



**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**

**DOCUMENTO Nº 3 - ANEJOS**

**TOMO II**

Anejo nº 3 - Evaluación Económica y Financiación del Plan

Diciembre, 1997

# **PLAN HIDROLOGICO NORTE II**

## **ANEJO N° 3**

### **EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL PLAN**

#### **INDICE**

##### **1.- EVALUACION ECONOMICA**

1.1.- Inversiones en estudios e instalaciones generales .....	1
1.2.- Inversiones en obras y estudios por sistemas .....	3
1.- Sistema Agüera .....	3
2.- Sistema Asón .....	5
3.- Sistema Pas-Miera .....	7
4.- Sistema Saja .....	10
5.- Sistema Gandarillas .....	13
6.- Sistema Nansa .....	15
7.- Sistema Deva .....	17
8.- Sistema Llanes .....	19
9.- Sistema Sella .....	21
10.- Sistema Villaviciosa .....	23
11.- Sistema Nalón .....	25
12.- Sistema Esva .....	35
13.- Sistema Navia .....	37
14.- Sistema Porcia .....	39
15.- Sistema Eo .....	41
1.3.- Inversiones en programas y estudios .....	42
1.4.- Inversiones en reposición y conservación del patrimonio hidráulico .....	48

##### **2.- FINANCIACION DEL PLAN**

2.1.- Agentes del Plan .....	52
2.2.- Financiación .....	52

## ANEJO N° 3

### EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIACION DEL PLAN

#### 1.- EVALUACION ECONOMICA

##### 1.1.- Inversiones en estudios e instalaciones generales

Pto. M. Pta.

1.	Estudio de definición de una red de aforos necesaria para un conocimiento suficiente de los recursos, de las avenidas y del transporte de acarreo	20
2.	Definición, del comportamiento de los acuíferos 09, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22, y de los trabajos a realizar para la determinación de sus posibilidades reales y para controlar las afecciones a los actuales aprovechamientos	50
3.	Definición de los perímetros de protección de los acuíferos 09, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 y de las condiciones de uso dentro de dichos perímetros	28
4.	Definición de las aguas residuales, sin depurar, de las industrias censadas, con especial atención a los contenidos de elementos de las relaciones I y II del R.D.P.H. y medidas recomendables para su depuración y para la eliminación de las sustancias de las citadas relaciones	30
5.	Sistema Informático de Información Geográfica	20
6.	Equipo de medida de caudales en 13 embalses y 84 Estaciones de Aforo, de ellas 25 existentes y de medida de lluvias en 64 Pluviógrafos, con toma automática de datos y registro informatizado de los mismos	711

Pto. M. Pta

7.	Equipo de puntos de toma automática de datos de calidad de las aguas en 137 puntos y registro informatizado de los mismos . . . . .	3.355
8.	Equipo de transmisión automático de datos de lluvias y caudales a tiempo real a partir de puntos de concentración, centros ejecutivos y centros de control . . . . .	925
9.	Estudio de definición de puntos negros frente a avenidas . . . . .	70
10.	Estudio de definición de actuaciones para recuperación de márgenes . . . . .	70
11.	Estudio de definición de los planes de encauzamiento en todos los núcleos de más de 500 h. . . . .	100
12.	Estudio de definición de la situación de conservación y seguridad de las grandes presas existentes y previstas en el ámbito del plan, de los daños que se originarían por la rotura de cada una de ellas y de la laminación en grandes avenidas . . . . .	80
13.	Inventario de zonas húmedas . . . . .	20
14.	Red Piezométrica y de calidad de las aguas subterráneas . . . . .	1.400
15.	Estudio de recomendaciones y normas para la extracción de áridos en el Dominio Público Hidráulico . . . . .	25
16.	Estudio de evaluación de los efectos de la cubierta vegetal en la forma de escurrimiento de las aguas de lluvia . . . . .	20
17.	Estudio para la definición de los caudales mínimos medioambientales en la cuenca del río Sella . . . . .	25

Pto. M. Pta.**1.2.- Inversiones en obras y estudios por sistemas****1.- Sistema Agüera****1.1.- Obras de regulación**

Embalse de El Juncal .....	500
----------------------------	-----

**1.2.- Obras de abastecimiento a núcleos > 500 h.**

Conducción E. Juncal a Castro Urdiales .....	526
--	-----

Conducción E. Juncal a Trucios, Villaverde de Trucios, Arcentales y Carranza .....	387
---	-----

**1.3.- Obras de abastecimiento a núcleos < 500 h.**

4.904 h. x (1.413 : 47.298). Mpta/h. ....	147
---	-----

**1.4.- Obras de saneamiento a núcleos de > 500 h.**

Red interior. Castro Urdiales (200), Mioño (13) .....	213
---	-----

Colectores generales. Castro Urdiales (201), Mioño (7*) .....	208
---	-----

E.D.A.R. de Castro Urdiales .....	292
-----------------------------------	-----

E.D.A.R. de Mioño (17*) .....	17
-------------------------------	----

Emisario Submarino. Castro Urdiales. ....	1.000
---	-------

---

\* Inversión a realizar en el 2º horizonte. Cuando no hay asterisco en el primer horizonte.

Pto. M. Pta.

