

**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 III**

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

Julio de 1998

# **PLAN HIDROLOGICO NORTE III**

## **INDICE GENERAL**

### **DOCUMENTO N° 1 – MEMORIA**

### **DOCUMENTO N° 2 – NORMAS**

### **DOCUMENTO N° 3 - ANEJOS**

#### **TOMO I**

Anejo N° 1 - Catálogo de Infraestructuras Básicas

#### **TOMO II**

Anejo N° 2 - Programas y Estudios

#### **TOMO III**

Anejo N° 3 - Evaluación Económica y Financiación del Plan

Anejo N° 4 - Relación de Zonas de Mejoras de Regadío y de Nuevas Transformaciones

Anejo N° 5 - Zonas de Protección Especial

# **PLAN HIDROLOGICO NORTE III**

## **DOCUMENTO Nº 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 III**

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 III**

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 III .....	13
4.3.1.- Castilla y León .....	13
4.3.2.- País Vasco .....	15
4.3.3.- Navarra .....	17
4.4.- Competencias en la elaboración del Plan Hidrológico Norte III .....	19

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

5.1.- Contenido legal .....	20
5.1.1.- Ley de Aguas .....	20
5.1.2.- El Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica.....	21
5.1.3.- El Anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional .....	21
5.2.- Procedimiento legal para la elaboración.....	23

## **6.- ANTECEDENTES DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE III**

6.1.- El Real Decreto 3029/1979 de 7 de Diciembre.....	25
6.2.- La Documentación Básica (Diciembre de 1988).....	25
6.3.- Otros estudios básicos complementarios.....	26
6.4.- Estudios de otras planificaciones sectoriales.....	27
6.5.- Directrices .....	28
6.6.- Plan Hidrológico Norte III .....	28

## **7.- DESCRIPCION GENERAL DE LA CUENCA**

7.1.- Extensión, población y participación provincial y autonómica del ámbito territorial .....	29
7.2.- Rasgos geológicos, geográficos y climáticos.....	31
7.3.- Población y actividad económica.....	32
7.4.- Recursos hídricos .....	35
7.5.- Utilización actual del agua.....	38
7.6.- Principales infraestructuras hidráulicas.....	39
7.7.- Previsiones sobre la demanda futura.....	41
7.8.- Organización de la gestión.....	41

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

8.1.- Conocimiento de los recursos .....	43
8.1.1.- Grado de conocimiento de los recursos hídricos .....	43
8.1.2.- Problemas que se plantean .....	44
8.1.3.- Líneas de actuación para ampliar la disponibilidad de recursos.....	44
8.2.- Satisfacción de las demandas .....	45
8.2.1.- Problemas y líneas de actuación en los abastecimientos urbanos.....	45
8.2.1.1.- Problemas.....	45
8.2.1.2.- Líneas de actuación .....	52

8.2.2.- Abastecimientos industriales .....	53
8.2.2.1.- Problemas.....	53
8.2.2.2.- Líneas de actuación .....	53
8.2.3.- Regadíos.....	55
8.2.3.1.- Problemas.....	55
8.2.3.2.- Líneas de actuación .....	56
8.2.4.- Aprovechamientos energéticos.....	57
8.2.4.1.- Hidroeléctricos con regulación.....	57
8.2.4.1.1.- Problemas .....	57
8.2.4.1.2.- Líneas de actuación.....	57
8.2.4.2.- Hidroeléctricos en derivación.....	58
8.2.4.2.1.- Problemas .....	58
8.2.4.2.2.- Líneas de actuación.....	59
8.2.5.- Refrigeración de Centrales Térmicas .....	59
8.2.5.1.- Problemas.....	59
8.2.5.2.- Líneas de actuación .....	60
8.2.6.- Acuicultura.....	60
8.2.6.1.- Problemas.....	60
8.2.6.2.- Líneas de actuación .....	60
8.2.7.- Caudales Mínimos Medio-Ambientales .....	61
8.2.7.1.- Problemas.....	61
8.2.7.2.- Líneas de actuación .....	62
8.2.8.- Otros usos.....	62
8.2.8.1.- Usos recreativos .....	63
8.2.8.2.- Navegación fluvial .....	63
8.2.8.3.- Pesca fluvial .....	64
8.2.9.- Balances hídricos .....	64
8.3.- Calidad del recurso y ordenación de vertidos.....	65
8.3.1.- Problemas de salinidad natural.....	65
8.3.2.- Contaminación de los ríos .....	65
8.3.2.1.- Volumen anual de los vertidos .....	68
8.3.2.2.- Problemas que plantea la contaminación de los ríos .....	69
8.3.2.3.- Causas de la contaminación de los ríos .....	70
8.3.2.3.1.- Los vertidos industriales .....	70
8.3.2.3.2.- Los vertidos urbanos.....	70
8.3.2.3.3.- Los vertidos sólidos .....	70
8.3.2.3.4.- Los caudales de dilución.....	70

8.3.2.3.5.- La deficiente ordenación territorial desde este punto de vista.....	71
8.3.2.3.6.- La eutrofización de embalses .....	71
8.3.2.3.7.- Falta de experiencia en el diseño y explotación de E.D.A.R. ....	71
8.3.2.3.8.- No disponer de una técnica al nivel del problema.....	71
8.3.2.4.- Líneas de actuación .....	71
8.3.2.4.1.- Ordenación de los vertidos sólidos .....	71
8.3.2.4.2.- Ordenación de los vertidos industriales y urbanos .....	71
8.3.2.4.3.- Medidas de gestión .....	72
8.3.2.4.4.- Regulación de la incorporación de los vertidos al río .....	72
8.3.2.4.5.- Fomentar la recirculación industrial de las aguas.....	72
8.3.3.- Eutrofización.....	72
8.3.4.- Contaminación de acuíferos e intrusión marina .....	73
8.3.5.- Problemas de control de vertidos .....	74
8.3.6.- Vertidos sólidos.....	74
8.4.- Avenidas e inundaciones.....	74
8.4.1.- Situación actual .....	74
8.4.2.- Características de las inundaciones .....	74
8.4.3.- Infraestructuras de protección .....	77
8.4.4.- Medios de previsión y control .....	77
8.4.5.- Causas naturales en la producción de avenidas e inundaciones .....	77
8.4.5.1.- Precipitaciones .....	77
8.4.5.2.- Pendiente del terreno.....	77
8.4.5.3.- Cubierta vegetal .....	77
8.4.5.4.- Capacidad de desagüe de los cauces .....	78
8.4.5.5.- Las zonas inundables.....	78
8.4.6.- Causas sociales en la producción de inundaciones y daños.....	78
8.4.6.1.- Obras en el cauce o de encauzamiento inadecuadas.....	78
8.4.6.2.- Embalses .....	78
8.4.6.3.- Invasión del cauce por edificaciones abusivas .....	79
8.4.6.4.- Consideración insuficiente de las particularidades del río.....	79
8.4.7.- Líneas de actuación.....	79
8.5.- Protección y ordenación del medio ambiente.....	80
8.5.1.- Sequías .....	80
8.5.1.1.- Tipos y características .....	80
8.5.1.1.1.- Sequías de caracter localizado .....	80
8.5.1.1.2.- Sequías de caracter general .....	80
8.5.1.2.- Problemas según los usos .....	81

8.5.1.3.- Líneas de actuación .....	81
8.5.2.- Erosión y desertización. Aspectos forestales .....	82
8.5.2.1.- Situación actual .....	82
8.5.2.2.- Causas .....	82
8.5.2.3.- Líneas de actuación .....	83
8.5.2.4.- Extracción de áridos .....	83
8.5.3.- Cauces, riberas y márgenes .....	84
8.5.3.1.- Problemas .....	84
8.5.3.2.- Líneas de actuación .....	84
8.5.4.- Zonas especiales de protección .....	85
8.5.4.1.- Espacios naturales .....	85
8.5.4.1.1.- Situación actual y problemas .....	85
8.5.4.1.2.- Líneas de actuación .....	87
8.5.4.2.- Zonas húmedas .....	88
8.5.4.2.1.- Situación actual y problemas .....	88
8.5.4.2.2.- Líneas de actuación .....	88
8.5.4.3.- Ríos de interes natural .....	90
8.6.- Ordenación de recurso .....	90
8.6.1.- Aspectos concesionales .....	90
8.6.1.1.- Problemas existentes .....	90
8.6.1.2.- Líneas de actuación .....	91
8.6.2.- Problemas específicos .....	92
8.6.2.1.- Aprovechamientos hidroeléctricos .....	92
8.6.2.2.- Pozos .....	93
8.6.2.3.- Sobreexplotación de acuíferos .....	93
8.7.- Problemas administrativos, económicos y de gestión .....	94
8.7.1.- Problemas de competencias administrativas .....	94
8.7.2.- Utilización del dominio publico hidraulico .....	94
8.7.3.- Aspectos económicos .....	95
8.7.3.1.- Tratamiento económico de la inversión pública hidráulica .....	96
8.7.4.- Problemas de gestión y de eficiencia administrativa .....	97
8.7.4.1.- Insuficiencia del sistema de información hidrológica .....	98
8.7.4.2.- Problemas en la relación con los usuarios .....	98
8.7.5.- Insuficiencias de información y control .....	100

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

9.1.- Recursos.....	103
9.2.- Abastecimiento urbano e industrial.....	103
9.3.- Calidad de las Aguas.....	103
9.4.- Avenidas e inundaciones.....	103
9.5.- Sequías.....	103
9.6.- Medioambiente .....	104
9.7.- Orden de preferencia entre los distintos usos .....	104
9.8.- Aprovechamientos hidroeléctricos .....	104
9.9.- Regadíos .....	104
9.10.- Protección y recuperación del Dominio Público Hidráulico .....	104

## **10.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO N° 2.- NORMAS**

10.1.- Título primero. Sobre el ámbito territorial, horizontes temporales y objetivos generales del Plan Hidrológico.....	106
10.2.-Título segundo. Sobre los aspectos dispositivos del Plan Hidrológico Norte III.....	106
10.2.1.- Capítulo I. De los recursos y del uso del Dominio Publico Hidraulico .....	106
10.2.1.1.- Sección 1 . De los recursos hidráulicos.....	106
10.2.1.2.- Sección 2 . De los usos y demandas existentes y previsibles .....	106
10.2.1.3.- Sección 3 . Prioridad y compatibilidad de usos .....	107
10.2.1.4.- Sección 4 . Asignación y reserva de recursos .....	107
10.2.1.5.- Sección 5 . Situaciones hidrológicas extremas.....	107
10.2.2.- Capítulo II. Conservación y recuperación del Dominio Público Hidráulico .....	107
10.2.2.1.- Sección 1 . Calidad de las aguas y ordenación de vertidos .....	107
10.2.2.2.- Sección 2 . Protección, conservación y recuperación del recurso y su entorno.....	107
10.2.2.3.- Sección 3 . Conservación de suelos y corrección hidrológico-forestal.....	108
10.2.2.4.- Sección 4 . Conservación y protección de acuíferos .....	108
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.....	108
10.2.3.1.- Sección 1 . De las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadíos.....	108
10.2.3.2.- Sección 2 . Aprovechamientos energéticos y otras infraestructuras hidráulicas .....	108



