



Ministerio Medio Ambiente

Secretaría de Estado de Aguas y Costas

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas

**CONFEDERACION HIDROGRAFICA
DEL NORTE**

PLAN HIDROLOGICO NORTE II

**ESTUDIOS DE PLANIFICACION POR
SISTEMAS DE EXPLOTACION DE RECURSOS**

SISTEMA 6. NANSA

Diciembre, 1997

INDICE

- 1.- TERRITORIO
- 2.- RECURSOS Y DEMANDAS
 - 2.1.- Situación actual
 - 2.1.1.- Síntesis de la situación actual
 - 2.1.2.- Recursos
 - 2.1.2.1.- Recursos superficiales
 - 2.1.2.2.- Recursos subterráneos
 - 2.1.2.3.- Resumen ($\text{Hm}^3/\text{año}$)
 - 2.1.3.- Demandas
 - 2.1.3.1.- Demanda urbana
 - 2.1.3.2.- Demanda industrial
 - 2.1.3.3.- Demanda agraria
 - 2.1.3.4.- Demanda energética
 - 2.1.3.5.- Otras demandas
 - 2.1.3.6.- Demanda Medioambiental
 - 2.1.4.- Retornos
 - 2.1.5.- Balance en la situación actual
 - 2.1.5.1.- Balance sin considerar caudales medioambientales ($\text{Hm}^3/\text{año}$)
 - 2.1.5.2.- Balance considerando caudales medioambientales ($\text{Hm}^3/\text{año}$)
 - 2.2.- Situación a los horizontes del Plan
 - 2.2.1.- Recursos superficiales regulables
 - 2.2.2.- Recursos subterráneos explotables
 - 2.2.3.- Demandas
 - 2.2.3.1.- Demanda urbana

- 2.2.3.2.- Demanda industrial
- 2.2.3.3.- Demanda agraria
- 2.2.3.4.- Demanda energética

2.3.- Alternativas futuras

- 2.3.1.- Abastecimiento a núcleos de más de 500 habitantes
- 2.3.2.- Simulación de la explotación

2.4.- Balance con las alternativas consideradas

2.5.- Valoración de alternativas

2.6.- Propuesta de actuaciones

2.7.- Balance en los horizontes del plan

2.7.1.- Retornos

2.7.2.- Balance sin considerar caudales medioambientales (Hm³/año)

2.7.3.- Balance considerando caudales medioambientales (Hm³/año)

2.7.4.- Excedentes

2.7.5.- Perspectivas futuras

2.8.- De las aguas subterráneas

2.9.- Lugares idóneos para nuevos aprovechamientos

2.10.- Estudios relacionados con los usos y demandas

2.11.- Ordenación del recursos

2.11.1.-Inventario de recursos

2.11.2.-Asignación de recursos

2.11.3.-Exclusividad de usos

2.11.4.-Otorgamiento de nuevas concesiones

2.11.5.-Excepciones al caudal medioambiental

2.11.6.-Propuesta para reducir los caudales medioambientales

2.11.7.-Reserva de aguas y terrenos

2.11.8.-Medidas transitorias

3.- CALIDAD DEL RECURSO

3.1.- Panorámica actual

- 3.1.1.- Aguas superficiales fluyentes
- 3.1.2.- Situación de los puntos de control actuales
- 3.1.3.- Descripción de la calidad actual
 - 3.1.3.1.- Calificación según las campañas de análisis de muestras
 - 3.1.3.2.- Calidad previsible en el estiaje pésimo

3.2.- Vertidos

- 3.2.1.- Vertidos urbanos
- 3.2.2.- Vertidos industriales
- 3.2.3.- Resumen general

- 3.3.- Objetivos de calidad
- 3.4.- Alternativas y propuesta de actuación
- 3.5.- Propuesta de infraestructuras
- 3.6.- Valoración económica
- 3.7.- Coste de la unidad de contaminación
- 3.8.- Ordenación de vertidos

4.- AVENIDAS E INUNDACIONES

- 4.1.- Descripción morfológica de la cuenca
- 4.2.- Las inundaciones y las zonas de mayor riesgo
- 4.3.- Puntos negros
- 4.4.- Propuestas para una ordenación territorial
- 4.5.- Programa de deslindes
- 4.6.- Extracción de áridos

5.- PROTECCION MEDIOAMBIENTAL

- 5.1.- Caudal mínimo medioambiental
- 5.2.- Protección del DPH
 - 5.2.1.- Relación de embalses de uso urbano
 - 5.2.2.- Relación de humedales
 - 5.2.3.- Relación de espacios protegidos
 - 5.2.4.- Propuestas

- 5.3.- Degradación medioambiental
- 5.4.- Utilización del DPH
 - 5.4.1.- Extracción de áridos
- 5.5.- Erosión, desertización
- 5.6.- Recuperación de márgenes
- 6.- EROSION, DESERTIZACION Y PLANES DE CORRECCION HIDROLOGICO-FORESTAL
 - 6.1.- Zonas con problemas de erosión por socavación de cauces y/o inestabilidad de laderas
 - 6.2.- Zonas con problemas de erosión por arrastre de suelos
 - 6.3.- Planes de corrección hidrológico-forestal
- 7.- ACTUACIONES DEL PLAN
 - 7.1.- Infraestructuras básicas
 - 7.2.- Mejora de los sistemas de información hidrológica
 - 7.3.- Mejora del conocimiento del dominio público hidráulico
 - 7.4.- Otros estudios para seguimiento y actualización del plan
 - 7.5.- Agentes del plan
 - 7.6.- Gestión del plan
 - 7.7.- Programa de inversiones
 - 7.7.1.- Obras de regulación
 - 7.7.2.- Obras de abastecimiento a núcleos > 500 habitantes
 - 7.7.3.- Obras de abastecimiento a núcleos < 500 habitantes
 - 7.7.4.- Obras de saneamiento a núcleos > 500 habitantes
 - 7.7.5.- Obras de saneamiento a núcleos < 500 habitantes
 - 7.7.6.- Costo de la unidad de contaminación
 - 7.7.7.- Obras de defensa contra avenidas
 - 7.7.8.- Obras de recuperación de márgenes
 - 7.7.9.- Trabajos y estudios de deslinde del D.P.H. y de la zona inundable y de definición de la ordenación hidráulica
 - 7.7.10. Otros estudios

- 8.- PROGRAMAS Y ESTUDIOS
- 9.- EVALUACION Y FINANCIACION
- 10.- SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE EXPLOTACION DE RECURSOS

SISTEMA 6. NANSÁ

1.- TERRITORIO

El sistema Nansa (plano 1.1) incluye la cuenca completa del río Nansa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. Dicho ámbito territorial está incluido en la Comunidad Autónoma de Cantabria y la del Principado de Asturias, comprendiendo íntegramente los Términos Municipales (plano nº 1.3) de Lamasón, Ríonansa, Tudanca y Polaciones (Cantabria), y parcialmente Val de San Vicente, Valle de Cabuérniga y Herrerías (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias).

