decreto 791/1985 sobre traspaso de servicios en materia de estudios de ordenación del territorio y medio ambiente.
3. Real Decreto 2761/1980 sobre traspaso de servicios en materia de conservación de la naturaleza.
4. Real Decreto 1981/1978, 2209/1979 y 789/1985 sobre traspaso de competencias y servicios en materias agrarias.
5. Real Decreto 1254/1981 sobre traspaso de servicios del Estado en materia de reforma y desarrollo agrario.

4.4.- Competencias en la elaboración del Plan Hidrológico Norte II

El ámbito territorial del Plan comprende cuencas ínter e intracomunitarias, pero no habiéndose producido transferencias de competencias en materia de planificación hidrológica a las Comunidades Autónomas afectadas, corresponde a la Confederación Hidrográfica del Norte la competencia en la elaboración del presente Plan art. 21.a) y DISPOSICION ADICIONAL cuarta de la Ley de Aguas.

5.- CONTENIDO Y PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION, SEGUIMIENTO Y REVISION LEGAL DEL PLAN HIDROLOGICO

5.1.- Contenido legal

La Ley de Aguas y el R.A.P.A.P.H.³ son los dos textos legales que determinan la mayoría de los contenidos obligatorios de los planes. Por su significación en cuanto a la determinación de contenidos, es de destacar el Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional.

5.1.1.- Ley de Aguas

La Ley de Aguas en su artículo 40 define el contenido mínimo obligatorio, que por su trascendencia se transcribe seguidamente.

"Art. 72. Los Planes Hidrológicos de cuenca comprenderán, obligatoriamente:

- a) El inventario de los recursos hidráulicos.
- b) Los usos y demandas existentes y previsibles.
- c) Los criterios de prioridad y de compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos.
- d) La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuras, así como para la conservación y recuperación del medio natural.
- e) Las características básicas de calidad de las aguas y de la ordenación de los vertidos de aguas residuales.
- f) Las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos y terrenos disponibles.
- g) Los perímetros de protección y las medidas para la conservación y recuperación del recurso y entorno afectados.
- h) Los Planes Hidrológico-forestales y de conservación de suelos que hayan de ser realizados por la Administración.
- i) Las directrices para recarga y protección de acuíferos.
- j) Las infraestructuras básicas requeridas por el Plan.

³ R.A.P.A.P.H.- Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica. B.O.E. 31-08-1988

- k) Los criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos y la fijación de los condicionantes requeridos para su ejecución.
- l) Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos."

5.1.2.- El Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica

El R.A.P.A.P.H. define el contenido de los Planes Hidrológicos de cuenca en los artículos 72 a 90, ambos inclusive. El Reglamento lo que hace es recoger y detallar los contenidos señalados en la Ley de Aguas

5.1.3.- El Anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional

El Anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional, de Abril de 1.993, amplía los anteriores contenidos haciendo hincapié en cuatro puntos: Medio Ambiente, Uso social del Dominio Público Hidráulico, Ahorro del agua y Estudios e Investigación.

Para ello añade al contenido obligatorio de los Planes una serie de Programas definidos en el ANEXO Nº 7 del citado Anteproyecto, cuya relación es como sigue:

- I.- Programa de mejora de regadíos y adecuación de dotaciones
- II.- Programas de integración ambiental y social de infraestructuras
 - II.1.- Programas de fomento social de embalses
 - II.2.- Programas de recuperación y ordenación de márgenes y riberas
 - II.3.- Programa de adecuación ambiental de canales y caminos de servicio
 - II.4.- Programa de puntos o áreas de interés didáctico
- III.- Programas de conservación y recuperación del medio hídrico
 - III.1.- Programa de definición de perímetros de protección
 - III.2.- Programa de recuperación y conservación de zonas húmedas

III.3.- Programa de identificación y determinación de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

III.4.- Programa de control de calidad de las aguas

III.5.- Programa de determinación de zonas sensibles

III.6.- Programa de actuaciones hidrológico-forestales

III.7.- Programa de recarga artificial de acuíferos

III.8.- Programa de soporte y refuerzo de los sistemas de información sobre la calidad de las aguas destinadas al uso y consumo humano

IV.- Programas de control de flujos, de información hidrológica y de conocimiento de la utilización del recurso

IV.1.- Programa de mejora de las redes de información hidrológica y de medición de flujos y dotaciones

IV.2.- Programa de actualización de inventarios de concesiones y autorizaciones

IV.3.- Programa de control de transporte sólido en cauces y masas de agua

V.- Programas de protección frente a inundaciones

V.1.- Programa de delimitación de zonas inundables

V.2.- Programa de seguridad de presas

V.3.- Programa de encauzamientos y defensas

VI.- Programas de desarrollo de los aprovechamientos hidroeléctricos

VI.1.- Programa de aprovechamiento hidroeléctrico en infraestructuras del Estado

VI.2.- Programa de aprovechamiento hidroeléctrico de tramos de río

VII.- Programas de investigación y desarrollo

VII.1.- Programa sobre cuantificación de recursos hídricos

VII.2.- Programa sobre usos y demandas de recursos hídricos

VII.3.- Programa sobre gestión de recursos hídricos

VII.4.- Programa de uso combinado de aguas superficiales y subterráneas

VII.5.- Programa sobre sequías y cambio climático

VII.6.- Programa sobre calidad de los recursos hídricos y tecnología para su tratamiento

VII.7.- Programa sobre medio ambiente hídrico

VII.8.- Programa sobre infraestructura hidráulica

VII.9.- Programa de capacitación técnica y formación de expertos

Algunos de los programas ya los exigían la Ley de Aguas o el Reglamento.

5.2.- Procedimiento legal para la elaboración

El procedimiento para la elaboración de los Planes Hidrológicos de cuenca lo define el R.A.P.A.P.H. en los artículos 99, 100 y 101.

Se establece que en una primera etapa, el Organismo de Cuenca elabore la Documentación Básica y redacte el Proyecto de Directrices.

En una segunda etapa, habiéndose sometido el Proyecto de Directrices a Información Pública, y habiéndose aprobado por la Comisión de Planificación del Plan Hidrológico de cuenca unas Directrices, se determina que el Organismo de Cuenca redacte la propuesta de Plan Hidrológico de cuenca.

Dicha propuesta será sometida al Consejo del Agua de la cuenca, que una vez le haya prestado su conformidad la elevará al Gobierno a través del M.I.M.A.⁴.

El M.I.M.A. remitirá la repetida propuesta al Consejo Nacional del Agua, para que emita el informe preceptivo, tras lo cual el Gobierno aprobará el Plan Hidrológico, en los términos que estime procedentes.

⁴ M.I.M.A.- Ministerio de Medio Ambiente.

6.- ANTECEDENTES DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

6.1.- El Real Decreto 3029/1979 de 7 de Diciembre

Con motivo de este Real Decreto, que abre la posibilidad de iniciar trabajos de planificación hidrológica, la Confederación Hidrográfica del Norte elaboró dos estudios muy importantes:

- Estudio Inicial y Global de la demanda de agua en la Cuenca Norte de España.
- Estudio Básico de Recursos Hidráulicos en las Cuencas del Norte de España.

6.2.- La Documentación Básica (Diciembre de 1.988)

La Documentación Básica del Plan Hidrológico Norte II, en la medida que recoge los datos e información disponible en el momento de su elaboración, fruto más o menos logrado de más de una década de trabajos previos para esta planificación, es el documento de partida para la preparación del Proyecto de Directrices.

Los datos recogidos pusieron de manifiesto los siguientes extremos:

- La insuficiencia de los datos hidrológicos disponibles (foronómicos, hidrogeológicos, calidad de las aguas), en gran parte motivados por las características del ámbito del plan, con una topografía accidentada (y una red hidrográfica dispersa) y del sistema de utilización de los recursos (captaciones, concesiones, consumos reales, vertidos, ...) que dada la característica dispersión de población en esta zona de España y las disponibilidades de numerosas fuentes de recursos se fragmenta en millares de aprovechamientos de escasa magnitud.
- El distinto ámbito de las estadísticas socioeconómicas disponibles, desagregadas en criterios de zonificación administrativa, y del propio plan, que demanda una zonificación hidráulica exigiendo las consiguientes labores de desagregación y extrapolación.

Hoy muchas de las deficiencias apuntadas están resueltas o en vías de resolución, con los nuevos estudios realizados o en fase de realización.

6.3.- Otros estudios básicos complementarios

Paralelamente, a la recopilación de datos básicos realizada para confeccionar la Documentación

Básica, se han realizado una serie de nuevos estudios, necesarios para completar la insuficiencia de los datos existentes. Entre ellos pueden destacarse:

- Delimitación de las unidades hidrogeológicas del territorio peninsular y síntesis de sus características. Realizado por el Servicio Geológico de Obras Públicas y el Instituto Geológico y Minero de España para todo el territorio peninsular.
- Unidades Hidrogeológicas de la cuenca del Norte. Recopilación y síntesis de la documentación existente. Complemento al anterior estudio recogiendo los inventarios de fuentes y pozos y los datos de calidad disponibles para cada unidad hidrogeológica.
- Revisión y ajuste del Estudio Básico de Recursos Hidráulicos de las cuencas del Norte de España. Orientado a una más precisa estimación de los caudales en estiaje, determinantes de las disponibilidades de recursos fluyentes.
- Estudio y prediseño de la ampliación, mejora y modernización de la red foronómica.
- Censo de tomas de agua para abastecimiento de poblaciones.
- Determinación de la calidad de las aguas en los ríos de la Cuenca Norte.
- Estudio Limnológico de embalses de la Cuenca Norte.
- Planos Batimétricos, curvas altura-volumen y medida de aportación de sólidos en embalses (10) de la Cuenca Norte.
- Estudio de las Zonas Húmedas de la España Peninsular, Inventario y Tipificación. Realizado para todo el territorio peninsular por la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- Recopilación de las informaciones públicas sobre concesiones y autorizaciones en el Dominio Público Hidráulico en el ámbito del Plan Hidrológico II de la Cuenca Norte.
- Definición de los sistemas de explotación de recursos y evaluación previa de sus disponibilidades actuales y futuras. Predimensionamiento y valoración de alternativas de infraestructuras contempladas.
- Formación de la Base Geográfica para la Planificación Hidrológica.

6.4.- Estudios de otras planificaciones sectoriales

La Documentación Básica ya recoge la información relacionada con su materia contenida en la planificación disponible en el momento de su realización. Posteriormente la Dirección General de Obras Hidráulicas realizó una síntesis de éstas en el trabajo "Análisis y Evaluación de las Planificaciones Sectoriales". Las más significativas dentro del Plan Hidrológico Norte II son:

- Programas de desarrollo Regional. Ministerio de Economía y Hacienda.
- Proyecciones de población para el período 1980-2010 del Instituto Nacional de Estadística.
- Plan Energético Nacional. 1991-2000 (Propuesta). Ministerio de Industria y Energía.
- Programa Nacional de Interés Comunitario (P.N.I.C.). Comunidad Autónoma del Principado de Asturias.
- Plan Regional de Infraestructuras Hidráulicas de Asturias. Principado de Asturias.
- Programa Nacional de Interés Comunitario (P.N.I.C.). Comunidad Autónoma Gallega.
- Infraestructuras Sanitarias -Abastecimiento y Saneamiento- de las Cuencas Intercomunitarias. Xunta de Galicia.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (P.O.R.N.A.).
- Directrices de Ordenación Territorial del Principado de Asturias.

6.5.- Directrices

El Proyecto de Directrices estuvo expuesto a Información Pública desde el 8 de Junio al 8 de Noviembre de 1.992. En éste período de tiempo se recibieron 31 alegaciones al conjunto de los tres Planes Hidrológicos y 90 alegaciones al Plan Hidrológico Norte II.

La Comisión de Planificación, a la vista de las alegaciones y del Informe que sobre cada una hizo la Oficina de Planificación Hidrológica, aprobó las Directrices para la redacción de la propuesta de Plan Hidrológico Norte II el 8 de Julio de 1993.

6.6.- P.H.N. II

La Propuesta de Plan Hidrológico Norte II, conformada por el Consejo del Agua de la cuenca el 29 de Junio de 1994, e informada por el Consejo Nacional del Agua en Abril de 1998, fue aprobada por el Gobierno, como Plan Hidrológico del Norte II, el día 24 de Julio de 1998.

7.- DESCRIPCION GENERAL DE LA CUENCA

7.1.- Extensión, población y participación provincial y autonómica del ámbito territorial

El ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte II definido por Real Decreto 650/1987 de 8 de Mayo, abarca las "Cuencas de los ríos que vierten al mar Cantábrico entre el río Eo, incluido éste, y el límite de los términos municipales de Castro Urdiales y san Julián de Musques".

Dicho ámbito territorial se extiende por seis provincias pertenecientes a cinco Comunidades Autónomas, abarcando una superficie total de 17.000 Km². donde se asientan 1.643.000 habitantes.

DIVISION PROVINCIAL Y AUTONOMICA DEL AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

Autonomías y provincias	Participación en el Plan				% Respecto autonomías y provincias	
	Extensión		Población 1.991		Extensión	Población
	km ²	%	Habitantes	%		
ASTURIAS	10.560	60,9	1.096.484	66,70	99,8	100,0
CANTABRIA	4.453	25,7	509.098	30,97	84,2	96,5
GALICIA	1.864	10,8	33.332	2,03	6,1	1,2
Lugo	1.864	10,8	33.332	2,03	18,1	8,7
CASTILLA Y LEON	274	1,6	1.000	0,07	0,3	0,04
León	270	1,6	1.000	0,07	1,8	0,2
Palencia	4	0,0	0	0,00	0,1	0,0
PAIS VASCO	181	1,0	3.691	0,23	2,6	0,2
Vizcaya	181	1,0	3.691	0,23	8,5	0,3
TOTAL	17.332	100,0	1.643.605	100,0	-	-

7.2.- Rasgos geológicos, geográficos y climáticos

La distancia entre la divisoria de aguas de la cordillera Cantábrica y la línea de costa oscila, aproximadamente, entre treinta y ochenta kilómetros, con los valores más altos en el occidente de Asturias. En recorridos tan cortos las redes fluviales no han llegado a alcanzar desarrollos importantes, estructurándose salvo contadísimas excepciones que son los ríos Nora, Piloña y Güeña en Asturias, en una serie de colectores que descienden desde las altas cumbres hasta el mar, a los que afluyen otros cauces menores de pequeña entidad y carácter normalmente torrencial.

En la cordillera Cantábrica los gradientes hacia el Norte son muy superiores a los de las vertientes meridionales. Ríos como el Sella o el Cares, en el entorno de los Picos de Europa, han conseguido interiorizarse en ámbitos meseteños. En el primer caso el río drena hacia el Cantábrico la depresión de Sajambre, una vez salvada hacia el Sur, por erosión remontante, la línea principal de cumbres. El Cares, de acuerdo con unos mecanismos posiblemente más complejos, ha atravesado el macizo montañoso y conduce hacia el océano las aguas que se recogen en la hoya de Valdeón. En ambos casos la divisoria administrativa se acomoda preferentemente a los cordales cimeros, quedando los puertos desplazados hacia la Meseta, por ello las comarcas de Sajambre y Valdeón son leonesas.

Geológicamente, en el extremo occidental de Cantabria aparecen primero el Liásico y luego los terrenos primarios predominando el Carbonífero que continúan por Asturias, en cuyo extremo occidental aparecen terrenos primarios más antiguos todavía, que se extienden a la región gallega.

Los terrenos están fuertemente deformados. En la zona al Este del límite entre las provincias de Asturias y Cantabria, con plegamientos de eje horizontal sensiblemente paralelos a la costa. En la zona al Oeste de dicho límite con plegamientos de difícil justificación que dan lugar a la conocida -rodilla asturiana-

El territorio está formado por valles profundos en V, con fuertes pendientes en las laderas y escasos espacios horizontales ya que la capacidad de transporte sólido de los ríos impide la formación de valles de relleno. Son una excepción los valles de los ríos Pas y Pisueña en Cantabria, que en un 20% de su longitud llegan a tener anchuras horizontales de hasta un kilómetro.

Si se exceptúan las zonas montañosas del interior, el ámbito territorial del Plan II del Norte pertenece a la España verde, caracterizada por inviernos suaves y veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones.

La precipitación media es de 1.353 mm/año, observándose una distribución de la lluvia relativamente homogénea según bandas paralelas a la costa, con las lógicas distorsiones que introducen algunos valles de acuerdo con su orientación. En el litoral la precipitación oscila entre 900 y 1.300 mm/año, separándose ligeramente ambos extremos en la zona media (800 - 1.400 mm/año) y aumentando la lluvia con altitud hacia el interior (del orden de 80 a 100 mm/año por cada 100 de altura). Existen, además, enclaves de características particulares donde estas normas generales no se cumplen.

Así, en la depresión de Potes, al pie de los Picos de Europa, la lluvia media es de 800 mm/año y no supera los 900 en la pequeña cuenca del arroyo de la Magdalena, afluente alto del Pas. Dentro de la zona de precipitaciones mínima se puede considerar toda la cuenca central asturiana (900 - 1.000 mm/año), con valores más bajos -inferiores a los 900 mm/año en el interfluvio Aller-Huerta-. En el Alto Navia (Peñamil) se registran también precipitaciones inferiores a los 1.000 mm/año.

En el rango superior se sitúan los Picos de Europa superándose los 2.000 mm en áreas del alto Duje y cabecera del Dobra.

En toda el área el mínimo pluviométrico se localiza en el mes de Julio y el máximo en los finales del otoño y comienzos del invierno, con otro máximo relativo en primavera que tiene mayor incidencia en Cantabria.

Las temperaturas medias se van extremando desde la costa hacia el interior, determinando un régimen marítimo o super marítimo en la franja litoral y un pirenaico frío en la alta montaña. Las bandas intermedias se caracterizan por regímenes templado-cálidos.

La influencia nival es importante en todas las zonas montañosas situadas por encima de los 1.000 metros y se extrema en los macizos de mayor altitud -Peña Ubiña, Picos de Europa y montañas de Reinosa-

7.3.- Población y actividad económica

La población total asentada en el área es algo superior a 1.640.000 habitantes, lo que supone una densidad media próxima a 95 hab/km², sensiblemente superior a la media nacional (77 hab/km²).

La mayoría de la población se concentra en 2 de las 5 Comunidades Autónomas con territorio en el plan: Asturias, que con 1.100.000 habitantes, todos ellos en el ámbito del Plan, supone el 67% del total y Cantabria que con 510.000 habitantes, más del 95% del total regional, supone el 31% del total del Plan. Las restantes tres comunidades autónomas apenas suponen un 2,5% del total (Galicia 33.000, Castilla y León 1.000 y País Vasco 3.700).

En Cantabria la actividad económica se reparte entre, la agropecuaria, la industria fundamentalmente química y metalúrgica, y el turismo. La población se concentra en Santander y su entorno. Existen además enclaves importantes; uno al Este junto a la costa (Castro Urdiales, Laredo y Santoña) turístico y otro industrial al Oeste junto al río Besaya (Los Corrales de Buelna y Torrelavega). El resto de la provincia es eminentemente rural. La producción de energía eléctrica se centra en el aprovechamiento del río Nansa y no es importante, si la producción de energía de puntas mediante la central reversible de S. Miguel de Agüayo. Tanto por carretera como por F.F.C.C. está fatal comunicada, y regular por avión (Aeropuerto junto a Santander).

Asturias tiene dos actividades económicas a destacar que son la minería del carbón y la siderurgia de base. Aunque de menor importancia tiene otras actividades industriales. Es también importante la actividad agropecuaria y aceptable la turística. La actividad minera se sitúa en el interior de la zona central y la industrial en la costa de la zona central. La población se concentra en la zona central, donde están los grandes núcleos (Oviedo, Gijón, Avilés, La Felguera y Mieres). Tanto al Oeste como al Este de la zona central la actividad económica es la agropecuaria. Tiene cierta importancia la producción hidroeléctrica con el aprovechamiento casi integral del río Navia, así como la de energía de puntas en la central reversible de Tanes. Es muy importante la producción de energía termo-eléctrica a partir del carbón. Está mal comunicada tanto por carretera como por F.F.C.C. y regular por avión (Aeropuerto junto a Avilés).

En las zonas de Vizcaya, León y Lugo pertenecientes al Plan la actividad casi exclusiva es la agropecuaria, con escasa densidad de población, muy diseminada. Finalmente, Palencia tiene un pequeño enclave en la cabecera del Deva ocupado por áreas boscosas deshabitadas.

7.4.- Recursos hídricos

Los datos que figuran a continuación proceden de la "Revisión y Ajuste del Estudio Básico de Recursos Hidráulicos de las Cuencas del Norte de España" (Septiembre de 1990). En dicho trabajo se evaluaron los recursos superficiales en 143 puntos del ámbito del Plan.

Los recursos anuales medios ascienden a casi 13.000 Hm³/año, que representan unas aportaciones específicas de 0,75 Hm³/año.Km² y 23,80 l/s.Km².

Los caudales instantáneos fluyentes mínimos, en el período estudiado 1940/41 - 1982/83, ascienden a 20,84 m³/s., lo que supone una aportación específica instantánea mínima de 1,20 l/s.Km²., que representa el 5% de la aportación específica media anual.

En el ámbito del Plan se ubican 25 embalses (16 de ellos de más de 1 Hm³. de capacidad). Alsa, Tanes, Rioseco y Alfilorios, tienen entre sus fines el suministro de agua a poblaciones; Aboño, La Granda y Trasona, atender demandas industriales.

Los volúmenes anuales regulados por dichos embalses en Hm³. son: Alsa 16, Tanes y Rioseco 46 para abastecimiento urbano y 56 para mantenimiento de un caudal medioambiental, Alfilorios en combinación con la traída de agua a Oviedo desde los manantiales del Aramo 24 y Aboño, Trasona y La Granda en conjunto 15. En resumen, 101 Hm³/año regulados para demanda urbana e industrial y 56 Hm³/año para demanda medioambiental, con un total de 157 Hm³.

Los recursos regulados representan el 1,2% de la aportación media anual.

RECURSOS SUPERFICIALES POR SISTEMAS

Sistemas	Aportación media anual Hm³	Recursos Regulados no hidroeléctricos Hm³	Recursos Fluyentes Naturales l/s
Sistema Agüera	146	-	255
Asón	576	-	546
Santoña	174	-	243
Sistema Asón	750	-	789
Miera	292	-	413
Santander	156	-	127
Pas	473	-	653
Sistema Pas-Miera	921	-	1.193
Sistema Saja	799	16	1.185
Sistema Gandarillas	147	-	255
Sistema Nansa	382	-	589
Sistema Deva	1.056	-	1.398
Sistema Sella	971	-	1.437
Sistema Llanes	191	-	347

Sistema Villaviciosa	287	-	340
Nalón Superior	581	46 + 56	973
Caudal	673	-	1.728
Nalón Medio	1.039	24	3.526
Narcea	1.221	-	1.961
Avilés-Gijón	224	15	473
Sistema Nalón	3.738	86 + 56	8.661
Sistema Esva	544	-	616
Sistema Navia	2.171	-	2.591
Sistema Porcia	141,6	-	254
Sistema Eo	755	-	929
TOTAL P.H.N.II	12.999,6	101 + 56	20.840

En el ámbito del Plan se han definido (ESTUDIO 07/88. DELIMITACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DEL TERRITORIO PENINSULAR E ISLAS BALEARES Y SINTESIS DE SUS CARACTERISTICAS - 01. CUENCA DEL NORTE DE ESPAÑA, realizado por la D.G.O.H. con la colaboración del MINEN) 16 Unidades Hidrogeológicas. Se han evaluado los recursos en varios cientos de $\text{Hm}^3/\text{año}$ y el afloramiento de los terrenos que integran las mencionadas Unidades, cubren una superficie de unos 4.500 Km^2 .