## 1.5.- Obras de saneamiento en núcleos &lt; 500 h. \*\*

Mejora de red y desbaste de efluentes ..... 172

## 1.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 1.7.- Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Brazomar en Castro Urdiales ..... 60

Encauzamiento del río Agüera en Tresaguas (Guriezo) ..... 5

## 1.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación en márgenes en 8 Km. .... 8

1.9.- Trabajos y Estudios de deslinde del D.P.H. y de la zona  
inundable, y de definición de la ordenación hidráulica1 Km. en el río Mioño, 2,5 Km. en el río Brazomar y afluentes,  
7 Km. en el río Agüera y en los núcleos de La Iglesia de  
Trucios y La Matanza de Villaverde de Trucios ..... 32

## 1.10.- Otros estudios

Estudio de definición de los perímetros de protección y  
condiciones de uso del E. del Juncal y del E. del Agüera. .... 5

---

\*\* Las inversiones en núcleos < 500 h. en saneamiento se realizan 20% en primer horizonte y 80% en el segundo horizonte.

Pto. M. Pta.

## 2.- Sistema Asón

## 2.1.- Obras de Regulación

E. de Gandara ..... 5.000

Pozos de investigación de aguas subterráneas para el Plan Asón ..... 50

## 2.2.- Obras de abastecimiento a núcleos de &gt; 500 h.

Bombeo y refuerzo de la conducción de Colindres a Santoña ..... 548

Ramales a Cicero y Carasa ..... 27

## 2.3.- Obras de abastecimiento a núcleos de &lt; 500 h.

22.229 h. x (5.575: 95.234). Mpta/h. .... 1.301

## 2.4.- Obras de saneamiento en núcleos de &gt; 500 h.

Red interior. Santoña (212), Noja (103), Isla (20), Laredo  
(239), Colindres (115), Otros (219) ..... 908Colectores Generales. Santoña (400), Noja (961), Isla (200),  
Laredo (1.250), Colindres (1000), Ramales de la Victoria (30) ..... 3.841

Colectores Generales Otros (438 \*) ..... 438

EDAR Bárcena, Castillo, Ajo, Beranga, Hazas de Cesto,  
Ramales de la Victoria, Solorzano, Carasa, La Concha (230 \*) ..... 230

EDAR Ramales de la Victoria (60 \*) ..... 60

EDAR Laredo-Colindres y Santoña-Noja ..... 2.500

Emisario Submarino de Laredo-Colindres ..... 1.500

Emisario Submarino de Santoña-Noja ..... 1.500

Pto. M. Pta.

## 2.5.- Obras de saneamiento en núcleos &lt; 500 h.

Red interior y desbaste de efluentes ..... 778

## 2.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 2.7.- Obras de defensa contra avenidas

Construidas o en construcción:

Encauzamiento del río Asón en Ampuero ..... 170

A construir:

Encauzamiento de los ríos Asón y Carranza en su confluencia  
en Gibaja ..... 95Encauzamiento de los ríos Asón y Gandara en su confluencia  
en Ramales de la Victoria ..... 112

## 2.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de márgenes en 18 Km. (2012) ..... 12

2.9.- Trabajos y Estudios de deslinde del D.P.H., de la zona inundable  
y de definición de la ordenación hidráulicaDeslindes: en el río Campiazo de Beranga a Hazas de Cesto, en  
el río Irías en Gama, en el río Asón en Ampuero y Ramales de  
la Victoria, y en el río del Cuadro en Carranza ..... 24

## 2.10.- Otros Estudios

Ninguno.



Pto. M. Pta.

## 3.- Sistema Pas-Miera

## 3.1.- Obras de regulación

E. Pas o Pisueña .....	8.000
E. Pas o Pisueña (6.000 *) .....	6.000
Tomas del río Pas en El Soto y del río Pisueña en La Penilla .....	173
Canal de trasvase a la cuenca del río Miera .....	662

## 3.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Liaño, Villanueva, Obregón y Sobarzo desde ETAP de Santander. Toma en río Pisueña en pozo y conducción a ETAP Pisueña Medio .....	311
--	-----

## 3.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

30.813 h. x (9.146 : 307.743). Mpta/h. ....	915
---	-----

## 3.4.- Obras de saneamiento en núcleos de &gt; 500 h.

Red interior. Santander (2797), Astillero (295), Camargo (460), Bezana (60), Villaescusa (60), Ribamontán al Mar (86), .....	3.758
Red interior Otros 866 .....	866
Colectores Generales Astillero, Camargo, Santander, Bezana .....	6.200
Colectores Generales Renedo (161 *) .....	161
Colectores Generales Ribamontán al Mar .....	151

Pto. M. Pta.

Colectores Generales Castañeda, Entrambasaguas, Liérganes, Marina de Cudeyo, Piélagos, Puente Viesgo, Ribamontán al Monte, Riotuerto, Selaya y Villacarriedo (422 *)	422
E.D.A.R. Somo-Loredo (1000), Santander (1300)	2.300
E.D.A.R. Liérganes (78 *), Solares (282 *), Renedo (433 *) y Otras (519 *)	1.312
Emisarios submarinos Santander (2500), Somo-Loredo (1500)	4.000

## 3.5.- Obras de saneamiento en núcleos &lt; 500 h.

Mejora de redes y desbaste de efluentes	1.055
---	-------

## 3.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 3.7.- Obras de defensa contra avenidas

## Construidas o en construcción:

Encauzamiento del río Pas en el valle de Toranzo	980
--	-----

## A construir:

Encauzamiento del arroyo de Las Pasiegas en Vioño	54
---	----

Encauzamiento del río Pas en Vioño, Salceda y Quijano (Piélagos)	138
--	-----

Encauzamiento del río Pisueña y el arroyo Regañón en Villacarriedo	105
--	-----

Encauzamiento del río Pisueña en Vega de Villafufre y Saro	240
--	-----

Defensa del barrio de La Muela en Pomaluengo contra el río Pisueña	40
--	----

Pto. M. Pta.