La superficie total de la cuenca es de 437,31 Km². Sus principales afluentes son el Lamasón y el Vendul, ambos tributarios por la izquierda.

2.- RECURSOS Y DEMANDAS

2.1.- SITUACION ACTUAL

2.1.1.- Síntesis de la situación actual

En el sistema no existen demandas consuntivas de entidad y los recursos actuales se destinan casi exclusivamente a aprovechamientos hidroeléctricos.

2.1.2.- Recursos

2.1.2.1.- Recursos superficiales

Los recursos superficiales, evaluados en el "Estudio Básico de Recursos Hidráulicos de las Cuencas del Norte de España" (1986) y en su "Revisión y Ajuste..." de 1990, son los que, para cada una de las unidades establecidas en dichos estudios, se resumen en el cuadro 1, en el que puede observarse que los recursos superficiales disponibles totales, en régimen natural, de todo el sistema ascienden a unos 383,89 Hm³/año.

Con una aportación específica mínima de 1,37 l/s.km² para el río Nansa y de 1,06 l/s.km² para la zona costera se tienen unos recursos fluyentes naturales mínimos de 593,22 l/s, de los que 573,08 l/s corresponden al río Nansa y 20,14 l/s a la zona costera.

En cuanto a recursos superficiales regulados, en el sistema no existen obras de regulación con destino a abastecimiento urbano o industrial, ni a regadíos. Únicamente están en explotación tres embalses con destino hidroeléctrico cuyos nombres y volúmenes útiles son los siguientes: Palomera (0,73 Hm³), Lastra (0.08 Hm³) y Cohilla (11,80 Hm³).

CUADRO 1. Recursos superficiales Sistema 6. Nansa

| Unidad | Situación | Aportación (Hm ³ /año) | Aport. mínima estiaje (Hm ³ /mes) |
|----------|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| (119-01) | Nansa en presa de la Cohilla | 102,14 | 0,33 |
| (119-02) | Nansa en presa de La Lastra | 119,19 | 0,43 |
| (119-03) | Nansa en presa de Palomera | 336,50 | 1,29 |
| (119-04) | Nansa (completo) | 372,30 | 1,48 |
| | Zona costera | 11,59 | 0,05 |
| | TOTAL SISTEMA | 383,89 | |

2.1.2.2.- Recursos subterráneos

En el sistema que nos ocupa, existen las Unidades hidrogeológicas de Cabuérniga y Santillana-San Vicente de la Barquera con unos recursos totales estimados entre 150 y 200 Hm³/año.

Actualmente no se explotan recursos de esta procedencia en cantidades significativas dentro del ámbito del sistema, estimándose en que son los necesarios para el consumo, unos 0,50 Hm³/año.

2.1.2.3.- Resumen

Recursos medios anuales 383,89 Hm³/año

Recursos disponibles

| | |
|---------------|---------------------------|
| Subterráneos | 0,50 Hm ³ /año |
| Superficiales | 0,48 Hm ³ /año |

2.1.3.- Demandas**2.1.3.1.- Demanda urbana**

La demanda urbana se calcula de acuerdo con los criterios establecidos en el Plan como producto de la población a abastecer y la dotación unitaria correspondiente.

En el sistema no hay ningún núcleo con más de 500 habitantes, el total de la población se refleja en la Tabla I.

Las dotaciones asignadas en litros/habitante.día y la demanda total del sistema en Hm³/año figuran en la misma tabla. Como puede observarse, la demanda urbana total del sistema es de 0,29 Hm³/año actualmente. No se ha considerado demanda urbana estacional en el sistema.

2.1.3.2.- Demanda industrial

No existe demanda industrial en el ámbito del sistema.

2.1.3.3.- Demanda ganadera

Los datos sobre el censo ganadero han sido facilitados por la Consejería de Agricultura de cada Comunidad Autónoma, siendo los de ganado bovino los únicos separados por municipios y por tanto los únicos utilizados para calcular la demanda ganadera.

| Municipio | Nº cabezas vacuno |
|--------------------|-------------------|
| Val de San Vicente | 5.538 |
| Herrerías | 2.556 |
| Lamasón | 2.144 |
| Rionansa | 2.527 |
| Tudanca | 1.360 |
| Polaciones | 1.548 |

Se considera de manera general que la ganadería de cada municipio se reparte entre los núcleos de menos de 2.000 habitantes, así pues se considerará la relación:

$$\alpha = \frac{n \text{ vacuñales} \cdot 120}{\text{total núcleos} \cdot 2000} = \frac{120}{2000} = 0,06$$

Con lo que el reparto será para los distintos grupos de abastecimiento.

Tabla III. Demanda ganadera. Sistema 6. Nansa

| Grupo | hab. núcleos < 2.000 | $z = \alpha \cdot \text{dot.vaca} / \text{dot.hab}$ | $\text{hab} \cdot \text{dt (Hm}^3/\text{año} \cdot \text{1.000 hab)} \cdot z$ | Demanda (Hm ³ /año) |
|---------------|-------------------------|---|---|-----------------------------------|
| 1 | 5.123 | $3,06 \cdot 120 / 155 = 2,37$ | $5,123 \cdot 0,056 \cdot 2,37$ | 0,68 |
| TOTAL SISTEMA | | | | 0,68 |

2.1.3.4.- Demanda agraria

Según datos del INE (Tabla V) no existe superficie de regadío en el sistema.

Tabla V. Superficie regada. Sistema 6. Nansa

| Municipios | Superficie de riego total (Ha) | Superficie de riego en el sistema (Ha) |
|---|--------------------------------|--|
| Completos | | |
| Lamasón | 0 | 0 |
| Rionansa | 0 | 0 |
| Tudanca | 0 | 0 |
| Polaciones | 0 | 0 |
| Total municipios completos | 0 | 0 |
| Compartidos | | |
| Val de San Vicente | 0 | 0 |
| Valle de Cabuérniga | 2,5 | 0 |
| Herrerías | 0 | 0 |
| Peñamellera Baja | 0 | 0 |
| Total municipios compartidos | 2,5 | 0 |
| TOTAL SUPERFICIE DE RIEGO EN EL SISTEMA | | 0 |

2.1.3.5.- Demanda Energética

En este sistema existen cuatro aprovechamientos hidroeléctricos que toman sus caudales del Nansa, regulados por los embalses de Palombera, Lastra y Cohilla. Las cuatro centrales, Peña Bejo, Rozadío, Celis y Herrerías, conjuntamente, tienen una potencia instalada de 42 MW y su producción media anual es de 177 GWh.