No obstante, el nivel de conocimiento que se tiene de las aguas subterráneas, es muy bajo, estimándose que los recursos reconocidos, pueden alcanzar una cifra del orden del 5% de los recursos fluyentes disponibles.

En la vertiente cántabra los desbordamientos de los ríos son frecuentes. La lluvia diaria de frecuencia anual es de unos 50 mm., a partir de ahí empiezan a aparecer desbordamientos, sobre todo si ocurre en el periodo de Noviembre a Junio en que el suelo está cargado de humedad. Con intensidades diarias del orden de los 100 mm. los desbordamientos son generalizados, debido fundamentalmente a las fuertes pendientes de las laderas. como estas intensidades de lluvia diaria e incluso mayores se producen con cierta frecuencia de ahí las inundaciones de 1.953, 1.975, 1.977, y 1.983. La fuerte pendiente de las laderas y como consecuencia de los arroyos y regatas ubicados sobre ellas, da lugar a que aguaceros medianamente intensos produzcan el desbordamiento de los cauces. De ahí la frecuencia de los desbordamientos especialmente en cuencas pequeñas. Cuando las intensidades de lluvia son mayores debido a la pendiente de las laderas, los caudales específicos pueden ser importantes especialmente en cuencas pequeñas. Pero con aguaceros intensos ocurre además que el agua penetra la capa vegetal (espesor 30 cm.), la capa más meteorizada (espesor 70 cm.) y circula en carga por la base de esta última produciendo el arranque primero y el arrastre a continuación de ambas capas, árboles, arbustos y hierbas incluidos,

dando lugar a que con grandes aguaceros el agua venga cargada de materiales sólidos de gran tamaño, piedras en el fondo y árboles en superficie. De lo expuesto se deriva otra de las singularidades de las cuencas del Norte, la frecuencia de desbordamientos y que con una frecuencia media de una vez cada veinticinco años las avenidas se presentan con caudales específicos altos, arrastrando materiales sólidos de gran tamaño, piedras por el fondo y arbustos y árboles en superficie.

7.5.- Utilización actual del agua

El principal uso consuntivo del agua en el ámbito del Plan por el volumen de agua exigido es el abastecimiento industrial, con una demanda estimada de más de 310 Hm³/año, seguido del abastecimiento urbano, con una demanda de unos 190 Hm³/año. El regadío, principal uso consuntivo por su volumen en el global del territorio nacional apenas tiene incidencias en el ámbito del Plan, con apenas 9.250 Ha. de regadíos, ninguna de promoción pública.

Entre los usos no consuntivos destaca el aprovechamiento hidroeléctrico. Existen cincuenta centrales hidroeléctricas en funcionamiento con una potencia instalada de 1.122 Mw con una producción media de unos 2.000 Gwh., lo que supone en ambas magnitudes más del 7% del total hidroeléctrico nacional.

Es asimismo importante el sector termoeléctrico, con una potencia instalada de 2.750 Mw, el 12,5% del total termoeléctrico convencional peninsular (10% si se incluye el termoeléctrico nuclear).

Otros usos consuntivos tienen una menor magnitud respecto a las exigencias hídricas pero cierto peso a nivel nacional como las piscifactorías, cuya producción en el ámbito del plan sobrepasa el 10% del total nacional.

7.6.- Principales infraestructuras hidráulicas

Ya se ha señalado al tratar los recursos disponibles la existencia de 25 embalses en el ámbito del Plan, cuyas características figuran en la tabla M. I, con un volumen total de embalse de 572 Hm³.

TABLA M. I - RELACION Y CARACTERISTICAS DE LOS EMBALSES

EMBALSE	RIO	SUPERFICIE DE CUENCA (Km ²)		VOLUMEN (Hm ³)		NIVEL MNN	Superficie MNN (Ha)	Altura de Presa m	USO	Propietario	Año de Terminación
		Propia	Trasvasada	Total	Util						
Salime	Navia	1806.0		265.60	239.51	283.0	685.0	123.0	EE	Electra de Viesgo	1956
Doiras	Navia	2288.0		124.10	52.87	109.2	450.0	89.0	EE	Electra de Viesgo	1958
Tanes	Nalón	271.0		35.40		492.5	142.5	83.0	A-EE	Consorcio e Hidroel. del Cantábrico	1978
La Barca	Narcea	1216.0		33.50	23.50	211.0	200.0	62.5	EE	Hidroel. del Cantábrico	1966
Arbón	Navia	2443.0		32.80	12.80	33.2	270.0	31.5	EE	Electra de Viesgo	1967
Alsa	Torina	19.4	5.9	22.90	20.00	842.0	183.5	43.6	EE	Electra de Viesgo	1921
La Cohilla	Nansa	90.5		12.33	11.80	777.8	53.0	104.0	EE	Salto del Nansa	1950
Mediajo		0.0		10.00	10.00	1160.0	44.0	31.5	EE	Electra de Viesgo	1981
Alfilorios	Barrea	4.9	3.4	9.40	6.10	405.0	51.8	65.0	A	Aytº de Oviedo	1981
Rioseco	Nalón	337.0		4.27	2.82	380.5	60.0	24.5	A-EE	Consorcio e Hidroel. del Cantábrico	1978
Trasona	Corvera	37.0		4.10	3.50	25.9	61.0	20.5	UI	Aceralia	1957
La Granda	Granda	1.2		4.09	2.88	29.5	65.0	19.7	UI	Aceralia	1956
Aboño	Aboño	37.5		3.99	2.50	37.5	68.3	18.0	UI	Aceralia	1970
El Juncal	Chirlia	0.6	5.6	2.00	1.50	569.3	18.5	28.0	EE	Iberdrola	1930
Priañes	Nora	320.0	2180.0	1.91	1.10	77.5	35.2	27.0	EE	Hidroel. del Cantábrico	1953
Palombara	Nansa	363.5		1.86	0.73	104.1	17.5	21.0	EE	Salto del Nansa	1953
Valdemurrio	Trubia	196.0	179.0	1.55	1.20	333.0	22.5	29.1	EE	Hidroel. del Cantábrico	1967
La Florida	Narcea	1005.0		0.88		246.4	6.0	17.0	EE	Hidroel. del Cantábrico	1952
La Jocica	Dobra	39.0		0.60		893.0	6.1	86.7	EE	Virgilio Navarro	1964
Furacón	Nalón	2180.0		0.52	0.42	77.5	18.7	14.0	EE	Hidroel. del Cantábrico	1967
Corrales de Buelna	Besaya	320.0		0.11	0.10	154.5	24.0	20.0	A	Ayto. Torrelavega	1955
La Lastra	Nansa	113.4		0.10	0.08	447.6	1.2	29.5	EE	Salto del Nansa	1951
Saliencia	Saliencia	62.0	82.0	0.02	0.01	615.7	0.3	20.0	EE	Hidroel. del Cantábrico	1960
Somiedo	Somiedo	82.0	14.0	0.02	0.01	615.7	0.3	24.0	EE	Hidroel. del Cantábrico	1964
A Fonsagrada	Leguasaca	0.5		0.01		980.0	0.03	14.0	A	Ayto. A Fonsagrada	1958

Entre las infraestructuras destinadas al abastecimiento urbano destacan las pertenecientes al Consorcio para el abastecimiento y saneamiento de la Zona Central de Asturias. Integrando 14 municipios con una población total de unos 670.000 habitantes (más del 40% de la población total del plan) aprovecha recursos del río Nalón regulados en los embalses de Tanes y Rioseco que son distribuidos a los depósitos de abastecimiento de los municipios consorciados mediante una red de conducciones que supera los 73 Km. de longitud. Asimismo las dos presas son utilizadas por la central hidroeléctrica reversible de Tanes, 133 Mw. de potencia.

El segundo sistema de abastecimiento del Plan por población abastecida es el correspondiente a Santander y su comarca (5 municipios con más de 225.000 habitantes), con una conducción de 40 Km. y 1.400 l/s. de capacidad para los recursos fluyentes y subterráneos disponibles en los ríos Pas y Pisueña.

Compartiendo fines de abastecimiento urbano e industrial, el bitrasvase Ebro-Besaya permite complementar los recursos fluyentes en el río Besaya con caudales trasvasados del embalse del Ebro. El trasvase, reversible, lo constituye un túnel bajo la divisoria de 2,6 m. de diámetro y 4.500 m. de longitud complementado con otros 4.100 m. de tuberías de 1,4 m. de diámetro, diseñados para un caudal de 4 m³/s. y un canal rectangular de 3.575 m. con capacidad de 1.800 l/s. Para modular y completar la regulación en la vertiente norte de los recursos trasvasados desde el embalse del Ebro se recreció el embalse de Alsa, sobre el río Torina. La regulación obtenida en este sistema es aprovechable para el abastecimiento urbano de Torrelavega y su comarca (seis municipios con más de 90.000 habitantes) e industrial del área.

Para el abastecimiento al complejo siderúrgico de Ensidesa -actualmente Aceralia- (aunque también una pequeña parte del caudal es utilizado para abastecimiento urbano) se construyó el denominado Canal del Narcea. Con una longitud de 27 Km. y capacidad de 4 m³/s., conduce las aguas bombeadas en el río Narcea, cerca de su confluencia con el Nalón, hasta la factoría mencionada. El abastecimiento al complejo siderúrgico lo completan los embalses de Trasona y La Granda, para regulación en cola de los recursos transportados por el canal, y de Aboño. Asimismo en la actualidad está conectada a la red del Consorcio, como asimismo este puede bombear aguas desde el canal del Narcea a su red para completar los recursos disponibles en el alto Nalón.

Diecinueve de las veinticinco presas existentes en el ámbito del Plan tienen como finalidad (en tres de ellas complementando otros usos) el aprovechamiento hidroeléctrico. Las dos centrales de mayor potencia instalada, de las 50 existentes en el ámbito del Plan, corresponde a aprovechamientos reversibles: Agüayo con 339 Mw. turbina y bombea entre los embalses de Alsa (compartido con el trasvase reversible

Ebro-Besaya) y Mediajo y la mencionada de Tanes con 133 Mw. Las centrales no reversibles de mayor potencia se ubican en el Navia (Salime 126 Mw, Doiras-Silvón 106 Mw y Arbón 56 Mw) y afluente del Nalón (Miranda en el Pigüeña 64 Mw y Proaza en el Trubia 48 Mw). Hay que señalar asimismo los aprovechamientos del río Nansa, que con cuenca de tamaño reducido, 429 Km². y 50 Km. de longitud de cauce dispone de cuatro saltos (Peña Bejo, Rozadio, Celis y Herrerías) que totalizan 41,8 Mw.

7.7.- Previsiones sobre la demanda futura

Las proyecciones demográficas realizadas evalúan a partir de la población en el ámbito del Plan, de 1.668.280 habitantes según el censo de 1.981 y 1.643.605 habitantes en 1.991, unas poblaciones tanto en el año 1.998 como en los horizontes 2.008 y 2.018 de 1.643.605 habitantes. La hipótesis básica ha sido mantener el índice de crecimiento anual del período 1.981 a 1.991. En base a estas evaluaciones de población, que reflejaban una tendencia a la disminución de la población en el área del Plan registrada desde principios de los 70, y con las hipótesis de evolución de las dotaciones por habitante planteadas en el estudio, la demanda total en el Plan evoluciona desde los 195,18 Hm³ demandados en la actualidad, a 201,94 Hm³ y 211,66 Hm³ en los horizontes 1º y 2º respectivamente.

La evaluación de los usos y demandas industriales se realizó en el "Estudio Inicial y Global de la Demanda de Agua", en base a la población ocupada en los distintos sectores industriales, y sus perspectivas de evolución, y la estimación de unas dotaciones/empleo características de cada sector. Para ello las distintas actividades del sector industrial se agruparon en 18 subsectores en función de la participación del consumo del agua en el proceso industrial y se diseñó una encuesta a empresas de cada una de los subsectores para conocer directamente la utilización y consumo real del agua en su proceso industrial, base de las dotaciones/empleo aplicadas para estimar el consumo en el resto de industrias no encuestadas. La demanda industrial en el ámbito del Plan en la situación actual se ha estimado en 310,35 Hm³/año, demanda que se considera permanece constante para los horizontes futuros. Únicamente en la zona costera de Asturias se ha recogido el incremento de demanda derivada de los planes de inversión industrial en uso.

La superficie de regadío en el ámbito del Plan se estima en 1.400 Has. en regadíos privados, con unas demandas de 5,7 Hm³/año.

7.8.- Organización de la gestión

La Confederación Hidrográfica del Norte, Organismo de Cuenca, es en cumplimiento de la Ley de Aguas, el organismo responsable de la administración hidráulica de las cuencas. Su composición está definida en el Capítulo III del R.A.P.A.P.H. La integran el Presidente, los Organos Colegiados y las Unidades Técnicas. En síntesis es como sigue:

a) Organo de Gobierno:

Junta de Gobierno

b) Organos de gestión en régimen de participación:

Asamblea de Usuarios

Juntas de Explotación

Comisión de Desembalse

Juntas de Obras

c) Organo de Planificación:

Consejo del Agua de la cuenca

d) Unidades Técnicas:

Comisaría de Aguas

Dirección Técnica

Oficina de Planificación Hidrológica

Secretaría General

En el ámbito territorial, la Confederación Hidrográfica tiene dependencias técnicas destacadas en:
Santander y Bilbo/Bilbao.

8.- SITUACIONES Y PROBLEMAS HIDROLOGICOS MAS IMPORTANTES DE LA CUENCA Y LINEAS DE ACTUACION PARA RESOLVERLOS

Este apartado es copia del 2.- PROBLEMAS HIDROLOGICOS MAS IMPORTANTES de la MEMORIA de las DIRECTRICES, y su inclusión sin modificaciones se justifica porque varios alegantes solicitaron que las -líneas de actuación- se entendieran como parte de las directrices; tanto es así que algunas han sido modificadas en atención a las citadas alegaciones.

8.1.- Conocimiento de los recursos

8.1.1.- Grado de conocimiento de los recursos hídricos

El grado de conocimiento de los recursos hídricos no es completo, a pesar de que todos los ríos principales cuentan al menos con estaciones de aforo en el cauce principal (aunque casi todos con menos de 20 años de datos) y en algún embalse se dispone de registros de más de 30 años de extensión. La información de las cabeceras y la mayoría de los afluentes de los ríos principales y en los pequeños ríos costeros presentan importantes lagunas de información. Siendo estas cabeceras y afluentes, por las condiciones de calidad de las aguas en el tramo final de la mayoría de los ríos principales y la situación de los puntos de demanda, objeto de una mayor intensidad de uso que los propios ríos principales.

Asimismo falta un sistema ágil de proceso para mantener permanentemente actualizados los bancos de datos disponibles. En el momento actual es preciso introducir las correcciones oportunas a esta situación y que son viables gracias a las posibilidades que brinda la presente tecnología informática. Es necesario crear una base de datos históricos y de series depuradas y completadas que pueda ser permanentemente actualizada con la aportación de nuevos datos. La implantación futura en la Cuenca, del sistema SAIH hace aún más oportuna esta medida a fin de procesar la ingente información que se obtendrá con tal sistema.

A su vez, será preciso perfeccionar los modelos matemáticos que restituyan el régimen natural de los ríos, los modelos de generación de series de aportaciones a partir de series de precipitaciones para aplicar en subcuencas en las que se carezca de aforos directos, y los modelos de gestión del conjunto de Cuenca, como base de partida para la definición de nuevas obras de infraestructura.

Modelos que deben ser completados con una mejora de la información disponible, base para su uso y de su ajuste a la realidad que se pretende modelizar.

8.1.2.- Problemas que se plantean

El primero es la irregularidad con que se presentan las aguas, de manera que con aprovechamientos sin regulación, sólo se puede aprovechar el 5% de las aportaciones.

Las inadecuadas condiciones fisiográficas y sociales, para el establecimiento de embalses, ha dado lugar a una carencia de los mismos y como consecuencia a que los volúmenes regulados sean mínimos, 157 Hm³/año, lo que supone el 1,2% de la aportación media anual.

Otro problema en cuanto a la disponibilidad de recursos, es la deficiente calidad de las aguas. Este problema lo superan las industrias depurando las aguas, no así los Ayuntamientos ya que en muchos casos las aguas tienen calidad A₃ o inferior.

También supone un grave problema, las condiciones de explotación de los embalses con fines hidroeléctricos, ya que en muchos casos, no solo no están obligados a atender con un caudal continuo las demandas urbanas de los núcleos situados aguas abajo, sino que, la explotación se realiza de tal manera que impide cualquier otro tipo de aprovechamiento.

El mayor, por no decir el único problema que plantean las aguas subterráneas es su desconocimiento, causa por la cual son tan poco utilizadas.

El segundo gran problema que plantean las aguas subterráneas, es la falta de correspondencia entre las previsiones hechas en base a estudios de superficie, incluso con sondeos mecánicos, y los resultados de las pruebas de extracción durante largo tiempo.

En comparación con las aguas superficiales, las aguas subterráneas tienen las ventajas de: al fluir muy lentamente se las puede explotar como si fueran recursos regulados, y no precisan, para el uso doméstico, más tratamiento que una depuración biológica.

8.1.3.- Líneas de actuación para ampliar la disponibilidad de recursos

- a) Mejorar la calidad de las aguas especialmente para usos urbanos, incluso incorporando las obras de mejora de la calidad a las aguas de abastecimiento.
- b) Aumentar el rendimiento de las obras de regulación, reservando las aguas reguladas para los estiajes y sirviendo las demandas en espera de agua alta con recursos captados de ríos no regulados.

- c) Reutilizar con fines industriales y agrarios las aguas procedentes de usos urbanos e industriales, y especialmente las de puntos de consumo situados junto al mar o en el extremo aguas abajo de cada Sistema de Explotación.
- d) Utilizar en todo o en parte, las obras de regulación actuales con fines distintos de los de abastecimiento urbano, ejerciendo el derecho que confiere el artículo 58 de la Ley de Aguas a los Planes Hidrológicos.
- e) Excepcionalmente reducir en determinados tramos la cuantía de los caudales medioambientales.
- f) Realización de embalses, para aumentar el volumen de recursos disponibles.
- g) Incrementar los estudios de evaluación de recursos subterráneos, con datos de superficie y urgir la realización de los estudios de evaluación de recursos subterráneos, con datos de superficie y pruebas de extracción prolongada, en aquellos puntos con recursos escasos, y con preferencia para núcleos de menor tamaño y más alejados de otros de tamaño mayor.
- h) Cuando los recursos de la cuenca propia no sean suficientes, se trasvasarán recursos de otras cuencas, empezando por las pertenecientes a un mismo Sistema de Explotación de Recursos, siguiendo por los pertenecientes a otros Sistemas dentro del mismo Plan Hidrológico, pero en ningún caso detrayendo aguas de las Cuencas del Duero o Ebro; a lo sumo intercambiando aguas con dichas cuencas con saldo interanual nulo.

8.2.- Satisfacción de las demandas

8.2.1.- Problemas y líneas de actuación en los abastecimientos urbanos

8.2.1.1.- Problemas

De los datos figurados en la Tabla M.2.- Situación del Abastecimiento de Aguas en los núcleos de más de 500 habitantes, confeccionada a partir del "Censo de Tomas de Aguas para núcleos urbanos", se puede hacer el siguiente resumen:

Nº de Habitantes del núcleo	2.000 a 500	5.000 a 2.000	25.000 a 5.000	100.000 a 25.000	más de 100.000	TOTAL
Nº de Núcleos	188	38	23	3	3	255
Nº de habitantes en 1986	159.385	124.508	191.164	135.667	554.165	1.164.889
Nº de núcleos con Restricciones	43	6	5	0	1	55
% sobre el total	23	16	22	0	33	23
Nº de habitantes con restricciones	35.137	20.881	43.134	0	156.843	255.995
% sobre el total	22	17	23	0	28	22
Nº de núcleos con problemas de calidad	112	19	7	0	2	140
% sobre el total	60	50	30	0	67	60
Nº de habitantes con Problemas de calidad	99.153	57.739	62.764	0	397.322	616.978
% sobre el total	62	46	33	0	72	53

Hay numerosos núcleos con restricciones veraniegas, motivadas por la escasez de recursos de estiaje, la mala calidad de las aguas fluyentes y la insuficiente adecuación de los recursos. En los núcleos de pequeño tamaño los abastecimientos se suelen basar en manantiales cuyos caudales de estiaje son insuficientes, y muchas veces su ampliación se aborda mediante la captación de otros nuevos manantiales cuyas disponibilidades en estiaje son dudosas al preferirlas a captaciones de cauces sea porque sus

calidades del agua se estiman insuficientes, lo que exigiría tratamientos cuyo mantenimiento y explotación es compleja para ayuntamientos y núcleos muy pequeños, sea para evitar bombeos, también con sus consiguientes exigencias de explotación y mantenimiento.

La calidad de las aguas suministradas es también deficiente, con una mayor incidencia aun que las restricciones y afectando a todo tipo de núcleos aunque más acusadamente a los más pequeños, motivado por la falta generalizada de tratamiento de aguas.

Las dotaciones actualmente utilizadas por los distintos núcleos presentan una gran dispersión, desde núcleos con abundancia de recursos en que las dotaciones brutas por habitante son elevadas a situaciones en que una escasez habitual de recursos conlleva a limitaciones en las dotaciones utilizadas.

En general las redes de captación y distribución de agua presentan un elevado volumen de pérdidas, incluso en núcleos con escasez de recursos, habitualmente motivado por la presencia de tuberías de fibrocemento, que como es sabido son muy frágiles.

8.2.1.2.- Líneas de actuación

a) Es necesario habilitar recursos suficientes en cantidad y calidad para todos los núcleos de población. En el caso de existir recursos subterráneos adecuadamente conocidos y evaluados se propondrá siempre como solución prioritaria.

b) Acondicionar la calidad de los ríos, de manera que sean susceptibles de aprovechamiento para fines de abastecimiento, incrementando paralelamente el tratamiento y depuración de las aguas suministradas, con el objetivo final de que el nivel de tratamiento implantado sea adecuado a la calidad de las aguas disponibles.

c) Limitar las pérdidas mediante una adecuada explotación de las instalaciones existentes. Control en alta y del consumo de todos los usuarios, generalizando donde no se haya hecho la utilización y tarificación por consumo real según contadores.