10.2.3.3.- Sección 3 . Infraestructuras básicas requeridas por el Plan.....	108
10.3.- Título tercero. De los agentes y la gestión del Plan Hidrológico Norte III.....	109
<b>11.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL DOCUMENTO N° 3.- ANEJOS</b>	
11.1.- Anejo n° 1. Catálogo de Infraestructuras básicas .....	110
11.2.- Anejo n° 2. Programas y Estudios.....	110
11.3.- Anejo n° 3. Evaluación Económica y Financiación del Plan .....	110
11.4.- Anejo n° 4. Relación de zonas de Mejoras de Regadíos y de Nuevas Transformaciones .....	110
11.5.- Anejo n° 5. Zonas de Protección Especial .....	110
<b>12.- INVERSIONES Y FINANCIACION</b>	
12.1.- Inversiones en obras, estudios y programas .....	111
12.2.- Inversiones en reposición y conservación del patrimonio hidráulico .....	113
12.3.- Financiación.....	113
<b>13.- GESTION DEL PLAN</b>	
13.1.- Agentes del Plan .....	115
13.2.- Seguimiento y Control .....	115
13.3.- Actualización del Plan .....	115
<b>14.- DE LA DOCUMENTACION</b>	

## INDICE DE TABLAS

M.I.- Relación y Características de los Embalses.....	37
M.II.- Situación de Abastecimiento de Aguas en los núcleos de más de 500 habitantes.....	47
M.III.- Vertidos Contaminantes .....	69
M.IV.- Espacios Protegidos en el Ambito del Plan .....	86
M.V.- Zonas Húmedas Inventariadas en el Ambito Territorial del Plan Hidrológico .....	89
M.VI.- Inversiones Requeridas por el Plan Hidrológico Norte III. Total Primer y Segundo Horizonte.....	112

## INDICE DE PLANOS

P.M.1.- Ambito del Plan Hidrológico .....	30
P.M.2.- Isoyeta Media Anual. Del período 1941/42-82/83 .....	33
P.M.3.- Núcleos de Población y Vías de Comunicación.....	34
P.M.4.- Principales Infraestructuras Hidráulicas .....	40
P.M.5.- Calidad y Cantidad de Agua en los Núcleos. Situación Actual.....	51
P.M.6.- 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 .....	66
P.M.7.- Calidad según Vida Piscícola y Aptitud para Uso Doméstico. Situación Actual cuando por los ríos circula el Caudal de Estiaje Pésimo de Frecuencia Decenal .....	67
P.M.8.- Avenidas e Inundaciones. Situación Actual .....	76
P.M.9.- Protección y Ordenación Medioambiental. Zonas Húmedas, Areas a Proteger y Márgenes y Riberas .....	89
P.M. 10.- Estaciones de Control. Aforos, Pluviometría e Índices de Calidad .....	99

# **PLAN HIDROLOGICO NORTE III**

## **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 insertan 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 Comunidad Económica 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 conllevado 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, 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 -1998-, 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 III**

### **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 Art. 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 de Plan Hidrológico han sido las del documento DIRECTRICES del P.H.N. III<sup>1</sup> aprobadas por la respectiva Comisión de Planificación en su reunión de 21 de Julio de 1.993.

---

<sup>1</sup> P.H.N. III.- Plan Hidrológico Norte III

### **3.- AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN**

El ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte III está definido por el Real Decreto 650/1987 de 8 de Mayo; abarca las "cuencas de los ríos que vierten al mar Cantábrico entre el límite de los términos municipales de Castro Urdiales y San Julián de Musques y la frontera con Francia y el territorio español de los ríos Nive y Nivelles".

#### **4.- EL MARCO LEGAL Y COMPETENCIA EN LA ELABORACION DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE III**

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 Nacional<sup>2</sup>.

##### **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 las 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 encomendado a las administraciones locales. La contribución del Estado a dichas obras, junto a la inclusión

---

<sup>2</sup> De Abril de 1.993 pendiente de aprobación por el Consejo Nacional del Agua

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.

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 III**

##### **4.3.1.- Castilla y León**

La participación de la Comunidad de Castilla y León en el ámbito del Plan Hidrológico Norte III es reducida, 279 Km<sup>2</sup> habitados por unas 5.000 personas (5% y 0,2% del total del Plan, respectivamente).

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 (artículo 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 (artículo 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 (artículo 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.

#### **4.3.2.- País Vasco**

Es la comunidad con mayor participación en el ámbito del Plan, dado que a su territorio pertenece el 75% de la superficie y se asienta el 98% de la población del plan.

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 (artículo 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 (artículo 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:

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.

#### **4.3.3.- Navarra**

Su participación en el ámbito del Plan supone el 20% de la superficie y solo el 2% de la población total del Plan.

Su régimen Foral, establecido por el reconocimiento de sus fueros en la Ley de 25 de Octubre de 1.839, Ley Paccionada de 16 de Agosto de 1.841 y tras su modificación recogida en la Ley Orgánica 13/1982 de 10 de Agosto de Reintegración y mejoramiento del Régimen Foral de Navarra, establece la competencia de la Comunidad Foral Navarra sobre las siguientes materias relacionadas con la planificación hidrológica:

Competencia exclusiva (artículo 44) sobre:

1. Ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.
2. Obras públicas que no tengan la calificación legal de interés general del Estado o cuya realización no afecte a otros territorios del mismo.
4. Servicio meteorológico, ...
5. Aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos, cuando las aguas discurren íntegramente dentro de Navarra y su aprovechamiento no afecte a otro territorio del Estado.
6. ..., aguas minerales, termales y subterráneas, ...

13. Promoción y ordenación del turismo.

Competencia exclusiva (artículo 50) sobre:

- 1.a) Agricultura y ganadería, de acuerdo con la ordenación general de la economía.
- 1.b) Caza, pesca fluvial y lacustre, acuicultura.
- 1.d) Espacios naturales protegidos y tratamiento especial de zonas de montaña, ...
- 1.e) Montes cuya titularidad pertenezca a la Comunidad Foral, ...

(Artículo 53):

- 1. En materia de sanidad interior e higiene corresponden a Navarra las facultades y competencias que actualmente ostenta, y además, el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado.

Competencia exclusiva (artículo 56) sobre:

- 1.a) Planificación de la actividad económica y fomento del desarrollo económico dentro de Navarra.
- 1.b) Industria, ...

Desarrollo legislativo y ejecución (artículo 57)

- c) Medio ambiente y ecología.
- f) Régimen minero y energético; recursos geotérmicos.

Ejecución de la legislación del Estado (artículo 58) en materia de:

1.h) Vertidos industriales y contaminantes.

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

1. Real Decreto 1105/1985 sobre traspaso de servicios en materia de medio ambiente.
2. Real Decreto 1118/1985 de traspaso de servicios en materia de estudios de ordenación del territorio y medio ambiente.
3. Real Decreto 2654/1985 de traspaso de servicios en materia de agricultura, ganadería y montes.

#### **4.4.- Competencias en la elaboración del Plan Hidrológico Norte III**

El ámbito territorial del Plan comprende cuencas inter 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. 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 Art. 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.
- 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.<sup>3</sup> 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

---

<sup>3</sup> R.A.P.A.P.H.- Reglamento de la Administración pública del Agua y de la Planificación Hidrológica. B.O.E. 31-08-1988

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 lo elevará al Gobierno a través del M.I.M.A.<sup>4</sup>

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.

---

<sup>4</sup>M.I.M.A. Ministerio de Medio Ambiente

## **6.- ANTECEDENTES DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE III**

### **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 III, 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 ha 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 III 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 III 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.
- Plan Director de Abastecimientos de Agua. Gobierno de Navarra.
- Estudio de saneamiento de los ríos de Navarra. Propuesta de Plan. Gobierno de Navarra.
- Plan Hidrológico Vasco. Informes II y III. Gobierno Vasco.
- Plan Integral de Abastecimiento y Saneamiento del Territorio Histórico de Guipúzcoa. Diputación Foral.
- Avance del Plan Director de Abastecimiento. Consorcio de Aguas de Bilbao.
- Plan Integral de Prevención de Inundaciones de los que ríos que discurren por el territorio de la Comunidad Autónoma Vasca. Gobierno Vasco.
- Directrices de la Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco.
- Proyecto de Directrices de Ordenación Territorial de Navarra. Gobierno de Navarra.

### **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 70 alegaciones al conjunto de los Planes Hidrológicos Norte I, II y III y 97 alegaciones al Plan Hidrológico Norte III.

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 III.

### **6.6.- Plan Hidrológico Norte III**

La propuesta del Plan Hidrológico Norte III, 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 III, el 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 III definido por Real Decreto 650/1987 de 8 de Mayo, abarca las "Cuencas de los ríos que vierten al mar Cantábrico entre el límite de los términos municipales de Castro Urdiales y San Julián de Musques y la frontera con Francia y el territorio español de los ríos Nive y Nivelles".

Dicho ámbito territorial se extiende por cinco provincias pertenecientes a tres Comunidades Autónomas abarcando una superficie total de 5.845 Km<sup>2</sup>. donde se asientan casi 2 millones de habitantes.

#### DIVISION PROVINCIAL Y AUTONOMICA DEL AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLOGICO NORTE III

Autonomías y provincias	Participación en el Plan				% Respecto autonomías y provincias	
	Extensión		Población 1.991		Extensión	Población
	km <sup>2</sup>	%	Habitantes	%		
PAIS VASCO	4.385	75,0	1.850.847	98,19	60,5	89,3
Guipúzcoa	1.963	33,6	674.287	35,77	99,2	100,0
Vizcaya	1.965	33,6	1.138.963	60,43	88,6	99,5
Alava	457	7,8	37.597	1,99	15,0	13,8
NAVARRA	1.181	20,2	29.438	1,56	11,3	5,9
CASTILLA Y LEON	279	4,8	4.622	0,25	0,3	0,2
Burgos	279	4,8	4.622	0,25	0,3	0,2
TOTAL	5.845	100,0	1.884.907	100,00	-	-





## 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 cincuenta kilómetros, con desniveles de más de 700 m. En recorridos tan cortos las redes fluviales no han llegado a alcanzar desarrollos importantes, estructurándose, como norma, 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. Tan sólo en algunos casos, cuando la pauta tectónica ha facilitado el proceso, llegan a formarse redes arborescentes que cubren extensiones apreciables del territorio. Las cuencas comprendidas en el Plan Norte III definen superficies en general reducidas, con la excepción en todo caso del Nervión.

Salvo el extremo más occidental, todo el territorio de Guipúzcoa está formado por terrenos primarios, difícilmente erosionables. La mencionada zona y los territorios de Vizcaya, Alava y Cantabria salvo su extremo occidental están ocupados por terrenos secundarios y predominantemente cretáceos con abundancia de pisos calcáreos. Los terrenos están fuertemente movidos, con plegamientos de eje horizontal sensiblemente paralelos a la costa.

Salvo contadísimas excepciones que son los ríos Ibaizabal y Bustrón en Vizcaya, los cauces discurren perpendicularmente a la costa, lo que da lugar a multitud de cuencas independientes, con superficies afluentes pequeñas en general.