Encauzamiento del arroyo Revilla en Riotuerto .....	50
Encauzamiento del río Aguanaz en Entrambasaguas .....	200
Defensa de los barrios del Resbalón y La Estación en Villaverde de Pontones contra las avenidas del río Aguanaz .....	40
Encauzamiento del arroyo Otero y afluentes en Sta. Cruz de Bezana .....	538

## 3.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de 68 Km. de márgenes .....	42
--	----

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

Río Pas de Oruña a Vargas 15 Km. Río Pisueña en el valle de la Penilla 9 Km. y en el de Villacarriedo 6 Km. Ríos de Camargo, Solía, El Cubón y afluentes 17 Km. Río Miera en desembocadura 12 Km. Río Aguanaz 8 Km. Río Pamanes 10 Km. Río Revilla 5 Km. ....	132
---	-----

## 3.10.- Otros estudios

Estudio de definición del perímetro de protección y condiciones de uso del E. del Pisueña .....	5
Estudio y definición de las medidas de explotación del acuífero Puerto del Escudo sin sobreexplotación .....	10
Estudio de definición de los tres planes de corrección hidrológico-forestal de las cabeceras de los ríos Miera, Pas y Pisueña .....	25

Pto. M. Pta.

## 4.- Sistema Saja

## 4.1.- Obras de regulación

Conducción reversible Alsa-Aguayo para conectar el E. del Ebro (C.H. EBRO) con el E. Alsa (C.H. NORTE) . . . . .	1.200
---	-------

## 4.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Tomas y conducciones para el abastecimiento de agua a Molledo . . . . .	57
E.T.A.P. San Felices de Buelna, Bárcena de Pié de Concha, Silio y Arenas de Iguña . . . . .	63

## 4.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

22.833 h. x (1.320 : 102.130). Mpta/h. . . . .	295
--	-----

## 4.4.- Obras de saneamiento en núcleos de &gt; 500 h.

Red interior. Los Corrales de Buelna (250), Torrelavega (1380), Otros (193) . . . . .	1.823
Colectores Generales. Los Corrales de Buelna (3.370), Torrelavega (5.300), Las Fraguas a aguas abajo Azud Abt. a Torrelavega (300), Otros (200) . . . . .	9.170
Otros Colectores Generales (550 *) . . . . .	550
E.D.A.R. Torrelavega (3.200) . . . . .	3.200
E.D.A.R. Casar, Villanueva de la Peña, Ucieda, Tagle (427 *), Iguña (1385 *), Cabezón de la Sal (1315 *), Riente y Cabuerniga (1073 *) . . . . .	4.200
E. Terrestre y Submarino E.D.A.R. Torrelavega . . . . .	7.860

Pto. M. Pta.

## 4.5.- Obras de saneamiento en núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbaste de efluentes (2005) ..... 799

## 4.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 4.7.- Obras de defensa contra avenidas

Construidas o en construcción:

Encauzamiento del río Cabo en Polanco ..... 240

Encauzamiento del río Los Llares y el arroyo Pedrero en Iguña ..... 120

A construir:

Encauzamiento de los ríos Saja y Besaya, y tres arroyos en  
Torrelavega ..... 3.063

Encauzamiento del río Saja en Cabezón de la Sal ..... 1.657

Encauzamiento del río Besaya en Sta. Olalla de Molledo ..... 100

## 4.8.- Obras de recuperación de márgenes

Río Saja desde Torres a Casar de Periedo. Río Besaya hasta  
Somahoz y de Las Fraguas a Silio. Arroyos de Santillana,  
Viveda, Hinojedo, Polanco y Rumoroso. Total 96 Km. .... 564.9.- Trabajos y Estudios de deslinde del D.P.H. y de la zona  
inundable, y de definición de la ordenación hidráulicaRío Saja hasta Villanueva de la Peña, Río Besaya hasta  
Somahoz, y desde el Azud de Los Corrales de Buelna a Portolín ..... 88

Pto. M. Pta.

## 4.10.- Otros Estudios

Estudio de definición del funcionamiento del drenaje de la cuenca Endorreica de Santilla del Mar .....	9
Estudio de definición de usos en las cuencas afluentes a los embalses de Alsa y Mediajo y al azud de Los Corrales de Buelna .....	5
Estudio de delimitación, y condiciones de uso dentro del perímetro de protección del acuífero asociado al manantial Fuentona de Ruente .....	3
Estudio de definición del funcionamiento actual y de los trabajos de corrección hidrológico-forestales, en cuatro áreas de la cabecera del río Besaya y otras cuatro en la cabecera del río Saja .....	30

Pto. M. Pta.