**TABLA M. II - SITUACION DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN
LOS NUCLEOS DE MAS DE 500 HABITANTES**

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCIONES	CALIDAD
LUGO				
Becerreá	Becerreá	1.166	X	X
A Fonsagrada	A Fonsagrada	1.139		X
A Pontenova	A Pontenova	835		X
Pobla de Navia	Navia de Suarna	575		X
ASTURIAS				
Gijón	Gijón	234.007		
Oviedo	Oviedo	163.315		X
Avilés	Avilés	81.190		
Mieres	Mieres	27.056		
La Felguera	Langreo	20.076		X
Sama	Langreo	10.212		X
Villalegre	Corvera de Asturias	8.860		
Pola de Lena	Lena	7.632		
El Entrego	S. Martín Rey Aurelio	7.530		
Lugones	Siero	6.511		
Cangas del Narcea	Cangas del Narcea	6.411		X
Pola de Laviana	Laviana	6.377		
Pola de Siero	Siero	6.051		
Piedras Blancas	Castrillón	5.875		
Candás	Carreño	5.682		
Grado	Grado	5.680	X	
Sotrondio	S. Martín Rey Aurelio	5.519		
Luarca	Valdés	5.014		X
Ciaño	Langreo	4.686		X
Salinas	Castrillón	4.510		
Villaviciosa	Villaviciosa	4.341	X	X
Pravia	Pravia	4.312		X
Riaño	Langreo	4.210		X
Noreña	Noreña	4.014		
Llanes	Llanes	3.976		X
Luanco	Gozón	3.828		
Ribadesella	Ribadesella	3.816	X	X
Lada	Langreo	3.746		X
Blimea	S. Martín Rey Aurelio	3.142		
Cangas de Onís	Cangas de Onís	2.865		X
Navia	Navia	2.794	X	X
Moreda	Aller	2.764	X	
Vegadeo	Vegadeo	2.634	X	X
Tineo	Tineo	2.610	X	X
Trubia	Oviedo	2.529		X
Rioturbio	Mieres	2.514		
Raíces Nuevo	Castrillón	2.472		
Barredos	Laviana	2.455		
Cudillero	Cudillero	2.392		
Valles-N. Sra. Covadonga	Gijón	2.359		
La Camocha	Gijón	2.285		
Arriendas	Parres	2.214		X
Infiesto	Piloña	2.018	X	X
La Arena	Soto del Barco	1.993		X
Tapia de Casariego	Tapia de Casariego	1.783	X	X
Posada de Llanera	Llanera	1.633		
El Berrón	Siero	1.582		
Nava	Nava	1.550	X	X
Salas	Salas	1.487	X	
Villanueva	Aller	1.372	X	X
Barros	Langreo	1.348		X
Lugo de Llanera	Llanera	1.348		
Puerto de Vega	Navia	1.316	X	X
Lastres	Colunga	1.312		X
Oyanco	Aller	1.306	X	
Caborana	Aller	1.284	X	

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCIONES	CALIDAD
Olloniego	Oviedo	1.275		X
Tuilla	Langreo	1.270		X
Cerredo	Degaña	1.253	X	X
Pumarabule	Siero	1.237		
Cabañaquinta	Aller	1.224	X	
Colunga	Colunga	1.203		X
Manzaniella	Corvera	1.196		
La Ara	Riosa	1.187		X
San Esteban	Muros de Nalón	1.142	X	X
Agones	Pravia	1.087	X	X
Cancienes	Corvera	1.086		
Soto	Oviedo	1.045		X
Peñaullán	Pravia	956		X
Pisón	Gijón	950		
El Cotayo	Siero	939		
Portuarios Pescadores	Gijón	935		
Las Vegas	Mieres	925		
La Caridad	El Franco	906	X	X
Navelgas	Tineo	880		X
Los Campos	Corvera	840		
Corigos	Aller	831	X	
Boo	Aller	797	X	
Anievas	Oviedo	795		X
La Felguera	Mieres	781		
Campomanes	Lena	779		
Villoria	Laviana	747		
Felechosa	Aller	743		X
Iglesia de Abajo	Gijón	723		
Figueras	Castropol	721	X	X
Arenas de Cabrales	Cabrales	717		X
Pola de Allande	Allande	710		X
Barcia	Valdés	697	X	X
Posada	Llanes	689		X
Ortiguera	Coaña	688		X
Las Mazas	Morcín	676	X	X
Viella	Siero	671		
Leceñes	Siero	669		
Boal	Boal	667	X	X
Endasa	Gozón	666		
La Vallina	Gozón	660		
La Veguina	Mieres	659		
El Valle	Oviedo	653		X
Colloto	Siero	651		
Grandas	Grandas de Salime	635	X	X
Condado	Laviana	634		
Soto	Soto del Barco	631		X
Nueva	Llanes	627		X
Cadavedo	Valdés	621		X
Fontania - La Guía	Gijón	608		
Las Piezas	Langreo	603		X
Villamayor	Piloña	597		
Colombres	Ribadedeva	597	X	X
Panes	Peñamellera Baja	590		X
Santa Cruz	Corvera	585		
Belmonte	Belmonte de Miranda	581		X
Los Cabos	Pravia	576	X	X
Cornellana	Salas	575		X
Barrio de San José	Mieres	574		
Nra. Señora de Fátima	Aller	571	X	
Soto de la Barca	Tineo	565		
Somado	Pravia	557	X	X
Poblado de San Francisco	Castrillón	553		
Iglesia de Arriba	Gijón	551		
La Sierra	Siero	544		
San Salvador	Mieres	542		
El Pontón	Castrillón	539		

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCIONES	CALIDAD
San Martín	Teverga	539		X
Era	Muros de Nalón	536	X	X
Murias	Mieres	535		
Figaredo	Mieres	532		
San Francisco	Mieres	531		
Villabazal	Mieres	521		
Castropol	Castropol	512	X	X
Villabona	Llanera	508		
Nijeres	Riosa	505		X
Concejiles	Siero	505		
Arriondo	Mieres	504		
CANTABRIA				
Santander	Santander	156.843	X	
Torrelavega	Torrelavega	27.421		
Campuzano	Torrelavega	13.185		
Laredo	Laredo	11.398	X	
Santoña	Santoña	10.093		
Castro Urdiales	Castro Urdiales	9.812	X	
San Román	Santander	9.771	X	
Muriedas	Camargo	7.801	X	
Astillero	Astillero	7.777	X	
Corrales	Los Corrales de Buelna	7.510		
Peñacastillo	Santander	6.387	X	
Sierrapando	Torrelavega	4.904		
Colindres	Colindres	4.762		
Maliaño	Camargo	4.698	X	
Cueto	Santander	4.292	X	
Barreda	Torrelavega	3.880		
Cabezón de la Sal	Cabezón de la Sal	3.834		X
Tanos	Torrelavega	3.153		
Suances	Suances	2.938		
San Vicente de la Barquera	San Vicente de la Barquera	2.898	X	
Guarnizo	Astillero	2.539	X	
Renedo	Pielagos	2.449		
Monte	Santander	2.401	X	
Solares	Medio-Cudeyo	2.274		X
Puente San Miguel	Reocín	1.892		X
Revilla	Camargo	1.879	X	
Comillas	Comillas	1.858	X	
Liérganes	Liérganes	1.509	X	X
Ramales de la Victoria	Ramales de la Victoria.	1.500		X
Potes	Potes	1.446	X	
La Penilla	Sta. M de Cayón	1.290	X	
Ampuero	Ampuero	1.288		
Liaño	Villaescusa	1.245	X	X
Hinojedo	Suances	1.238		
Somahoz	Los Corrales de Buelna	1.232		
Torres	Torrelavega	1.219		
Boo	El Astillero	1.205	X	
Viérnoles	Torrelavega	1.199		X
Selaya	Selaya	1.193		X
Vioño	Pielagos	1.185		
Herrera	Camargo	1.167	X	
Pedreña	Marina de Cudeyo	1.159		X
Soto de la Marina	Sta. Cruz de Bezana	1.154	X	
Escobedo	Camargo	1.153	X	
Pontejos	Marina de Cudeyo	1.108		X
Sarón	Sta. M de Cayón	1.093	X	
Viveda	Santillana del Mar	1.088		
Ajo	Bareyo	1.063	X	
Sta. Cruz de Bezana	Sta. Cruz de Bezana	1.063	X	
Ganzo	Torrelavega	1.059		
Parbayón	Pielagos	1.035	X	
Santillana	Santillana del Mar	1.035		
Limpías	Limpías	1.006		
Arce	Pielagos	972		
Igollo	Camargo	967	X	

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCIONES	CALIDAD
Samano	Castro Urdiales	914	X	X
Oreña	Alfoz de Lloredo	895		X
Reocín	Reocín	858		X
Vargas	Puente Viesgo	856		X
Entrambasaguas	Entrambasaguas	843		X
El Mercadillo	Liérganes	812	X	X
Miengo	Miengo	808		
Isla	Arnuero	782	X	
Camargo	Camargo	780	X	
Cicero	Bárcena de Cicero	774	X	X
Arenas de Iguña	Arenas de Iguña	765		X
Rinconeda	Polanco	749		
Villapresente	Reocín	749		X
Silio	Molledo	748		
Villanueva	Villaescusa	747	X	X
Cavada	Riotuerto	729		X
Beranga	Hazas de Cesto	715		X
Polanco	Polanco	715		
Sta. M de Cayón	Sta. M de Cayón	707	X	
Heras	Medio Cudeyo	705		X
Requejada	Polanco	700		
Mogro	Miengo	697		
Quijas	Reocín	690		X
Cudón	Miengo	686		
Obregón	Villaescusa	683	X	X
Argomilla	Sta. M de Cayón	678	X	
Cobreces	Alfoz de Lloredo	671	X	
Liencres	Pielagos	671		
Zurita	Pielagos	665		
Queveda	Santillana del Mar	649		
Hoz de Anero	Ribamontán al Monte	648		X
Oruña	Pielagos	643		
Boo	Pielagos	620		
Santiago	Cartes	606		
Bárcena de Pie de Concha	Bárcena de Pie de Concha	605		X
Helguera	Reocín	604		X
Mata	S. Felices de Buelna	601		X
Sobarzo	Penagos	598	X	X
Treceño	Valdaliga	590	X	X
Molledo	Molledo	587	X	X
Casar	Cabezón de la Sal	582	X	X
Navajeda	Entrambasaguas	578		X
Villacarriedo	Villacarriedo	578	X	X
La Abadilla	Sta. M de Cayón	577	X	
Orejo	Marina de Cudeyo	576		X
Novales	Alfoz de Lloredo	574		X
Tagle	Suances	570		
Hazas de Cesto	Hazas de Cesto	568		X
Solórzano	Solorzano	568		X
Galizano	Ribamontán al Mar	556		X
Anueros	Ribamontán al Monte	551		X
Roiz	Valdaliga	551	X	X
Puente Viesgo	Puente Viesgo	545		
Carasa	Voto	544	X	X
Cartes	Cartes	537		
Somo	Ribamontán al Mar	537		
Pomalungo	Castañeda	534		
Ucieda	Ruente	531	X	X
Mioño	Castro Urdiales	529		
Barros	Los Corrales de Buelna	526	X	X
Villanueva de la Peña	Mazcuerras	520	X	X
Castillo	Arnuero	508	X	
Sancibrián	Sta. Cruz de Bezana	508	X	
Tezanos	Villacarriedo	506	X	X
VIZCAYA				
Concha	Valle de Carranza	500	X	X

d) Adoptar en el proyecto de las redes de distribución tuberías de materiales adecuados, que limiten el riesgo de rotura y consiguientes pérdidas en la red. Sustituir progresivamente las tuberías de fibrocemento u otros materiales similares en redes ya construidas.

e) Limitar los caudales otorgados concesionalmente en base a las dotaciones máximas establecidas en este Plan Hidrológico, no admitiendo solicitudes de caudal superiores a las así determinadas salvo que estén justificadas por necesidades reales y no estén motivadas por una mala gestión del sistema de abastecimiento.

8.2.2.- Abastecimientos industriales

8.2.2.1.- Problemas

El uso industrial del agua en la cuenca no es suficientemente conocido, pese a su importante participación en la demanda final de la cuenca. Ello es debido a la gran dispersión territorial y sectorial de los usuarios y a la complejidad misma del uso industrial. La mayor parte del agua consumida por las industrias procede de captaciones propias, mayoritariamente de caudales fluyentes y frecuentemente próximas a la ubicación industrial (aunque algunas industrias de gran consumo de agua tienen sistemas de abastecimientos propios, que aprovechan recursos a cierta distancia y/o tienen regulación propia).

Lógicamente, el nivel de control actualmente existente sobre las tomas y consumos industriales y asociado a ello sobre los caudales vertidos es, por tanto insuficiente.

Las circunstancias macroeconómicas de los últimos años en las zonas incluidas en este Plan dan asimismo una gran incertidumbre a cualquier proceso de evaluación futura de la demanda.

La mayoría de las industrias con suministro propio no tienen restricciones debido a la múltiple reutilización de las aguas, lo que va a suponer un grave problema cuando los vertidos de cada fábrica no se devuelvan inmediatamente, sino que se lleven a una E.D.A.R. alejada.

Asimismo los recursos utilizados suelen ser de calidad insuficiente para los usos industriales a los que se destinan, exigiendo tratamientos propios a cada industria. Asimismo es frecuente su posterior vertido al cauce sin tratamiento, afectando a su vez a las posibilidades de utilización por industrias situadas aguas abajo.

El consumo en la mayor parte de los sectores industriales es elevado e incluso excesivo. La modernización de los procesos productivos (y el coste que conlleva la implantación de políticas de depuración del agua vertida) tiende a reducir el consumo de agua por unidad de producción.

La entrada en servicio de grandes colectores e interceptores a lo largo de los cauces prevista en los planes de saneamiento puede causar alteraciones importantes en la disponibilidad de caudales para las industrias que se asienten en sus orillas.

8.2.2.2.- Líneas de actuación

Es necesario habilitar recursos suficientes en cantidad y calidad para las necesidades industriales de la cuenca y sus previsibles crecimientos futuros.

Para lograr dicho objetivo es necesario:

- a) Abordar el inventario de las tomas de agua con fines industriales existentes, determinando los volúmenes usados.
- b) Potenciar la guardería fluvial como medio de conocimiento y control del uso del recurso, coordinando su acción con la de los servicios de vigilancia de otros Organismos Públicos.
- c) Mejorar la comunicación entre el Ministerio de Industria y Energía y los departamentos similares de las distintas Comunidades Autónomas y el Organismo de Cuenca, a fin de poder evaluar el comportamiento de la demanda industrial.
- d) Mejorar la calidad de aguas en los ríos, de manera que sean susceptibles de aprovechamiento para dichos usos.
- e) Obligar a la depuración necesaria de los vertidos para cumplir los objetivos de calidad establecidos y cobro de los correspondientes cánones de vertido.
- f) Fomentar el reciclado y reutilización de las aguas. La exigencia de depuración y el canon de vertido son un incentivo económico a las transformaciones necesarias. Otro incentivo podría ser la implantación de un precio público del agua.
- g) Puesto que; el río es un medio más sensible a los vertidos que el mar, ya que en el río basta el fallo durante una hora de una E.D.A.R. para que se produzca una catástrofe, promover el

desplazamiento a la costa de las industrias, especialmente las más contaminantes, depurando los vertidos, hasta el nivel que legalmente proceda, antes de su evacuación al mar. Prohibir la nueva implantación o ampliación de industrias de este tipo en aquellas áreas donde sus vertidos puedan afectar a otros usos y potencialmente puedan producir situaciones de riesgo sanitario.

- h) Implantar sistemas de medición del consumo de agua en el proceso industrial.
- i) Ajustar las concesiones otorgadas a las necesidades reales del proceso industrial. Fijar dotaciones máximas que sirvan de referencia en cada sector industrial.
- j) Prever, en la asignación de recursos al sector, el posible crecimiento en ciertas áreas, de la demanda.

8.2.3.- Regadíos

8.2.3.1.- Problemas

Al igual que ocurre con el uso industrial, los regadíos privados existentes en la cuenca no son suficientemente conocidos, pese a su importante participación en la demanda final en ciertas áreas de regadío tradicional. Ello es debido a la gran dispersión de las parcelas regables, a la multiplicidad de regantes por el pequeño tamaño de la parcela y a las fuertes variaciones interanuales del área puesta en riego, al limitarse en muchas parcelas el riego a los años de mayor escasez hídrica.

Lógicamente el nivel de control actualmente existente sobre las tomas y consumos para riegos es, por tanto, insuficiente.

Junto a los riegos tradicionales mediante la derivación con un azud provisional y canal en los últimos decenios ha alcanzado una gran proliferación las motobombas portátiles, con pequeños caudales individuales pero muy numerosos en ciertos tramos de río.

La coincidencia de las máximas demandas de riego con los peores estiajes del río causa graves afecciones a los caudales circulantes. En muchos tramos suponen la anulación casi total de la aportación disponible, no dejando ni unos mínimos caudales medioambientales y comprometiendo la disponibilidad de caudales para otros usos, que en algunos casos son prioritarios, como el abastecimiento, y en otros lleva a multitud de conflictos jurídicos por el derecho a "la propiedad" del agua.

Esta supeditación del riego a los caudales disponibles limita su utilización con cierta fiabilidad y estabilidad, debiendo adaptarse la demanda al recurso disponible sea mediante la reducción del área regable (propio de fincas pequeñas dedicadas a una producción no comercializada) sea mediante cultivos con gran resistencia a la escasez de agua (prados naturales). Unido al tradicional minifundio de la zona conlleva una escasa rentabilidad de dichos aprovechamientos.

Aunque su incidencia hidrológica sea anecdótica y sea objeto de tratamiento en otro apartado propio, no se puede olvidar la carga administrativa que sobre el Organismo de Cuenca conlleva la minifundización de las parcelas regables y la casi nula implantación de las comunidades de regantes, con millares de concesiones para riego, y centenares de solicitudes, difícilmente vigilables, controlables y con gran coste de administración y gestión.

8.2.3.2.- Líneas de actuación

Es necesario habilitar recursos suficientes en cantidad y calidad, evitando que se detraigan de los recursos asignados a otros usos prioritarios o de mayor interés social, o de los propios caudales medioambientales, limitando la demanda a aquellos regadíos cuya rentabilidad económica o social justifique los recursos que es necesario movilizar a tal fin.

Para lograr este objetivo es necesario:

- a) El conocimiento más preciso de las superficies puestas en riego, de sus cultivos, rendimientos y consumos de agua.
- b) Potenciar la guardería fluvial como medio de conocimiento y control del uso del recurso.
- c) Planificar la previsión de recursos en aquellas subcuencas en que la presión de los riegos existentes ha puesto en peligro otros usos o los valores medioambientales de los cauces y zonas húmedas.
- d) Prohibir el otorgamiento de nuevas concesiones en dichas áreas, en tanto no se disponga de nuevos recursos regulados.
- e) Ajustar las concesiones otorgadas a las necesidades reales de los cultivos. Fijar dotaciones máximas y eficiencias mínimas que no puedan ser rebasadas.

- f) Primar concesionalmente los sistemas de riego que garanticen una mayor eficacia de aplicación y una mayor rentabilidad del producto. Un incentivo podría ser la implantación de un precio público del agua.

8.2.4.- Aprovechamientos Energéticos

8.2.4.1.- Hidroeléctricos con regulación

8.2.4.1.1.- Problemas

La mayoría de los aprovechamientos actualmente existentes no contemplan en sus cláusulas el mantenimiento de unos caudales de servidumbre medioambientales, por lo que, en lógica búsqueda de la maximización de la producción, dichos aprovechamientos no suelen dejar ningún caudal circulante en el tramo de cauce aprovechado, si exceptuamos los vertidos por aliviadero en avenidas.

Asimismo, las exigencias de la producción hidroeléctrica de puntas, conlleva caudales de turbinación muy variables. En aquellos aprovechamientos, muy frecuentes, que carecen de embalses aguas abajo para modular el caudal vertido, este régimen de explotación conlleva limitaciones importantes para el aprovechamiento por otros usuarios, riesgos humanos en aquellos tramos objeto de demandas recreativas - pesca, navegación, baños, ..., - y afecciones medioambientales a la fauna fluvial.

En último lugar señalar las afecciones que la suelta de aguas procedentes de niveles anóxicos en embalses eutrofizados puede causar en la vida fluvial y los niveles de calidad del agua del tramo aguas abajo del embalse.

8.2.4.1.2.- Líneas de actuación

- a) Imponer servidumbres concesionales por razones medioambientales en todos los aprovechamientos con embalses de regulación. En tanto no se determinen con mayor precisión técnica las exigencias de caudal medioambiental, este se establecerá en el 10% de la aportación media interanual, manteniendo este caudal incluso en estiajes con cargo al agua almacenada.
- b) No autorizar variaciones del caudal de turbinación que comporten afecciones aguas abajo. Condicionar la explotación en puntas a la existencia aguas abajo de capacidad de embalse suficiente para modular los caudales turbinados. En centrales existentes en que sea viable

la construcción del contraembalse incluir este entre las cerradas sujetas a reserva de recursos y terrenos.

- c) Condicionar la operación y manejo de las tomas a la calidad, especialmente en niveles de oxígeno disuelto, de las aguas vertidas al cauce.
- d) Revisar el estado concesional de los aprovechamientos existentes.

8.2.4.2.- Hidroeléctricos en derivación

8.2.4.2.1.- Problemas

La escasa rentabilidad financiera en el marco tarifario actual de los grandes aprovechamientos hidroeléctricos y las medidas legales de promoción de las autoproductoras y las centrales de pequeña potencia han producido un gran auge de las solicitudes para construcción de centrales hidroeléctricas en derivación de pequeña potencia (< 5.000 KVA), fluyentes o con regulación limitada a la necesaria para cubrir la oscilación diaria de la curva de demanda eléctrica.

La proliferación de aprovechamientos de pequeña potencia puede conllevar el riesgo de limitar en un futuro las posibilidades de un mejor aprovechamiento del potencial hidroeléctrico de una subcuenca mediante centrales de mayor potencia o de puntas, al limitarse por sus propias características a ocupar los mejores tramos del río por su pendiente y aportación, dejando inutilizados tramos menos rentables pero que si serían englobables en un aprovechamiento integrado de toda la subcuenca.

Por otra parte las numerosas concesiones en trámite, incluso otorgadas y aun no ejecutadas, de aprovechamientos integrales de cuencas que se han quedado progresivamente retrasadas al irse descartando, tanto por las empresas eléctricas como por la administración hidráulico-energética, la viabilidad socioeconómica en la situación actual de dichos aprovechamientos crean derechos prioritarios que obstruyen el aprovechamiento de numerosas subcuencas mediante centrales de pequeña potencia. Aprovechamientos que podrían permitir la utilización de estos recursos de energía renovables hasta que las circunstancias económicas y del mercado energético aconsejen replantear otros esquemas de aprovechamiento.

Las centrales fluyentes actualmente existentes, al no haberse previsto en las fechas en que fueron otorgadas la mayoría de ellas la necesidad de caudales de servidumbre por motivos piscícolas o medioambientales, conllevan en su explotación la existencia de numerosos tramos de río sin caudales

circulantes, limitando estos a los periodos de avenidas o las ocasionales paradas de la central. Tramos que en algunas centrales afectan a parajes de gran interés natural, alguno declarado Parque Natural.

Asimismo existen numerosos aprovechamientos, bastante antiguos en general, con depósitos de regulación que operan en "emboladas" con periodos de turbinado con caudales próximos al de diseño y periodos de parada hasta recuperar el nivel en el azud y cámara de carga. La demodulación que esto comporta en los caudales aguas abajo conlleva perturbaciones graves no solo a la fauna y flora fluvial sino también a la posibilidad de aprovechamiento para otros usos aguas abajo.

8.2.4.2.2.- Líneas de actuación

- a) Imponer servidumbres concesionales por razones medioambientales en todos los aprovechamientos, sean de nueva implantación, reforma o ampliación de preexistentes. Similarmente a los restantes aprovechamientos este se establece, a priori, en el 10% de la aportación media interanual.
- b) No autorizar ninguna regulación del caudal turbinado, salvo casos particulares, de forma que aguas abajo del aprovechamiento el caudal circulante sea similar al natural.
- c) Actuar sobre los aprovechamientos antiguos cuya demodulación afecte a la disponibilidad de recursos para las demandas previstas en este Plan, llegando a su expropiación si fuese social y económicamente más rentable que otras alternativas de incremento de los recursos disponibles para satisfacer la demanda afectada.