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 Ibaizabal y Bustrón en Vizcaya, que forman valles horizontales de hasta un kilómetro de anchura y longitudes respectivamente de siete y diez kilómetros.

El ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte III pertenece a la llamada España verde, caracterizada por inviernos suaves y veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones.

En la pluviometría que recibe la zona en su conjunto se aprecia una cierta interrelación entre las características propias de la cornisa cantábrica y la influencia continental europea. De este modo, aunque son sin duda importantes los frentes del Oeste y Noroeste, la morfología de la depresión vasca y su entorno montañoso determinan que estos frentes rolen hacia posiciones septentrionales. Lo cual, unido a la situación del área respecto del frente polar europeo, da lugar a lluvias más intensas que el resto del ámbito cantábrico.

Es así que la lluvia media (periodo 1.940/1.941 a 1.982/1.983) alcanza los 1.638 mm/año, con oscilaciones de unas zonas a otras entre 1.000 y 2.400 mm/año. Las cuencas más secas son las del Nervión y el Ibaizabal, con valores anuales entre 1.000 y 1.400 mm. Los máximos se alcanzan en la margen derecha del Oria y en el Urumea y el Bidasoa, donde se reciben de 1.800 a 2.400 mm/año. En las cifras mayores se sitúa sistemáticamente Articutza que es, por tanto, la zona más lluviosa del Plan.

Las máximas precipitaciones se producen en Noviembre y Diciembre y las mínimas varían de Junio en la parte occidental a Julio en la oriental, aumentando además estos mínimos en el mismo sentido. En conjunto la precipitación anual aumenta de Oeste a Este.

Desde el punto de vista térmico cabe señalar una cierta homogeneidad y suavidad de las temperaturas en todo el ámbito considerado. No obstante, llega a distinguirse cuatro zonas diferenciadas, que forman bandas sensiblemente paralelas a la costa, aunque ligeramente arqueadas al Este por efecto de la cordillera pirenaica. En estas zonas los inviernos resultan más duros según se progresa hacia el interior, mientras que los veranos se hacen más frescos en sentido contrario.

Las anteriores condiciones climáticas determinan evapotranspiraciones potenciales situadas en una banda relativamente estrecha que oscila entre los 613 mm. del límite sur de la zona (Oyzaurre) y los 743 mm. de Donostia/San Sebastián, con una media general de 699 mm.

Aunque en las áreas montañosas del interior y en el reborde pirenaico de la cuenca del Bidasoa parte de la precipitación invernal se presenta en forma de nieve, la influencia nival no es relevante en el conjunto, si bien puntualmente puede determinar una cierta incidencia en cuencas menores de algunas cabeceras fluviales.

### **7.3.- Población y actividad económica**

La población total asentada en el área del Plan se aproxima a los 2 millones de habitantes, lo que supone una densidad media de 330 hab/Km<sup>2</sup>, muy superior a la media nacional (75 hab/Km<sup>2</sup>).

La práctica totalidad de la población pertenece a la Comunidad Autónoma Vasca, 1.850.000 habitantes (el 90% de la población de dicha Comunidad Autónoma y el 98% del total del Plan). Navarra, pese a una importante participación territorial, el 20% de la superficie, solamente supone un 1,6% de la población

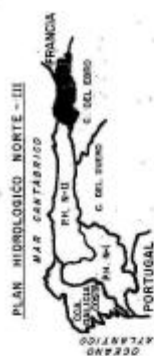
total	del	Plan.
-------	-----	-------



# LEYENDA

+++++	LIMITE NACION
---	ANTONIO
---	PROVINCIAL
-----	CONFEDERACION
-----	PLAN HIDROLOGICO
-----	SISTEMA
-----	SUBSISTEMA
-----	> 100.000 habitantes
-----	> 15.000
-----	> 5.000
-----	> 2.000
-----	> 500
-----	EMBALE

## MAR CANTABRICO



### PM-3 NUCLEOS DE POBLACION Y VIAS DE COMUNICACION

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE  
PLAN HIDROLOGICO NORTE II



La parte de Navarra, tiene como actividad económica fundamental la agropecuaria, con alguna industria siderúrgica de base. No hay ningún núcleo de población importante. Está mal comunicada.

Guipúzcoa está fuertemente industrializada, distribuyéndose ésta industria por toda la provincia. Las industrias cubren los ramos de la máquina de precisión, máquina-herramienta, utillaje, químicas y papeleras. El sector servicios y turismo está fuertemente presente en la capital. La mayor concentración en población está en Donostia/San Sebastián y su entorno, pero existen importantes núcleos en el resto del territorio, todos ellos situados junto a los relativamente grandes ríos (Elgoibar, Eibar, Vergara, Arrasate/Mondragón, Azpeitia, Zumarraga, Tolosa, Beasain). Por carretera está bien comunicada con Bilbo/Bilbao, Castilla y Francia y mal con el resto. Mal por F.F.C.C. y avión.

Vizcaya está fuertemente industrializada, concentrándose ésta industria en el entorno de Bilbo/Bilbao. La siderurgia, metalurgia, química, máquina-herramienta y papeleras ocupan la mayoría de la actividad. El 90% de la población está en Bilbo/Bilbao y su entorno. Sólo unos pocos núcleos de cierta importancia están fuera de dicha área (Durango, Gernika, Bermeo). Tanto éstos como los primeros y las industrias, están situados junto a los ríos. Por carretera está bien comunicada con Castilla, Valle del Ebro y Francia. Por F.F.C.C. mal comunicada y bien por avión.

Alava en su vertiente cántabra está bastante industrializada, concentrándose ésta industria a lo largo del río Nervión, con fábricas de fundición, vidrio y manufacturas. La población se concentra como la industria en dos núcleos importantes: Llodio y Amurrio. Por carretera bien comunicada como Vizcaya. Mal por F.F.C.C. (lento) y regular por avión. (Sondika en Vizcaya y Foronda en Vitoria). Industrias y núcleos están junto al río Nervión.

Burgos, seis municipios, el más significativo Villasana de Mena, con actividad agraria y residencial en verano. Mal comunicado por cualquiera de los tres medios.

#### **7.4.- Recursos hídricos**

Los datos que figuran a continuación proceden del Estudio de Revisión y Ajuste de Recursos. En dicho trabajo se evaluaron los recursos superficiales en 62 puntos del ámbito del Plan.

Los recursos anuales medios ascienden a  $5.381 \text{ Hm}^3$ , que representan unas aportaciones específicas de  $0,92 \text{ Hm}^3/\text{Km}^2$ . y  $29,19 \text{ l/s.Km}^2$ .

Los caudales instantáneos fluyentes mínimos, en el período estudiado 1940/41 - 1982/83, ascienden a 6,53 m<sup>3</sup>/s., lo que supone una aportación específica instantánea mínima de 1,12 l/s.Km<sup>2</sup>., que representa el 4% de la aportación específica media anual.

En el ámbito del Plan se ubican 30 embalses (13 de ellos de más de 1 Hm<sup>3</sup>. de capacidad). Añarbe, Ordunte, Ibai-Eder, Urkulu, San Antón, Articutza, Aixola, Barrendiola y Undurraga tienen entre sus fines el suministro de agua a poblaciones; Gorostiza atiende demandas industriales.

Los volúmenes anuales regulados por dichos embalses en Hm<sup>3</sup>. son: San Antón 8,53, Articutza 3,40, Añarbe 54,97, Lareo 3,27, Arriarán 4,94, Barrendiola 2,69, Ibai-Eder 18,16, Urkulu 12,4, Aixola 4,5, Gorostiza 2,34, Domico 0,60, Oiola, Artiba, Nosedal y Lekubaso de menos de 1 Hm<sup>3</sup>, próximos a Bilbo/Bilbao 3,51, Ordunte 23,85, Undurraga 0 y Urtatza 1,02. Además se reciben trasvasados de los embalses de Ullibarri-Gamboa en el río Zadorra (Cuenca del Ebro) 148 Hm<sup>3</sup> y del río Cerneja 9,01 Hm<sup>3</sup>/año. En resumen se regulan 249,49 Hm<sup>3</sup>., de ellos 128,46 Hm<sup>3</sup>. en la propia cuenca.

Los recursos de la propia cuenca regulados representan el 2,38% de la aportación media anual.

### RECURSOS SUPERFICIALES POR SISTEMAS

Sistemas	Aportación media anual Hm <sup>3</sup>	Recursos Regulados no hidroeléctricos Hm <sup>3</sup>	Recursos Fluyentes naturales l/s
Sistema Bidasoa	1.218	9,43	1.112
Sistema Urumea	547	58,37	675
Sistema Oria	848	8,21	1.065
Sistema Urola	403	21,87	278
Sistema Deba	500	16,90	498
Sistema Oka-Artibai	380	-	429
Gran Bilbao	105	5,85	218
Nervión Superior	1.380	127,71	2.052
Sistema Nervión	1.485	133,56	2.470
<b>TOTAL P.H.N. III</b>	<b>5.381</b>	<b>231,45</b>	<b>6.527</b>