## 5.- Sistema Gandarillas

## 5.1.- Obras de regulación

Ninguna

## 5.2.- Obras de Abastecimiento a núcleos de &gt; 500 h.

Ninguna

## 5.3.- Obras de abastecimiento en núcleos de &lt; 500 h.

7.787 h. x 25.000 pta/h ..... 195

## 5.4.- Obras de saneamiento en núcleos de &gt; de 500 h.

Red interior Comillas (43), S. Vicente de la Barquera (57), Otros (74) ..... 174

Colectores Generales Comillas (40), S. Vicente de la Barquera  
(200), Otros (43 \*) ..... 283E.D.A.R. Comillas (37 \*), S. Vicente de la Barquera (67 \*),  
Otras (17 \*) ..... 121

Emisario submarino corto en S. Vicente de la Barquera (250 \*) ..... 250

## 5.5.- Obras de saneamiento en núcleos de &lt; de 500 h.

Red interior y desbaste de efluentes ..... 179

## 5.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 5.7.- Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Escudo en Treceño. T.M. de Valdaliga ..... 170

Pto. M. Pta.

5.8.- Obras de recuperación de márgenes

Río Escudo hasta Treceño ..... 4

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

Deslinde de 9 Km. en el río Escudo ..... 14

5.10.- Otros Estudios

Estudio de definición de los trabajos de corrección hidrológico-  
forestales de la ladera situada al Sur del río Escudo ..... 7



Pto. M. Pta.

## 6.- Sistema Nansa

## 6.1.- Obras de regulación

Ninguna

## 6.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Ninguna

## 6.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

1.388 h. x 25.000 pta/h ..... 35

## 6.4.- Obras de saneamiento en núcleos de &gt; 500 h.

Ninguna

## 6.5.- Obras de saneamiento en núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbaste de efluentes ..... 49

## 6.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 6.7.- Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Nansa en Muñorrodero. T.M. de Val de  
San Vicente ..... 160

## 6.8.- Obras de recuperación de márgenes

Ninguna.

Pto. M. Pta.

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

Ninguno.

6.10.- Otros Estudios

Estudio del impacto medioambiental del aprovechamiento hidroeléctrico actual y de medidas para paliar sus efectos negativos e incrementar los positivos ..... 10

Pto. M. Pta.

## 7.- Sistema Deva

## 7.1.- Obras de regulación

Ninguna.

## 7.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Colombres ..... 46

ETAP Colombres ..... 18

## 7.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

11.123 h x 25.000 pta/h ..... 278

## 7.4.- Obras de saneamiento en núcleos de &gt; 500 h.

Redes interiores Arenas de Cabrales (34), Otros (55) ..... 89

Colectores Generales Arenas de Cabrales (20), Otros (25 \*) ..... 45

E.D.A.R. Arenas de Cabrales (82 \*), Otras (65 \*) ..... 147

## 7.5.- Obras de saneamiento en núcleos &lt; 500 h.

Redes interiores y desbaste de efluentes ..... 390

## 7.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 7.7.- Obras de defensa contra avenidas

Defensa de los núcleos de Soto y Caldevilla del valle de Valdeón ..... 50

Pto. M. Pta.

7.8.- Obras de recuperación de márgenes

Ríos Deva y Buyón en Potes ..... 14

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

Desde Unquera hasta confluencia con el río Cares en río Deva,  
y en los ríos Deva y Buyón en Potes ..... 18

7.10.- Otros Estudios

Estudio de definición de los trabajos de corrección hidrológico-forestal de la cabecera del río Cares ..... 8

Pto. M. Pta.

## 8.- Sistema Llanes

## 8.1.- Obras de regulación

Pozos investigación aguas subterráneas en Rales y Nueva ..... 50

## 8.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Conducción a Nueva ..... 54

Conducción a Llanes y Bombeo ..... 175

E.T.A.P. Llanes (307), Posada (30) ..... 337

## 8.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

16.869 h. x (616 : 31.911). Mptas/h ..... 325

## 8.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior Nueva (25), Otros (15) ..... 40

Colectores Generales Nueva (80), Otros (20 \*) ..... 100

E.D.A.R. Nueva (91 \*), Otras (66 \*) ..... 157

## 8.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbaste de efluentes ..... 516

## 8.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 8.7.- Obras de defensas contra avenidas

Ninguna

Pto. M. Pta.

8.8.- Obras de recuperación de márgenes

Río Carrocedo y río de Nueva en Llanes y Nueva ..... 6

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

Río Nueva 2 Km. Río Bedón de desembocadura a El Callejo.  
Río Carrocedo 2 Km. aguas arriba de la desembocadura ..... 14

8.10.- Otros estudios

Ninguno

Pto. M. Pta.

## 9.- Sistema Sella

## 9.1.- Obras de regulación

## 9.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Infiesto y Sebares ..... 82

Abastecimiento a Ribadesella con toma en pozo en el río Sella ..... 50

E.T.A.P. Infiesto (125), Cangas de Onís (125), Arriendas (125)  
y Ribadesella (259), Nava (53) ..... 687

## 9.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

22.302 h. x (819 : 30.060). Mpta/h. .... 607

## 9.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior Ribadesella (148), Cangas de Onís (133),  
Villamayor (16), Infiesto (55), Nava (42), Otros (13) ..... 407Colectores Generales Ribadesella (200), Cangas de Onís (30),  
Infiesto (40), Villamayor (75), Nueva (38), Otros (20) ..... 403

E.D.A.R. Ribadesella ..... 311

E.D.A.R. Cangas de Onís (151 \*), Nava (45 \*), Infiesto (120  
\*), Villamayor (60 \*), Otras (10 \*) ..... 386

Emisario Submarino Ribadesella ..... 500

## 9.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora red y desbaste de efluentes ..... 787

Pto. M. Pta.