8.2.5.- Refrigeración de Centrales Térmicas

8.2.5.1.- Problemas

La refrigeración de las centrales termoeléctricas en circuito abierto conlleva elevaciones de temperatura que en muchos casos son incompatibles con otros usos aguas abajo o con las exigencias de la fauna fluvial. El límite al incremento de temperatura media en la sección fluvial por vertidos térmicos es de 3º C fijado por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico - en usos piscícolas existen límites más exigentes - y la potencia que se suele contemplar en las nuevas centrales limita el circuito abierto a ríos de gran superficie de cuenca y caudal de estiaje elevado, salvo que sea factible la parada estacional en estiaje de la central.

La refrigeración en circuito cerrado, si bien permite implantar las centrales junto a ríos menos caudalosos conlleva, para las potencias contempladas en las actuales centrales, consumos de volúmenes importantes de agua, que pueden alterar sensiblemente el balance global de una subcuenca. Además, el carácter de la inversión que supone la puesta en marcha de una central termoeléctrica - tanto el coste de la propia central como la infraestructura de transporte y las repercusiones inducidas en las empresas mineras del área - convierte a esta demanda en rígida, con una gran prioridad social por lo que a corto y medio plazo no es susceptible de alteración.

El consumo en dichas centrales termoeléctricas no es continuo, situados habitualmente por debajo de las 6.000 - 7.000 horas en centrales térmicas de carbón y menos aún en las de fuel-oil, pero su variabilidad anual e interanual aconseja no contemplar a efectos del balance hidráulico la reducción que esto comporta del consumo real sobre el resultante de trabajar continuamente a máxima potencia.

Junto al vertido térmico en los circuitos abiertos, las centrales termoeléctricas ocasionan otros vertidos - purgas de circuito, limpieza de equipos, ..., - contaminantes, que si bien son reducidos en su volumen deben de ser objeto de un tratamiento adecuado en función de los objetivos de calidad fijados para el tramo.

8.2.5.2.- Líneas de actuación

- a) No autorizar nuevas instalaciones fuera de las localizaciones donde existen excedentes suficientes para los consumos previstos o sea posible obtenerlos mediante nuevas infraestructuras de transporte o regulación. En este último caso los plazos de construcción de unos y otros deberán ser compatibles, garantizándose que la disponibilidad de los nuevos recursos sea coincidente o previo a la puesta en marcha de la central.
- b) Profundizar en la determinación de las condiciones de explotación, en cuanto a fechas y periodos de funcionamiento, considerando la existencia generalizada de excedentes hídricos en el periodo Diciembre - Mayo y la insuficiencia fuera de dicho periodo.

8.2.6.- Acuicultura

8.2.6.1.- Problemas

Los aprovechamientos de este tipo exigen, máxime cuando los existentes en este Plan se dedican a la cría de salmónidos, una alta calidad de las aguas, siendo muy sensibles a la degradación de esta por usos situados aguas arriba, por lo que su ubicación condiciona el aprovechamiento de su cuenca vertiente de forma similar a una captación para abastecimiento.

Si bien sus cargas contaminantes no son altas, el elevado volumen de sus vertidos, frecuentemente superior al circulante en el cauce, exige su corrección, que es costosa dado el volumen de vertidos implicados. Asimismo la limpieza de estanques suele conllevar sueltas incontroladas de aguas contaminadas.

8.2.6.2.- Líneas de actuación

- a) Recomendar y fomentar su ubicación con tomas en ríos laterales - con aguas de calidad -y vertido a cauces principales caudalosos para limitar las afecciones producidas por sus vertidos.
- b) Regular sus vertidos, tanto en cuanto a tratamientos y calidades finales del efluente como en cuanto a caudales máximos de vaciado de los estanques.
- c) Ajustar su funcionamiento a la disponibilidad de caudales, pudiendo llegar a imponer su parada en periodos en que los caudales circulantes imposibiliten la dilución de sus efluentes hasta los objetivos de calidad propuestos.

8.2.7.- Caudales Mínimos Medio-Ambientales

8.2.7.1.- Problemas

Los caudales naturales en estiaje son similares e incluso en años de sequía inferiores a las cifras que habitualmente se contemplan al evaluar las exigencias de caudal mínimo medioambiental.

Esta circunstancia motivaría que su aplicación generalizada dejaría sin agua durante periodos más o menos largos de tiempo a todos los aprovechamientos situados en ríos sin regulación. Entre estos se englobarían la mayoría de los abastecimientos urbanos e industriales.

Los aprovechamientos actuales, aunque dispongan de embalses de regulación, no tienen fijado salvo escasas excepciones ningún tipo de caudal de servidumbre medioambiental. Los escasos aprovechamientos que están obligados a respetar o respetan de hecho algún caudal asimilable a medioambiental están motivados fundamentalmente por necesidades de dilución de vertidos, como en el caso del embalse de Rioseco respecto a la cuenca media del Nalón.

La aplicación de servidumbres medioambientales a los embalses de regulación existentes conlleva una importante merma de los recursos regulados disponibles para los otros usos, que en muchos embalses conllevaría la aparición de situaciones de déficit en el balance respecto a las necesidades que se prevé satisfacer.

La dificultad de encontrar soluciones para la regulación de los ríos del área del Plan y consiguientemente el alto coste que las infraestructuras de regulación - tanto de la propia obra como de reposición e indemnización de afecciones - que se están ejecutando o se han estudiado conllevan graves dificultades para reemplazar la disminución sobre los recursos actualmente utilizados.

Un último problema, metodológico pero no menos importante, es la dificultad de definir, con una mínima garantía técnica, el caudal que es necesario desde un punto de vista medio ambiental. Los procedimientos técnicos de cálculo exigen una recogida de datos y una aplicación de medios de simulación que si bien son utilizables al estudiar una determinada infraestructura no es abordable a corto plazo su realización en todos los cauces en que se plantean actualmente problemas.

8.2.7.2.- Líneas de actuación

- a) Establecer en las nuevas concesiones que se otorguen la obligación de respetar unos caudales mínimos por razones medioambientales. En tanto no se disponga de una evaluación más precisa este caudal se establecerá en al menos 1/10 del caudal medio interanual o el fluyente en régimen natural si este es menor.
- b) Establecer en los embalses un caudal de servidumbre continuo de al menos el 10% de la aportación total.
- c) Estudiar los términos concesionales de los aprovechamientos preexistentes, aplicando de forma real las obligaciones sobre el cumplimiento de las disposiciones en materia de pesca fluvial establecidas en el condicionado.

- d) Proponer alternativas de recursos para abastecimiento urbano, industrial y riego que suplan las disminuciones en los recursos actuales derivados de la aplicación de servidumbres medioambientales. Programar su realización progresiva para los dos horizontes del Plan y la implantación de servidumbres en las captaciones actuales conforme se vaya disponiendo de los recursos alternativos.
- e) Suspender el otorgamiento de nuevas concesiones para riego en ríos donde no se disponga de recursos regulados asignados a tal fin. Podrán ser exceptuadas las concesiones motivadas por la legalización de aprovechamientos preexistentes o para parcelas de una familia.
- f) Supeditar el otorgamiento de concesiones para usos industriales, acuicultura, etc. al mantenimiento de los caudales mínimos medioambientales en el cauce o a su restitución con calidad adecuada inmediatamente aguas abajo del punto de captación, adoptando en dicho caso las medidas de corrección fluvial del tramo intermedio afectado que minimicen los efectos de la detracción.

8.2.8.- Otros Usos

8.2.8.1.- Usos recreativos

Los ríos, sus márgenes y los lagos artificiales a que dan lugar los embalses se utilizan frecuentemente como zonas de esparcimiento, especialmente en las proximidades de núcleos de población separados de la costa.

La práctica del baño está fuertemente limitada por la calidad de las aguas en muchos tramos de río.

La amplia oscilación volumétrica de los embalses dificulta en muchos de ellos las actividades recreativas, tanto de baño como de navegación deportiva. Actualmente, el acceso a los embalses es libre, pero de hecho existen multitud de trabas subjetivas de administradores y administrados que deben superarse como paso previo a la generalización de su disfrute.

Ciertas prácticas deportivas, como la navegación a motor, pueden dar lugar a contaminación de las aguas, incluyendo sustancias recogidas en la relación I y II del Anexo del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Dichos usos deben de excluirse, especialmente en embalses destinados a abastecimiento y/o regadío o situados en tramos posteriormente aprovechados para estos usos o considerados piscícolas.

Líneas de actuación tendentes a potenciar las posibilidades recreativas del medio hidráulico deben de ser:

- a) Mejora generalizada de la calidad de las aguas, ya recogido en los planes de actuación sobre la calidad de las aguas.
- b) Recuperación de riberas y márgenes de los ríos principales, actualmente muy deterioradas, especialmente en las proximidades de núcleos de población.
- c) Potenciar la utilización recreativa de embalses, desarrollando planes de usos y ordenación de éstos.

8.2.8.2.- Navegación fluvial

La navegación fluvial en cauces del Plan se limitan a los meramente deportivos. En los tramos susceptibles de este uso los programas de recuperación de márgenes y riberas deberán considerar esta actividad, así como al adoptar criterios para la fijación de los caudales medioambientales.

8.2.8.3.- Pesca fluvial

La pesca fluvial se encuentra afectada por la disminución de la calidad de las aguas, la insuficiencia de caudales en muchos tramos de ríos y la existencia en otros de fuertes oscilaciones del caudal.

Las líneas de actuación sobre la calidad de las aguas y la implantación de caudales medioambientales conllevan una sensible mejora de las potencialidades piscícolas de los cauces.

8.2.9.- Balances hídricos.

En base a la evaluación de recursos disponibles y demandas recogidas en la propuesta de directrices, el balance por sistemas en la situación actual se sintetiza en el siguiente cuadro (cifras en Hm³/año):

BALANCE. SITUACION ACTUAL

SISTEMA	DEMANDAS				RECURSOS		BALANCE GLOBAL	
	Abastecimiento	Ganadería	Industria	TOTAL	Sin considerar Caudales Medio- Ambientales	Respetando Caudales Medio- Ambientales	Sin considerar Caudales Medio- Ambientales	Respetando Caudales Medio- Ambientales
1.AGÜERA	2,63	0,18	2,06	4,87	4,18	3,57	-0,69	-1,30
2.ASON	9,27	1,75	2,90	13,92	13,08	7,53	-0,84	-6,39
3.PAS-MIERA	42,79	4,03	20,08	66,90	55,74	40,87	-11,16	-26,03
4.SAJA	14,38	1,91	100,58	116,87	107,30	83,22	-9,57	-33,65
5.GANDARILLAS	1,52	0,48	0,50	2,50	2,80	2,05	0,30	-0,45
6.NANSA	0,29	0,63		0,92	0,70	0,48	-0,22	-0,44
7.DEVA	1,26	0,92	0,10	2,28	2,35	1,72	-0,07	-0,56
8.LLANES	2,96	0,62	0,53	4,11	5,30	4,37	1,19	-0,26
9.SELLA	4,61	1,95	0,85	7,41	5,34	4,43	-2,07	-2,98
10.VILLAVICIOSA	3,17	1,11	0,53	4,81	3,06	2,72	-1,75	-2,09
11.NALON	121,10	9,97	160,67	291,74	350,30	239,63	58,56	-52,11
12.ESVA	3,53	1,12	0,80	5,45	5,53	3,51	-10,08	-1,94
13.NAVIA (1 (2	3,15	3,67	20,66	27,48	26,78	14,72	-0,70	-12,76
					91,67	79,61	64,19	52,13
14.PORCIA	1,03	1,08		2,11	1,81	1,32	-0,30	-0,79
15.EO	2,21	1,28	0,09	3,58	2,67	1,99	-0,91	-1,59
TOTAL (1 (2	213,90	30,70	310,35	554,95	586,94	412,13	31,99	-142,82
					651,83	477,02	96,88	-77,93

8.3.- Calidad del recurso y ordenación de vertidos**8.3.1.- Problemas de salinidad natural**

Los únicos terrenos con contenido salino en el ámbito del plan son los correspondientes al "Keuper", y solo en el Valle de Cabezón de la Sal su presencia es relevante. No obstante el persistente e intenso lavado a que están sometidos los terrenos hace que el contenido en sales de las aguas sea mínimo. En resumen, no hay problemas de salinidad natural.

8.3.2.- Contaminación de los ríos

Es sin duda el "problema" de la calidad de las aguas en el ámbito del plan, de ahí que se le de un tratamiento más extenso.

Los comentarios que a continuación se hacen están fundamentados en los datos de las redes de control, en el Estudio de Calidad de las Aguas realizado en 1.991, y en la aplicación de modelos de simulación.

Según el Estudio de la Calidad de las Aguas en los ríos de las Cuencas Norte, realizado durante 1.990 y 1.991, con caudales 2,5 veces el del estiaje pésimo decenal, la calidad actual de las aguas figura en el plano P.M.6 y es:

Inferior a A₃ y sin peces en los siguientes tramos: río Nalón desde confluencia con Narcea hasta Laviana, Nora desde confluencia con el río Carbayín, Noreña desde Noreña, ríos Caudal, San Juan, Turón, río Cubia desde Grado. Saja desde Torrelavega y Besaya desde Los Corrales de Buelna.

La calidad es A₃ y ciprínidos en: Nalón desde confluencia con el Narcea, Trubia hasta Villanueva, Lena hasta Pola de Lena, Aller hasta Moreda, Saja hasta Villapresente, Miera hasta Lierganes y Agüera hasta El Puente (Guriezo).

En el resto de los ríos la calidad es igual o superior a A₂ y ciprínidos.

La calidad actual de las aguas referida al caudal del estiaje pésimo decenal, figura en el Plano P.M.7 y literalmente es:

Inferior a mínima en los tramos: río Nonaya desde Salas, río Cubia desde Grado, río Nalón desde Laviana, río Villoria desde Villoria, río Caudal desde Ujo, Río Turón, río San Juan, río Nora desde Pola de Siero y río Noreña desde Noreña, río Aboño desde el embalse de San Andrés de los Tacones, río Viao desde Nava hasta la confluencia con el Fuensanta, río Saja desde Puente San Miguel, río Besaya desde Los Corrales de Buelna, río Pas desde desembocadura del arroyo Carrimont, río Miera desde Lierganes, arroyo de Pamanes y río Aguanaz desde Entrambasaguas.

La calidad es mínima y A₃ en los siguientes tramos: río Ibias desde Cerredo hasta confluencia con río de la Collada, río Narcea desde Cangas del Narcea hasta confluencia con el río Pigüña, río de la Pola hasta río Arganza, río de Riosa desde La Vega, río Caudal desde Pola de Lena hasta confluencia con el río Aller, río Aller de Felechosa a Corigos y desde Cabañaquinta, río Piloña desde confluencia con río Fuensanta hasta confluencia con río Sella, río Gueña, río Deva desde Potes hasta confluencia con río Urdón, río Saja de Cabezón de la Sal a Puente San Miguel, río Besaya desde Arenas de Iguña hasta Los Corrales de Buelna, río Pas desde Vargas a Renedo, río Pisueña desde Selaya, río de La Calera desde Lanestosa y río de Carranza desde La Concha.

Calidad ciprínidos y A₂ en los tramos: río Ibias desde confluencia con río de la Collada, río Navelgas desde Navelgas, río Arganza desde confluencia con río de la Pola, río Narcea desde confluencia con río Pigueña, río Teverga desde La Plaza, río Aller de Corigos a Cabañaquinta, río Sella desde Cangas de Onís, río Deva desde confluencia con río Urdón, río Besaya de Silio a Arenas de Iguña, y río Asón desde Ramales de la Victoria.

En el resto de los ríos la calidad es igual o superior a A₂ y salmónidos.

8.3.2.1.- Volumen anual de los vertidos

En la tabla M.III. adjunta, se han definido los volúmenes anuales de los vertidos, así como los pesos de sus elementos contaminantes más característicos por Sistemas y en el conjunto del Plan, que en resumen resultan ser:

Los datos referentes a los componentes de los contaminantes, tanto en los vertidos urbanos como industriales, se han obtenido a partir de valores medios globales estimados.

TABLA M. III - VERTIDOS CONTAMINANTES

SISTEMA	VERTIDO URBANO m ³ /año	VERTIDO INDUSTRIAL m ³ /año	VERTIDO TOTAL m ³ /año	CARGA CONTAMINANTE Tm/año		
				DBO ₅	N.amo- niacal	Fósforo
AGÜERA	3.167.283	348.300	3.515.563	1.054	175	70
ASON	7.992.113	326.650	8.318.763	2.495	416	167
PAS-MIERA	44.262.424	6.101.000	50.363.424	15.109	2.519	1.007
SAJA	14.368.771	69.437.111	83.805.882	25.142	4.191	1.676
GANDARI- LLAS	1.250.655	196.000	1.446.655	434	72	29
NANSA	87.544	0	87.544	26	4	2
DEVA	1.447.510	94.000	1.541.510	426	77	31
LLANES	2.682.980	0	2.682.980	804	134	54
SELLA	4.705.242	848.000	5.553.242	1.665	277	111
VILLAVI- CIOSA	2.114.911	349.500	2.464.411	739	123	49
NALON	138.097.256	94.559.558	232.656.814	69.797	11.632	4.653
ESVA	3.311.777	828.936	4.140.713	1.242	207	83
NAVIA	3.304.042	7.541.890	10.845.932	3.254	542	217
PORCIA	1.118.897	1.490	1.120.387	336	56	22
EO	1.736.829	295.400	2.032.229	610	102	41
T O T A L	229.648.234	180.927.835	410.576.069	123.133	20.257	8.212

8.3.2.2.- Problemas que plantea la contaminación de los ríos

El principal problema es el impacto medioambiental, eliminando la vida acuática de cualquier especie cuando la contaminación es industrial y limitándola a especies inferiores cuando es urbana exclusivamente.

Otro grave problema es la imposibilidad de utilización de las aguas para consumo doméstico y para determinados usos industriales, lo que provoca un descenso muy importante en la cuenta de recursos disponibles. En el ámbito del plan, la merma de recursos asciende a unos 3,8 m³/s., cuyo valor se cifra en unos 19.000 M. Pta.

Finalmente la contaminación de los ríos provoca la eutrofización de los embalses por los que pasan las aguas.

8.3.2.3.- Causas de la contaminación de los ríos

Las causas con mayor peso en la contaminación de los ríos son las siguientes:

8.3.2.3.1.- Los vertidos industriales

Los defectos son: la inadecuada recogida de vertidos en las plantas mezclando aguas de lluvia, aguas de refrigeración y aguas de proceso, la falta de E.D.A.R., el inadecuado diseño y la deficiente explotación de las Estaciones Depuradoras.

8.3.2.3.2.- Los vertidos urbanos

Los defectos son: falta de E.D.A.R. y deficiente diseño y explotación de las mismas.

8.3.2.3.3.- Los vertidos sólidos

Hay muchos vertidos sólidos incontrolados y la mayoría sin elementos para recogida y tratamiento de lixiviados. Algunos vertederos están en zonas inundables, por lo que en crecidas son arrastrados, y luego se ven las orillas llenas de trapos y papeles colgando de los arbustos.

8.3.2.3.4.- Los caudales de dilución

Son insuficientes en verano cuando los caudales se sitúan por debajo del quinceavo de la aportación específica media anual, aproximadamente menos de 2 l/s.Km².

8.3.2.3.5.- La deficiente ordenación territorial desde éste punto de vista

Es corriente ver grandes zonas industriales sobre cuencas afluentes pequeñas, que como es lógico, son incapaces de diluir tanto vertido (Bajos Brazomar, Agüera, Miera y Saja; Nora, Noreña, Alto Nalón y Caudal).

8.3.2.3.6.- La eutrofización de embalses

Efectivamente, en embalses eutrofizados en los que no hay torre de toma, las sueltas salen faltas de oxígeno y cargadas de DBO₅ y NH₄⁺ (Priáñes).

8.3.2.3.7.- Falta de experiencia en el diseño y explotación de E.D.A.R.

Es una causa tan obvia que no precisa comentario.

8.3.2.3.8.- No disponer de una técnica al nivel del problema

Es decir, que los modelos de depuración actuales, eliminan el 80% de la contaminación con unos costos de explotación elevados (15 ptas/m³), pero si se requiere eliminar el 95% los costos se disparan (30 ptas/m³). De ahí que se proponga la realización de un "Estudio de la situación actual de las técnicas de depuración", como primer paso para promover conjuntamente con otras entidades de la cuenca (Universidades) una investigación de métodos de tratamiento para la eliminación de los contaminantes de mayor impacto en el ámbito de éste plan (DBO₅, NH₄⁺, N, P).

8.3.2.4.- Líneas de actuación

Entre las líneas de actuación se estiman como más eficaces las siguientes:

8.3.2.4.1.- Ordenación de los vertidos sólidos

Que debe empezar con una comunicación de los Ayuntamientos a las Comunidades Autónomas y al Organismo de Cuenca de los permisos que se otorguen, así como la fijación de unas condiciones mínimas.

8.3.2.4.2.- Ordenación de los vertidos industriales y urbanos

Que debe extenderse a la recogida, transporte, aliviaderos, tratamiento y vertido de las aguas residuales.

8.3.2.4.3.- Medidas de gestión

Condicionando la autorización de los vertidos a una garantía en relación con la conservación y explotación de las E.D.A.R.

Fomentando la incorporación de los vertidos industriales a las E.D.A.R. municipales mancomunadas, dando lugar a grandes planes integrados por las muchas ventajas que tiene: mejor explotación, disminución de costos y laminación de vertidos puntuales tóxicos accidentales.

8.3.2.4.4.- Regulación de la incorporación de los vertidos al río

Respecto al caudal medio diario vertido, un vertido urbano en un saneamiento unitario puede tener puntas de 2,4, y un vertido industrial de 3. Ello exige caudales de dilución 2,7 veces mayores. Es claro que es conveniente regular los vertidos a la entrada a la E.D.A.R., lo que presenta las ventajas siguientes además de la reseñada: trabajar la E.D.A.R. prácticamente a caudal constante y disminuir el impacto de los vertidos tóxicos accidentales. La regulación de los efluentes además de las aguas de lluvia es una técnica utilizada ya en otros países.

8.3.2.4.5.- Fomentar la recirculación industrial de las aguas

Es posiblemente la solución más eficaz y la de mayor futuro, motivada por los costos de tratamiento y vertido. Interesa además que ésta reutilización se haga sobre todo en cada fábrica, ya que al tener un conocimiento exacto de los vertidos, la depuración es mucho menos costosa.

8.3.3.- Eutrofización

La eutrofización se produce en masas de agua de cierta profundidad con renovación insuficiente en proporción a la contaminación recibida.

En la línea costera, ésta situación se da en la ría de Avilés y en la Bahía de Santander.

De la calidad actual del agua de los embalses de la cuenca del Plan Hidrológico, en términos generales y adoptando un criterio exigente de medida del nivel trófico, se deduce que:

En el P.H.N. II hay que señalar el de Priañes con una eutrofia acusada y los de la Granda y Trasona con una eutrofia moderada.

Los restantes embalses son todos Oligotróficos.

8.3.4.- Contaminación de acuíferos e intrusión marina

La calidad química de las aguas subterráneas de la cuenca del Plan Hidrológico es variable en función de la litología, del emplazamiento geográfico de los acuíferos, y del sistema de flujo de las aguas en las emisiones.

En general puede decirse que son aguas aptas para todo uso (consumo humano, industrial y agrícola).

Las Unidades Hidrogeológicas repartidas en los diferentes sistemas son las siguientes:

Castro Urdiales-Ajo (09)
Alisas-Ramales (10)
Santander-Camargo (11)
Puerto del Escudo (12)
Cabuérniga (13)
Puente Viesgo-Besaya (14)
Santillana -San Vicente de la Barquera (15)
Llanes-Ribadesella (16)
Picos de Europa-Panes (17)
Región del Ponga (18)
Villaviciosa (19)

Llantones (20)
Pinzales-Noreña (21)
Oviedo-Cangas de Onís (22)
Peña Ubiña-Peña Rueda (23)
Somiedo-Trubia-Pravia (24)

Por lo demás, en el momento presente, puede asegurarse que no hay intrusión marina.