2.1.3.6.- Demanda Medioambiental

Esta demanda incluye la consideración de caudales medioambientales y se estima en el diez por ciento de la aportación media anual o en el caudal que lleve el río si es menor, lo que en este caso supone unos 31,83 Hm³/año.

2.1.3.7.- Otras demandas

En el plano 2.2.5. se refleja la situación de los puntos de aprovechamiento relativos a acuicultura, cotos de pesca y otros usos recreativos.

2.1.4.- Retornos

Los retornos existentes se reducen a la reutilización de caudales por las centrales hidroeléctricas existentes.

2.1.5.- Balance en la situación actual, considerando y sin considerar caudales medioambientales (Hm³/año)

El balance se realiza para dos hipótesis:

- i) sin tener en cuenta los caudales medioambientales
- ii) teniéndolos en cuenta. En el segundo caso, visto que en estiaje los caudales fluyentes son menores que los ecológicos, no se podrá contar con ellos, y por otra parte, habrá que descontar de los regulados las servidumbres correspondientes a este concepto. Las servidumbres se considerarán en ambos casos

2.1.5.1.- Núcleos < 500 habitantes

Recursos disponibles

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Subterráneos abastecimiento urbano | (0,27+0,03) |
| Subterráneos abastecimiento ganadero | (0,18+0,02) |
| Superficiales abastecimiento ganadero | (0,24+0,24) |

Demandas

| | |
|------------------|------|
| Demanda urbana | 0,29 |
| Demanda ganadera | 0,68 |

2.1.5.a) Balance sin tener en cuenta caudales medioambientales

| <u>Demandas</u> | <u>Total</u> |
|---------------------|------------------|
| Urbana fija | 0,29 |
| Ganadera | <u>0,68</u> |
| SUMAN | 0,97 |
| <u>Recursos</u> | <u>Total</u> |

| | |
|----------------|--------------------|
| Subterráneos | (0,45+0,05) |
| Superficiales | <u>(0,24+0,24)</u> |
| SUMAN = 0,98 = | (0,69+0,29) |

El balance sin tener en cuenta caudales medioambientales es excedentario en 0,98 - 0,97 = + 0,01 Hm³/año.

2.1.5.b) **Balance teniendo en cuenta caudales medioambientales**

El balance en este caso es deficitario en 0,69 - 0,97 = - 0,28 Hm³/año.

2.2.- **SITUACION A LOS HORIZONTES DEL PLAN**

2.2.1.- **Recursos**

2.2.1.1.- **Recursos superficiales fluyentes**

De lo dicho respecto a demandas del sistema, se deduce que no es necesario prever obras de regulación para ninguno de los horizontes del Plan, por cuanto los caudales fluyentes garantizados en los posibles puntos de consumo superan con creces la demanda previsible, aún considerando la alternativa de abastecer San Vicente de la Barquera (sistema 5) con aguas del Nansa.

2.2.1.2.- **Recursos superficiales regulados**

No se consideran necesarios.

2.2.1.3.- **Recursos subterráneos explotables**

Como ya se ha indicado, existen recursos hidrogeológicos, sin embargo, no se conocen datos del volumen regulable ni de la explotabilidad de sus acuíferos.

2.2.2.- Demandas

2.2.2.1.- Demanda urbana

Como ya se ha indicado, la demanda urbana se calcula como producto de la población estimada para cada horizonte y la dotación unitaria correspondiente, definida en el Plan.

En la tabla I figuran las dotaciones asignadas en litros/habitante.día y la demanda total expresada en $\text{Hm}^3/\text{año}$, para los distintos horizontes del Plan. Como puede observarse, la demanda urbana fija total del sistema se cifra en $0,30 \text{ Hm}^3/\text{año}$ para el 1^{er}. y $0,30 \text{ Hm}^3/\text{año}$ para el 2^o horizonte. No se considera demanda estacional.

2.2.2.2.- Demanda industrial

La demanda industrial en el ámbito del sistema se considera nula para el futuro.

2.2.2.3.- Demanda ganadera

La demanda ganadera para los horizontes 1^o y 2^o se estima constante e igual a $0,68 \text{ Hm}^3/\text{año}$ (Tabla III).

2.2.2.4.- Demanda agraria

No se esperan incrementos de entidad en lo que a demanda agrícola se refiere.

2.2.2.5.- Demanda Energética

En este sistema, el Ministerio de Industria y Energía no contempla ningún proyecto como prioritario ni tampoco existen proyectos identificados en el Inventario de la Dirección General de Obras Hidráulicas.

El previsible desarrollo hidroeléctrico se centrará exclusivamente en la implantación de minicentrales, que se regulará utilizando criterios acordes con la concesión solicitada.

2.2.2.6.- Demanda medioambiental

Se estima igual a la definida en el apartado 2.1.3.6.

2.2.2.7.- Otras demandas

Se considera que serán las mismas que se han definido en el apartado 2.1.3.7.

2.3.- ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

No habiendo problemas, no se contemplan. La toma en la desembocadura del río Nansa para abastecimiento a San Vicente de la Barquera se contempla en el sistema correspondiente.

2.4.- CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE LA SOLUCION ADOPTADA

No ha lugar.

2.5.- VALORACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

No ha lugar.

2.6.- CONCLUSIONES

No hay que hacer nada.

2.7.- BALANCE DEL SISTEMA EN LOS HORIZONTES DEL PLAN**2.7.1.- Retornos**

No hay.

2.7.2.- Balance, considerando y sin considerar caudales medioambientales (Hm³/año)**2.7.2.1.- Núcleos < 500 habitantes**Recursos

| | |
|--|-------------|
| Subterráneos abastecimiento urbano | (0,27+0,03) |
| Subterráneos abastecimiento ganadero | (0,18+0,02) |
| Superficiales abastecimiento ganadero | (0,24+0,24) |
| Superficiales trasvase a San Vicente de la Barquera, sistema Gandarillas, durante los meses de aguas bajas ¹ | (0,00+0,56) |

Demandas1º H2º H

| | | |
|------------------|------|------|
| Demanda urbana | 0,30 | 0,30 |
| Demanda ganadera | 0,68 | 0,68 |

2.7.2.a) Balance sin tener en cuenta caudales medioambientalesDemandas1º H2º H

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| Urbana fija | 0,30 | 0,30 |
| Ganadera | <u>0,68</u> | <u>0,68</u> |
| SUMAN = | 0,98 | 0,98 |

RecursosTotal

| | |
|---------------|--------------------|
| Subterráneos | (0,45+0,05) |
| Superficiales | <u>(0,24+0,80)</u> |
| SUMAN = | 1,54 = (0,69+0,85) |

¹ Corresponden a 0,34 de junio a noviembre para abastecimiento urbano e industrial, más 0,22 en los cuatro meses de verano para abastecimiento estacional en ese núcleo. El caudal máximo asignado al trasvase es de 50 l/s.