TABLA M. I - RELACION Y CARACTERISTICAS DE LOS EMBALSES

EMBALSE	RIO	SUPERFICIE DE CUENCA (Km <sup>2</sup> )		VOLUMEN (Hm <sup>3</sup> )		NIVEL MNN	Superficie MNN (Ha)	Altura de Presa m	US O	Propietario	Año de Terminación
		Propia	Trasvasada	Total	Util						
Añarbe	Añarbe	62.9		43.65	42.90	160.0	201.0	71.5	A	Estado	1976
Ordunte	Ordunte	48.0		22.20	22.20	308.0	139.0	46.6	A	Ay. Bilbo/Bilbao	1934
Ibai-Eder	Ibai Eder	29.0		11.32	10.70	223.3	52.3	65.7	A	Estado	1991
Urkulu	Urkulu	10.8	8.5	10.80	10.55	333.0	80.0	47.0	A	D.Foral Guipúzcoa	1978
San Antón	Endara	10.5		5.30	5.20	244.8	16.4	55.0	A	Estado	1988
Arriarán	Arriarán	7.50	4.00	3.55	3.20	284.6	27.7	51.0	A	D. Foral Guipúzcoa	1993
Articutza	Enobieta	6.2		3.70	1.60	352.7	2.0	40.3	A	Ay. Donostia/ S. Sebastián	1962
Aixola	Aixola	8.0		2.64	2.40	308.0	17.5	46.5	A	D.Foral Guipúzcoa	1981
Maroño	Izoria	22.7		2.50	2.46	316.3	25.0	53.0	A	D.Foral Alava	1989
Lareo	Lareo	0.7	5.1	2.33	2.10	742.9	22.5	32.7	A	D.Foral Guipúzcoa	1990
Barrendiola	Artzamburu	3.9	1.3	1.50	1.40	544.6	10.2	40.0	A	D.Foral Guipúzcoa	1981
Undurraga	Arratia	28.6		1.91	1.78	212.5	15.2	32.0	A	Consorcio Aguas	1973
Gorostiza	Castaños	22.9		1.40	1.35	29.0	30.0	22.9	UI	Altos Hornos de Vizcaya	1945
Oiola	Oiola	5.1		0.87	0.82	307.5	9.7	41.2	A	Ay. Barakaldo	1965
Leurza Inferior	Leurza	2.8		0.78	0.70	664.0	6.0	22.0	EE	Iberdrola	1900
Artziniega	Artziniega	10.5		0.75	0.74	331.7	7.5	31.8	A	Ay. Artziniega	1990
Artiba	Azordoyaga	2.7		0.64	0.61	320.3	4.4	45.3	A	Ay. Barakaldo	1965
Urtatza	Urtatza	3.0		0.65	0.50	499.5	4.0	41.5	UI	P. Echevarría	1956
Leurza Superior	Leurza	1.8		0.55	0.45	680.0	2.6	23.0	EE	Iberdrola	1920
Urbietia	Urbietia	2.0	3.9	0.55	0.52	43.5	7.0	33.6	UI	Iberdrola	1974
Nocedal	Nocedal	3.6		0.43	0.41	199.7	3.5	39.2	A	Ay. Sestao	1964
Domico	Endara			0.42	0.36	443.5	3.1	23.7	EE, A	Mancomun. Txingudi	1958
Laucariz	Barriega	1.7		0.38	0.36	75.0	6.7	24.3	A	Urbanización Bilbaina	1974
Zollo	Cruceta	2.0		0.37		21.0	4.0	33.3	A	Ay. Bilbo/Bilbao	1924
Lekubaso	Lekubaso	6.0		0.22		117.2	1.0	13.8	A	Ay. Galdakao	1957
Mendaur	Armaurri			0.20		720.5	6.0	30.0	EE	Papelera Aralar	1955
Arancelay	Ergoyen	2.2		0.17	0.16	147.7	1.3	20.5	A	Ay. Galdakao	1964
El Regato	Castaños	9.6		0.14	0.10	108.0	5.0	20.0	UI	Altos Hornos Vizcaya	1897
Llodio	Olarta	4.4		0.06	0.06	230.7	1.3	19.0	A	Ay. Llodio	1972
Arcocha	Charrota	0.2		0.01		123.0	0.2	20.0	A	Ay. Zaratamo	1963

En el ámbito del Plan se han definido (ESTUDIO 07/88. DELIMITACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS DEL TERRITORIO PENINSULAR E ISLAS BALEARES Y SÍNTESIS DE SUS CARACTERÍSTICAS - 01. CUENCA DEL NORTE DE ESPAÑA, realizado por la D.G.O.H. con la colaboración del MINER) 8 Unidades Hidrogeológicas. Se han evaluado los recursos en 300 Hm<sup>3</sup>/año y

el afloramiento de los terrenos que integran las mencionadas Unidades cubren una superficie de unos 1.500 Km<sup>2</sup>.

No obstante, el nivel del 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, 1.983 y 1.988, esta última solo en Guipúzcoa. La fuerte pendiente de las laderas y como consecuencia de los arroyos o regatas ubicados en 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 (1.988 - 100 mm. en una hora, 1.983 - 200 mm. en una hora, 1.983 - 300 mm. en un día con un máximo puntual en Vizcaya de 500 mm. en 24 horas), debido a la pendiente de las laderas, los caudales específicos pueden ser importantes, especialmente en cuencas pequeñas (en Guipúzcoa para cuencas de 1, 2, 3 Km<sup>2</sup>. se dimensionan los encauzamientos para caudales específicos del orden de los 15 m<sup>3</sup>/s/Km<sup>2</sup>). Pero en aguaceros intensos ocurre además que el agua penetra la capa vegetal (espesor 30 cmts.), la capa más meteorizada (espesor 70 cmts.) 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 urbano, con una demanda estimada próxima a los 260 Hm<sup>3</sup>/año, seguido del abastecimiento industrial, con una demanda de unos 205 Hm<sup>3</sup>/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 272 Ha. de regadíos, ninguna de promoción pública.



Entre los usos no consuntivos destaca el aprovechamiento hidroeléctrico. Existen ochenta y cuatro centrales hidroeléctricas en funcionamiento con una potencia instalada de 137 Mw. con una producción media de unos 360 Gwh.

#### **7.6.- Principales infraestructuras hidráulicas**

Ya se ha señalado al tratar los recursos disponibles la existencia de 30 embalses en el ámbito del Plan, cuyas características figuran en la tabla M. I, con un volumen total de embalse de 120 Hm<sup>3</sup>.

Entre las infraestructuras destinadas al abastecimiento urbano destacan las pertenecientes al Consorcio de Aguas de Bilbao. Integrado por 24 municipios suministra aguas a un total de 30 municipios con una población total próxima a un millón de habitantes (más del 80% de la población total de Vizcaya y del 50% del Plan) con recursos de la cuenca del Zadorra (Ebro) regulados en los embalses de Santa Engracia y Ullivarri-Gamboa, trasvasados al embalse de Undurraga ya en la cuenca Norte. Desde este embalse la conducción a la estación de tratamiento de Venta Alta, en parte es túnel, y con una capacidad de 9 m<sup>3</sup>/s., alcanza una longitud de 17 Km.

El segundo sistema de abastecimiento del Plan por la población abastecida es el correspondiente a la Mancomunidad del Añarbe (10 municipios con una población abastecida superior a 300.000 habitantes) con recursos regulados en el embalse de Añarbe conducidos en canal de 2,2 m<sup>3</sup>/s. de capacidad hasta la estación de tratamiento. Otros sistemas de abastecimiento mancomunados existentes son la Mancomunidad del Txingudi (Irún-Hondarribia) con recursos regulados en las Presas de San Antón y Domico y el área del Urola Medio y Bajo con recursos regulados en la presa de Ibai-Eder.

La mayor central hidroeléctrica ubicada en el ámbito del Plan es la Central de Barazar con 83 Mw, que aprovecha el salto disponible en el trasvase desde los embalses del Zadorra al embalse de Undurraga. El resto son aprovechamientos de pequeña potencia (< 5.000 Kw).



### **7.7.- Previsiones sobre la demanda futura**

Las proyecciones demográficas realizadas a partir de la población en el ámbito del Plan, de 1.951.907 habitantes según el censo de 1.981 y 1.884.907 habitantes en 1.991, prevén una población en el año 1.998 y horizontes 2.008 y 2.018 de 1.884.907 habitantes, respectivamente. En base a estas evaluaciones de población, que reflejan 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 urbana total en el Plan varía desde los 269,57 Hm<sup>3</sup> de demanda en la actualidad, a 266, 25 Hm<sup>3</sup> y 270,28 Hm<sup>3</sup> en los horizontes primero y segundo 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. Por ello las distintas actividades del sector industriales 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 214,61 Hm<sup>3</sup>/, y 215,01 Hm<sup>3</sup> en los horizontes del Plan.

La superficie de regadío en el ámbito del Plan es estimada en el mencionado estudio en 800 Ha. con una demanda de 2,0 Hm<sup>3</sup>/año y un uso real de 3,3 Hm<sup>3</sup>/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:  
Bilbo/Bilbao y Donostia/San Sebastián.

## **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 literal se justifica porque, en la información pública correspondiente, varios alegantes solicitaron que las "líneas de actuación" se entendieran como parte de las directrices; tanto es así que algunas de dichas líneas de actuación han sido modificadas, en atención a las citadas alegaciones, en la redacción definitiva.

### **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 todas con menos de 20 años de datos) y en algún embalse se dispone de registros de más de 30 años de extensión. La información en las cabeceras en la mayoría de los afluentes de los ríos principales y en los pequeños ríos costeros, presenta importantes lagunas, 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, 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 la 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 ajustados 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 4% 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, 148 Hm<sup>3</sup>/año, lo que supone el 2,7% 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 A<sub>3</sub> o inferior.

También suponen 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 que 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 de abastecimiento.
- b) Aumentar el rendimiento de las obras de regulación, reservando las aguas reguladas para los

estiajes y sirviendo las demandas en aguas altas 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 Art. 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 incrementando la detracción actual de aguas de la Cuenca del Ebro; a lo sumo intercambiando aguas con dicha cuenca 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:

<b>Nº de Habitantes del núcleo</b>	<b>2.000 a 500</b>	<b>5.000 a 2.000</b>	<b>25.000 a 5.000</b>	<b>100.000 a 25.000</b>	<b>más de 100.000</b>	<b>TOTAL</b>
Nº de Núcleos	111	52	44	9	3	219
Nº de habitantes en 1986	105.997	169.054	483.426	392.138	696.753	1.847.368
Nº de núcleos con restricciones	52	29	27	5	2	115
% sobre el total	47	56	61	56	67	53
Nº de habitantes con restricciones	53.471	97.314	290.447	234.779	530.878	1.206.889
% sobre el total	50	58	60	60	76	65
Nº de núcleos con problemas de calidad	68	25	14	1	0	108
% sobre el total	61	48	32	14	0	49
Nº de habitantes con problemas de calidad	67.185	79.152	167.767	52.191	0	366.295
% sobre el total	63	47	35	13	0	20

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, pero que se prefieren 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.



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

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCION	CALIDAD
<b>ALAVA</b>				
Llodio	Llodio	20896	X	
Amurrio	Amurrio	7758		
Artziniega	Artziniega	914		X
Ibarra	Aramayona	811	X	X
Luyando	Ayala	643	X	X
<b>BURGOS</b>				
Villasana de Mena	Valle de Mena	1486		X
<b>GUIPUZCOA</b>				
Donostia/San Sebastián	Donostia	165875		
Irún	Irún	52191		X
Errenteria	Errenteria	46496		
Eibar	Eibar	36703	X	
Arrasate/Mondragón	Arrasate/Mondragón	24539		
Hernani	Hernani	16051		
Zarautz	Zarautz	15032	X	X
Andoain	Andoain	14195	X	X
Bergara	Bergara	13862		
Tolosa	Tolosa	13027	X	X
Azpeitia	Azpeitia	12724	X	X
Pasajes de San Pedro	Pasaia	12282		
Beasain	Beasain	11840	X	X
Zumarraga	Zumarraga	11798	X	
Elgoibar	Elgoibar	11425		
Lasarte	Hernani	10626		
Legazpi	Legazpi	10056	X	
Ordizia	Ordizia	9724	X	X
Azkoitia	Azkoitia	9525	X	X
Oñati	Oñati	8731		
Zumaia	Zumaia	7432	X	
Urretxu	Urretxu	6525	X	
Lasarte	Urnietta	6420	X	
Soraluce	Soraluce	5524		
Aretxabaleta	Aretxabaleta	5512		
Lezo	Lezo	5405		
Pasajes Ancho	Pasaia	5281		
Lazkao	Lazkao	4796		X
Urnietta	Urnietta	4608		
Mutriku	Mutriku	4466		
Ibarra	Ibarra	4392	X	X
Orio	Orio	4359		X
Deba	Deba	3913		
San Blas	Tolosa	3889	X	X
Eskoriatza	Eskoriatza	3678		
Villabona	Villabona	3309	X	X
Akartegui	Hondarribia	3208		X
Pasajes de San Juan	Pasaia	3193		
Usurbil	Usurbil	3085		
Astigarraga-Ergobia	Donostia	3070		
La Marina	Hondarribia	2567		X
Elbarrena	Zizurkil	2452		X
Añorga	Donostia	2330		
Antzuola	Antzuola	2283		X
Zestoa	Zestoa	2251		X