8.3.5.- Problemas de control de vertidos

Es otro de los graves problemas en el tema de la calidad de las aguas, al cual se está haciendo frente mediante la confección de un "Inventario de Vertidos" y las medidas de gestión conducentes a la concentración de vertidos en pocas depuradoras y a la contratación de los servicios de control.

8.3.6.- Vertidos sólidos

Son causa fundamental en la contaminación medioambiental, tanto del terreno como de las riberas, aguas superficiales y aguas subterráneas.

Las líneas de actuación pasan por un control previo y posterior a través de los Ayuntamientos y de las Comunidades Autónomas.

8.4.- Avenidas e inundaciones

8.4.1.- Situación actual

Constituyen, después de la satisfacción de las demandas y de la calidad de las aguas, el mayor problema, si bien solo existen tres puntos graves.

Las zonas de mayor riesgo (plano P.M.8), están en áreas de desarrollo situadas junto a ríos como Brazomar en Castro Urdiales, Saja en Torrelavega, Cabo en Polanco, Gafo y Pontón de los Vaqueros en Oviedo, Pílon en Gijón, Arlós en Avilés; en áreas de río trenzado como Pas en Toranzo, Besaya en Bárcena de Pie de Concha, Cares en Valdeón o en llanuras de inundación, tramos bajos de los ríos Agüera, Asón, Pas, Güeña, Libardón, Narcea y Suarón.

Dentro de las zonas de mayor riesgo son de destacar los puntos o tramos negros, es decir, aquellos en los que razonablemente pueden producirse víctimas humanas o daños gravísimos a viviendas habitadas. Estos se han señalado en el citado plano P.M.8.

8.4.2.- Características de las inundaciones

Una de las características más particulares de las inundaciones, es la rapidez con que se producen debido a las fuertes pendientes y la corta longitud de los cauces.

La otra característica no tan acusada como en el País Vasco, es que las inundaciones suelen producir víctimas, incluso aquellas cuyo período de retorno es del orden de 10 años. (Años 1.953, 1.977, 1.988 sólo en Asón, y 1.983).

Por las circunstancias antes señaladas, en arroyo pequeños, las avenidas con periodo de retorno de 5 a 10 años producen daños importantes. La avenida de 25 años produce daños muy importantes en las márgenes de los ríos principales, en sus afluentes y en los arroyos.

8.4.3.- Infraestructuras de protección

Consiste en encauzamientos. Pero hasta hoy sólo se ha construido el 30% de los necesarios en los grandes ríos y menos del 15% en los ríos menores. En el plano P.M.8, se indican los más importantes entre los realizados.

8.4.4.- Medios de previsión y control

Los medios de previsión existentes están mal dotados por lo que resultan insuficientes y elementales, a pesar de estar bien concebidos ya que la primera señal de alerta empieza a funcionar cuando en alguno de los pluviómetros testigo se recogen más de 40 l/m². en 24 horas.

8.4.5.- Causas Naturales en la Producción de Avenidas e Inundaciones

8.4.5.1.- Precipitaciones

Son la causa fundamental en la producción de avenidas, siendo la lluvia la causante de las avenidas extraordinarias. La nieve y la lluvia producen las avenidas medias y ordinarias.

8.4.5.2.- Pendiente del terreno

La fuertes pendientes del terreno dan lugar a que a igualdad de precipitaciones, tanto el coeficiente de escorrentía como la punta de la onda de avenida aumenten. Esta circunstancia se da en todo el territorio, y de forma más acusada en la zona interior central de Asturias. Igualmente se manifiesta más en los afluentes que en el cauce principal.

8.4.5.3.- Cubierta vegetal

Todo el territorio tiene cubierta vegetal. Se estima que el área de bosque, de menor escorrentía que las praderas, podría aumentarse significativamente en Cantabria.

8.4.5.4.- Capacidad de desagüe de los cauces

Es, juntamente con las precipitaciones, la causa natural que más influencia tiene en la producción de inundaciones. La naturaleza, salvo en los tajos, hace cauces para desaguar avenidas con periodo de retorno no superior a 10 años. En los tajos, siempre labrados en roca, el río tiene una capacidad de transporte de acarreo superior al que recibe, por lo que el río tiende a profundizar continuamente el cauce. No obstante, las zonas más densamente habitadas son los valles anchos, en los que se da la primera circunstancia, por lo que avenidas con períodos de recurrencia superiores a 10 años producen inundaciones.

8.4.5.5.- Las zonas inundables

Las zonas inundables, como son las llanuras de inundación, laminan las ondas de avenida, por lo que son beneficiosas para los tramos aguas abajo de las mismas.

8.4.6.- Causas Sociales en la Producción de Inundaciones y Daños

Las causas sociales dan lugar a daños importantes en aquellas zonas densamente edificadas, junto a ríos, como es el caso de los ríos Nalón y Caudal en Asturias.

8.4.6.1.- Obras en el cauce o de encauzamiento inadecuadas

Los puentes con capacidad de desagüe insuficiente. Las presas pequeñas para tomar agua excesivamente altas. Los encauzamientos artificiales en general y particularmente los cubiertos, porque además de insuficientemente dimensionados, suelen atascarse.

8.4.6.2.- Embalses

Los embalses laminan las ondas de avenida, aún cuando no tengan volumen reservado para ello. Pero en la mayoría de los casos los embalses son de poca capacidad y controlan una superficie de cuenca pequeña. (Se excluye el caso del río Navia). En Asturias el embalse de Tanes es de gran interés para avenidas inferiores a la centenaria. De cara al futuro se prevé el reforzamiento de la laminación en la cuenca alta del río Nalón en Asturias y toda la cuenca del río Pas en Cantabria.

8.4.6.3.- Invasión del cauce por edificaciones abusivas

La construcción de edificios urbanos e industriales en zonas inundables agravan los daños. Esta circunstancia se da en el curso alto del río Nalón, así como en todo el Caudal y Aller en Asturias, y en el curso bajo del río Besaya en Cantabria.

8.4.6.4.- Consideración insuficiente de las particularidades del río.

Empieza; por la defectuosa apreciación de los caudales de avenida, por dimensionar encauzamientos cubiertos con altas velocidades prescindiendo del término de energía de velocidad, por tomar como pendiente de energía la de la solera en los encauzamientos descubiertos y finalmente por prescindir del tratamiento de los caudales sólidos.

8.4.7.- Líneas de actuación

8.4.7.1.- Definición de las características hidrofísicas de la cuenca, con la determinación de las áreas de especial producción de acarreo, llanuras de río trenzado y de inundación, gargantas, embalses actuales y previstos y tramos a encauzar. Igualmente definición de las recomendaciones de Ordenación Territorial consecuente.

8.4.7.2.- Resolución de los puntos negros actualmente conocidos -entendiendo por tal aquellos en los que hay riesgo de pérdida de vidas humanas o afección grave a viviendas habitadas- y realización de un estudio que permita determinar los restantes.

8.4.7.3.- Evitar que continúe la invasión por edificaciones u otras obras improcedentes de las zonas inundables, mediante deslindes y señalización de los niveles para las avenidas de cálculo, especialmente en las zonas desarrolladas o en fase de crecimiento.

8.4.7.4.- Definición en los núcleos de más de 500 h. de los encauzamientos y las anchuras de terreno a reservar.

8.4.7.5.- Ordenación de las Obras a construir en el cauce.

8.4.7.6.- Ordenación de las condiciones de las vías de comunicación en zonas inundables.

8.4.7.7.- Ordenación y control de la explotación y conservación de las presas en servicio o abandonadas, y estudio de los posibles daños ocasionados por la rotura de las mismas.

8.4.7.8.- Definición de los criterios de selección de actuaciones, tipos de obras y orden de priorización, - en general empezar por los encauzamientos urbanos y en igualdad de condiciones de aguas abajo a aguas arriba, pero sabiendo que se va a encauzar aguas arriba, e incluso que se van a encauzar zonas rurales.

8.4.7.9.- Mejora de los sistemas de previsión y alarma; en primer lugar creando una pequeña pero bien dotada infraestructura, en segundo lugar iniciando los estudios de correlación caudales-lluvias precedentes, y de caudales de avenida para cuenca y en tercer lugar, iniciando los estudios de correlación entre las previsiones y medidas meteorológicas y los caudales de avenida.

8.4.7.10.- Implantación del Sistema Automático de Información Hidrológica de forma gradual y selectiva.

8.5.- Protección y ordenación del medio ambiente

8.5.1.- Sequías

8.5.1.1.- Tipos y características

Por sus repercusiones prácticas es necesario distinguir entre las sequías de carácter localizado -y- las sequías generales.

8.5.1.1.1.- Sequías de carácter localizado

Son las que afectan a un determinado manantial o curso de agua - tienen gran importancia en el ámbito del Plan porque muchas demandas se atienden con caudales fluyentes -. Estas sequías suelen ser función directa de la lluvia recogida en uno, dos, tres, cuatro, etc. meses anteriores. Cuanto mayor es la

superficie de la cuenca afluente - con las salvedades que introducen las características hidrogeológicas - menos sensible es a las sequías. En este plan normalmente a lo sumo no llueve en cuatro meses consecutivos y excepcionalmente durante ocho meses.

8.5.1.1.2.- Sequías de carácter general.

Usando valores orientativos, el caudal medio anual es de unos 20 l/s.km², el de estiaje 1/10 es decir, 2 l/s.km². En las sequías extraordinarias - en el ámbito del Plan 1941-42-43 y 1989-90 - el caudal de estiaje desciende a de 1/10 es decir, 1 l/s.km².

En cuanto a aportaciones medias anuales, un año seco tiene una aportación mitad de la aportación media, y un año muy seco el 75% de un año seco, es decir, el 35% de la aportación media anual. A lo sumo se han dado dos años muy secos consecutivos en el período 1941-1990.

8.5.1.2.- Problemas según los usos

En el abastecimiento urbano los efectos son gravísimos, sobre todo porque el hombre de hoy tiene su tiempo muy comprometido.

En el abastecimiento industrial, una vez rebasado el límite de ahorro posible, 20 ó 30 por ciento del consumo normal, los efectos son igualmente gravísimos por las pérdidas económicas que ocasiona.

En los riegos, siendo graves los daños, los problemas son menores porque las sequías que les afectan tienen una frecuencia superior, del orden de una vez cada diez años.

También son graves los problemas que las sequías ocasionan en el medioambiente, fundamentalmente en el descenso de la calidad de las aguas, por la disminución de los caudales de dilución.

8.5.1.3.- Líneas de actuación

8.5.1.3.1.- Proyectar las obras de atención a las demandas en base a las sequías de los años 1941-43 y 1989-90, sin admitir fallos, y teniendo en cuenta que en el ámbito del plan hay recursos suficientes para ello.

8.5.1.3.2.- Cuando los recursos proceden en todo o en parte de embalses o acuíferos subterráneos, primero definir las curvas de garantía 100%, 90%, 80%, 70%, segundo establecer que cuando se corta una curva de garantía automáticamente se suministre la demanda de la curva inferior.

8.5.1.3.3.- Cuando los recursos proceden totalmente de manantiales o de cauces no regulados, iniciar los estudios de correlación caudales con lluvia recogida en periodos de tiempo anteriores, y si con el caudal mínimo conocido no se cubre el 90% de la demanda urbana, el 90% de la industrial o el 70% de la agraria, proceder a ampliar el abastecimiento.

8.5.1.3.4.- Combinar los abastecimientos urbanos e industriales con los de otros usos para los que la falta de recurso pueda suplirse con indemnizaciones económicas.

8.5.1.3.5.- Combinar el abastecimiento urbano con otros abastecimientos que en casos de necesidad puedan reutilizar aguas a cambio de un mayor costo en la depuración - por ejemplo diseñando las EDAR para poder funcionar con precipitación química o para poder adicionar más oxígeno.

8.5.1.3.6.- Combinar el abastecimiento urbano con usos industriales de manera que pueda reducirse el consumo industrial a través de un costo económico. Para ello se recomienda que en las concentraciones los responsables del suministro realicen los estudios procedentes a la mayor brevedad posible.

8.5.2.- Erosión y desertización. Aspectos forestales

8.5.2.1.- Situación actual

En el ámbito del Plan no hay desertización. En Asturias la erosión no es significativa en comparación con la capacidad de transporte de sólidos, por lo que apenas hay llanuras de inundación, y los cursos de agua pueden clasificarse de río normal con meandros suaves; se exceptúan las cabeceras de los ríos S. Isidro y Cares, este último en León, que dan lugar a llanuras de río trenzado en Mieres, Argame y Valdeón. En la cuenca del río Nalón aguas arriba de Trubia los vertidos de estériles de explotaciones mineras ha dado lugar al levantamiento del fondo de los ríos dificultando el desagüe de los ríos principales y sobre todo de los afluentes. En Cantabria la erosión es muy importante en las cabeceras de los ríos Miera, Pas, Pisueña, Saja y Besaya, los ríos son incapaces de transportar todo el detritus, formándose sendas llanuras de río trenzado con gravísimos problemas de inundaciones y daños a personas, viviendas y terrenos.

El arrastre anual, aunque no se tienen datos fidedignos, no debe ser superior a $25 \text{ m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{año}$; una cuenca de 200 km^2 . precisa 200 años para acarrear 1 millón de m^3 . No obstante, un azud de toma de 25.000 m^3 . de volumen es rellenado en cinco años.

En grandes avenidas, se han medido arrastres de $50.000 \text{ m}^3/\text{km}^2$. en áreas de fuerte pendiente.

En resumen, las áreas en las que la producción de acarreo crea problemas son las cabeceras de los ríos Miera, Pisueña, Pas, Besaya, Saja, Cares y S. Isidro (Ver plano P.M.7).

8.5.2.2.- Causas

La causa de que no haya desertización es la alta pluviometría incluso en verano. La de que en Asturias no haya erosión es la dureza de los terrenos; en el extremo occidental son primarios, y en el resto tienen un gran contenido de carbonato cálcico. La causa de la fuerte erosión de la Cordillera en Cantabria es que los terrenos, del Cretáceo Inferior, son blandos.

En las dos áreas señaladas, la erosión es debida a la profundización de los cauces, que al descalar laderas provocan deslizamientos de terrenos que servirán de alimento de material sólido para la corriente de agua. En el río Saja, a la altura del núcleo de Correpoco, el Servicio Geológico de Obras Públicas ha identificado un corrimiento que afecta a más de 100 millones de m^3 . de terreno, sobre el que se asienta el cauce del propio río.

8.5.2.3.- Líneas de actuación

Son de dos tipos, una disminuir la producción o transporte aguas abajo de acarreo y otra tener en cuenta dicho fenómeno a la hora de proyectar obras en el cauce.

8.5.2.3.1.- Correcciones hidrológico forestales de repoblación para coser laderas y de obras para impedir el descenso e incluso levantar el fondo de los cauces. Conviene empezar por unos estudios previos.

8.5.2.3.2.- Establecer zonas para retener y retirar en su caso los acarreo en exceso.

8.5.2.3.3.- En el caso particular de los azudes, partir en las concesiones, que no hay manera de mantener un cauce en las mismas condiciones que antes de construir un azud aguas abajo, y ya en el proyecto suponer que el calado libre al umbral será no mayor que el medido en cualquier azud próximo. Y si no se demuestra efectivamente, no admitir más calado libre que 1 metro.

8.5.2.3.4.- En los proyectos de puentes y encauzamientos exigir la consideración de los efectos en la configuración del río con motivo de la nueva obra y la permanente circulación de acarreo. Si marcada idealmente la superficie del agua correspondiente a la avenida ordinaria el área que queda por debajo

después de hecha la nueva obra, es mayor que el área antes de hacerla depositará y si es menor excavará. En el tanteo deben eliminarse los falsos ensanchamientos. Este fenómeno es independiente de la socavación en pilas, que tiene una solución muy elemental, pero no es objeto de la planificación hidrológica.

8.5.2.4.- Extracción de áridos

De lo expuesto se deduce que no hay inconveniente en la extracción de áridos en cualquier punto del plan, con la excepción de: el río Campiazo desde Beranga, todos los ríos entre el Deva y el Nalón excluidos el Bedón, Nueva y Sella, el río Navia desde Arbón y los ríos Boudon, Gamaza y Fornelo. Asimismo y por alimentar de áridos a playas se recomienda limitar la extracción en los tramos finales de los ríos Nansa, Uncín, Esqueiro y Negro.

8.5.3.- Cauces, riberas y márgenes

8.5.3.1.- Problemas

La situación de déficit de calidad de las aguas en muchos tramos limita la utilización del río con fines recreativos y atrae hacia las márgenes fluviales actividades degradantes: escombreras, basureros piratas, ..., con los riesgos de afección a la calidad de las aguas y al régimen fluvial en avenidas ya reiteradamente reseñados.

La imposible utilización pública actual del cauce por el mal estado de las aguas propicia unos usos de la ribera que no prevé su potencial uso futuro, ubicando en las márgenes fluviales infraestructuras de comunicación (autovías, líneas férreas, ...) que constituyen barreras entre los núcleos de población y sus ríos.

La falta generalizada de deslindes provoca conflictos urbanísticos y de propiedad en zonas presuntamente fluviales con edificaciones y actividades que afectan al medio hídrico y asimismo constituyen un obstáculo para el aprovechamiento colectivo del dominio público hidráulico.

Asimismo se ha reseñado al mencionar los usos recreativos las dificultades para el aprovechamiento con tales fines de los cauces y embalses. Ningún embalse del área del Plan tiene una ordenación de sus márgenes que regule y potencie de forma suficiente sus posibles utilizaciones.

8.5.3.2.- Líneas de actuación

- a) Promover el deslinde y una posterior actuación en las márgenes fluviales que permita su aprovechamiento público, sea con fines recreativos o meramente paisajísticos. Un deslinde

generalizado es poco concebible con carácter inmediato, por lo que las actuaciones deben orientarse a las zonas más conflictivas o de mayor potencialidad de uso (zonas urbanas y suburbanas).

- b) Regular la utilización recreativa de los embalses, realizando en aquellos en que su aprovechamiento tiene mayor interés obras de acondicionamiento de sus márgenes.

8.5.4.- Zonas especiales de protección

8.5.4.1.- Espacios naturales

8.5.4.1.1.- Situación actual y problemas

La Ley de Aguas establece que "Podrán ser declaradas de protección especial determinadas zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua por sus características naturales o interés ecológico, de acuerdo con la legislación ambiental y de protección de la naturaleza. Los Planes Hidrológicos recogerán la clasificación de dichas zonas y las condiciones específicas para su protección" (art. 40).

El marco de la legislación ambiental española es la ley de conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre (Ley 4/1989 de 27 de Marzo, B.O.E. nº 74 de 28 de Marzo) que clasifica los espacios naturales "en función de los bienes y valores a proteger" en Parques, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos (art. 12) y Parques Nacionales (art. 22), estableciendo el mandato de que "la planificación hidrológica deberá prever en cada cuenca hidrográfica las necesidades y requisitos para la conservación y restauración de los espacios naturales en ella existentes, y en particular de las zonas húmedas" (art. 9.3).

Además de los espacios declarados en base a esta ley existen otros regímenes jurídicos de protección como:

- a) Espacios inscritos en Acuerdos y Convenios Internacionales:
 - Convenio de Ramsar sobre Zonas Húmedas de Importancia Internacional.
 - Programa MAB de la Unesco: Reserva de la Biosfera.
- b) Espacios declarados en base a la legislación comunitaria:

- Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres: Zonas de Especial Protección para las Aves.
- c) Espacios declarados en desarrollo de la Ley de Caza (Ley 1/1970). Refugios de Caza y Reserva Nacional de Caza, así como de la Ley de Caza de las distintas Comunidades Autónomas.
- d) Espacios declarados en base a figuras creadas por la legislación autonómica medio ambiental (art. 21.2 de la Ley de conservación ...) y de Ordenación Territorial.

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte II se encuentra el único Parque Nacional (Picos de Europa) de la Cuenca Norte. En base a la ley de conservación de los Espacios Naturales están declarados asimismo otros seis Parques Naturales (Somiedo y Redes en Asturias, Dunas de Liencres, Oyambre y Saja-Besaya y Macizo de Peña Cabarga en Cantabria) y una Reserva Biológica Nacional (Bosque de Muniellos, Asturias).

En base a la ley de Caza están regulados 13 Refugios Regionales de Caza y 12 Reservas Regionales de Caza.

Los Parques Naturales de Oyambre y Liencres, los refugios de caza del Eo y de aves acuáticas de Villaviciosa se encuentran en zonas de ría o estuario. Si bien su superficie abarca fundamentalmente la zona marítimo-terrestre, sus exigencias hídricas (cuantitativas pero sobre todo cualitativas) deben de ser contempladas en la planificación de los sistemas en cuya desembocadura se sitúan. Los objetivos de calidad de las aguas y los caudales medioambientales del plan hidrológico que se fijarán para dichos sistemas recogerán dichas exigencias.

8.5.4.1.2.- Líneas de actuación

- a) Sería necesario que por la administración medioambiental se completase el desarrollo de la ley, con el fin de poder ser recogida en la planificación hidrológica.
- b) Las limitaciones a los aprovechamientos previstos en los planes de uso y gestión de las zonas protegidas deben de ser respetados en todo otorgamiento de concesiones y autorizaciones.
- c) Las exigencias hídricas (cuantitativas y cualitativas) de las rías del Eo, Villaviciosa, Rabia y Zapado y de las marismas de Santoña deben de ser recogidas en las exigencias y actuaciones del Plan. Los objetivos de calidad de las aguas y los caudales medioambientales que se fijen para sus cuencas vertientes recogerán dichas exigencias.