Trasvases

A San Vicente de la Barquera, sistema Gandarillas - (0,00+0,56)

El balance sin tener en cuenta los caudales medioambientales es equilibrado:

$$1^{\circ} H = 1,54 - 0,98 - 0,56 = 0,00 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$2^{\circ} H = 1,54 - 0,98 - 0,56 = 0,00 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

2.7.2.b) **Balance teniendo en cuenta caudales medioambientales**

El balance en este caso es deficitario:

$$1^{\circ} H = 0,69 - 0,98 - 0,56 = -0,85 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$2^{\circ} H = 0,69 - 0,98 - 0,56 = -0,85 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

2.7.3.- **Excedentes**

Respecto a los caudales garantizados son nulos si no se respetan los caudales ecológicos y si se respetan hay un déficit de $0,85 \text{ Hm}^3/\text{año}$ en ambos horizontes. Respecto a la aportación media anual el excedente, respetando caudales ecológicos, es de $350,52 \text{ Hm}^3/\text{año}$ en ambos horizontes.

2.7.4.- **Perspectivas futuras**

Dado el poco desarrollo del área no hay problema. Es más, siguiendo el criterio de poder tomar el 75 % del caudal mínimo en un punto próximo a la desembocadura, se dispone ahora mismo de $372 \times 0,75 = 279 \text{ l/s}$.

2.8.- **DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS**

2.8.1.- **Acuíferos en el sistema**

Unidad 15. SANTILLANA - SAN VICENTE

Unidad 13. CABUERNIGA

2.8.2.- **Acuíferos a investigar**

Ninguno, por falta de perspectivas en esta zona, ni siquiera para llevar a S. Vicente, en este último caso se investigaría cerca del propio S. Vicente.

2.9.- LUGARES IDONEOS PARA INSTALAR NUEVOS APROVECHAMIENTOS

Cualquier lugar es apto en cuanto a agua, con tal que este próximo a la desembocadura. Para usos no consuntivos todo el valle es apto, por ejemplo piscicultura.

2.10.- ESTUDIOS RELACIONADOS CON USOS Y DEMANDAS

Es necesario hacer un "Estudio para el desarrollo económico y social de los cursos de agua con aprovechamiento integral hidroeléctrico", que se incluirá con carácter general y que afectará además de este río a otros varios como el Deva-Cares, el Sella, el Navia y el Eo.

2.11.- ORDENACION DE RECURSOS

2.11.1.- Inventario

Los recursos medios anuales ascienden a 384 Hm³/año. Los disponibles garantizados actuales, en los horizontes del plan en Hm³/año ascienden a:

| <u>Horizonte</u> | <u>Recursos</u> | <u>Subterráneos</u> | <u>S.Fluyentes</u> | <u>Trasvases</u> |
|------------------|-----------------|---------------------|--------------------|------------------|
| Actual | 0,69+0,29 | 0,45+0,05 | 0,24+0,24 | - |
| Primero | 0,69+0,29 | 0,45+0,05 | 0,24+0,80 | - (0,00+0,56) |
| Segundo | 0,69+0,29 | 0,45+0,05 | 0,24+0,80 | - (0,00+0,56) |

2.11.2.- Asignación de recursos

En la situación actual se asignan 0,30 Hm³/año de recursos subterráneos para el abastecimiento de la población y 0,68 Hm³/año para demanda ganadera, de ellos 0,20 Hm³/año subterráneos y 0,48 Hm³/año superficiales.

En los horizontes 1º y 2º se asignan a la población y a la demanda ganadera recursos subterráneos o superficiales que precise hasta 0,30 y 0,68 Hm³/año respectivamente. Igualmente se establece en la desembocadura del río Nansa una reserva de hasta 50 l/s a favor del Organismo de Cuenca que podrá utilizarse para reforzar el abastecimiento urbano e industrial de los municipios del Plan Valdálga en el sistema Gandarillas.

2.11.3.- Exclusividad de usos

Ninguna.

2.11.4.- Otorgamiento de nuevas concesiones

En un punto próximo a la desembocadura, que no impida el paso de los peces pueden concederse para cualquier fin hasta 279 l/s. A lo largo del curso del río no deberán darse concesiones para riego salvo en invernadero o por goteo.

2.11.5.- Excepciones al caudal medioambiental

Podrán hacerse en la desembocadura, con tal que queden siempre 93 l/s para el río, y no tomar nunca más de 279 l/s.

2.11.6.- Propuestas para la reducción temporal de los caudales medioambientales

Las señaladas en las Normas del Plan.

2.11.7.- Reservas de agua y terrenos

Se reservan en la desembocadura del río Nansa 50 l/s para el abastecimiento urbano e industrial de los municipios del sistema San Vicente de la Barquera.

2.11.8.- Medidas transitorias

Ninguna.

2.11.9.- Propuesta de estudios para definir perímetros de protección

Ninguna.

2.11.10.- Trasvases interiores

Dentro del PHNII, se considera el futuro trasvase desde la desembocadura del río Nansa al Plan Valdáliga, sistema Gandarillas, con un máximo asignado de hasta 50 l/s, de los que son utilizados un total de 0,56 Hm³/año para el abastecimiento de San Vicente de la Barquera en aguas

bajas, para cada uno de los dos horizontes del Plan.

2.11.11.- **Trasvases exteriores**

Ninguno.

3.- **CALIDAD DEL RECURSO**

3.1.- **PANORAMICA ACTUAL**

3.1.1.- **Aguas superficiales fluyentes**

La información más reciente sobre el estado actual del sistema en relación con la calidad de las aguas procede de la campaña de análisis llevada a cabo por la CHN en 1.990, que ha incluido los siguientes puntos:

- Punto 42-C: Río Nansa, en Puenteansa
- Punto 44-C: Río Nansa, en Cades

3.1.2.- **Situación de los puntos de control actuales**

En el plano de situación actual de calidad en los cauces referida al estiaje decenal se representa la ubicación de las estaciones de control de calidad.

3.1.3.- **Descripción de la calidad actual**

El estado actual de los cauces del Sistema se ha calificado a partir de los resultados de ensayos químicos de muestras de agua extraídas en diferentes puntos y, en función de ellos, se ha deducido la calidad de las aguas fluyentes por su aptitud para la producción de agua potable, por su aptitud para el baño y por su aptitud como soporte de vida piscícola.