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCION	CALIDAD
Getaria	Getaria	2098	X	X
Hondarribia	Hondarribia	2059		X
Idiazabal	Idiazabal	2007	X	X
Elizalde	Oiartzun	1985		
Amasa	Villabona	1952	X	X
Zaldibia	Zaldibia	1801		X
Legorreta	Legorreta	1723	X	X
Anoeta	Anoeta	1721	X	X
Alcibar y Carrica	Oiartzun	1660		X
Oria	Urnietia	1492		
Segura	Segura	1428	X	X
Ormaiztegi	Ormaiztegi	1308	X	X
La Costa	Hondarribia	1252		X
Guesalibar - Santa Agueda	Arrasate/Mondragón	1251		
San Martín	Ataun	1244		X
Arragua	Oiartzun	1242		
Elgeta	Elgeta	1194	X	X
Bidasoa	Irún	1143		X
Mendaro	Elgoibar	1079		X
Igorre	Olaberria	1072	X	X
San Esteban	Usúrbil	1063		
Zicuñaga	Hernani	1033		
Zegama	Zegama	998		X
Iturriotz	Oiartzun	970		
Ergoyen	Oiartzun	967		
Soravilla	Andoain	952	X	X
Errotaldeia	Alegia	941	X	X
Amezqueta	Amezqueta	933		X
Itziar	Deba	899	X	X
Santa Bárbara	Hernani	864		
Berástegui	Berástegui	829		X
Ugaldecho	Oiartzun	812		
Lizartza	Lizartza	809	X	X
Jaizubia	Hondarribia	806		X
Igueldo	Donostia/San Sebastián	780		
Itsasondo	Itsasondo	769	X	X
San Esteban	Tolosa	760	X	X
Mugondo	Hondarribia	749		X
Los Mártires	Bergara	709		
Irura	Irura	702	X	X
Calezar	Usurbil	696		
Alegia	Alegia	666	X	X
Azpilgoeta	Mutriku	659		
Aguinaga	Usúrbil	616		
Berrobi	Berrobi	612	X	X
Arrieta-Mendi	Azkoitia	597	X	X
Asteasu	Asteasu	590	X	X
Arrona	Zestoa	574	X	X
Jauregui	Hernani	558		
San Gregorio	Ataun	551		X
Bidegoyan	Bidegoyan	532		X
Ereñozu	Hernani	522		
Izarraitz	Azkoitia	518	X	X
Aizarnazabal	Aizarnazabal	513	X	X
<b>NAVARRA</b>				
Bera/Vera de Bidasoa	Bera/Vera de Bidasoa	2744		X
Leitza	Leitza	2735		
Elizondo	Baztán	2725		X
Lesaka	Lesaka	2161		

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCION	CALIDAD
Doneztebe/Santesteban	Doneztebe/Santesteban	1050		
Irurita	Baztan	858		
Goizueta	Goizueta	793		X
Sunbilla	Sunbilla	721		
<b>VIZCAYA</b>				
Bilbo/Bilbao	Bilbo/Bilbao	416999	X	
San Vicente de Barakaldo	Barakaldo	113879	X	
Portugalete	Portugalete	58071	X	
Santurtzi	Santurtzi	53577	X	
Arizgoiti	Basauri	46054	X	
Sestao	Sestao	40374	X	
Algorta	Getxo	32455		
Areeta/Las Arenas	Getxo	26217		
Durango	Durango	21357		
Ermua	Ermua	18860	X	X
La Cruz	Galdakano	17963	X	
Bermeo	Bermeo	17500	X	X
Amorebieta	Amorebieta-Echano	13561		
Gernika	Gernika-Lumo	12470		X
Elejalde	Leioa	12092	X	
Ondarroa	Ondarroa	11397		X
Valle de Trapaga	Trapagarán	11255	X	
Santa Maria de Getxo	Getxo	9121	X	
Mungia	Mungia	8895	X	
Balmaseda	Balmaseda	7855	X	X
Ortuella	Ortuella	7677	X	
Elorrio	Elorrio	7441	X	X
Lekeitio	Lekeitio	7198		
Sopelana	Sopelana	6177	X	X
Arrigorriaga	Arrigorriaga	5784	X	
Lamiaco	Leioa	5438	X	
San Juan de Muskiz	Muskiz	5195	X	
Artaza	Leioa	4852	X	
Orduña	Orduña	4303	X	X
Miraballes	Ugao-Miraballes	4293	X	X
Sodupe	Güeñes	4251	X	X
Arteaga	Bilbo/Bilbao	4157	X	
Yurreta	Durango	4131		
Gallarta	Abanto y Ciervana	4127	X	
Elejalde	Basauri	4082	X	
Matiena	Abadiño	4079	X	X
Mimetiz	Zalla	3857	X	
Cucullaga	Etxebarri	3805	X	
Usansolo	Galdakano	3780	X	
Aguirre-Aperribay	Galdakano	3778	X	
Markina-Xemein	Markina-Xemein	3646	X	X
Berriz-Olacueta	Berriz	3121	X	X
Basozabal	Bilbo/Bilbao	3020	X	
Zaldibar	Zaldibar	2935	X	X
La Peña	Arrigorriaga	2860	X	
San Martin de Arteaga	Bilbo/Bilbao	2632	X	
Errenteria	Gernika-Lumo	2613		X
Igorre	Igorre	2593	X	X
Urbi	Basauri	2418	X	
Berango	Berango	2409	X	
Alonsotegui	Barakaldo	2313		
Carreras	Abanto y Ciervana	2255	X	
El Generalísimo	Etxebarri	2187	X	
Aranguren	Zalla	2179	X	X

NUCLEO	MUNICIPIO	POBLACION	RESTRICCION	CALIDAD
Elejalde	Gorliz	1867	X	X
Plentzia	Plentzia	1856	X	X
Irauregui	Barakaldo	1840	X	
Campa	Urduliz	1732	X	
Baserri - Santa Ana	Berango	1727	X	X
Lemorieta	Lemoa	1698	X	X
Lezama	Lezama	1592	X	X
San Fuentes	Abanto y Ciervana	1545	X	
Mundaka	Mundaka	1529	X	X
Asua - La Campa	Bilbo/Bilbao	1360	X	
Larrabetzu	Larrabetzu	1264	X	
Arraibi	Lemoa	1243	X	X
Zubiazur	Orozco	1172		X
Areatza	Areatza	1165		X
Altamira - San Cristobal	Busturia	1155	X	X
Bedia - Elejalde	Bedia	1064	X	
Urioste	Ortuella	1051	X	
Arcocha	Zaratamo	1050		
Abadiño - Celayeta	Abadiño	1045	X	X
Güeñes	Güeñes	991	X	X
Apatomonasterio	Valle de Atxondo	904		X
Ciervana	Abanto y Ciervana	901		X
Chipios	Plencia	832	X	X
Zabaloeche	Bilbo/Bilbao	805	X	
Elejalde-Forua	Gernika-Lumo	790		X
Axpe de Busturia	Busturia	748		X
Arboleda	San Salvador Valle	730	X	X
Zaramillo	Güeñes	720		X
Laucariz	Mungia	673		X
Mendiondo	Laukiz	663		X
Elorza	Urduliz	659	X	
Rojadillo - Baluga	Sopuerta	653		X
Euba	Amorebieta-Echano	652		
Elejalde	Galdakao	646	X	
Ribera	Ondarroa	642		X
Arminza	Lemoiz	628		
La Pilastra	Durango	625		
Zubiete	Gordexola	599		X
Muncharaz	Abadiño	597		
Regato	Barakaldo	583	X	
Calayetas	Gauteguiz de Arteaga	581		X
Elanchove	Elanchove	580		
Izartza	Bilbo/Bilbao	576	X	
Goyerri	Bilbo/Bilbao	574	X	
Mañaria	Mañaria	563		X
San Esteban	Bilbo/Bilbao	561	X	
Areitio	Mallabia	560		X
Leguizamon	Etxebarri	556	X	
Mercadillo	Sopuerta	543		X
Andra-Mari	Gorliz	519	X	X
Elocheleerri	Bilbo/Bilbao	508	X	
Ugarte	San Salvador Valle	508	X	

# LEYENDA

- +++++ LIMITE NACION
- AUTONÓMICO
- PROVINCIAL
- CONFEDERACION
- PLAN HIDROLÓGICO
- SISTEMA
- SUBSISTEMA
- > 100.000 m<sup>3</sup>/año
- > 15.000 "
- > 5.000 "
- > 2.000 "
- > 500 "
- △ ENRISE

CANTABRIA

P.H. NORTE II

BURGOS

CASTILLA-LEON

C. H. DEL EBRO

VIZCAYA

ALAVA

PAIS VASCO

NAVARRA

FRANCIA

PORTUGAL

OCEANO ATLANTICO

PIR. R-1

PIR. R-2

PIR. R-3

PIR. R-4

PIR. R-5

PIR. R-6

PIR. R-7

PIR. R-8

PIR. R-9

PIR. R-10

PIR. R-11

PIR. R-12

PIR. R-13

PIR. R-14

PIR. R-15

PIR. R-16

PIR. R-17

PIR. R-18

PIR. R-19

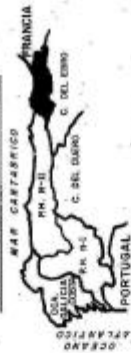
PIR. R-20

PIR. R-21

PIR. R-22

PIR. R-23

PLAN HIDROLÓGICO NORTE-II



MAR CANTABRICO



DE NÚCLEOS CON PROBLEMAS DE RESTRICCIONES

○ ○ ○ ○ ○ CALIDAD

○ ○ ○ ○ ○ RESTRICCIONES Y CALIDAD

P.M.5 CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA EN LOS NÚCLEOS

SITUACIÓN ACTUAL

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL NORTE

PLAN HIDROLÓGICO NORTE II



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 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 del consumo de todos los usuarios, generalizando donde no se haya hecho la utilización y tarificación por consumo real según contadores.

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 sería 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 actuación con la de los servicios 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.
- ) Puesto que el río es un medio más sensible a los vertidos que el mar y 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. 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 han alcanzado proliferación las motobombas portátiles, con pequeños caudales individuales pero 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 sería 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, lo que no es el caso del área del Plan, 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 convierte a esta demanda en rígida, con una gran prioridad social por lo que a corto y medio plazo no es susceptible de alteración.

En el ámbito del Plan, debido a estas limitaciones no existe ninguna central termoeléctrica refrigerada con aguas continentales. Las tres existentes se ubican en la costa, refrigerandose con aguas marinas.

#### **8.2.5.2.- Líneas de actuación**

No autorizar la implantación en el interior de grandes instalaciones de producción termoeléctrica. Las características del área del Plan aconsejan que cualquier ampliación o nueva implantación se ubique, como las existentes, en la zona costera, refrigerandose con agua de mar.