## 9.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 9.7.- Obras de defensas contra avenidas

Encauzamiento del río Güeña en Cangas de Onís ..... 450

Encauzamiento del río Chico en Arriendas ..... 150

## 9.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de márgenes en Arriendas (3 km.), Cangas de Onís (3 km.), Villamayor (1 km.), Infiesto (2,5 km.), Nava (1,5 km.) ..... 14

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

Río Sella desde desembocadura a Cangas de Onís, río Piloña hasta Nava y río Güeña hasta Benia ..... 52

## 9.10.- Otros estudios

Estudio de delimitación de los perímetros de protección de los lagos de Covadonga y condiciones de uso ..... 5

Estudio de definición del comportamiento y de los trabajos de corrección hidrológico-forestales en las cuencas de los ríos Güeña (Cangas de Onís) y Cúa (Parres) ..... 8



Pto. M. Pta.

## 10.- Sistema Villaviciosa

## 10.1.- Obras de regulación

Pozos de investigación de aguas subterráneas en la Sierra del Sueve. Unidad Llanes-Ribadesella .....	25
--	----

## 10.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Villaviciosa desde CADASA .....	702
Toma manantial La Troya (Carabia) para Colunga .....	50

## 10.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

16.924 h. x (777 : 22.830). Mpta/h. ....	576
--	-----

## 10.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior Colunga-Lastres .....	62
Coletores Generales Colunga, Lastres .....	80
E.S. Colunga-Lastres .....	500

## 10.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Red interior y desbaste de efluentes .....	592
--	-----

## 10.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 10.7.- Obras de defensas contra avenidas

Encauzamiento del río Libardón en la desembocadura .....	125
--	-----

Pto. M. Pta.

10.8.- Obras de recuperación de márgenes

Río Valdebárzana en Villaviciosa y afluentes (5 km.), río  
Libardón en Colunga (5 km.), río Espasa en desembocadura  
(5 km.) ..... 14

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

Río Valdebárzana y afluentes en Villaviciosa (6 km.), río  
Libardón y río Espasa 6 y 2 km. aguas arriba de las  
desembocaduras respectivas ..... 27

10.10.- Otros estudios

Ninguno

Pto. M. Pta.

## 11.- Sistema Nalón

## 11.1.- Obras de regulación

E. de San Isidro .....	1.400
E. de San Julián .....	1.500
E. del Huerna (2.500 abastecimiento, 3.500 dilución vertidos) .....	6.000
E. de Caleao .....	5.800
Trasvase Nalón-Narcea .....	700

## 11.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

## Construidas o en construcción:

Tunel del Aramo .....	1.690
Reparación del Canal de la Coruxera .....	960
Mejora de la Arteria Principal del Consorcio .....	1.100
Enlace del Consorcio con Laviana, San Martín del Rey Aurelio y Langreo .....	400
Ampliación y Mejora del Abastecimiento a Castrillón .....	360

## A construir:

Abastecimiento a Belmonte de Miranda (15), Salas (15), Grado (51), Pravia, Muros y Soto (245). ....	326
--	-----

Pto. M. Pta.

Refuerzo y mejora de los abastecimientos en los municipios de  
 Aller (230), Lena (190), Mieres (1.640), Avilés (400), Langreo  
 (1.700), San Martín del Rey Aurelio (720), Siero (570),  
 Morcín, Ribera de Arriba y Riosa (225), Laviana (200) y otros  
 pequeños abastecimientos de la Zona Central Asturiana (200) ..... 6.075

Mejora de las conducciones de: Aramo a Oviedo (2.360),  
 Arrudos a Gijón (500) ..... 2.860

Enlace de los sistemas de abastecimiento del Aramo y  
 Consorcio de Aguas ..... 1.160

Mejora del sistema de abastecimiento a la Zona Central del  
 Consorcio de Aguas ..... 2.325

Enlace de los sistemas de abastecimiento de Los Arrudos y  
 Consorcio de Aguas ..... 400

E.T.A.P. Cangas del Narcea (125), Belmonte de Miranda (14),  
 Salas (28), Pravia (100), Soto del Barco (50), Oviedo  
 (2.200), Coruxera (350) ..... 2.867

Ampliación y mejora de la E.T.A.P. de Rioseco ..... 3.900

## 11.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

214.764 h. x (12.039 : 757.523). Mpta/h. .... 3.413

## 11.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

## 11.4.1.- Alto Nalón

## Construídas o en construcción:

- E.D.A.R. Frieres ..... 2.603

- I. General Frieres - El Entrego y ramal R. Candín ..... 2.583

Pto. M. Pta.

- C. Interceptor El Entrego - Laviana ..... 1.475

A construir:

- C. General Samuño ..... 456

- C. General Candín 2ª Fase ..... 500

- C. Río Triana (500), Santa Bárbara (167) y Villar  
de Carracedo (143) ..... 810

11.4.2.- Caudal

Construídas o en construcción:

- E.D.A.R. de Baiña ..... 2.417

- I. General Baiña-Ujo ..... 1.553

- I. General Ujo-Pola de Lena ..... 592

A construir:

- C. Interceptor río Aller ..... 1.527

- C. General San Juan ..... 350

- C. General Turón ..... 1.200

- C. de Urbies ..... 155

11.4.3.- Nora

Construídas o en construcción:

- E.D.A.R. Villapérez ..... 5.865

Pto. M. Pta.