De acuerdo con las Directivas de la C.E.E. sobre Objetivos de Calidad de Aguas Superficiales, la calidad del agua en los cauces se ha establecido de acuerdo con las siguientes restricciones de los parámetros analizados:

| APTITUD PARA ABASTECIMIENTO DE POBLACIONES | | | |
|---|-----------|----------|-----|
| LIMITES DE LOS PARAMETROS IMPERATIVOS ADOPTADOS EN LA CALIFICACION DE LAS AGUAS | | | |
| PARAMETRO | CALIDAD | | |
| | A1 | A2 | A3 |
| TEMPERATURA, ° C | <25 | <25 | <25 |
| pH | >6.5-<8.5 | >5.5-<9. | |

| APTITUD PARA ABASTECIMIENTO DE POBLACIONES | | | |
|--|---------|---------|--------|
| LIMITE DE LOS PARAMETROS IMPERATIVOS ADOPTADOS EN LA CALIFICACION DE LAS AGUAS | | | |
| PARAMETRO | CALIDAD | | |
| | A1 | A2 | A3 |
| CONDUCTIVIDAD, ms/cm | <1000 | <1000 | <1000 |
| CLORUROS, mg/l | <200 | <200 | <200 |
| NITRATOS, mg/l | <50 | <50 | <50 |
| SULFATOS, mg/l | <250 | <250 | <250 |
| FOSFATOS, mg/l | <0.4 | <0.7 | <0.7 |
| DETERGENTE, mg/l | <0.2 | <0.2 | <0.5 |
| FENOLES, mg/l | <0.001 | <0.005 | <0.1 |
| COLIFORMES TOTALES, n°/100 ml | <50 | <5000 | <50000 |
| COLIFORMES FECALIS, n°/100 ml | <20 | <2000 | <20000 |
| ESTREPTOCOCOS FECALIS, n°/100 ml | <20 | <1000 | <10000 |
| SALMONELLA, n°/ l | 0 | 0 | 0 |
| ARSENICO, mg/l | <0.05 | <0.05 | <0.1 |
| SELENIO, mg/l | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| MERCURIO, mg/l | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| COBRE, mg/l | <0.05 | <0.05 | <1 |
| PLOMO, mg/l | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| ZINC, mg/l | <3 | <5 | <5 |
| HIERRO, mg/l | <0.3 | <2 | |
| MANGANESO, mg/l | <0.05 | <0.1 | <1 |
| BARIO, mg/l | <0.01 | <1 | <1 |
| CADMIO, mg/l | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| CROMO, mg/l | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| OXIGENO DISUELTO, mg/l | >6.3 | >4.5 | >2.7 |
| BORO, mg/l | <1 | <1 | <1 |
| PLAGICIDAS, mg/l | <0.001 | <0.0025 | <0.005 |
| HIDROCARBUROS, mg/l | <0.05 | <0.2 | <1 |
| CARBUROS, mg/l | <0.0002 | <0.0002 | <0.01 |
| AMONIO, mg/l | <0.5 | <1 | <2 |
| CIANURO, mg/l | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| FLUOR, mg/l | <1.5 | <1.7 | <1.7 |
| MATERIALES TOTALES EN SUSPENSION, mg/l | <25 | | |
| SUSTANCIAS EXTRAIBLES CON CLOROFORMO, mg/l | <0.1 | <0.2 | <0.5 |
| DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, mg/l | <30 | <30 | <30 |
| DBO ₅ , mg/l | <3 | <5 | <7 |
| NITROGENO, mg/l | <1 | <2 | <3 |

| APTITUD PARA VIDA PISCICOLA | | |
|--|------------|------------|
| LIMITE DE LOS PARAMETROS IMPERATIVOS ADOPTADOS EN LA CALIFICACION DE LAS AGUAS | | |
| PARAMETRO | SALMONIDOS | CIPRINIDOS |
| TEMPERATURA, ° C | <21.5 | <28 |
| pH | >6. - <9. | >6. - <9. |
| ZINC, mg/l | =<0.3 | =<1 |
| OXIGENO DISUELTO, mg/l | =>9 | =>6 |
| AMONIO, mg/l | =<1 | =<1 |

| APTITUD PARA BAÑO | |
|--|-----------|
| LIMITE DE LOS PARAMETROS IMPERATIVOS ADOPTADOS EN LA CALIFICACION DE LAS AGUAS | |
| PARAMETRO | APTA |
| pH | >6. - <9. |
| FENOLES, mg/l | =< 0.05 |
| COLIFORMES TOTALES, n°/100 ml | < 10.000 |
| COLIFORMES FECALES, n°/100 ml | < 2.000 |
| SALMONELLA, n°/ l | 0 |

3.1.3.1.- Calificación según las campañas de análisis de muestras

En relación con las determinaciones realizadas en la reciente campaña de análisis y en función de los usos admisibles, según las limitaciones impuestas por la reglamentación vigente, cabe hacer las siguientes consideraciones:

Aptitud de las aguas para la producción de agua potable

Sin tener en cuenta las determinaciones analíticas sobre contenido de mercurio, cadmio y materias extraíbles con cloroformo, que presentan valores excepcionalmente altos en todos los puntos de muestreo (probablemente debidos al nivel de precisión de los métodos de laboratorio empleados, que no permiten descender en los resultados a las cifras que impone la norma), se relacionan en el cuadro siguiente aquellos parámetros que alcanzan valores que superan los límites de la calidad A1 y, en función de ellos, la calidad resultante en respecto a la aptitud del agua de los cauces para la producción de agua potable.

Para todas las determinaciones resulta calidad A1 con las excepciones que se reflejan en la tabla siguiente.

| SISTEMA NANSÁ | | |
|---|----------------|----------|
| CALIDAD DE LAS AGUAS SEGUN SU APTITUD PARA PRODUCCION DE AGUA POTABLE | | |
| RÍO | NANSÁ | NANSÁ |
| SITIO | EN PUENTENANSÁ | EN CADES |
| CALIDAD | A4* | A4* |
| FOSFATOS | A2 | A2 |
| FENOLES | A3 | A4* |
| COLI_TOTAL | A2 | A2 |
| COLI_FECAL | A2 | A1 |
| DBO5 | A4* | A3 |
| NITROGENO | A2 | A1 |

En definitiva los resultados analíticos califican las aguas del Río Nansa, en los puntos controlados, como inferior a A3 (indicada como A4*), debido a las altas concentraciones de fenoles y DBO₅.

Aptitud de las aguas como soporte de la vida piscícola

Todos los análisis realizados demuestran que las aguas son aptas para soportar la vida de salmónidos.

Aptitud de las aguas para el baño

Según los resultados de los análisis, debido a la alta concentración de fenoles en ninguno de los dos puntos de control del Río Nansa las aguas permiten el baño.