TABLA M. IV - ESPACIOS PROTEGIDOS EN EL AMBITO DEL PLAN

DENOMINACIÓN	FIGURA DE PROTECCIÓN	DECLARACIÓN
Sistema Asón		
Marismas de Santoña y Noja	Zona RAMSAR	Acuerdo Consejo Ministros 15-07-1994. Boletín Oficial del Estado 273/1994
Marismas de Santoña y Noja	Reserva Natural	Ley 6/1992 del Estado. Boletín Oficial del Estado 77/1992
Sistema Pas-Miera		
Dunas de Liencres	Parque Natural	Decreto 101/1986 de la Diputación Regional de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria 248/1986
Macizo de Peña Cabarga	Parque Natural	Decreto 81/1989 de la Diputación Regional de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria 38/1989
Sistema Saja		
Saja-Besaya	Parque Natural	Decreto 25/1988 de la Diputación Regional de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria 108/1988
Sistema Gandarillas		
Oyambre	Parque Natural	Ley 4/1988 de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria 27/1988
Sistema Deva		
Picos de Europa	Parque Nacional	Ley 16/1995 del Estado. Boletín Oficial del Estado 129/1995
Picos de Europa	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Covadonga	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Riaño	Reserva Regional de Caza	Ley 4/1996 de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León 140/1996
Sistema Sella		
Picos de Europa	Parque Nacional	Ley 16/1995 del Estado. Boletín Oficial del Estado 129/1995
Picos de Europa	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Riaño	Reserva Regional de Caza	Ley 4/1996 de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León 140/1996
Sueve	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Piloña	Reserva Regional de Caza	Ley 2/1989 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 17-06-1989
Ponga	Reserva Regional de Caza	Ley 2/1989 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 17-06-1989
Ría de Ribadesella	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Covadonga	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Cueva del Sidrón	Reserva Natural Parcial	Decreto 69/1995 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 05-06-1995
Cueva Rosa	Reserva Natural Parcial	Decreto 66/1995 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 05-06-1995
Sistema Villaviciosa		
Ría de Villaviciosa	Reserva Natural Parcial	Decreto 61/1995 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 05-06-1995
Cueva del Llovú	Reserva Natural Parcial	Decreto 68/1995 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 05-06-1995

DENOMINACIÓN	FIGURA DE PROTECCIÓN	DECLARACIÓN
Sueve	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Ría de Villaviciosa	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Sistema Nalón		
Somiedo	Parque Natural	Ley 2/1988 del Principado de Asturias. Boletín Oficial Principado de Asturias 28-06-1988
Bosque de Muniellos	Reserva Biológica Nacional	Real Decreto 3128/1982.
Redes	Parque Natural	Ley 8/1996 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 31-12-1996
Cueva de las Caldas	Reserva Natural Parcial	Decreto 66/1995 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 05-06-1995
Rioseco	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Embalse de Tanes	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
San Andrés de Los Tacones	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
La Granda	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Trasona	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Embalses de Pilotuerto y Calabazos	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Muniellos	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Piloña	Reserva Regional de Caza	Ley 2/1989 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 17-06-1989
Caso	Reserva Regional de Caza	Ley 2/1989 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 17-06-1989
Aller	Reserva Regional de Caza	Ley 2/1989 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 17-06-1989
Somiedo	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Cangas del Narcea	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Sistema Esva		
Barayo	Reserva Natural Parcial	Decreto 70/1995 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 06-06-1995
Cabo Busto	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Sistema Navia		
Bosque de Muniellos	Reserva Biológica Nacional	Real Decreto 3128/1982.
Muniellos	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Barandón	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Los Ancares	Reserva Regional de Caza	Ley 4/1996 de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León 140/1996
Degaña	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Ibias	Reserva Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Acíñeiral de Cruzul	Espacio Natural	Orden de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 72/1991
Acíñeiral de Cruzul	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995

DENOMINACIÓN	FIGURA DE PROTECCIÓN	DECLARACIÓN
Monte Aguieira	Espacio Natural	Orden de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 72/1991
Monte Aguieira	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995
A Pitinidoira	Espacio Natural	Orden de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 72/1991
A Pitinidoira	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995
Sistema Eo		
Ría del Eo	Zona RAMSAR	Acuerdo Consejo Ministros de 15-07-1994. Boletín Oficial del Estado 273/1994
Ría del Eo	Espacio Natural en régimen de protección general	Decreto 157/1995 de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 106/1995
Ría del Eo	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995
Ría del Eo	Refugio Regional de Caza	Decreto 24/1991 del Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias 07-03-1991
Fraga de San Xes	Espacio Natural	Orden de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 72/1991
Fraga de San Xes	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995
Fraga de Carballido	Espacio Natural	Orden de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 72/1991
Fraga de Carballido	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995
Fraga de Marronda	Espacio Natural	Orden de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia. Diario Oficial de Galicia 72/1991
Fraga de Marronda	Zona L.I.C.	Real Decreto 1997/1995. Boletín Oficial del Estado 310/1995

8.5.4.2.- Zonas húmedas

8.5.4.2.1.- Situación actual y problemas

Las zonas húmedas son reguladas de forma expresa por la Ley de Aguas que establece (art. 103):

- "1. Las zonas pantanosas o encharcadizas, incluso las creadas artificialmente, tendrán la consideración de zonas húmedas.
2. La delimitación de las zonas húmedas se efectuará de acuerdo con la correspondiente legislación específica.
3. Toda actividad que afecte a tales zonas requerirá autorización o concesión administrativa.
4. Los Organismos de Cuenca y la Administración Medioambiental competente coordinarán sus actuaciones para una protección eficaz de las zonas húmedas de interés natural o paisajístico.

5. Los Organos de Cuenca podrán promover la declaración de determinadas zonas húmedas como de especial interés para su conservación y protección, de acuerdo con la legislación medioambiental ...".

El inventario realizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas recoge 35 Zonas Húmedas, cuya denominación y principales problemas se recogen en la tabla M.V.

8.5.4.2.2.- Líneas de actuación

La protección de las zonas húmedas exige la realización del Catálogo de Zonas Húmedas previsto por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (art. 276.2) como paso imprescindible para poder definir y aplicar las medidas de protección necesarias.

8.5.4.3.- Ríos de interés natural

Las márgenes y riberas de los ríos cumplen importantes funciones ecológicas, no solo para la fauna fluvial sino también para numerosas especies terrestres que tienen en ellas, total o parcialmente, su hábitat. Las actuaciones hidráulicas comportan modificaciones, a veces irreversibles o de difícil corrección, sobre estos ecosistemas, especialmente sensibles.

El alto nivel de ocupación urbana e industrial de los valles fluviales en la cuenca de este Plan Hidrológico, y las exigencias derivadas de esta urbanización: encauzamientos, vías de comunicación a lo largo de los cauces, ..., han reducido sensiblemente las márgenes y riberas que aún conservan su ecosistema natural.

La conservación de este ecosistema puede aconsejar el establecimiento para ciertos tramos aún conservados de medidas de protección similares a las previstas para las Zonas Húmedas. A tal fin procede extender el ámbito del inventario de zonas húmedas, incluyendo estas áreas.

TABLA M. V - ZONAS HUMEDAS INVENTARIADAS EN EL AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLOGICO

ZONA HUMEDA	FIGURA DE PROTECCION EXISTENTE	APROVECHAMIENTOS												IMPACTOS												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Marisma de Oriñón		X						X	X					X	X		X		X	X			X	X	X	
Marisma de Santoña	Refugio Nacional de Aves Acuáticas	X							X		X		X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X
Marisma de Victoria								X	X				X				X		X	X	X	X				
Marisma de Soano									X				X		X		X					X		X		X
Marisma de la Ría de Ajo																			X							
Marisma de la Ría de Cubas									X				X		X		X		X			X				X
Marisma de la Ría de Boo									X				X	X	X		X		X	X		X	X	X		
Aeropuerto de Parayas														X	X		X		X	X		X		X		X
Pozón de la Dolores								X			X		X		X				X			X				
Marisma de la Ría de Mogro	Parque Natural de las Dunas de Liencres												X		X		X								X	
Marisma de S. Martín de la Arena								X	X				X		X		X		X	X		X	X	X		
Marisma de la Rabia	Parque Natural de Oyambre	X									X			X	X				X		X		X	X		X
Marisma de Rubín	Parque Natural de Oyambre													X	X				X	X	X			X		
Marisma de Pombo	Parque Natural de Oyambre												X				X			X	X		X		X	X
Marisma de la Ría de Tina Menor		X											X		X					X		X			X	
Marisma de la Ría de Tina Mayor		X												X	X				X			X		X		X
Llago de las Moñetas	Parque Nacional de Picos de Europa																									
Llago del Rasu	Parque Nacional de Picos de Europa																									
Lago de la Ercina	Parque Nacional de Picos de Europa									X	X	X									X	X				

ZONA HUMEDA	FIGURA DE PROTECCION EXISTENTE	APROVECHAMIENTOS												IMPACTOS												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lago de Enol	Parque Nacional de Picos de Europa								X	X	X	X								X	X			X		
Lago Ubales	Parque Natural de Redes	X		X				X																		
Marismas de la Ría de Villaviciosa	Refugio Regional de Caza												X	X	X		X		X		X	X			X	
Lago de la Cueva				X																						
Lago de la Cueva (o de la Mina)	Parque Natural de Somiedo	X		X		X			X								X		X		X			X	X	
Lago Negro (o Calabazosa)	Parque Natural de Somiedo			X		X			X								X							X		
Lago Cerveriz	Parque Natural de Somiedo	X		X		X			X								X							X		
Lago del Valle	Parque Natural de Somiedo	X		X		X			X		X	X					X				X	X		X		
Laguna Cabera	Parque Natural de Somiedo			X																						
Lago Bueno	Parque Natural de Somiedo	X		X																						
Laguna de Arbás		X		X					X		X						X				X			X		
Laguna la Honda	Reserva Biológica Nacional de Muniellos																									
Laguna la Grande	Reserva Biológica Nacional de Muniellos																									
Laguna la Isla	Reserva Biológica Nacional de Muniellos																									
Marismas de la Ría del Navia														X	X		X		X			X			X	
Ría del Eo	Refugio Regional de Caza	X	X					X	X		X		X		X			X	X		X	X			X	

APROVECHAMIENTOS

1. Pastoreo
2. Vegetación litoral
3. Abrevadero
4. Abastecimiento de agua
5. Hidroeléctrico
6. Extracción de sal
7. Caza
8. Pesca
9. Educativo
10. Recreativo
11. Baños medicinales
12. Otros

IMPACTOS

1. Drenado
2. Rellenado
3. Extracción de agua
4. Regulación hídrica
5. Sobreexplotación de acuífero
6. Actividades agrarias
7. Urbanización
8. Presión recreativa
9. Vertidos y residuos
10. Dragado y extracción de áridos
11. Alteración vegetal
12. Acuicultura intensiva
13. Otros

8.6.- Ordenación del recurso

8.6.1.- Aspectos concesionales

8.6.1.1.- Problemas existentes

La dispersión de la población y asociado a ella de la pequeña y mediana industria, la fragmentación de la propiedad de la tierra, unido a la abundancia de recursos (aunque ya se señala que con grandes irregularidades y consiguientes problemas de restricciones y escasez otoñal) ha propiciado un esquema de utilización de recursos muy disperso con multitud de aprovechamientos fluyentes de pequeño y mediano caudal.

En los últimos años el desarrollo urbano e industrial y el consiguiente incremento de la demanda ha impulsado -proceso en marcha que seguirá desarrollándose- la implantación de sistemas de abastecimiento de mayor tamaño, basado (total o parcialmente) en recursos regulados, que concentren la mayor parte de las demandas consuntivas existentes en su área de actuación y consiguientemente tiene una gran significación en los balances finales.

Este proceso no ha eliminado, ni a corto o medio plazo podrá eliminar toda la gran dispersión de las necesidades existentes, las numerosas captaciones de pequeño caudal existentes.

En el ámbito del Plan a la entrada en vigor de la nueva ley de aguas existían más de 3.000 concesiones inscritas en los libros de registro. Para usos consuntivos y mayores de 50 l/s. solo existían 19 concesiones de abastecimiento, 200 para usos industriales y 68 para regadío. Otros usos no consuntivos mayores de 250 l/s. había 4 de refrigeración, 13 piscifactorías, 146 para usos hidroeléctricos, 34 de fuerza motriz y 139 para molinería. El resto correspondía a aprovechamientos de mediano y pequeño caudal.

Tras la entrada en vigor de la nueva ley de aguas, y dentro del proceso legalizador regulado por la disposición transitoria de la ley se han tramitado más de 2.000 solicitudes de inscripción. A las que hay que añadir el flujo de solicitudes de pequeñas concesiones que la entrada en vigor de la ley de aguas y la mayor vigilancia de los cauces por la guardería fluvial (y en muchos casos la colaboración de las fuerzas de la Guardia Civil rural) ante los problemas de escasez de los últimos años ha propiciado, situándose en varios cientos de solicitudes anuales, e importante bolsa de aprovechamientos no legalizados aún existentes.

La magnitud de las cifras presentadas permite hacerse una idea de la complejidad de la situación

concesional de la cuenca y de la dificultad no solo de vigilar y controlar los aprovechamientos existentes, sino en muchos casos de realizar la propia tramitación concesional ante la acumulación de expedientes.

Actualmente en ciertas áreas se plantea la necesidad de denegar sistemáticamente nuevas peticiones de concesión para riego, por falta de recursos hídricos suficientes en estiaje.

8.6.1.2.- Líneas de actuación

Las actuaciones concesionales deben inspirarse en los principios de ahorro y uso racional del agua, destino del agua de mejor calidad para los usos más exigentes, sanción y posterior regulación - si procede - de tomas abusivas, fijación de volúmenes y caudales máximos adecuando las inscripciones a las necesidades reales, vinculación de la concesión a la autorización de vertido, tendencia a la implantación de tarifas volumétricas en concesiones sujetas a canon de regulación, organización y mecanización del inventario de concesiones.

La inscripción en el libro de Registro de las concesiones antiguas se solía hacer sin reconocimiento sobre el terreno de las obras y se carecía normalmente del soporte documental y técnico para fijar sus necesidades. Es preciso adecuar dichas declaraciones de caudal a las realmente usadas y estas a las necesidades evitando su despilfarro mediante una revisión de concesiones que en ningún caso puede considerarse sea para adecuarla al Plan Hidrológico (art. 63.a de la Ley de Aguas) sino que se debe incluir en las revisiones derivadas de una modificación de los supuestos determinantes de su otorgamiento (art. 63.a) ó de la corrección del "abuso del derecho en la utilización de las aguas, desperdicio o mal uso de las mismas" (art. 48.4). No se lesiona el derecho, amparado por la ley sino que respetando dichos derechos se adecua su utilización a la disposición de la ley, no procediendo en dichos casos ningún tipo de indemnización.

Obviamente la actuación concesional no podrá ser eficaz sin una adecuada dotación de medios de guardería fluvial proporcionada al número de concesiones que es necesario controlar.

No obstante el número de pequeñas concesiones existentes puede superar la capacidad de seguimiento de cualquier administración pública. Por ello es necesario fomentar una concentración de las concesiones, cuando sea posible, mediante la constitución de comunidades de usuarios - cuya utilidad en abastecimientos es innegable como única forma de disponer de abastecimientos con unas mínimas garantías sanitarias - y en aquellos ríos o cuencas con una elevada concentración de usuarios mediante la constitución, prevista por la ley y el reglamento de Comunidades o Juntas Generales de Usuarios.

8.6.2.- Problemas específicos

8.6.2.1.- Aprovechamientos hidroeléctricos

Ya se ha mencionado al tratar de los distintos usos del agua el impulso que la legislación de ahorro energético y promoción de energía renovables da a la rehabilitación, ampliación y realización de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos. Este impulso, junto a un colapso de la capacidad de la administración hidráulica para su tramitación - se pasa de una práctica inexistencia de solicitudes en tramitación a años en que se presentaron más de un centenar - pone de manifiesto la compleja situación concesional de los aprovechamientos hidroeléctricos.

En el ámbito del Plan existen numerosos expedientes de concesiones con obras no ejecutadas al faltar alguna autorización administrativa (sea de la administración hidráulica u otros organismos), estar en tramitación modificaciones solicitadas antes o durante la ejecución de dichas obras, etc. Asimismo existen solicitudes de concesión no resueltas y cuya tramitación se encuentra paralizada. En ambos casos los plazos desde la última actuación en el expediente pueden ser de varios años e incluso decenas de años. En la casi totalidad de estos expedientes los cambios tanto normativos como técnicos en la utilización del agua exigen modificar o adecuar el proyecto inicial, llegando en algún caso a existir expedientes "trasapelados".

Ya se ha señalado al tratar dichos usos del agua la interferencia entre dichos expedientes y las nuevas solicitudes. También se ha señalado la necesidad de mecanismos de evaluación que impidan que un aprovechamiento de pequeña potencia condicione el futuro potencial de la cuenca.

La necesaria agilización de la tramitación de expedientes exige, junto con un esfuerzo en personal y gestión del Organismo de Cuenca, evitar la presencia de solicitudes cuyo fin no sea la realización por el petionario y en los plazos normales de las infraestructuras proyectadas sino el crear las denominadas "carteras concesionales", sean sus fines mantener una reserva de tramos para las necesidades de ampliación de la empresa a medio/largo plazo con prioridad sobre otras competidoras o su negociación con fines económicos distintos al previsto por la solicitud y la ley de aguas. Dado el carácter de servicio público de la producción eléctrica las planificaciones, tanto sectoriales - energética - como hidráulica, deben recoger las necesidades futuras de crecimiento, y es en el marco de la reserva y asignación de recursos donde deben preverse las reservas necesarias a tal fin.

8.6.2.2.- Pozos

Subsiste la exigencia derivada de la legislación minera, competencias antiguamente ejercidas por las Jefaturas de Minas y transferidas en la actualidad a las Comunidades Autónomas, de solicitar ante dichos organismos las correspondientes autorizaciones para la ejecución de pozos y sondeos.

Para la vigente ley de aguas, al declarar las aguas subterráneas, como parte integrante del ciclo hidrológico, dominio público estatal bajo la forma de dominio público hidráulico encomienda a los Organismos de Cuenca su gestión, coincidiendo con la de las restantes aguas superficiales. Ello conlleva la exigencia de solicitar la correspondiente concesión de agua pública o la inscripción de los derechos al uso privativo cuando corresponda. Exigencia cuyo cumplimiento no está todavía generalizado.

La existencia de esta doble competencia exige la coordinación entre ambas administraciones minera e hidrológica, lo que conllevaría una mejor gestión por ambos organismos y una mejor atención al usuario afectado.

Se está iniciando el control de las captaciones, mediante la catalogación y registro de los pozos que se están llevando a cabo. En todo caso subsisten problemas para adoptar los servicios de guardería a estos nuevos y mayores seguimientos.

8.6.2.3.- Sobreexplotación de acuíferos

Técnica y administrativamente hablando resulta interesante proceder a la declaración de sobreexplotación cuando se dan las circunstancias contempladas en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. Para ello es requisito previo un cabal conocimiento del balance del acuífero, siendo destacable la labor del ITGE al respecto. A medio plazo serían necesarias las propuestas de sobreexplotación de ciertos acuíferos y la especial atención a otras cuyas aguas son difícilmente sustituibles, aspecto que será tratado posteriormente.

8.7.- Problemas administrativos, económicos y de gestión

8.7.1.- Problemas de competencias administrativas

El Real Decreto 650/1987 de 8 de Mayo, define el ámbito territorial del Organismo de Cuenca.

Las funciones del Organismo de Cuenca, que hereda la estructura definida por el Decreto 1821/85 de 1 de Agosto para las Confederaciones Hidrográficas, incluyen una lista de actividades establecidas en el Real Decreto 927/88 de 29 de Julio, de la Administración Pública del Agua. Entre las atribuciones conferidas al organismo adquieren especial relieve para este trabajo las que se refieren a: redacción del Plan Hidrológico de cuenca y otorgamiento de concesiones, administración y control del dominio público hidráulico.

Los respectivos Estatutos de Autonomía de las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se implanta la cuenca, contemplan la transferencia de algunas materias de su plena competencia en cuestiones de agua y medio ambiente, en particular aquellas que constituyen un ciclo completo dentro del territorio autonómico. Información detallada sobre ello se ha incluido en el apartado 4.

Esta dispersión de competencias podría ocasionar algunas disfunciones si no se contara con el estrecho y positivo contacto que tiene lugar entre las distintas Administraciones que las integran.

8.7.2.- Utilización del dominio público hidráulico

En lo que respecta a los cauces, la falta de deslinde ocasiona un primer problema de concreción sobre el terreno de la franja que constituye el dominio público hidráulico, lo cual es fuente de conflictos a los que se ha hecho mención al tratar de avenidas e inundaciones.

No se dispone de un inventario de usos que, con carácter general, permita tener un conocimiento de la utilización de este dominio público, en particular:

- . Zonas de edificación.
- . Encauzamientos, puentes.
- . Azudes y molinos.
- . Extracción de áridos.
- . Zonas de acampada y baños, parques acuáticos.
- . Zonas de pesca y piscifactorías.

- . Zonas de plantaciones y cortes de arbolado.
- . Y, en general, cualquier elemento que pueda ocasionar una restricción al libre desagüe del cauce.

La necesidad de disponer de esta información es esencial, por cuanto tiene múltiples implicaciones, relacionadas, entre otras cosas, con:

- . Los niveles alcanzados por las aguas en avenida.
- . La limitación de los caudales vertidos por los órganos de desagüe de las presas.
- . La definición de la calidad de las aguas.
- . El equilibrio en el transporte sólido (extracciones de áridos) y, por consiguiente, la generación de fenómenos de erosión o sedimentación.

8.7.3.- Aspectos económicos

El Organismo de Cuenca presta un servicio doble: a la Administración del Estado, al concebir, proyectar y ejecutar las obras de fomento hidráulico con cargo a los presupuestos de éste. Y a los particulares, al asegurar la correcta explotación posterior de dichas obras. Este es el espíritu del Decreto de creación de las Confederaciones Hidrográficas aplicado a la del Norte de España en 1.961. Por otra parte, el Decreto 930/1989 por el que se constituye el Organismo de cuenca Confederación Hidrográfica del Norte configura a este como un ente Autónomo de carácter comercial.

Para su financiación el Reglamento de la Administración Pública del Agua prevé como ingresos la remuneración por prestación de servicios, transferencias y fundamentalmente cánones y tarifas por la ocupación y utilización del dominio público hidráulico, de regulación, de la utilización del agua y de vertido, regulados por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Ingresos que para hacer viable el carácter de Organismo Autónomo de carácter comercial dado a la Confederación debería ser suficiente para lograr su equilibrio financiero.

En el caso de la Confederación Hidrográfica del Norte, las características de utilización del recurso basadas mayoritariamente en caudales fluyentes e incluso regulados con cargo a obras del concesionario (aunque en muchos casos: ayuntamientos, mancomunidades, ... ejecutadas y financiadas total o parcialmente por el Estado en base a los derechos de auxilio a dichos entes) conlleva que la mayoría de los usuarios no estén sujetos a ningún tipo de canon o tarifa por el uso del agua, limitándose a las tasas por tramitación de concesiones y otras actuaciones administrativas, que no cubren los gastos administrativos asociados.

Las necesidades de control y seguimiento potencial de la utilización del recurso, que se ha señalado en múltiples ocasiones exige revisar la política de tratamiento económico del recurso. El carácter de uso privativo del dominio público asociado al otorgamiento concesional la hace susceptible de ser sometido a un precio público, conforme lo define la ley 8/1989 de 13 de Abril, ley de Tasas y Precios Públicos, que señala (art. 24.1) "Tendrán consideración de precios públicos las contraprestaciones pecuniarias que se satisfagan por: a) La utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público ...".

8.7.3.1.- Tratamiento económico de la inversión pública hidráulica

La mayor parte del agua requerida tiene la consideración de medio de producción para la obtención de bienes o servicios de contenido económico, y por ello sujeta a las leyes del mercado. Pero una pequeña fracción, desde luego inferior al 5%, se utiliza como bien de primera necesidad, ajeno a las consideraciones de carácter económico.

Esta pequeña fracción prevalece sin embargo en el tratamiento de la financiación de las obras públicas hidráulicas, que está concebido con la mera pretensión de sufragar los costes de regulación, transporte y depuración del agua, sin tomar en consideración los beneficios cambiantes que provoca, y enfrentando la distinta solvencia de los usuarios mediante un sistema de prioridades que prima usos muy consuntivos y no necesariamente deseables (riego). Del mismo modo, deja de prever el coste creciente de reposición o ampliación de instalaciones con un criterio de equidad, haciendo recaer exclusivamente sobre los nuevos usuarios los incrementos debidos a la inflación y a la escasez progresiva de buenos emplazamientos.

El problema se complica con el alto grado de incertidumbre y externalidad que aportan buena parte de los parámetros que intervienen en el cálculo de costes.

El objetivo final debería ser abordar una Ley de Financiación de Obras Hidráulicas más realista que la actualmente vigente.