- I. General del río Nora. Tramo Espíritu Santo-Las Llamargas .....	661
- I. General del río Noreña. Tramo Villaperez-La Fresneda .....	342
- I. General de Oviedo. Conexión Norte-Sur .....	294
- E.D.A.R. de San Claudio .....	959

## A construir:

- C. General Llanera .....	1.600
- C. General Las Llamargas-Berrón .....	900
- I. General Berrón-Pola de Siero .....	1.200
- C. General Pola de Siero .....	450
- C. General La Fresneda-Noreña .....	1.400
- Conducciones de Saneamiento Oviedo. Zona Sur .....	3.500
- Conducciones de Saneamiento Oviedo. Zona Norte .....	1.400
- Conducciones de Saneamiento Conexión Oeste-Sur .....	1.000
- Colector de San Claudio .....	300
- Acondicionamiento de la Depuradora de Pola de Siero .....	200
- Traspase de las aguas depuradas en E.D.A.R. Villapérez a ría de Aboño aguas abajo del E. de San Andrés de los Tacones .....	3.450

Pto. M. Pta.

## 11.4.4.- Gijón

Construídas o en construcción:

- Colectores Zona Este ..... 2.670

- Colectores Zona Oeste ..... 2.985

A construir:

- E.D.A.R. Zona Este ..... 1.600

- E.S. Peñarrubia ..... 2.740

- E.D.A.R. Oeste ..... 2.800

- E.S. Cabo Torres ..... 2.230

- Colectores Generales Somio-Deva-Castiello-Camocha ..... 4.960

## 11.4.5.- Avilés

- Colectores Margen Izquierda ..... 4.926

- Colectores Margen Derecha ..... 1.992

- E.D.A.R. de Avilés ..... 2.535

- E. submarino de aguas urbanas ..... 2.066

- E. submarino de aguas industriales ..... 1.860

## 11.4.6.- Otros saneamientos de la Zona Central de Asturias

En construcción:

Saneamiento del vaso del embalse de Rioseco ..... 183

Pto. M. Pta.

## A construir:

Sistema de recogida y depuración vertidos río de Aboño . . . . .	1.573
Saneamiento de Candás, Perlora y Perán . . . . .	787
Saneamiento de Luanco . . . . .	624
Saneamiento de Ferrota y N.O. de Castrillón . . . . .	222
Encauzamiento y saneamiento del río Raices . . . . .	713
Interceptor y depuradora del río Gafo en Las Caldas . . . . .	1.200
Interceptor y depuradora del río Cubia . . . . .	600
Interceptor y depuradora del río Trubia . . . . .	800
Interceptor y depuradora de Ribera de Arriba . . . . .	143
Saneamiento de Lena . . . . .	128
Saneamiento de El Condado - San Martín del Rey Aurelio . . . . .	183
Saneamiento de Riosa y Morcín . . . . .	581
Saneamientos diversos en Siero . . . . .	350
Saneamientos en Teverga . . . . .	418

## 11.4.7.- Resto del Sistema

Red interior - Cangas del Narcea (216), Corvera (357), Muros de Nalón (50), Pravia y Somado (148), Salas (13) Soto del Barco (60), Tineo (50), Otros (680) . . . . .	1.574
---	-------



Pto. M. Pta.

Conducciones Generales - Cangas del Narcea (30),  
 Corvera a Avilés (259), Muros de Nalón (85), Pravia,  
 Somado (135), Salas (66), Soto del Barco (16), Tineo  
 (85), Otros (808 \*) ..... 1.484

E.D.A.R. - Cangas del Narcea (167 \*), San Esteban  
 (48 \*), Pravia (215 \*), Salas (148 \*), Soto del Barco  
 (30 \*), Tineo (65 \*), Otras (576 \*) ..... 1.249

## 11.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbaste de efluentes ..... 3.806

## 11.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 11.7.- Obras de defensas contra avenidas

Construidas o en construcción:

Encauzamiento de la margen izquierda del río Caudal entre  
 Reicasto y Baiña ..... 1.715

Defensa de márgenes del Nalón en La Central y La Florida ..... 80

Defensa de márgenes del Nalón en Vegalencia y Soto del Rey ..... 210

Encauzamiento del río Pílon en Gijón ..... 1.000

Encauzamiento del río San Claudio en Oviedo ..... 112

Encauzamiento del río Aboño desde Central Eléctrica de Aboño  
 hasta confluencia con el río Pinzales ..... 450

Pto. M. Pta.

A construir:

Encauzamiento del río Arlós en Avilés .....	600
Encauzamiento del río Magdalena en Avilés .....	500
Encauzamiento del río Aller en Collanzo (T.M. de Aller) .....	103
Encauzamiento del arroyo La Llonga en Rioturbio .....	125
Encauzamiento del arroyo Los Molinos en Argame .....	120
Encauzamiento del arroyo Pontón de los Vaqueros en Oviedo .....	165
Encauzamiento del arroyo Barrea en Palomar (T.M. de Ribera de Arriba) .....	100
Encauzamiento del arroyo Raíces en Salinas (T.M. de Castrillón) .....	325
Encauzamiento del río Narcea en Vegañán (T.M. de Pravia) .....	165
Encauzamiento del río Gafo en Las Caldas (T.M. de Oviedo) .....	150
Defensa de Soto y Los Llanos (T.M. de Aller) contra avenidas río Aller .....	238
Defensa de Muñera (T.M. de Laviana) contra avenidas río Nalón .....	80
Encauzamiento del río Nalón en Sotrondio .....	103
Acondicionamiento del río Nalón en Sotrondio y El Entrego .....	200
Acondicionamiento de márgenes del Nalón en Sama y La Felguera .....	250

Pto. M. Pta.