3.2.- VERTIDOS

3.2.1.- Vertidos urbanos

En el Sistema Nansa no existen núcleos de población de 500 o más habitantes, siendo la población residente en el ámbito del mismo de 1.388 habitantes y se prevé que permanecerá estacionaria hasta el horizonte del Plan Hidrológico (año 2.012).

3.2.2.- Vertidos industriales

No existen vertidos industriales significativos en el Sistema Nansa.

3.2.3.- **Resumen general**

El resumen de la contaminación potencial de las aguas del sistema se presenta en el cuadro siguiente:

| VERTIDOS CONTAMINANTES EN EL SISTEMA NANSA | |
|--|--------|
| POBLACION | 1.388 |
| VERTIDO CONTAMINANTE, m ³ /año | 87.544 |
| DBO ₅ , tn/año | 0,052 |
| SOLIDOS SUSPENDIDOS, tn/año | 0,052 |
| NITROGENO AMONIACAL, tn/año | 4,38 |
| FOSFORO, tn/año | 1,75 |

3.3.- OBJETIVOS DE CALIDAD

En general, debido a la ausencia de focos de contaminación significativos, la calidad de las aguas en el sistema es, en general, muy alta y únicamente en puntos localizados se presentan signos de contaminación por materia orgánica que es necesario depurar si se quiere calidad máxima en todo el sistema. Por ello, se ha adoptado como objetivo general para todo el sistema, para el horizonte de planificación asociado con el año 2005, el de que las aguas tengan nivel A1 desde el punto de vista de la aptitud para la producción de agua potable, y permitan la vida de los salmónidos y el baño. Estos objetivos cumplen los requisitos establecidos en las Directrices Generales de Planificación Hidrológica.

En función de los datos disponibles, puede afirmarse que la intervención esencial para alcanzar este objetivo es la implantación y/o acondicionamiento de las redes de alcantarillado público de todos los núcleos de población superior a 100 habitantes y el desbaste, como mínimo, de los efluentes de las redes.

Se consideran zonas sensibles todos los cauces de las cuencas afluentes a la Ría de Tina Menor (desembocadura del Río Nansa).

3.4.- ALTERNATIVAS Y PROPUESTA DE ACTUACION

De acuerdo con las conclusiones del apartado anterior se establece como actuaciones necesarias en el sistema la instalación y/o puesta a punto de Estaciones de Pretratamiento o Desbaste de Aguas Residuales en todos los núcleos del sistema de población mayor o igual a 100 habitantes.

De un modo general se proponen las siguientes actuaciones:

a) Actuaciones sobre los vertidos sólidos

- ◆ Realización de un inventario de los vertederos de residuos sólidos, tanto urbanos como industriales existentes que incluya un diagnóstico de su posible actuación como focos de contaminación de las aguas.
- ◆ Exigencia a los organismos o empresas propietarias o explotadoras de los vertederos anteriores de la debida autorización de vertido.

b) Actuaciones sobre los vertidos líquidos

- ◆ Revisión del estado de las redes de saneamiento de todos los núcleos de población existentes, independientemente de sus tamaños respectivos, redacción de las correspondientes propuestas de ampliación o reparación, de modo que se asegure el cumplimiento de las Directrices Generales.

A estos efectos, en todas las poblaciones se recomienda la construcción de sistemas de tratamiento primarios dotados como mínimo de unas rejas gruesas que aseguren la eliminación de los sólidos de más de 10 mm de tamaño.

c) Actuaciones sobre las instalaciones industriales

- ◆ Los vertidos procedentes de las instalaciones industriales que no presenten indicios específicos de contaminación tóxica podrán, normalmente, conectarse a las redes de saneamiento generales, siempre que se cumplan las recomendaciones que a estos efectos se incluyen en el apartado de ordenación de vertidos de estas Directrices.

En el plano 3.3 se representan los objetivos de calidad propuestos.

3.5.- **PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURAS**

Como se ha indicado anteriormente, la propuesta de obras de infraestructura en este Sistema corresponde a la mejora y/o implantación de redes públicas de alcantarillado en todos los núcleos de población igual o mayor a 100 habitantes y el pretratamiento o desbaste de los efluentes antes de su vertido a los cauces.

3.6.- **VALORACION ECONOMICA**

| OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA NANSA | | | | | |
|---|---|---------------------------------|--------|------------|------------|
| MUNICIPIO | ACTUACION | INVERSION, en Millones de Ptas. | | | |
| | | TOTAL | REDES | COLECTORES | DEPURACION |
| Varios | Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes | 31,924 | 31,92 | | |
| | Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes | 16,656 | | | 16,656 |
| | SUMA PARCIAL NUCLEOS DE MENOS DE 500 HABTS. | 48,580 | | | |
| | TOTAL SISTEMA NANSA | 48,580 | 31,924 | 0,000 | 16,656 |

La previsión de los costes de inversión anuales se ha realizado de acuerdo con los criterios que se deducen de la directiva de la CEE de 21 de Mayo de 1991 sobre el establecimiento de la obligatoriedad de que las aguas residuales urbanas o industriales reciban un tratamiento suficiente y con la calificación de zonas sensibles y menos sensibles en los cauces del Sistema, con el resultado que se expone en el cuadro siguiente:

| PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA NANSÁ | | | |
|--|--|--|--------|
| | INVERSION, en Millones de Ptas. | | |
| AÑO | Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de 100 o más hab. | Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de 100 o más hab. | TOTAL |
| 1993 | 2,456 | | 2,456 |
| 1994 | 2,456 | | 2,456 |
| 1995 | 2,456 | | 2,456 |
| 1996 | 2,456 | | 2,456 |
| 1997 | 2,456 | | 2,456 |
| 1998 | 2,456 | | 2,456 |
| 1999 | 2,456 | | 2,456 |
| 2000 | 2,456 | | 2,456 |
| 2001 | 2,456 | | 2,456 |
| 2002 | 2,456 | 4,164 | 6,620 |
| 2003 | 2,456 | 4,164 | 6,620 |
| 2004 | 2,456 | 4,164 | 6,620 |
| 2005 | 2,456 | 4,164 | 6,620 |
| TOTAL | 31,924 | 16,656 | 48,580 |

Como complemento del análisis económico se incluye a continuación una valoración detallada de los costes anuales de explotación de las instalaciones de depuración previstas en el sistema.

| SISTEMA NANSÁ | | | | | |
|---|--------------------------|------------------|--|-----------------------------------|------------------------------|
| COSTES DE EXPLOTACION DE ESTACIONES DEPURADORAS | | | | | |
| RIO | NOMBRE | TRATAMIENTO TIPO | PRECIO UNITARIO EXPLOTACION Ptas./m ³ | VERTIDO ANUAL m ³ /año | COSTE EXPLOTACION MPtas./año |
| | NUCLEOS < 500 habitantes | DESBASTE | 5,00 | 87.544 | 0,438 |
| TOTAL SISTEMA NANSÁ | | | | 87.544 | 0,438 |

3.7.- **COSTE DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION**

A partir del cuadro que refleja la previsión de los costes de inversión en el apartado precedente, que detalla las inversiones previstas a lo largo del período 1993 a 2005 en el Sistema Nansa, se ha realizado un análisis de flujo de fondos a lo largo del período 1992 a 2012 que permite deducir el valor de la unidad de contaminación en este intervalo.