#### **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 motiva que su aplicación generalizada deja sin agua durante periodos más o menos largos de tiempo a todos los aprovechamientos situados en ríos sin regulación. Entre estos se engloban 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 por necesidades de dilución de vertidos, como en el caso del embalse de Añarbe y los vertidos al río Urumea.

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 conlleva 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 Hm<sup>3</sup>/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. BIDASOA	11,67	0,90	4,06	16,63	14,65	10,65	-1,98	-5,98
2. URUMEA	42,23	0,46	39,06	81,75	67,89	46,25	-13,86	-35,50
3. ORIA	16,14	1,50	22,40	40,04	43,32	25,51	3,28	-14,53
4. UROLA	11,84	0,71	17,00	29,55	39,31	30,01	9,76	0,55
5. DEBA	19,77	0,77	11,44	31,98	35,14	29,61	3,16	-2,37
6. OKA-LEA ARTIBAI	9,36	0,48	2,33	12,17	11,68	7,99	-0,49	-4,18
7. NERVION	158,56	2,57	118,32	279,45	255,51	201,92	-23,94	-77,53
	269,57	7,39	214,61	491,57	467,50	352,03	-24,07	-139,54

### **8.3.- Calidad del recurso y ordenación de vertidos**

#### **8.3.1.- Problemas de salinidad natural**

Hay dos diapiros triásicos en el ámbito del plan de cierta relevancia: Valle de Mena en la cabecera del Cadagua y Orduña en la del Nervión. El único que crea un pequeño problema es el de Orduña, consistente en que en el río no hay truchas hasta aguas abajo de Amurrio. Por otra parte, no hay tomas de agua para uso doméstico en el tramo, pero sí para usos industriales desde Amurrio. En resumen, que no son significativos los problemas de salinidad.

#### **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, manual e informatizado, de simulación de calidad de aguas.

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 mínimo anual con frecuencia decenal, la calidad de las aguas figura en el plano P.M-6, y es:

Inferior a A<sub>3</sub> y sin peces en los siguientes tramos: Oiartzun desde Alcibar, Urumea desde Hernani, Oria desde Beasain, Urola desde Legazpi, Deba desde Eskoriatza, Oñati desde Oñati, todo el Ego, Artibai desde Markina, Butrón desde Mungia, Ibaizábal desde Zaldibar, Nervión desde Llodio, Herrerías desde Gordexola y Cadagua desde Aranguren.

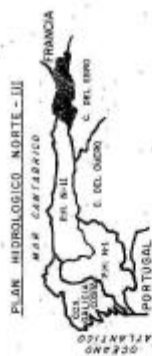
La calidad es A<sub>3</sub> y ciprínidos en: río Oka aguas arriba de Ugarte, río Butrón aguas arriba de Mungia, río Arratia, río Altube y río Cadagua aguas arriba de Zalla.

En el resto de los ríos la calidad es igual o superior a A<sub>2</sub> y ciprínidos.

La calidad actual de las aguas referida al caudal mínimo anual con frecuencia decenal, figura en el Plano P.M-7, y literalmente es:

# LEYENDA

+++++	LIMITE NACION
---	ANTONIMICO
---	PROVINCIAL
-----	CONFEDERACION
-----	PLAN HIDROLOGICO
-----	SISTEMA
-----	SUBSISTEMA
+	> 100.000. HABITANTES
•	> 15.000
•	> 5.000
•	> 2.000
•	> 1.000
•	EMERGEN



## MAR CANTABRICO



---	VIDA PISCICOLA
---	SALMONIDOS
---	CIPRINIDOS
---	SIN PISCES (CALIDAD MINIMA)
•	(C CALIDAD MINIMA)

## P.M.-6 CALIDAD SEGUN VIDA PISCICOLA

SITUACION ACTUAL  
 SEGUN ESTUDIOS DE CALIDAD DE LAS AGUAS  
 DE LOS RIOS DE LAS CUENCAS DEL NORTE  
 REALIZADO EN 1980 Y 1981

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE  
 PLAN HIDROLOGICO NORTE II



# LEYENDA

- +++++ LIMITE NACION
- - - - - AUTONOMICO
- - - - - PROVINCIAL
- oooooo COMARCAS
- oooooo PLAN HIDROLOGICO
- oooooo SISTEMA
- SUBSISTEMA
- > 100.000 habitantes
- > 15.000
- > 5.000
- > 1.000
- > 500
- △ ENALUSE

CANTABRIA

P.H. NORTE II

BURGOS

CASTILLA - LEON

C. H. DEL EBRO

CANTABRIA

P.H. NORTE II

BURGOS

CASTILLA - LEON

C. H. DEL EBRO

## VIDA PISCICOLA

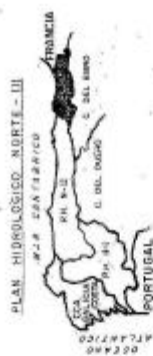
- SALMONES
- - - - - CIPRINIDOS
- - - - - SIN PECES (CALIDAD MINIMA)
- \* \* \* \* \* (< CALIDAD MINIMA)

## ABASTECIMIENTO

- A<sub>1</sub>
- A<sub>2</sub>
- A<sub>3</sub>
- < A<sub>3</sub>

## P.M.-7 CALIDAD SEGUN VIDA PISCICOLA Y APTITUD PARA USO DOMESTICO

SITUACION ACTUAL  
CUANDO POR LOS RIOS CIRCULA EL CAUDAL DEL ESTUQUE PESMO DE FRECUENCIA DECENAL  
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE  
PLAN HIDROLOGICO NORTE II



MAR CANTABRICO

FRANCIA

NAVARRA

PAIS VASCO



Inferior a mínima en los siguientes tramos: Bidasoa de Mugaire a Elizondo, Oiartzun desde Alcibar, Oria desde Cegama, Leizarán desde Leiza. Berrobi, Amezketta y Zaldibia desde los núcleos del mismo nombre, Urola desde Legazpi, Deba desde Eskoriatza, Oñati desde Oñati, Ego, Oka desde vertido de Gernika, Nervión desde Orduña, Ibaizábal desde Elorrio, Zaldibar desde Zaldibar, Arratia desde Igorre, Cadagua desde Villasana de Mena, Herrerías desde Artziniega, y Butrón desde Mungia.

Calidad mínima en: Bidasoa desde Mugaire a desembocadura, Araxes desde Lizartza, Agauntza desde San Martín, Altube desde Orozco, Cadagua desde confluencia con Ordunte a Balmaseda y Butrón de Laucariz a Mungia.

Calidad A<sub>2</sub> y ciprínidos: Urumea de confluencia con Añarbe a Goizueta, Agauntza de San Martín a San Gregorio, Mañaria de Mañaria a Durango, y Cadagua de Lezama a Villasana de Mena.

En el resto de los ríos, la calidad es igual o superior a A<sub>2</sub> y salmónidos.

En los apartados de los Anejos, por otra parte, figuran todos los planos referidos a la calidad de las aguas en el ámbito del Plan, teniendo en cuenta tres criterios distintos en relación con la medida de la calidad. Por un lado se utiliza el Índice General del M.I.M.A., y por otro, la normativa del Decreto 927/1988 en sus Anexos 1, 2 y 3.

#### **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:

**TABLA M. III - VERTIDOS CONTAMINANTES**

SISTEMA	VERTIDO URBANO m <sup>3</sup> /año	VERTIDO INDUSTRIAL m <sup>3</sup> /año	VERTIDO TOTAL m <sup>3</sup> /año	CARGA CONTAMINANTE Tm/año		
				DBO <sub>5</sub>	N.amoniacal	Fosforo
BIDASOA	13.754.150	385.250	14.139.400	4.241	706	282
URUMEA	42.182.357	9.016.251	51.198.608	15.359	2.559	1.023
ORIA	15.877.911	17.143.156	33.021.067	10.598	1.766	706
UROLA	11.478.852	3.356.808	14.835.660	4.450	741	296
DEBA	19.399.875	4.606.210	24.006.085	7.201	1200	480
ARTIBAI- LEA-OKA	12.359.021	409.700	12.768.721	3.830	638	255
NERVION Subsistema 1	22.439.969	20.134.918	42.574.887	12.772	2.128	851
NERVION Subsistema 2	148.935.430	34.756.126	183.691.556	55.122	9.187	3.674
<b>TOTAL</b>	286.427.565	89.808.419	376.235.984	113.573	18.925	7.567

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.

### 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 m<sup>3</sup>/s., cuyo valor se cifra en unos 18.000 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 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 décimo de la aportación específica media anual, aproximadamente menos de 2 l/s.Km<sup>2</sup>.



**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 (altos Oria, Deba, Urola, Ibaizábal y río Ego).

**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  $\text{DBO}_5$  y  $\text{NH}_4^+$  (Aixola).

**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/m<sup>3</sup>), pero si se requiere eliminar el 95% los costos se disparan (30 ptas/m<sup>3</sup>). 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 ( $\text{DBO}_5$ ,  $\text{NH}_4^+$ , 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 C.C. A.A. 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 las rías de Bilbao, Plentzia, Gernika, y en la Bahía de Pasaia.

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. III hay que señalar el de Ordunte con una eutrofia moderada. El resto de los embalses de Vizcaya son de poca importancia por su tamaño.

Los embalses guipuzcoanos son los únicos en los que se tiene una idea de la evolución temporal. El agua que embalsa la presa de Barrendiola se ha mantenido oligotrófica desde su puesta en funcionamiento. El embalse de Urkulu lleva demasiado poco tiempo para determinar su evolución, si bien de momento se mantiene moderadamente eutrófico. El embalse de Aixola ha ido aumentando su nivel de eutrofia hasta llegar a su estado actual, que causa preocupación sobre todo porque de momento es difícil determinar con precisión el origen de la eutrofización del mismo.

#### **8.3.4.- Contaminación de acuíferos e intrusión marina**

La calidad química de las aguas subterráneas de la cuenca del P.H.N. III 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:

(08) Aitzgorri - Amboto - Ortuella

(05) Oitz

(06) Mungia - Malzaga

(02, 03, 04) Tolosa, Izarraitz y Navarniz

(01) Donostia/San Sebastián

(07) Aralar - Ultzama

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 va a hacer 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.

Las zonas de mayor riesgo (plano P.M-8), están en las áreas de desarrollo situadas junto a ríos. Concretamente: en el Urumea de Donostia/S. Sebastián a Hernani, en el Oria de Lasarte a Beasain, en el Urola, Azpeitia, Azkoitia y el tramo alto, en el Deba de Elgoibar a Eskoriatza y todo el Ego, en el Oka Gernika, en el Butrón Mungia, en el Nervión desde Bilbo/Bilbao a Amurrio, en el Ibaizabal de Galdakao a Durango y en el Cadagua de Bilbo/Bilbao a Zalla.

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.

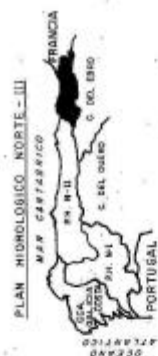
### **8.4.2.- Características de las inundaciones**

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 casi exclusiva del ámbito del P.H.N. III, es que las inundaciones suelen producir víctimas, incluso aquellas cuyo período de retorno es del orden de 10 años. (Años 1.953, 1.975, 1.977, 1.988 sólo en Carranza, 1.983 y 1.988 sólo en la cuenca del río Deba).