Diversos tramos del río Nalón en Pravia .....	308
Encauzamiento del río Nora en Lugones-La Corredoria .....	150
Defensa del Nora en Pola de Siero .....	40
Encauzamiento del arroyo La Hueria en Blimea .....	140
Encauzamiento margen derecha del río Cubia en San Pelayo (Grado) .....	32
Encauzamiento del arroyo Ferreros en Ribera de Arriba .....	35
Encauzamiento del arroyo Duró en Santa Marina-Mieres .....	170
Encauzamiento del arroyo San Juan en Murias (Mieres) .....	100
Encauzamiento del río Gafo en La Bolgachina .....	100
Encauzamiento del río Corvera desde cruce con carretera N-362 hasta el E. de Trasona .....	300
Ordenación de los ríos Piles y Peñafranca en Viesques (Gijón) .....	1.200

## 11.8.- Obras de recuperación de márgenes

Ríos Cañeo y La Gallega en Luanco. Ríos La Granda, Espasa y Naval en Candás. Ríos Raíces, Magdalena, Arlós y Alvares en Avilés. Río Piles en Gijón. Río Nora desde Llanera a Nava. Río Noreña hasta Noreña. Río Gafo en Oviedo. Río Aller hasta confluencia con río San Isidro. Río Lena. ....	70
--	----

Pto. M. Pta.

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

Ríos Cañeo (2 km.) y arroyo La Gallega (2 km.) en Luanco.  
Ríos La Granda, Naval y Espasa en Candás (6 km.). Río Piles y  
afluentes (10 km.) en Gijón. Ríos Ferreira y Raíces (6 km.) en  
Castrillón. Ríos Magdalena, Arlós y Alvares (9 km.) en Avilés.  
Río Narcea en sus últimos 14 km. Río Nora (35 km.) en Siero.  
Río Noreña en sus últimos 15 km. Río Gafo (10 km.). Río Aller  
hasta confluencia con el río San Isidro. Río Lena hasta  
Campomanes (12 km.). Río Nalón en sus últimos 15 km., y  
desde Palomar (Oviedo) hasta Rioseco (40 km.) ..... 300

11.10.- Otros estudios y actuaciones

Estudio de definición de las condiciones de uso en las cuencas  
afluentes a los embalses de Rioseco, Tanes, Alfílorios y Caleao ..... 10

Estudio de definición del problema de erosión y de los trabajos  
de corrección hidrológico-forestales en la cuenca del río San  
Isidro y en las cabeceras de los ríos Pajares y Huerna ..... 10

Creación del Instituto de Calidad de las Aguas ..... 840

Construcción de obra para remonte de especies migratorias en  
la presa de Priañes (420) y Soto de Ribera (80) ..... 500

Pto. M. Pta.

## 12.- Sistema Esva

## 12.1.- Obras de regulación

El del Negro ..... 750

## 12.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Luarca y Barcia desde el E. del Negro (301) y  
a Navelgas desde el río Navelgas (9) ..... 421

E.T.A.P. Luarca (300), Barcia (21), Navelgas (21), Cadavedo (21) ..... 363

## 12.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

26.024 h. x (784 : 32.713). Mpta/h. .... 624

## 12.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior. Luarca (142), Cudillero (60), Otros (58) ..... 260

Coletores Generales. Luarca (117), Cudillero (40), Otros (90\*) ..... 247

E.D.A.R. Luarca ..... 150

E.S. Luarca ..... 1.500

E.D.A.R. Cudillero (50\*), Otras (53\*) ..... 103

E.S. Cudillero (500\*) ..... 500

## 12.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbaste de efluentes ..... 904

Pto. M. Pta.

## 12.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 12.7.- Obras de defensas contra avenidas

Encauzamiento del río Negro en Luarca ..... 140

Encauzamiento del río Esva en Trevías ..... 100

## 12.8.- Obras de recuperación de márgenes

Río Llantero (3 km.) y río Uncín (2 km.) aguas arriba de las  
respectivas desembocaduras ..... 612.9.- Trabajos y Estudios de deslinde del D.P.H. y de la zona  
inundable y de definición de la ordenación hidráulicaRío Esva hasta Brieves (8 km.), río Llantero y río Uncín 6 y 3  
km. aguas arriba de las desembocaduras respectivas ..... 26

## 12.10.- Otros estudios

Ninguno

Pto. M. Pta.

## 13.- Sistema Navia

## 13.1.- Obras de regulación

Ninguna

## 13.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Becerreá por bombeo del río Narón (50), a  
Boal (55), a Grandas (51), a Cerredo del río Ibias (20) ..... 176

E.T.A.P. de Navia (198), Becerreá (47), Boal (34), Grandas  
(34), Ortiguera (24), Cerredo (15), A Pobra de Suarna (13) ..... 365

## 13.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

23.406 h. x (541 : 14.674). Mpta/h. .... 863

## 13.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior. Navia (53), Puerto de Vega (30), Otros (27) ..... 110

Colectores Generales. Navia (108), Puerto de Vega (32), Otros  
(30\*) ..... 170

E.D.A.R., Navia (148\*), Puerto de Vega (57\*), Otras (63\*) ..... 268

## 13.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red de saneamiento y desbaste de efluentes ..... 700

## 13.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

Pto. M. Pta.