En el análisis de flujo de fondos se han considerado como costes los de las inversiones anuales previstas y los gastos financieros supuesta una tasa de interés del 6%. Como ingresos se han supuesto los que corresponden al precio de la unidad de contaminación aplicada a la población prevista en cada año en el sistema, que se ha considerado estacionaria entre 1992 y 2012.

El precio de la unidad de contaminación en el sistema Nansa resulta ser, para el período 1992 a 2012 de **UN MILLON SETECIENTAS CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTAS CUARENTA Y TRES PESETAS (1.749.443 Ptas).**

En el cuadro siguiente se recoge el análisis realizado.

| SISTEMA NANSA | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------------------|
| CALCULO DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION | | | | | |
| UNIDAD DE CONTAMINACION, Ptas: 1.749.443 | | | | | |
| AÑO | POBLACION hab. | INGRESOS MPtas | GASTOS MPtas | SALDO MPtas | INGRESOS FINANC. MPtas |
| 1992 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | 2,428 | 0,146 |
| 1993 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 2,546 | 0,153 |
| 1994 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 2,672 | 0,160 |
| 1995 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 2,805 | 0,168 |
| 1996 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 2,945 | 0,177 |
| 1997 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 3,095 | 0,186 |
| 1998 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 3,253 | 0,195 |
| 1999 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 3,421 | 0,205 |
| 2000 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 3,598 | 0,216 |
| 2001 | 1.388 | 2,428 | 2,456 | 3,787 | 0,227 |
| 2002 | 1.388 | 2,428 | 6,620 | (0,177) | (0,011) |
| 2003 | 1.388 | 2,428 | 6,620 | (4,380) | (0,263) |
| 2004 | 1.388 | 2,428 | 6,620 | (8,834) | (0,530) |
| 2005 | 1.388 | 2,428 | 6,620 | (13,555) | (0,813) |
| 2006 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | (11,940) | (0,716) |
| 2007 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | (10,229) | (0,614) |
| 2008 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | (8,414) | (0,505) |
| 2009 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | (6,491) | (0,389) |
| 2010 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | (4,452) | (0,267) |
| 2011 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | (2,291) | (0,137) |
| 2012 | 1.388 | 2,428 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | | | | | |
| TOTAL | | | 48,580 | | |

Los números entre paréntesis corresponden a valores negativos.

3.8.- ORDENACION DE VERTIDOS

La consecución de los objetivos de calidad, su control y el mantenimiento permanente de los mismos deberá sustentarse en una adecuada ordenación de los vertidos potencialmente contaminantes del Sistema. Para conseguir una ordenación racional de los vertidos se consideran imprescindibles dos medidas escalonadas: 1) la creación de un Organismo de Gestión que englobe el conjunto del Sistema y 2) la redacción de reglamentos específicos de regulación de vertidos y depuración de las aguas residuales en el Sistema.

Respecto a la reglamentación sobre vertidos y depuración de aguas residuales, el Organismo de Gestión será responsable de su redacción y aplicación, aunque la unidad de acción que deberá conseguirse en el conjunto del Plan del Norte obligará a que dicho reglamento imponga las Directrices Generales sobre Calidad del Recurso y Ordenación de vertidos del Plan Hidrológico Norte II y responda a los siguientes principios básicos:

- Obligatoriedad de uso del alcantarillado público de todos los vertidos compatibles con las instalaciones de depuración, y recogida y depuración de vertidos industriales contaminantes no compatibles con depuradoras de uso conjunto (urbano e industrial) en Plantas centralizadas de tratamiento especial.
- Establecimiento de criterios de evaluación de la carga contaminante de los vertidos y de la población equivalente como referencias de clasificación de los usuarios.
- Clasificación de los usuarios de las infraestructuras de Saneamiento y Depuración según la importancia de los caudales vertidos y su carga contaminante.
- Definición de las condiciones de uso de la red de alcantarillado público, medidas de conservación, relación de vertidos permitidos y/o prohibidos y definición de elementos de control.
- Definición de las competencias y mecanismos de inspección y vigilancia de los usuarios a cargo de Ayuntamientos y Organismo de Gestión.
- Coordinación de las competencias respectivas de Ayuntamientos y Organismo de Gestión en la concepción y explotación de las redes municipales, redes generales y estaciones depuradoras.

- Regulación de las autorizaciones de acometida y vertido de las aguas residuales a las redes de saneamiento públicas por parte de Ayuntamiento u Organismo de Gestión, en función de sus competencias respectivas.
- Regulación de infracciones, sanciones y recursos en relación con los vertidos contaminantes.
- Definición de situaciones de emergencia - accidentes, averías, falsas maniobras, etc. - y protocolos de actuación aplicables.
- Establecimiento de un canon de vertido que distribuya en justicia las cargas económicas de la implantación y explotación de los sistemas de saneamiento y depuración.

4.- **AVENIDAS E INUNDACIONES**

4.1.- **DESCRIPCION MORFOLOGICA DE LA CUENCA**

La mayor parte de la cuenca está ocupada por terrenos duros (permotrías, cretáceo superior), por lo que la producción de detritus es mínima, y el río no tiene problemas para acarrearlos al mar, de manera que no hay valles anchos ni llanuras de inundación.

4.2.- **LAS INUNDACIONES Y LAS ZONAS DE RIESGO**

Las inundaciones son bruscas y frecuentes. La falta de zonas llanas y de núcleos de población hace que prácticamente no existan zonas de riesgo.

4.3.- **PUNTOS NEGROS**

No hay. Sin embargo se propone el encauzamiento del río Nansa en Muñorrodero (1.100 m), con un presupuesto de unos 160 Mpta.

4.4.- **PROPUESTAS PARA UNA ORDENACION TERRITORIAL**

No autorizar edificaciones en zonas inundables.

4.5.- **PROGRAMA DE DESLINDES**

Ninguno.

4.6.- **EXTRACCION DE ARIDOS**

Puesto que el río tiene más capacidad de arrastre que de deposición, las autorizaciones deben ser limitadas y con prudencia. Sin embargo, hay que autorizar a extraer áridos, de otro modo se colaboraría en la muerte del valle.