# LEYENDA

- +++++ LIMITE NACION
- AUTONOMICO
- PROVINCIAL
- CONFEDERACION
- PLAN HIDROLOGICO
- SISTEMA
- SUBSISTEMA
- 150.000 habitantes
- > 15.000
- > 5.000
- > 2.000
- > 500
- EMBALSE



## MAR CANTABRICO



- PUNTOS O TRAMOS NEGROS
- 1-LOIOLA
  - 2-MARTUTENE
  - 3-ASTIGARRAGA
  - 4-LEZAMA
  - 5-LASARTE
  - 6-VILLABONA
  - 7-VILLABONA-IZURIL
  - 8-TELLOVA BAO
  - 9-TELLOVA BAO
  - 10-TELLOVA BAO
  - 11-BEASAIN
  - 12-BAZAR
  - 13-BAZAR
  - 14-BAZAR
  - 15-BAZAR
  - 16-BAZAR
  - 17-BAZAR
  - 18-BAZAR
  - 19-BAZAR
  - 20-BAZAR

- PUNTOS O TRAMOS NEGROS RESUELTOS
- 1-SERVICIO CARGO URBANO
  - 2-ALIMENTA
  - 3-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 4-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 5-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 6-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 7-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 8-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 9-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 10-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 11-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 12-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 13-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 14-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 15-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 16-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 17-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 18-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 19-NO ARTIFICIA EN RINOS
  - 20-NO ARTIFICIA EN RINOS

- AREAS CON PROBLEMAS DE ENOSION
- 1-ENOSIA RIO ALTAIR-ARLANI
  - 2-ENOSIA RIO ALTAIR-ARLANI
  - 3-ENOSIA RIO ALTAIR-ARLANI
- LLANURAS DE INUNDACION
- 1-LLANURAS DE INUNDACION
- AREAS DE RIESGO
- 1-AREAS DE RIESGO

P.M.-8 AVENIDAS E INUNDACIONES

SITUACION ACTUAL

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE

PLAN HIDROLOGICO NORTE III

MEMORIA

ESCALA 1:500.000

0 5 10 20 30 KM

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

#### **8.4.3.- Infraestructura de protección**

Consiste en encauzamientos. Pero hasta hoy sólo se ha construido el 20% de los necesarios en los grandes ríos y menos del 5% en los ríos menores. En el plano P-7, 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/m<sup>2</sup>. 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. Dada la escasez de puntos altos, la lluvia es la causante de las avenidas ordinarias y extraordinarias.

##### **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 Guipúzcoa. Igualmente se manifiesta más en los cursos de los afluentes que en el cauce principal.

##### **8.4.5.3.- Cubierta vegetal**

Todo el territorio tiene cubierta vegetal. El prado natural o artificial aumenta la escorrentía frente al bosque. Se estima que en la zona abundan las superficies boscosas. Con precipitaciones fuertes y de larga

duración (caso Agosto 1.983), en laderas de fuerte pendiente, el agua levanta y arrastra la cubierta vegetal, árboles incluidos.

#### **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 graves daños en el ámbito del P.H.N. III, dada la gran densidad de población y de desarrollo económico.

#### **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 inundaciones, aún cuando no tengan volumen reservado para ello. Por la poca capacidad y cuenca afluente de los existentes, este efecto beneficioso no se nota. Esta, se estima, será la situación para el futuro por la falta de vasos adecuados, es decir, de cierta capacidad y que controlen una significativa cuenca afluente.



#### **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 con mucha frecuencia, especialmente en Guipúzcoa, por la falta de espacios para edificar.

#### **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 unas recomendaciones de Ordenación Territorial consecuentes.

**8.4.7.2.-** Resolución de los puntos negros actualmente conocidos -entendiendo por tal aquellos en los que hay riesgo elevado 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.km<sup>2</sup>., el de estiaje 1/10 es decir, 2 l/s.km<sup>2</sup>. En las sequías extraordinarias - en el ámbito del Plan 1941-42-43 y 1989-90 - el caudal

de estiaje descende a 1/2 de 1/10 es decir, 1 l/s.km<sup>2</sup>.

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 o 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 concertaciones 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. 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.

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  $200 \text{ km}^2$  precisa 200 años para acarrear 1 millón de  $\text{m}^3$ . No obstante, un azud de toma de  $25.000 \text{ m}^3$  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.

De momento solo hay tres áreas en las que la producción de acarreo crea problemas por ser superior a la capacidad de transporte del río y son: Cabecera de los ríos Altube y Arnauri, Nacimiento del río Nervión y Cabecera del río Butrón.

### **8.5.2.2.- Causas**

La causa de que no haya desertización es la alta pluviometría incluso en verano. La de que no haya erosión es la dureza de los terrenos; en el extremo oriental son primarios, y en el resto tienen un gran contenido de carbonato cálcico.

En las tres áreas señaladas, la erosión es debida a la profundización de los cauces, que al descalzar laderas provocan deslizamientos de terrenos que servirán de alimento de material sólido para la corriente de agua.

#### **8.5.2.3.- Líneas de actuación**

Son de dos tipos, uno para disminuir la producción o transporte aguas abajo de acarreos y otro es tener en cuenta dicho fenómeno a la hora de proyectar obras en el cauce.

**8.5.2.3.1.-** Correcciones hidrológico forestales 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 acarreos 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 acarreos. 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 salvedad del tramo final de los ríos, Butrón, Arminztza, Estepona en Bakio, Lea, Artibai y Bidasoa que alimentan o pueden alimentar sendas playas. No obstante conviene hacer un Estudio previo, aunque inicialmente se prescriba alguna limitación.

### **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 prevén su potencial 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 han 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 de forma suficiente y potencie 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" (artículo 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 (artículo 12) y Parques Nacionales (artículo 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" (artículo 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.

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

DENOMINACION	FIGURA DE PROTECCION	DECLARACION
<b>SISTEMA BIDASOA</b>		
Señorio de Bertiz	Parque Natural	Acuerdo Diputación Foral de Navarra de 29-03-1984
Labiaga	Reserva Natural	Ley Foral 6/1987 de Navarra
Irubetakaskoa	Reserva Natural	Ley Foral 6/1987 de Navarra
Itxusi-Monte Gorramendi	Reserva Natural	Ley Foral 6/1987 de Navarra
San Juan de Xar	Reserva Natural	Ley Foral 6/1987 de Navarra
Peñas de Aia-Urdaburu	Parque Natural	Decreto del Gobierno Vasco 241/1995. Boletín Oficial País Vasco del 5-6-1995
Orreaga-Roncesvalles-Selva del Irati	ZEPA	Acuerdo del Gobierno de Navarra de 27-12-1990
Aritzakun-Gorramendi	ZEPA	Acuerdo del Gobierno de Navarra de 27-12-1990
<b>SISTEMA URUMEA</b>		
Peñas de Aia-Urdaburu	Parque Natural	Decreto del Gobierno Vasco 241/1995. Boletín Oficial País Vasco del 5-6-1995
Erkaitz-Asparrain-Sarobe (Hernani)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 04-01-1984
<b>SISTEMA ORIA</b>		
Sierra de Aralar	Parque Natural	Decreto del Gobierno Vasco 168/1994. Boletín Oficial País Vasco del 4-7-1994
Pagoeta-Ermio-Andatza	Parque Natural	Decreto del Gobierno Vasco 254/1998. Boletín Oficial País Vasco de 28-09-1998
Sierra de Aralar	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 02-08-1982
Laurgain-Altzola	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 17-01-1989
Añabaso (Zegama)	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 16-12-1986
Añi (Leaburu-Gatzelu y Oresa)	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 16-12-1986
Errotaran (Leaburu-Gatzelu, Lizartza y Oresa)	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 17-1-1989
<b>SISTEMA UROLA</b>		
Laurgain-Altzola	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 17-01-1989
Ipuliño (Berastegi)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 13-9-1984
Aizeleku (Legazpi y Gabiria)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 13-9-1984
<b>SISTEMA DEBA</b>		
Oloñamendi (Oñati)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 02-08-1982
Antzuola (Antzuola)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 10-01-1984
Soraluze	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 13-03-1984
Krutzitxiki (Arrasate/Mondragón)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 14-03-1984
Etxezarreta(Arrasate/Mondragón)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 14-03-1984
Udalaitz (Arrasate/Mondragón)	Refugio de Caza	Resolución Gobierno Vasco de 22-05-1985
Urkulu (Aretxabaleta)	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 16-12-1986
Leintz-Gatzaga (Leintz-Gatzaga)	Refugio de Caza	Decreto 69/1997 de la Diputación Foral de Guipúzcoa
Marin-Mazmela (Eskoriatza)	Refugio de Caza	Acuerdo Consejo Diputados de la Diputación Foral de Guipúzcoa de 17-01-1989
Aixola (Elgeta-Ermua y Elorrio)	Refugio de Caza	Decreto del Gobierno Vasco 57/1990
<b>SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA</b>		
Ría de Gernika-Urdaibai	Reserva Biológica de la Biosfera	Ley 5/1989. Comunidad Autónoma País Vasco.
Desembocadura del río Lea	Refugio de Caza	Decreto 131/1989 de la Diputación Foral de Vizcaya.
Ría de Gernika-Urdaibai	Refugio de Caza	Decreto 140/1987 de la Diputación Foral de Vizcaya.
<b>SISTEMA NERVION</b>		
Urkiola	Parque Natural	Decreto Gobierno Vasco 275/1989. Boletín Oficial País Vasco de 04-01-1990
Gorbeia	Parque Natural	Decreto Gobierno Vasco 228/1994. Boletín Oficial País Vasco de 16-08-1994
Embalse de Undurruga	Refugio de Caza	Decreto 41/1991 de la Diputación Foral de Vizcaya.



- 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 (artículo 21.2 de la Ley de conservación ...) y de Ordenación Territorial.

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III de las figuras previstas en la ley de Conservación de Espacios Naturales, están declarados 7 Parques Naturales, de ellos el Parque Natural del Señorío de Bertiz se sitúa en la Comunidad Autónoma de Navarra mientras que los 6 restantes pertenecen al País Vasco y las Reservas naturales de Labiaga, Irubetakaskoa, Itxusi-Monte Gorramendi y San Juan de Xar. Además la Ría de Mundaka-Gernika está incluida como Reserva Biológica de la Biosfera por la Unesco.

La ubicación del Parque Nacional y de las Reservas Naturales hace que su influencia en la gestión del Dominio Público Hidráulico se reduzca a limitaciones en los posibles aprovechamientos del recurso, pero no exige actuaciones específicas para garantizar sus exigencias hídricas.

La reserva de la Biosfera se encuentra al contrario en zonas de ría. Si bien su superficie abarca fundamentalmente la zona marítimo-terrestre, plantea en las cuencas afluentes exigencias hídricas (cuantitativas pero sobre todo cualitativas) que deben de ser contempladas.

#### **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 la ría de Mundaka-Gernika 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.

#### **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 (artículo 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 3 Zonas Húmedas, cuya denominación y principales problemas se recogen en la tabla III.