8.7.4.- Problemas de gestión y de eficiencia administrativa

Los problemas de Gestión y de relación con los usuarios que se presentan actualmente son los derivados de la aplicación de sistemas que han quedado obsoletos y generan la existencia de una serie de debilidades en las áreas económico - financiera y administrativa - que afectan negativamente a la gestión del Organismo. Como aspecto de primordial importancia la multiplicación de los usuarios conlleva acumulación y retraso en la gestión administrativa que junto a los perjuicios directos al propio usuario conlleva una pérdida de imagen y capacidad del Organismo para ejecutar correctamente la gestión del recurso y del dominio público.

Si bien en algunos campos se están realizando estudios para el perfeccionamiento de los problemas, es necesario seguir avanzando en ese sentido, diseñando circuitos administrativos y procedimientos operativos que requieren las labores de Ordenación, Intervención y Registro de los gastos e ingresos y de los pagos y cobros; así como para las entradas, salidas y tramitación de documentación, correspondencia y expedientes.

Entre los trabajos pendientes de desarrollar se encuentran la realización de un Inventario de bienes patrimoniales, que se estima como muy importante. Dicho inventario deberá recoger tanto el aspecto económico de las obras como las características técnicas de las mismas, debiendo crearse una base de datos común y centralizada que permitiera su uso por todos los servicios de la Confederación (Gabinete Técnico, Económico, Explotación, Planificación, etc). Dicha base de datos deberá ser un documento vivo que se iría actualizando con las nuevas obras que fueran entrando en servicio.

Es necesario la creación de una base de datos donde se recogiera toda la información administrativa y técnica de los distintos aprovechamientos superficiales y subterráneos (agrícolas, abastecimientos, industriales y vertidos) de la cuenca, con la finalidad de conocer por el Departamento de Explotación y Oficina de Planificación la demanda existente en la misma y la ubicación de los puntos donde habría que atender dichas demandas. Estos datos servirían de base para la redacción de las Tarifas y Cánones, así como para la facturación a los distintos usuarios por la aplicación de la Tarifa o Canon correspondiente, obteniéndose de ésta forma una mejora en el rendimiento y aprovechamiento del tiempo, ya que existe en la actualidad una desconexión entre los servicios de concesiones y los dedicados a la redacción de las tarifas y facturación, realizándose una serie de trabajos, manualmente, que conlleva una

pérdida de tiempo que se paliaría con la aplicación de los sistemas informáticos que existen en la actualidad.

8.7.4.1.- Insuficiencia del sistema de información hidrológica

En relación a la información hidrológica se echa en falta el no disponer de un sistema ágil y fiable de información, que constituya un apoyo eficaz para la toma de decisiones inmediatas, en relación, por un lado, con las medidas de alerta, prevención y defensa de avenidas, que ayude a minimizar los daños producidos, y por otro, para apoyar la gestión de los sistemas de recursos hidráulicos, que permita hacer previsiones sobre disponibilidades y optimizar la asignación de los mismos a corto plazo, y en algunos sistemas, facilite su explotación.

Para ello se necesitaría disponer de un sistema de teletransmisión de datos en tiempo real y de un sistema de proceso de datos obtenidos, que con el apoyo de modelos de simulación y técnicas informáticas, permita obtener resultados, prácticamente inmediatos, válidos para los fines perseguidos y que ayuden a la toma de decisiones en relación con medidas de prevención y defensa contra avenidas así como para la explotación de los sistemas hidráulicos.

La implantación de un sistema con estas características, permitiría disponer de una base de datos de información hidrológica (lluvias, caudales, etc) de alta fiabilidad, que ayudaría a la realización de estudios y proyectos hidráulicos.

8.7.4.2.- Problemas en la relación con los usuarios

Pueden destacarse los siguientes puntos:

- i) Dificultad de controlar los aprovechamientos privados. En el clausurado concesional no existe generalmente una obligación de colocar instrumentos registradores de medidas, con lo cual es imposible verificar si, aun respetando el caudal máximo, para el que si se incluye la posibilidad de obligar a instalar un módulo, se consume un mayor volumen de agua que el requerido. En muchas concesiones estos valores no están determinados, siendo necesario se fijen en el marco de la revisión concesional.
- ii) Dificultad de control de apertura de pozos. Es prácticamente imposible con los servicios de guardería existentes detectar la ejecución de un pozo no autorizado. Es necesario elaborar medidas que palien este problema.

- iii) En las infraestructuras por la Confederación:
 - a) El deficiente estado de algunas provoca quejas en los usuarios por deficiente servicio. En el caso de sectores de riego en los que por pérdidas a lo largo del trazado de caudales y acequias, o, por falta de control en las tomas de cabecera, llega a los regantes de cola un caudal insuficiente.
 - b) Los presupuestos de conservación son pequeños lo que hace que no se puedan corregir con prontitud defectos, teniendo a veces que acudir a una tramitación como Proyecto de obra nueva cuando realmente se trata de un trabajo de mantenimiento.
- iii) La falta de reserva de terrenos en zonas de emplazamiento de futuros pozos o embalses que establezca usos que posteriormente encarecen y dificultan la realización de las expropiaciones.

8.7.5.- Insuficiencias de información y control

Ya se han puesto de manifiesto al exponer los problemas de las distintas facetas que abarcan la administración y gestión del recurso y dominio público hidráulico. No obstante se pueden destacar las siguientes carencias:

- i) Insuficiente conocimiento de los recursos, especialmente de la interrelación recursos superficiales recursos subterráneos.

Esta es una cuestión de gran importancia y que conforma el flujo de base de los ríos, cuyo conocimiento en el momento actual es muy débil pese a que la mayoría de los aprovechamientos, por su carácter de fluyentes, se encuentran condicionados por él.

- ii) Insuficiente conocimiento de las demandas.

Comenzando por la demanda más importante, el abastecimiento urbano, existen datos suficientemente fiables sobre la población pero no así de sus consumos reales, los cuales están muy influenciados por las grandes pérdidas en las redes, primarias y de distribución. Se hace necesario un conocimiento más real de estos usos como paso previo para una propuesta de actuaciones en la infraestructura, que, a medio plazo, aproxime los caudales servidos en alta a los que realmente son, o deben ser, facturados.

Con relación a la demanda industrial, el conocimiento particularizado por empresas y actividades es más bien escaso. Las encuestas que hasta el momento actual se han llevado a cabo no permiten un conocimiento suficientemente exhaustivo del uso, dada la complejidad del sector. Se hace imprescindible profundizar en el problema, por su gran importancia en el volumen final de la demanda en este Plan.

En la demanda agraria es evidente que, existen grandes lagunas. Ello es debido, por un lado, a las variaciones que cada temporada sufren las zonas regables, tanto en lo que se refiere a superficie puesta en riego como a la alternativa de cultivos y por otra, la profunda división y dispersión de los riegos privados.

Por otro lado, existen tomas de agua a lo largo de los cauces principales no controlados por el Organismo. Es preciso, por tanto, disponer de:

- . Inventario de tomas de agua. Es necesaria su realización para toda la Cuenca y su integración por tramos para conocer las demandas de éstos. También esta información debe poderse actualizar periódicamente, utilizando los servicios de guardería fluvial, lo que aconseja su implantación informática.
- . Un inventario de zonas de riego. Creación de un primer inventario mediante técnicas de teledetección y apoyo de campo. Actualización anual con teledetección.

iii) Regímenes extremos: avenidas y sequías

Falta un estudio sobre estos asuntos que sienta las bases generales de actuación. Y no tanto para los grandes proyectos (presas, canales, etc) que pueden incorporar la tecnología precisa al caso, como para otras múltiples pequeñas acciones que constituyen una buena parte de los temas diariamente tratados por los Servicios de Confederación y que, en tal sentido, tienen una muy directa influencia sobre el usuario.

Es el caso de solicitudes de autorizaciones para pequeños encauzamientos o pequeños puentes y azudes, en los que habría que disponer de los resultados de un estudio general que, en base a una metodología lo más moderna y fiable posible, aportará datos con el mínimo de esfuerzo y máxima garantía.

Por otro lado, con excesiva frecuencia se asiste a la "presentación" de avenidas con periodos de retorno de 100 y más años. Para cualquier técnico familiarizado en técnicas estadísticas, esta situación pone en evidencia la falta de validez de los estudios hidrológicos que soportan estas manifestaciones. Y es que, en efecto, los actuales estudios ofrecen una cadena de puntos débiles, que se pueden concretar en los siguientes aspectos:

- . Datos de las estaciones climatológicas y/o foronómicas, a consecuencia, a veces, de un insuficiente mantenimiento por falta de personal y presupuesto.

- . Series históricas todavía cortas. Es raro disponer de más de 50 años de periodo de registro de datos.
- . Funciones de ajuste de máximos. La familiar ley de Gumbel está siendo abandonada y sustituida por otras leyes más conservadoras que convendría aplicar.
- . Modelos de transformación de hietogramas en hidrogramas que no simulan bien el fenómeno físico.

En definitiva, se hace imprescindible un estudio general de toda la cuenca en base a esta metodología, que sirva de fundamento al diseño de las futuras obras de laminación y protección de avenidas.

9.- LINEAS GENERALES ADOPTADAS EN LA SOLUCION DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

9.1.- Recursos

Se ha adoptado como solución idónea para el conocimiento de los recursos superficiales el establecimiento del Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.) con las siguientes particularidades: Extensión de la red de pluviógrafos a las cotas altas de la cuenca y ampliación de la red de aforos con estaciones de aforo automáticas, autolimpiables e indeformables, con capacidad para medir muy bien caudales desde cero al valor medio anual de las aportaciones. Se excluyen de tal consideración las estaciones de aforo para futuros embalses.

9.2.- Abastecimiento urbano e industrial

Dada la abundancia de recursos, se ha planificado para cubrir con garantía 100% las demandas actuales y futuras. Pero es más, el Organismo de Cuenca dispone de reservas o soluciones para atender cualquier incremento de demanda que pueda producirse en cualquier lugar del ámbito territorial.

9.3.- Calidad de las Aguas

Por las condiciones naturales, la calidad actual de las aguas y la demanda social, se ha fijado como objetivo de calidad a largo plazo el de salmónidos en todos los cauces, salvo el tramo último del río Aboño en Asturias y los ríos Aguanaz, Pontones y Campiazo en Cantabria en los que la calidad objetivo a largo plazo es de solo ciprínidos.

9.4.- Avenidas e inundaciones

En el Plan se recogen y se da solución a los puntos negros, conocidos para los ríos importantes. Pero las mejores aportaciones del Plan son: a) la determinación de las zonas inundables en las áreas habitadas de mayor presión social actual o futura; b) la planificación conjunta con las entidades autonómicas y locales de la infraestructura fluvial de los núcleos de más de 500 habitantes.

9.5.- Sequías

Dada la relativa regularidad de las aportaciones en el ámbito del Plan, el Organismo de Cuenca conoce el valor de las aportaciones en las sequías. Se procede evaluando los recursos disponibles en sequía y se impone la ampliación de los mismos si no cubren el 90% de la demanda. En el caso de una sequía más

excepcional que las dos que se han presentado (1942-45, 1989-91), a) caso que los recursos procedan de manantiales capaces de atender el 90% de la demanda, es de esperar que como mínimo se pueda atender del orden del 70%; b) caso que los recursos procedan de una regulación, superficial o subterránea, se impone disponer de las curvas que dan los volúmenes que es necesario disponer al principio de cada mes para poder atender el 100%, 90%, 80%, 70%, 60% de la demanda, suministrando el 90% cuando con los recursos disponibles se puede suministrar más del 90% pero menos del 100%, y así sucesivamente.

9.6.- Medioambiente

El Plan impone dejar en el río el 10% del caudal medio interanual o el que lleve el río si es menor, y si se construye un embalse, se obliga a que suelte dicho caudal en todo momento, incluso cuando el caudal en el río es menor.

Se condicionan las demodulaciones de caudales, o sea, los regímenes de turbinado.

9.7.- Orden de preferencia entre los distintos usos

Para facilitar la creación de empleo, se da preferencia al uso industrial sobre el regadío y a éste sobre la producción de energía eléctrica.

No obstante lo anterior, las Centrales Térmicas tienen un tratamiento especial que les garantiza la disponibilidad de los recursos necesarios.

Por otra parte, en el ámbito del Plan existen recursos o soluciones para obtener los recursos que pueda precisar el Plan Energético Nacional para instalar las Centrales Térmicas que estime necesarias.

9.8.- Aprovechamientos hidroeléctricos

Siguiendo el procedimiento reglamentario, se va a resolver, en la mayoría de los casos, eliminar las peticiones de concesión antiguas, cuyo único efecto actual es impedir el aprovechamiento hidroeléctrico de importantes tramos de río.

Por otra parte, se mantienen aquellas peticiones que se considera serán realizadas.

9.9.- Regadíos

No se prevé la ampliación de la superficie regable en los próximos diez años.

En relación con los regadíos privados (en el ámbito del Plan no hay regadíos públicos), se estima que las dotaciones son razonables. Se ha programado la realización del inventario de los mismos.

9.10.- Protección y recuperación del Dominio Público Hidráulico

La identificación del Dominio Público Hidráulico mediante la definición de las zonas inundables y el ordenamiento fluvial en núcleos de más de 500 habitantes, es una garantía para su protección. Se hace la recuperación de márgenes y riberas, y se señalan medidas para la recuperación y conservación de las zonas húmedas y demás espacios de protección especial.

10.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO Nº 2.- NORMAS

Las Normas son el documento contractual del Plan Hidrológico.

El documento se compone de tres Títulos y uno preliminar. El primero y el tercero no tienen subdivisiones. El segundo comprende tres capítulos, que a su vez comprenden 5, 4 y 3 secciones respectivamente.

La descripción de su composición y de la ubicación de los contenidos obligatorios, según la Ley de Aguas y el R.A.P.A.P.H., es como sigue:

10.1.- Título primero. Sobre el ámbito territorial, horizontes temporales y objetivos generales del Plan Hidrológico

El ámbito territorial está fijado por Real Decreto. Se señala a 1.998 como año origen para fijar el 1º y 2º horizontes. Los objetivos son los del artículo 38.1 de la Ley de Aguas, añadiendo, fruto de una alegación, "recuperando el medio natural".

10.2.- Título segundo. Sobre los aspectos dispositivos del Plan Hidrológico Norte II.

10.2.1.- Capítulo I. De los recursos y del uso del Dominio Público Hidráulico

10.2.1.1.- Sección 1 . De los recursos hidráulicos

Se hace la evaluación de los recursos naturales y disponibles, en los tres horizontes, clasificando los disponibles en subterráneos, regulados, superficiales fluyentes y retornos.

Con ello se atiende al punto a) del artículo 40 de la Ley de Aguas y al artículo 73 del R.A.P.A.P.H. Las infraestructuras requeridas figuran en la Sección 3 del Capítulo III.

10.2.1.2.- Sección 2 . De los usos y demandas existentes y previsibles

Responde al artículo 40. b) de la Ley de Aguas y a los artículos 74 y 75 del R.A.P.A.P.H. En efecto, aparecen las demandas anuales, distribuidas en el tiempo, con sus garantías, para los usos de abastecimiento urbano, industrial, riegos y demanda medioambiental.

10.2.1.3.- Sección 3 . Prioridad y compatibilidad de usos

Corresponde al punto artículo 40. c) de la Ley de Aguas y al artículo 76 del R.A.P.A.P.H. Se fijan los órdenes de preferencia para los distintos usos y se señalan las condiciones para la declaración de utilidad pública de unos usos sobre otros menos prioritarios.

10.2.1.4.- Sección 4 . Asignación y reserva de recursos

Es el contenido solicitado por el artículo 40. d) de la Ley de Aguas y los artículo 77 y 78 del R.A.P.A.P.H. Se hace la asignación de recursos para los diversos usos y los balances demandas recursos para la situación actual y los dos horizontes. Comprende el ordenamiento para el control, revisión y otorgamiento de concesiones.

10.2.1.5.- Sección 5 . Situaciones hidrológicas extremas

Cumple lo dispuesto en el artículo 40. l) de la Ley de Aguas y el artículo 87 del R.A.P.A.P.H. En la Sección 5 del Capítulo I figuran los tramos en los que señalar las zonas inundables y en el Anejo N° 2 de éste Plan el Programa para su materialización.

10.2.2.- Capítulo II. Conservación y recuperación del Dominio Público Hidráulico

10.2.2.1.- Sección 1 . Calidad de las aguas y ordenación de vertidos

Se refiere a lo señalado en el artículo 40. e) de la Ley de Aguas y a los artículo 79 y 80 del R.A.P.A.P.H. Se define la calidad actual de las aguas y los objetivos de calidad a largo plazo y al año 2.000 en función de los usos. Se recomiendan los medios para conseguir los objetivos. Se hace una ordenación de los vertidos sólidos y líquidos, y se obliga a recoger por separado los efluentes en función de su contenido en sustancias de las relaciones I y II del ANEXO AL TITULO III del R.D.P.H.⁵

10.2.2.2.- Sección 2 . Protección, conservación y recuperación del recurso y su entorno

Corresponde al contenido solicitado por el artículo 40. g) de la Ley de Aguas y el artículo 82 del R.A.P.A.P.H. Además de la normativa de protección de: zonas húmedas, lagos, lagunas, embalses, tomas

⁵ R.D.P.H.- Reglamento del Dominio Público Hidráulico

de agua, tramos de especial interés medioambiental o natural, se hace referencia a los programas para la delimitación de los correspondientes perímetros de protección incluidos en el Anejo N° 2 de éste Plan.

10.2.2.3.- Sección 3 . Conservación de suelos y corrección hidrológico-forestal

Atiende al artículo 40. h) de la Ley de Aguas y al artículo 43 del R.A.P.A.P.H. Se definen las características básicas de los trabajos. Se relacionan los planes de corrección de la Administración. Se consideran los efectos de la erosión y en el Título III se hace referencia al programa de "Control de transporte sólido en cauces y masas de agua", incluido en el Anejo N° 2 de éste Plan.

10.2.2.4.- Sección 4 . Conservación y protección de acuíferos

Corresponde al artículo 40. i) de la Ley de Aguas y al artículo 84 del R.A.P.A.P.H. Hace referencia a los acuíferos sobreexplotados y a las áreas de recarga de criterios para luchar contra la salinización y fija condiciones para el otorgamiento de concesiones. Se dan normas para la protección de acuíferos y se hace referencia al programa de "Definición de perímetros de protección", incluido en el Anejo N° 2 de éste Plan.

10.2.3.- Capítulo III. De las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío, de las infraestructuras básicas requeridas por el Plan y de los criterios para el otorgamiento de aprovechamientos hidroeléctricos

10.2.3.1.- Sección 1 . De las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadíos

Responde al artículo 40 f) de la Ley de Aguas y al artículo 81 del R.A.P.A.P.H. Incluye: las normas básicas para la mejora y transformación de regadíos y las condiciones para la reutilización de las aguas.

10.2.3.2.- Sección 2 . Aprovechamientos energéticos y otras infraestructuras hidráulicas

Se da cumplimiento a lo dispuesto en el punto artículo 40 k) de la Ley de Aguas y el artículo 86 del R.A.P.A.P.H. Incluye los criterios para evaluar los aprovechamientos energéticos y los a realizar en infraestructuras construidas con financiación total o parcial del Estado.

10.2.3.3.- Sección 3 . Infraestructuras básicas requeridas por el Plan

Atiende al artículo 40 j) de la Ley de Aguas y al artículo 85 del R.A.P.A.P.H. Comprende las obras básicas del Plan con indicación del horizonte en que son precisas.

En este mismo apartado, en respuesta al artículo 89 del R.A.P.A.P.H., se incluyen las reservas de aguas y terrenos para la ubicación de las futuras infraestructuras hidráulicas.

10.3.- Título tercero. De los agentes y la gestión del Plan Hidrológico Norte II

El contenido del Título tercero se comenta en el apartado 13 de esta Memoria.

11.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL DOCUMENTO N° 3.- ANEJOS.

11.1.- Anejo N° 1. Catálogo de Infraestructuras básicas

Lo exige el artículo 8. d) del Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional. Contiene: Obras de Regulación, Conducciones para Abastecimiento Urbano y Regadíos, Estaciones de Tratamiento de Aguas para Consumo Doméstico, Colectores Generales de Saneamiento, Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales, Emisarios Submarinos y Obras de defensa contra avenidas.

11.2.- Anejo N° 2. Programas y Estudios

Los exige el A.P.H.N.⁶ en el artículo 8. c) y los concreta en su Anejo N° 7. Algunos programas ya los exigía el R.A.P.A.P.H. Para su validez contractual es necesaria su referencia en el Documento N° 2 de Normas, y así se ha hecho.

11.3.- Anejo N° 3. Evaluación Económica y Financiación del Plan

Los exige el A.P.H.N. en el artículo 8. e). Comprende la evaluación de todas las obras necesarias para conseguir los últimos objetivos y los estudios y acciones requeridas.

11.4.- Anejo N° 4. Relación de Zonas de Mejoras de Regadíos y de Nuevas Transformaciones

Se incluyen por estimarse que es un dato fundamental para la elaboración de un Plan Nacional de Regadíos. Figuran con todo detalle en la Sección 2 del Capítulo I del Documento N° 2. Normas.

11.5.- Anejo N° 5. Zonas de Protección Especial

Las zonas de protección especial son un dato fundamental en un Plan Hidrológico en el que tienen tanta importancia los aspectos medioambientales. Figuran en la Sección 2 del Capítulo II.- Conservación y recuperación del Dominio Público Hidráulico del Documento N° 2.- Normas.

⁶ A.P.H.N.- Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional. Versión Abril 1.983.

12.- INVERSIONES Y FINANCIACION

Los datos correspondientes figuran en el Anejo N° 3 de éste Plan, y en síntesis son:

12.1.- Inversiones en obras, estudios y programas

Las inversiones en los conceptos mencionados figuran en la Tabla M. VI adjunta y en síntesis son (en millones de pesetas):

Regulación.....	37.810
Abastecimiento núcleos > 500 h.....	25.987
Abastecimiento núcleos < 500 h.....	11.262
Suma Abastecimientos	37.249
Saneamiento núcleos > 500 h.	127.439
Saneamiento núcleos < 500 h.	11.681
Suma Saneamientos	139.120
Obras de defensa contra avenidas.....	13.991
Obras de recuperación de márgenes	266
Deslinde y ordenación del D.P.H.	766
Suma Medio Ambiente Hidráulico	15.023
Otros estudios.....	1.505
Estudios Generales	6.949
Suma Estudios	8.454
Programas y Estudios Generales ⁷	123.284
TOTAL INVERSIONES EN OBRAS NUEVAS, PROGRAMAS Y ESTUDIOS.....	360.940

⁷ Son programas y estudios generales no incluidos en apartados anteriores.

TABLA M. VI - INVERSIONES REQUERIDAS POR EL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

TOTAL PRIMER Y SEGUNDO HORIZONTE (M. PTAS.)