5.- **PROTECCION MEDIOAMBIENTAL**

5.1.- **CAUDAL MINIMO MEDIOAMBIENTAL**

El caudal a soltar por el E. de la Cohilla debe ser el mínimo medioambiental definido en este Plan. En el cuadro 2 se detallan los caudales mínimos en aquellos puntos con aportación conocida, calculados como el 10 % del caudal medio anual, tal como se establece en el Plan.

Cuadro 2: Caudal mínimo medioambiental. Sistema 6. Nansa

| UNIDAD | SITUACION | CAUDAL MINIMO MEDIOAMBIENTAL | |
|---------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | (Hm ³ /año) | (m ³ /seg) |
| (119-01) | Nansa en presa de La Cohilla | 10,21 | 0,32 |
| (119-02) | Nansa en presa de La Lastra | 11,92 | 0,38 |
| (119-03) | Nansa en presa de Palombera | 33,65 | 1,07 |
| (119-04) | Nansa (completo) | 37,23 | 1,18 |
| | Zona costera | 1,16 | 0,04 |
| TOTAL SISTEMA | | 38,39 | 1,22 |

5.2.- **PROTECCION DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO**

5.2.1.- **De los acuíferos**

Los acuíferos existentes en este sistema, no tienen ningún interés para el sistema.

5.2.2.- **Relación de embalses de uso urbano**

Ninguno.

5.2.3.- Relación de puntos de toma para uso urbano**5.2.3.1.- Tomas construidas**

Ninguna.

5.2.3.2.- Tomas a construir

Toma en desembocadura río Nansa para San Vicente de la Barquera.

5.2.4.- Relación de humedales

La única zona húmeda inventariada en el ámbito del sistema es la Marisma de la Ría de Tina Menor, con aprovechamientos de pastoreo y otros y los siguientes impactos: rellenado, urbanización, vertidos y residuos y acuicultura intensiva.

5.2.5.- Relación de espacios protegidos

En el sistema, en cabecera, existe el espacio protegido "Parque Natural Saja-Besaya" declarado por la C.A. de Cantabria.

5.2.6.- Tramos de río de interés medioambiental

Ninguno.

5.2.7.- Tramos de río de interés natural

Río Nansa desde Muñorrodero a Camijanes.

5.2.8.- Recuperación de márgenes y riberas

No se propone ninguna recuperación a la espera de los resultados del Estudio señalado en el apartado 5.3.

5.2.9.- Propuestas

Se propone la consecución del cumplimiento del respeto a los caudales medioambientales, en Palomera, La Cohilla y los canales de ladera de recogida de aguas superficiales.

5.3.- DEGRADACION MEDIOAMBIENTAL

Como consecuencia del aprovechamiento hidroeléctrico, el valle ha sufrido, en lo único que tenía, un impacto medioambiental muy fuerte, inadmisible. Se propone la realización de un Estudio de medidas para disminuir los efectos negativos e incrementar los positivos del impacto medioambiental del aprovechamiento hidroeléctrico actual.

5.4.- UTILIZACION DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

5.4.1.- De los acuíferos

Es de aplicación lo escrito en el apartado 5.2.1.

5.4.2.- Extracción de áridos

Es de aplicación 4.6.

6.- **EROSION, DESERTIZACION Y PLANES DE CORRECCION HIDROLOGICO-FORESTAL**

A juicio de este Organismo de Cuenca, en el ámbito del sistema no hay problemas significativos relacionados con este tema; en consecuencia no considera necesario ningún Plan de Corrección Hidrológico-Forestal y de Conservación de Suelos.

Tampoco existen en la actualidad ni están previstas actuaciones de este tipo en el sistema dentro del Plan Nacional de Restauración Hidrológico-Forestal y Control de la Erosión, ni por parte de ninguna otra Administración Pública.

7.- ACTUACIONES DEL PLAN**7.1.- INFRAESTRUCTURAS BASICAS**

EE. de La Cohilla y Palombera (existentes)

Encauzamiento. Río Nansa en Muñorrodero (1º H)

7.2.- MEJORA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION HIDROLOGICA

Se estima que son suficientes los sistemas actuales, con algún complemento.

Está en redacción el proyecto del S.A.I.H.

7.3.- MEJORA DEL CONOCIMIENTO DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

Ninguna.

7.4.- OTROS ESTUDIOS PARA SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL PLAN

Estudio de medidas para disminuir el
impacto medioambiental del aprovecha-
miento hidroeléctrico actual

10 Mpta

7.5.- AGENTES DEL PLAN

Los citados en el Plan.

7.6.- GESTION DEL PLAN

Poner en conocimiento, de las CCAA, las sugerencias de ordenación territorial
contenidas en este Estudio.

7.7.- PROGRAMA DE INVERSIONES**7.7.1.- Obras de regulación**

Ninguna.

7.7.2.- Obras de abastecimiento a núcleos > 500 habitantes

Ninguna.

7.7.3.- Obras de abastecimiento a núcleos < 500 habitantes

1.388 h x 25.000 pta/h

35 Mpta

7.7.4.- Obras de saneamiento en núcleos > 500 habitantes

Ninguna.

7.7.5.- Obras de saneamiento en núcleos < 500 habitantes

Mejora de la red y desbaste de efluentes

49 Mpta

7.7.6.- Costo de la Unidad de Contaminación**7.7.7.- Obras de defensa contra avenidas**

Encauzamiento del río Nansa en Muñorrodero. T.M. de Val de San Vicente

160 Mpta

7.7.8.- Obras de recuperación de márgenes

Ninguna.

7.7.9.- Trabajos y Estudios de deslinde del D.P.H. y de la zona inundable y de definición de la ordenación hidráulica

Ninguno.

7.7.10.- Otros Estudios

Estudio del impacto medioambiental del aprovechamiento hidroeléctrico actual
y de medidas para paliar sus efectos negativos e incrementar los positivos

10 Mpta

8.- PROGRAMAS Y ESTUDIOS

Son los figurados en los apartados 7.2., 7.3. y 7.7. del presente documento, y los propios de este S.E.R. que figuran en el Anejo nº 2.- Programas y Estudios del Plan Hidrológico.

9.- **EVALUACION Y FINANCIACION**

La evaluación y financiación de las Obras, Estudios, Programas y Reposición y Conservación del Patrimonio Hidráulico figura individualizado por S.E.R. en el Anejo nº 3.- Evaluación Económica y Financiación del Plan.

10.- SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE EXPLOTACION DE RECURSOS

Las normas de seguimiento del S.E.R., figuran conjuntamente con las de los restantes Sistemas de Explotación de Recursos en el documento de Seguimiento de los Planes Hidrológicos.