##### **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 (artículo 276.2) como paso imprescindible para poder definir y aplicar las medidas de protección necesarias.

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

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
Marismas del Txingudi								X	X		X		X	X	X		X		X	X		X	X	X		
Ría de Gernika	Reserva Biológica de la Biosfera de Urdaibai									X					X		X		X	X	X	X	X			X
Marisma de Pobeña									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



#### **8.5.4.3.- 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.

### **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 concentran 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, la gran dispersión de las necesidades existentes y 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 42 concesiones de abastecimiento, 568 para usos industriales y 20 para regadío. Otros usos no consuntivos: mayores de 250 l/s. había 195 para usos hidroeléctricos, 137 de fuerza motriz y 122 para molinería. El resto correspondía a aprovechamientos de mediano y pequeño caudal.

Tras la entrada en vigor de la nueva Ley de Aguas, dentro del proceso legalizador regulado por la disposición transitoria de la Ley, se han presentado más de 6.000 solicitudes de inscripción. A estas 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, han propiciado, situándose en varios cientos de solicitudes anuales y la 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. Por este motivo es preciso adecuar éstas concesiones a los caudales realmente necesitados y usados para evitar el despilfarro de los mismos, al amparo de los artículos 48.4 y 63.a de la Ley de Aguas, que no generan derecho a indemnización por parte del concesionario, no estando esta revisión de

concesiones originada, con éste criterio, por el supuesto de su adecuación al Plan Hidrológico, previsto por el artículo 63.c de dicha ley.

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 - 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 peticionario 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.

La vigente Ley de Aguas, al declarar las aguas subterráneas como parte integrante del ciclo hidrológico y el 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 conlleva 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 otros 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 de Plan Hidrológico de Cuenca, otorgamiento de concesiones y 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 este. 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 deberían ser suficientes 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 éstos 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 lo 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 (artículo 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 necesaria la creación de una base de datos donde se recoja 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 conllevan 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 ayuden 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 que 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

# LEYENDA

- +++++ LIMITE NACION
- LIMITE AUTONOMICO
- LIMITE PROVINCIAL
- CONFEDERACION
- PLAN HIDROLOGICO
- SISTEMA
- SUBSISTEMA
- 150.000 habitantes
- > 15.000
- > 5.000
- > 2.500
- > 1.000
- > 500
- EMBALSE

CANTABRIA

P.H. NORTE II

CANTABRIA

BURGOS

CASTILLA - LEON

C. H. DEL EBRO

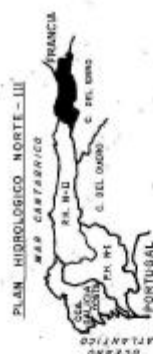
ALAVA

PAIS VASCO

DONOSTIA

FRANCIA

NAVARRA



MAR CANTABRICO

- ESTACIONES DE AYUDA ACTUALES
- ▲ SITIOS PUNTOS DE AFORO
- PLUVIOMETROS
- PLUVIOMETROS MAS EXTENSION

## PUNTOS DE CALIDAD DE LAS AGUAS

- MED. COCA
- PRECIPITABLES
- DE ACTIVIDAD

## P.M.-10 ESTACIONES DE CONTROL

AFOROS, PLUVIOMETRIA, INDICADORES DE CALIDAD  
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE

PLAN HIDROLOGICO NORTE II

ESCALA 1:100.000  
MEMORIA  
0 5 10 20 25 KM

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 de la Confederación:

a) El deficiente estado de algunas provoca queja en los usuarios por deficiente servicio. En el caso de sectores de riego en los que por pérdidas a lo largo del trazado de canales 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.

iv) La falta de reserva de terrenos en zonas de emplazamiento de futuros pozos o embalses que permite 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, aportara 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 peces en todos los cauces. En los tramos altos y en los ríos no industriales los peces serán salmónidos, y en el resto 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.

#### **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 D.P.H. 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 N° 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 asunto territorial, horizontes temporales y objetivos generales del Plan Hidrológico**

El ámbito territorial está fijado por R.D. Se señala a 1.998 como año origen para fijar el 1º y 2º horizontes. Los objetivos son los del Art. 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 III.**

#### **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 Art. 40 de la Ley de Aguas y al Art. 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 Art. 40. b) de la Ley de Aguas y a los Art. 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 Art. 40. c) de la Ley de Aguas y al Art. 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 Art. 40. d) de la Ley de Aguas y los Art. 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 Art. 40. l) de la Ley de Aguas y el Art. 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 Art. 40. e) de la Ley de Aguas y a los Art. 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.<sup>5</sup>

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

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

---

<sup>5</sup> 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 Art. 40. h) de la Ley de Aguas y al Art. 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 para el control de los arrastres sólidos, incluido en el Anejo N° 2 de éste Plan.

#### **10.2.2.4.- Sección 4 . Conservación y protección de acuíferos**

Corresponde al Art. 40. i) de la Ley de Aguas y al Art. 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 para la determinación de los perímetros de protección de los acuíferos, 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 Art. 40 f) de la Ley de Aguas y al Art. 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 Art. 40 k) de la Ley de Aguas y el Art. 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 tercera. Infraestructuras básicas requeridas por el Plan**

Atiende al Art. 40 j) de la Ley de Aguas y al Art. 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 Art. 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 III**

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 Art. 8. d) del Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional. Contiene: Obras de Regulación, Conducciones para Abastecimiento Urbano y Regadíos, Estación 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.<sup>6</sup> en el Art. 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 Art. 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.

---

<sup>6</sup> 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 este 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.....	39.143
Abastecimiento núcleos > 500 h.....	20.840
Abastecimiento núcleos < 500 h.....	5.714
Suma Abastecimientos .....	26.554
Saneamiento núcleos > 500 h. ....	164.089
Saneamiento núcleos < 500 h. ....	4.920
Suma Saneamientos .....	169.009
Obras de defensa contra avenidas.....	46.978
Obras de recuperación de márgenes .....	295
Deslinde y ordenación del Dominio Público Hidráulico .....	497
Suma Medio Ambiente Hidráulico .....	47.770
Otros estudios.....	67
Estudios Generales .....	5.661
Suma Estudios.....	5.728
Programas y Estudios Generales <sup>7</sup> .....	30.107
<b>TOTAL INVERSIONES EN OBRAS NUEVAS, PROGRAMAS Y ESTUDIOS.....</b>	<b>318.311</b>

<sup>7</sup> Son programas y estudios generales no incluidos en apartados anteriores.

**TABLA M. VI - INVERSIONES REQUERIDAS POR EL PLAN HIDROLOGICO NORTE III  
TOTAL PRIMER Y SEGUNDO HORIZONTE (M.pts.)**

	BIDASOA	URUMEA	ORIA	UROLA	DEBA	ARTIBAI- LEA-OKA	NERVION	TOTAL
<b>OBRAS DE REGULACION</b>								
Embalses			4.878	1.834	5.000	1.468	11.000	24.180
Otras	854	81			962	589	12.477	14.963
<b>TOTAL REGULACION</b>	<b>854</b>	<b>81</b>	<b>4.878</b>	<b>1.834</b>	<b>5.962</b>	<b>2.057</b>	<b>23.477</b>	<b>39.143</b>
<b>ABASTECIMIENTO</b>								
Núcleos > 500 hab.								
Tomas y Conducciones	475	86	3.737	1.410	1.985	777	8.438	16.908
E.T.A.P.	125	40	1.500		1.400	420	447	3.932
Suman	600	126	5.237	1.410	3.385	1.197	8.885	20.840
Núcleos < 500 hab.	946	84	1.552	180	530	2.026	396	5.714
<b>TOTAL ABASTECIMIENTO</b>	<b>1.546</b>	<b>210</b>	<b>6.789</b>	<b>1.590</b>	<b>3.915</b>	<b>3.223</b>	<b>9.281</b>	<b>26.554</b>
<b>SANEAMIENTO</b>								
Núcleos > 500 hab.								
Red interior	2.135	3.864	2.670	1.535	2.180	2.850	15.624	30.858
Coletores Generales	1.175	3.626	7.281	1.719	7.025	5.850	51.940	78.616
E.D.A.R.	1.561	7.090	5.415	2.997	5.560	3.460	18.032	44.115
E. S.	1.500	3.000	1.000	1.000	1.500	2.000	500	10.500
Suman	6.371	17.580	16.366	7.251	16.265	14.160	86.096	164.089
Núcleos < 500 h.	125	302	897	208	288	1.800	1.300	4.920
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>	<b>6.496</b>	<b>17.882</b>	<b>17.263</b>	<b>7.459</b>	<b>16.553</b>	<b>15.960</b>	<b>87.396</b>	<b>169.009</b>
<b>MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO</b>								
Obras de Defensa contra Avenidas	110	5.150	4.120	1.650	7.635	1.850	26.463	46.978
Obras de Recuperación de Márgenes	11	20	54	28	42	40	100	295
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica	28	52	75	45	60	54	183	497
<b>TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO</b>	<b>149</b>	<b>5.222</b>	<b>4.249</b>	<b>1.723</b>	<b>7.737</b>	<b>1.944</b>	<b>26.746</b>	<b>47.770</b>
<b>OTROS ESTUDIOS</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>67</b>
<b>ESTUDIOS GENERALES</b>								<b>5.661</b>
<b>PROGRAMAS Y ESTUDIOS <sup>(1)</sup></b>								<b>30.107</b>
<b>REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HIDRAULICO</b>								<b>6.790</b>
<b>TOTAL POR SISTEMAS</b>	<b>9.050</b>	<b>23.399</b>	<b>33.185</b>	<b>12.612</b>	<b>34.175</b>	<b>23.197</b>	<b>146.925</b>	<b>325.101</b>

(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 172.476 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 27.490 Mpta.....	137 M/año
Presas en el 2º horizonte	0,50 % de 15.878 Mpta.....	79 M/año
Conducciones 2º horizonte	0,75 % de 2.100 Mpta.....	16 M/año
Defensas	0,50 % de 6.094 Mpta.....	30 M/año
Defensas en el 2º horizonte	0,50 % de 46.528 Mpta.....	233 M/año
Márgenes y riberas	4,00 % de 295 Mpta.....	12 M/año
Deslindes y D.P.H.	1,00 % de 497 Mpta.....	5 M/año
TOTAL INVERSIONES EN CONSERVACION		
DEL PATRIMONIO HIDRAULICO.....		512 M/año

La inversión total para reposición del patrimonio hidráulico durante los próximos veinte años asciende a 6.790 M. de pesetas, lo que supone una inversión específica de 3.602 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 Comunidad Económica Europea (C.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), C.E. (fondo de cohesión, y A.C.E. para E.P.)

e) Medioambiente hidráulico - defensas contra avenidas  
Agentes: 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 D.P.H., 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 III contiene las medidas generales precisas para el seguimiento de su ejecución y en particular de los datos a que se refiere el Art. 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 III comprende los tres documentos siguientes: N° 1- MEMORIA, N° 2- NORMAS Y N° 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 N° 2- Programas y Estudios.

### **INDICE DEL DOCUMENTO N° 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 III**

##### **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 III**

- 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 III
- 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 programa 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