	AGÜERA	ASON	PAS-MIERA	SAJA	GANDARILLAS	NANSA	DEVA	LLANES	SELLA	VILLAVICIOSA	NALON	ESVA	NAVIA	PORCIA	EO	TOTAL
OBRAS DE REGULACION																
Embalses	500	5.000	14.000								14.700	750				34.950
Otras		50	835	1.200				50		25	700					2.860
TOTAL REGULACION	500	5.050	14.835	1.200				50		25	15.400	750				37.810
ABASTECIMIENTO																
Núcleos > 500 hab.																
Tomas y Conducciones	913	575	311	57			46	229	132	752	13.146	421	176	30	247	17.035
E.T.A.P.				63			18	337	687		6.767	363	365	154	198	8.952
Suman	913	575	311	120			64	566	819	752	19.913	784	541	184	445	25.987
Núcleos < 500 hab.	147	1.301	915	295	195	35	278	325	607	576	3.413	624	863	180	1.508	11.262
TOTAL ABASTECIMIENTO	1.060	1.876	1.226	415	195	35	342	891	1.426	1.328	23.326	1.408	1.404	364	1.953	37.249
SANEAMIENTO																
Núcleos > 500 hab.																
Red Interior	213	908	4.624	1.823	174		89	40	407	62	1.574	260	110	21	46	10.351
Conducciones Generales	208	4.279	6.934	9.720	283		45	100	403	80	41.882	247	170	75	68	64.494
E.D.A.R.	309	2.790	3.612	7.400	121		147	157	697		8.384	253	268	150	50	24.388
E.S.	1.000	3.000	4.000	7.860	250				500	500	8.896	2.000		250		28.256
Suma	1.730	10.977	19.170	26.803	828		281	297	2.007	642	60.736	2.760	548	496	164	127.439
Núcleos < 500 hab.	172	778	1.055	799	179	49	390	516	787	592	3.806	904	700	218	736	11.681
TOTAL SANEAMIENTO	1.902	11.755	20.225	27.602	1.007	49	671	813	2.794	1.234	64.542	3.664	1.248	714	900	139.120
MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO																
Obras de Defensa contra Avenidas	65	207	1.405	4.820	170	160	50		600	125	5.799	240			350	13.991
Obras de Recuperación de Márgenes	8	12	42	56	4		14	6	14	14	70	6	10	6	4	266
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica	32	24	132	88	14		18	14	52	27	300	26	15	12	12	766
TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO	105	243	1.579	4.964	188	160	82	20	666	166	6.169	272	25	18	366	15.023
OTROS ESTUDIOS	5		40	47	7	10	8		13		1.360		15			1.505
ESTUDIOS GENERALES																6.949
PROGRAMAS Y ESTUDIOS ⁽¹⁾																123.284
REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HIDRAULICO																3.390
TOTAL POR SISTEMAS	3.572	18.924	37.905	34.228	1.397	254	1.103	1.774	4.899	2.753	110.797	6.094	2.692	1.096	3.219	364.330

(1) Programas y estudios no incluidos en otros apartados

Esta cifra representa más del 90% de la inversión a realizar en los próximos veinte años; a ella habrá que añadir la inversión para elevar a terciario el nivel de depuración de algunas E.D.A.R. y la requerida por alguno de los programas a realizar. La citada cifra representa una inversión por habitante actual de 219.603 ptas.

12.2.- Inversiones en reposición y conservación del patrimonio hidráulico

Se consideran únicamente las obras que son propiedad del Estado, entre las que figuran las de defensa contra avenidas. También se consideran las de conservación del medio ambiente hidráulico. El detalle en millones de pesetas es como sigue:

Presas	0,50 % de 4.750 Mpta.....	24 M/año
Presas en el 2º horizonte	0,50 % de 19.700 Mpta.....	99 M/año
Conducciones	0,75 % de 2.500 Mpta.....	19 M/año
Conducciones en el 2º horizonte	0,75 % de 1.200 Mpta.....	9 M/año
Defensas	0,5 % de 5.500 Mpta.....	28 M/año
Defensas en el 2º horizonte	0,5 % de 13.991 Mpta.....	70 M/año
Márgenes y riberas	4,0 % de 266 Mpta.....	11 M/año
Deslindes y D.P.H.	1,0 % de 766 Mpta.....	8 M/año

TOTAL INVERSIONES EN CONSERVACION

DEL PATRIMONIO HIDRAULICO 268 M/año

La inversión total para reposición y conservación del patrimonio hidráulico durante los próximos veinte años asciende a 3.390 M. de pesetas, que supone una inversión específica de 2.060 pesetas por habitante.

12.3.- Financiación

Según la legislación vigente, los agentes directos son: el Estado (E), las Comunidades Autónomas (C.A.) y los Ayuntamientos (A); su participación es función del tipo de obra. En la financiación intervienen los mismos agentes, más la Unión Europea (U.E.), ésta, en todas las Obras, a través de los fondos F.E.D.E.R.

La participación de los citados agentes, según el tipo de obras, es como sigue:

a) Regulación Agentes directos y financieros: E. y C.A.

-
- b) Regadíos Agentes directos y financieros: E.
- c) Abastecimientos Agentes directos y financieros: A. y C.A.
- d) Saneamientos Agentes directos: A., C.A., Empresas Privadas
Financiación: A., C.A., E. (a través del Canon de Vertido), U.E. (fondo de cohesión, y A.C.E. para E.P.)
- e) Medioambiente hidráulico - defensas contra avenidas
Agentes: En Galicia, C.A. y A. En Castilla-León, en éste caso, E. y A.
- f) Medioambiente hidráulico - recuperación de márgenes
Agentes: E., C.A. y A.
- g) Medioambiente hidráulico - deslindes
Agentes: E.
- h) Estudios específicos
Agentes: E.
- i) Estudios e instalaciones generales
Agentes: E.
Consiste en estudios e instalaciones cuyo objeto es el mejor conocimiento del Dominio Público Hidráulico, que incluye el control de la cantidad y calidad de las aguas y la previsión y control de las avenidas.
- j) Programas y estudios generales no considerados
Agente: E.
- k) Obras declaradas de Interés General
Las obras que sean declaradas de I.G. serán realizadas y financiadas íntegramente por el Estado.

13.- GESTION DEL PLAN

13.1.- Agentes del Plan

Los agentes del Plan son los definidos con todo detalle en el Título Tercero del Documento N° 2.- Normas.

13.2.- Seguimiento y control

El Plan Hidrológico Norte II contiene las medidas generales precisas para el seguimiento de su ejecución y en particular de los datos a que se refiere el artículo 11 del Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional.

13.3.- Actualización del Plan

Por las razones expuestas en el apartado 4 de esta Memoria, corresponde a la Confederación Hidrográfica del Norte la actualización y revisión del Plan.

14.- DE LA DOCUMENTACION

El presente Plan Hidrológico Norte II comprende los tres documentos siguientes: Nº 1- MEMORIA, Nº 2- NORMAS Y Nº 3- ANEJOS.

Los índices general y particular de la Memoria figuran al principio de este documento. Por su interés se adjuntan a continuación los índices particulares de las Normas y del Anejo Nº 2- Programas y Estudios.

INDICE DEL DOCUMENTO Nº 2 - NORMAS

TITULO PRELIMINAR

Norma 0.- El Plan Hidrológico de cuenca

TITULO PRIMERO.- SOBRE EL AMBITO TERRITORIAL, HORIZONTES TEMPORALES Y OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN HIDROLOGICO

Norma 1.1.- Ambito territorial del Plan

Norma 1.2.- Horizontes temporales del Plan

Norma 1.3.- Objetivos generales

TITULO SEGUNDO.- SOBRE LOS ASPECTOS DISPOSITIVOS DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

CAPITULO I.- DE LOS RECURSOS Y DEL USO DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

SECCION 1 - DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

Norma 2.1.1.1.- Zonificación hidrográfica para la evaluación de los recursos

Norma 2.1.1.2.- Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas

Norma 2.1.1.3.- Evaluación de los recursos naturales y regulados

Norma 2.1.1.4.- Definición de Sistemas de Explotación de Recursos

SECCION 2 - DE LOS USOS Y DEMANDAS EXISTENTES Y PREVISIBLES

Norma 2.1.2.1.- Usos a considerar en los distintos elementos de recursos

Norma 2.1.2.2.- Dotaciones para abastecimiento urbano

Norma 2.1.2.3.- Dotaciones para usos industriales

Norma 2.1.2.4.- Calidades del agua para usos urbanos e industriales

Norma 2.1.2.5.- Garantías y retornos en abastecimientos urbanos e industriales

Norma 2.1.2.6.- Dotaciones de regadío

Norma 2.1.2.7.- Calidades de las aguas de riego

Norma 2.1.2.8.- Garantías y retornos en los regadíos

Norma 2.1.2.9.- Zonas regables susceptibles de modernización y mejora

Norma 2.1.2.10.- Zonas susceptibles de transformación en regadíos

Norma 2.1.2.11.- Demanda resultante

Norma 2.1.2.12.- Caudales mínimos medioambientales

Norma 2.1.2.13.- Usos recreativos

SECCION 3 - PRIORIDAD Y COMPATIBILIDAD DE USOS

Norma 2.1.3.1.- Ordenes de preferencia de aprovechamientos

Norma 2.1.3.2.- Compatibilidad de usos

Norma 2.1.3.3.- Condiciones y requisitos necesarios para la declaración de utilidad pública de las distintas clases de uso del agua, a efectos de la expropiación forzosa de los aprovechamientos de menor rango de preferencia

SECCION 4 - ASIGNACION Y RESERVA DE RECURSOS

Norma 2.1.4.1.- Balances entre recursos y demandas

Norma 2.1.4.2.- Asignación de recursos para la conservación y recuperación del medio natural

Norma 2.1.4.3.- Excepciones a la preservación del caudal medioambiental

Norma 2.1.4.4.- Asignación y reserva de los recursos disponibles

Norma 2.1.4.5.- Otorgamiento de concesiones. Preferencias

Norma 2.1.4.6.- Adecuación del caudal a las necesidades reales en las nuevas concesiones

Norma 2.1.4.7.- Regulación concesional de caudales

Norma 2.1.4.8.- Seguimiento, control y adecuación de las concesiones

Norma 2.1.4.9.- Medición y control de consumos

Norma 2.1.4.10.- Plazos concesionales

Norma 2.1.4.11.- Concesiones para abastecimiento. Reservas a largo plazo

Norma 2.1.4.12.- Servidumbres en concesiones menos prioritarias

Norma 2.1.4.13.- Tratamiento de las aguas y seguimiento de la calidad de las aguas de abastecimiento

Norma 2.1.4.14.- Seguimiento de la calidad de las aguas en regadíos

Norma 2.1.4.15.- Comunidades de regantes

Norma 2.1.4.16.- Aprovechamientos hidroeléctricos. Demodulación del régimen de caudales

Norma 2.1.4.17.- Reversión al Estado de las nuevas concesiones

Norma 2.1.4.18.- Aguas subterráneas

Norma 2.1.4.19.- Directrices particulares para otorgamiento de nuevas concesiones

Norma 2.1.4.20.- Ajuste a las prescripciones del Plan en las modificaciones y ampliaciones de concesiones

Norma 2.1.4.21.- Revisión y adecuación a las necesidades reales

Norma 2.1.4.22.- Caducidad de concesiones no ejecutadas o abandonadas y peticiones de concesión anteriores a la Ley de Aguas en trámite

Norma 2.1.4.23.- Transferencias de recursos entre Sistemas

Norma 2.1.4.24.- Demandas no satisfechas con los nuevos recursos disponibles en el ámbito territorial del Plan para los distintos horizontes y transferencias de recursos de cuencas externas al Plan

SECCION 5 - SITUACIONES HIDROLOGICAS EXTREMAS**Subsección 1 - Criterios sobre Estudios, Actuaciones y Obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas u otros fenómenos hidráulicos**

Norma 2.1.5.1.1.- Descripción de las cuencas del Plan

Norma 2.1.5.1.2.- Criterios y directrices generales

Norma 2.1.5.1.3.- Onda de avenida

Norma 2.1.5.1.4.- Caudal máximo de avenida

Norma 2.1.5.1.5.- Zonas inundables

Norma 2.1.5.1.6.- Períodos de retorno de dimensionamiento de las infraestructuras de defensa

Norma 2.1.5.1.7.- Identificación de las zonas de mayor riesgo y puntos negros

- Norma 2.1.5.1.8.- Tipos de infraestructura de defensa, laminación de avenidas
- Norma 2.1.5.1.9.- Criterios de evaluación para la priorización de actuaciones
- Norma 2.1.5.1.10.- Medidas para evitar el aumento de los daños ocasionados por las avenidas
- Norma 2.1.5.1.11.- Edificación en zonas inundables
- Norma 2.1.5.1.12.- Vías de comunicación
- Norma 2.1.5.1.13.- Condiciones que deben cumplir las obras a construir en el Dominio Público Hidráulico
- Norma 2.1.5.1.14.- Medidas para incrementar la Seguridad de las Presas
- Norma 2.1.5.1.15.- Medidas de prevención y control de avenidas
- Norma 2.1.5.1.16.- Medidas de gestión
- Norma 2.1.5.1.17.- Seguro individual contra daños producidos por inundaciones

Subsección 2 - Criterios y medidas para atenuar los daños producidos por sequías y actuaciones en situaciones de sequía

- Norma 2.1.5.2.1.- Zonas de especial protección contra sequías
- Norma 2.1.5.2.2.- Períodos a considerar para estimar las aportaciones mínimas
- Norma 2.1.5.2.3.- Abastecimiento de agua a poblaciones
- Norma 2.1.5.2.4.- Abastecimiento industrial
- Norma 2.1.5.2.5.- Riegos explotados por el Estado
- Norma 2.1.5.2.6.- Abastecimientos conjuntos y normas de carácter general

CAPITULO II.- CONSERVACION Y RECUPERACION DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

SECCION 1 - CALIDAD DE LAS AGUAS Y ORDENACION DE VERTIDOS

- Norma 2.2.1.1.- Condiciones para la definición de la calidad de las aguas en un cauce
- Norma 2.2.1.2.- Calidad actual de las aguas
- Norma 2.2.1.3.- Calidad según uso
- Norma 2.2.1.4.- Objetivos de calidad
- Norma 2.2.1.5.- Objetivos de calidad en acuíferos y masas de agua libre
- Norma 2.2.1.6.- Objetivos en materia de depuración de aguas residuales
- Norma 2.2.1.7.- Caudales de cálculo de dilución
- Norma 2.2.1.8.- Regulación de vertidos
- Norma 2.2.1.9.- Tipos de depuración
- Norma 2.2.1.10.- Medidas de gestión y plazos de ejecución
- Norma 2.2.1.11.- Valor de la Unidad de Contaminación
- Norma 2.2.1.12.- Bases Técnicas a considerar en las autorizaciones de vertidos
- Norma 2.2.1.13.- Capacidad de recepción de vertidos de un cauce y medidas de ordenación territorial
- Norma 2.2.1.14.- Ordenación de los vertidos sólidos
- Norma 2.2.1.15.- Ordenación de los vertidos líquidos en general
- Norma 2.2.1.16.- Ordenación vertidos líquidos industriales
- Norma 2.2.1.17.- Ordenación de los vertidos líquidos urbanos y mixtos
- Norma 2.2.1.18.- Criterios cuantitativos utilizados para la definición de los objetivos de calidad

SECCION 2 - PROTECCION, CONSERVACION Y RECUPERACION DEL RECURSO Y SU ENTORNO

- Norma 2.2.2.1.- Areas objeto de especial protección
- Norma 2.2.2.2.- Protección de embalses
- Norma 2.2.2.3.- Protección de cuencas o tramos de cuencas
- Norma 2.2.2.4.- Recuperación de riberas
- Norma 2.2.2.5.- Protección de Zonas Húmedas, Lagos y Lagunas
- Norma 2.2.2.6.- Protección de tramos de río de interés medioambiental

- Norma 2.2.2.7.- Protección de tramos de interés natural
- Norma 2.2.2.8.- Medidas a adoptar en los Espacios Protegidos
- Norma 2.2.2.9.- Dispositivos de remonte de fauna piscícola

SECCION 3 - CONSERVACION DE SUELOS Y CORRECCION HIDROLOGICO-FORESTAL

- Norma 2.2.3.1.- Identificación de las áreas de actuación contra la erosión en los cauces
- Norma 2.2.3.2.- Programa de actuaciones contra la erosión en los cauces en las áreas identificadas
- Norma 2.2.3.3.- Condiciones en las autorizaciones para establecimiento de azudes en los cauces
- Norma 2.2.3.4.- Condiciones en los proyectos de encauzamientos y puentes
- Norma 2.2.3.5.- Extracción de áridos
- Norma 2.2.3.6.- Identificación de las áreas en las que son necesarias actuaciones de regeneración forestal
- Norma 2.2.3.7.- Programa de actuaciones en las áreas de necesaria regeneración forestal
- Norma 2.2.3.8.- Planes Hidrológico-forestales y de conservación de suelos que han de ser realizados por la Administración
- Norma 2.2.3.9.- Características básicas de los trabajos de conservación de suelos y de corrección hidrológico-forestal

SECCION 4 - CONSERVACION Y PROTECCION DE ACUIFEROS

- Norma 2.2.4.1.- Relación de unidades hidrogeológicas que requieren medidas de protección y tipo de las mismas
- Norma 2.2.4.2.- Areas de posible recarga artificial y condiciones
- Norma 2.2.4.3.- Criterios básicos de explotación de acuíferos frente a la salinización
- Norma 2.2.4.4.- Criterios para prevenir la sobreexplotación de acuíferos
- Norma 2.2.4.5.- Normas para el otorgamiento de autorizaciones de investigación o concesiones referidas al caudal máximo instantáneo por captación, distancias entre aprovechamientos, profundidades de perforación y de instalación de bombas, sellado de acuíferos y condiciones de las concesiones para ser consideradas de poca importancia
- Norma 2.2.4.6.- Normas para la protección de acuíferos

CAPITULO III.- DE LAS NORMAS BASICAS SOBRE MEJORAS Y TRANSFORMACIONES EN REGADIO, DE LAS INFRAESTRUCTURAS BASICAS REQUERIDAS POR EL PLAN Y DE LOS CRITERIOS PARA EL OTORGAMIENTO DE APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS

SECCION 1 - DE LAS NORMAS BASICAS SOBRE MEJORAS Y TRANSFORMACIONES EN REGADIO

- Norma 2.3.1.1.- Concreciones de modificaciones a considerar en las zonas regables
- Norma 2.3.1.2.- Ahorro de agua. Objetivos a conseguir
- Norma 2.3.1.3.- Mejora de regadíos y nuevas áreas regables
- Norma 2.3.1.4.- Inventario de regadíos
- Norma 2.3.1.5.- Normas básicas en las mejoras de regadíos
- Norma 2.3.1.6.- Normas básicas en las transformaciones en regadío
- Norma 2.3.1.7.- Condiciones para la reutilización de aguas residuales para riego

SECCION 2 - APROVECHAMIENTOS ENERGETICOS Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS

Subsección 1 - Aprovechamientos energéticos

- Norma 2.3.2.1.1.- Identificación de posibles nuevos aprovechamientos de potencia superior a 5 MW
- Norma 2.3.2.1.2.- Aprovechamientos hidroeléctricos de infraestructuras hidráulicas públicas
- Norma 2.3.2.1.3.- La ejecución de nuevos aprovechamientos hidroeléctricos
- Norma 2.3.2.1.4.- Refrigeración energética

Norma 2.3.2.1.5.- Criterios para la evaluación de los aprovechamientos energéticos a través de Centrales Térmicas y condiciones para su ejecución

Norma 2.3.2.1.6.- Criterios para la evaluación de los aprovechamientos hidroeléctricos y condiciones para su ejecución

Norma 2.3.2.1.7.- Criterios para la evaluación de los aprovechamientos energéticos de fuerza motriz y condiciones para su ejecución

Subsección 2 - Condicionantes medioambientales de las infraestructuras hidráulicas

Norma 2.3.2.2.1.- Criterios de evaluación

Norma 2.3.2.2.2.- Infraestructuras sujetas a evaluación de afecciones al medio

Norma 2.3.2.2.3.- Condicionantes medioambientales y sociales en las infraestructuras hidráulicas

SECCION 3 - INFRAESTRUCTURAS BASICAS REQUERIDAS POR EL PLAN

Norma 2.3.3.1.- Obras de regulación

Norma 2.3.3.2.- Conducciones para abastecimiento urbano

Norma 2.3.3.3.- Estaciones de Tratamiento de Aguas de Consumo

Norma 2.3.3.4.- Conducciones para regadío

Norma 2.3.3.5.- Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales, Redes Interiores, Pretratamiento y Colectores Generales

Norma 2.3.3.6.- Infraestructuras de Defensa frente a Avenidas

Norma 2.3.3.7.- Reservas de aguas y terrenos

Norma 2.3.3.8.- Deslindes, zonas inundables y ordenación hidráulica

Norma 2.3.3.9.- Redes integradas de control hidrológico

TITULO TERCERO.- DE LOS AGENTES Y LA GESTION DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE II

Norma 3.1.- Mejora del conocimiento del Dominio Público Hidráulico

Norma 3.2.- Investigación y estudios

Norma 3.3.- Seguimiento y control del Plan

Norma 3.4.- Medios de expresión y síntesis

Norma 3.5.- Agentes del Plan

Norma 3.6.- Coordinación con el Plan Hidrológico Nacional

Norma 3.7.- Directrices para la actualización del Plan Hidrológico Norte II

Norma 3.8.- Inversiones requeridas por el Plan

INDICE DEL ANEJO Nº 2 - PROGRAMAS Y ESTUDIOS

Programa nº 1.- Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aguas destinadas al consumo público y a las aguas continentales destinadas al uso recreativo

Programa nº 2.- Fomento del uso social de los embalses

Programa nº 3.- Recuperación y ordenación de márgenes y riberas

Programa nº 4.- Adecuación ambiental de canales y caminos de servicio

Programa nº 5.- Deslinde del Dominio Público Hidráulico y zonas de policía

Programa nº 6.- Planes Hidrológico-forestales y de conservación de suelos

Programa nº 7.- Soporte y refuerzo de los sistemas de información sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

Programa nº 8.- Definición de perímetros de repoblación obligatoria

- Programa nº 9.- Actuaciones para mitigar y corregir los efectos que puedan derivarse de las modificaciones introducidas en el régimen natural de los caudales, acuíferos, lecho del río y vegetación de ribera
- Programa nº 10.- Adecuación ambiental, disfrute social y recuperación del patrimonio histórico y arqueológico
- Programa nº 11.- Integración cultural del Dominio Público Hidráulico y de las infraestructuras
- Programa nº 12.- Determinación de puntos, áreas e infraestructuras de interés didáctico para su inclusión en programas educativos del Ministerio de Educación y Cultura
- Programa nº 13.- Estudio fenómeno hidrológico-hidráulico y delimitación de zonas inundables
- Programa nº 14.- Infraestructuras y sistemas de gestión para la previsión y defensa de avenidas
- Programa nº 15.- Actuaciones necesarias para adecuar los consumos en regadíos a las dotaciones establecidas
- Programa nº 16.- Conocimiento de los caudales y volúmenes suministrados en cada Zona Regable
- Programa nº 17.- Mejora y modernización de regadíos
- Programa nº 18.- Desarrollo de aprovechamientos hidroeléctricos
- Programa nº 19.- Descontaminación de acequias y canales
- Programa nº 20.- Identificación zonas sensibles a determinados nutrientes
- Programa nº 21.- Definición de perímetros de protección
- Programa nº 22.- Conservación y recuperación de Zonas Húmedas
- Programa nº 23.- Recarga de acuíferos
- Programa nº 24.- Actualización de inventarios de concesiones y autorizaciones
- Programa nº 25.- Control de transporte sólido en cauces y masas de agua
- Programa nº 26.- Seguridad de presas
- Programa nº 27.- Encauzamientos y defensas
- Programa nº 28.- Sobre cuantificación de recursos hídricos
- Programa nº 29.- Sobre usos y demandas de recursos hídricos
- Programa nº 30.- Sobre gestión de recursos hídricos
- Programa nº 31.- Uso combinado de aguas superficiales y subterráneas
- Programa nº 32.- Sobre sequías y cambio climático
- Programa nº 33.- Sobre calidad de los recursos hídricos y tecnología para su tratamiento
- Programa nº 34.- Sobre medio ambiente hídrico
- Programa nº 35.- Sobre infraestructura hidráulica
- Programa nº 36.- Capacitación técnica y formación de expertos