## 13.7.- Obras de defensas contra avenidas

Ninguna

## 13.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de los márgenes del río Navia desde la  
desembocadura hasta la presa de Arbón ..... 10

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

Desde desembocadura del río Navia hasta la presa de Arbón ..... 15

## 13.10.- Otros estudios

Estudio del impacto medioambiental producido por el  
aprovechamiento hidroeléctrico actual del río Navia y medidas  
para paliar sus efectos negativos y aumentar los  
efectos  
positivos ..... 15



Pto. M. Pta.

## 14.- Sistema Porcia

## 14.1.- Obras de regulación

Ninguna

## 14.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Tapia de Casariego y La Caridad mediante  
incorporación por bombeo de aguas superficiales del río Porcia ..... 30

E.T.A.P. Tapia de Casariego (101), La Caridad (53) ..... 154

## 14.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

6.911 h. x (184 : 7.089). Mpta/h. .... 180

## 14.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior en La Caridad (21) ..... 21

Colectores Generales en La Caridad (40) y Tapia de Casariego  
(35). .... 75

E.D.A.R. Tapia de Casariego (90\*), La Caridad (60\*). .... 150

E.S. La Caridad (250\*) ..... 250

## 14.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbase de efluentes ..... 218

## 14.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

Pto. M. Pta.

14.7.- Obras de defensa contra avenidas

Ninguna

14.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de 10 km. de márgenes en los tramos finales de  
los ríos Gamaza, Porcia y Matadero ..... 6

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

Deslinde en los ríos Gamaza, Porcia y Matadero en los 4, 1,5 y  
2 últimos kilómetros antes de la desembocadura al mar ..... 12

14.10.- Otros estudios

Ninguno

Pto. M. Pta.

## 15.- Sistema Eo

## 15.1.- Obras de regulación

Ninguna

## 15.2.- Obras de abastecimiento a núcleos &gt; 500 h.

Abastecimiento a Vegadeo y Castropol con aguas del río Eo ..... 247

E.T.A.P. de Vegadeo (150), A Pontenova (20) y A Fonsagrada (28) ..... 198

## 15.3.- Obras de abastecimiento a núcleos &lt; 500 h.

19.800 h. x (445 : 5.841). Mpta/h. .... 1.508

## 15.4.- Obras de saneamiento a núcleos &gt; 500 h.

Red interior. A Fonsagrada (26), A Pontenova (20) ..... 46

Colectores Generales (68\*) ..... 68

E.D.A.R. (50\*) ..... 50

## 15.5.- Obras de saneamiento a núcleos &lt; 500 h.

Mejora de la red y desbase de efluentes ..... 736

## 15.6.- Costo de la Unidad de Contaminación

## 15.7.- Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Suarón en Vegadeo ..... 350

## 15.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de márgenes 2 km. aguas arriba de la desembocadura del  
río Monjardín en Vegadeo ..... 4

Pto. M. Pta.

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

Deslinde de los 3 últimos km. antes de la desembocadura al mar de los ríos Fornelo (Castropol) y Monjardín (Vegadeo) ..... 12

15.10.- Otros estudios

Ninguno

En las tablas I, II y III figuran las inversiones por Sistemas requeridas por el Plan, para cada horizonte y en total.

Los importes de los estudios y las obras antedichos y los que figuran en los cuadros que siguen no se consideran vinculantes.

**1.3.- Inversiones en programas y estudios**

Los programas y estudios que figuran en este apartado responden al cumplimiento de lo exigido por el P.H. Nacional y sus presupuestos no están incluidos en otros apartados.

1.- Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aguas destinadas al consumo público y a las aguas continentales destinadas al uso recreativo.

Primer horizonte ..... 1.455  
Segundo horizonte ..... 2.965

2.- Fomento de uso social de embalses.

Primer horizonte ..... 380  
Segundo horizonte ..... 278

3.- Recuperación y ordenación de márgenes y riberas.

Primer horizonte ..... 336  
Segundo horizonte ..... 0

Pto. M. Pta.

4.-	Adecuación ambiental de canales y caminos de servicio.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	0
5.-	Deslinde del DPH y zonas de policía.	
	Primer horizonte . . . . .	766
	Segundo horizonte . . . . .	0
6.-	Planes hidrológico-forestales y de conservación de suelos.	
	Primer horizonte . . . . .	56.871
	Segundo horizonte . . . . .	35.845
7.-	Soporte y refuerzo de los sistemas de información sobre la calidad de las aguas destinadas al uso y consumo humano.	
	Primer horizonte . . . . .	6.770
	Segundo horizonte . . . . .	6.770
8.-	Definición de perímetros de repoblación obligatoria.	
	Primer horizonte . . . . .	-
	Segundo horizonte . . . . .	0
9.-	Actuaciones para mitigar o corregir los efectos que puedan derivarse de las modificaciones introducidas en el régimen natural de los caudales, acuíferos, lecho de río y vegetación de ribera.	
	Primer horizonte . . . . .	3.712
	Segundo horizonte . . . . .	525
10.-	Adecuación ambiental, disfrute social y recuperación del patrimonio histórico y arqueológico.	
	Primer horizonte . . . . .	160
	Segundo horizonte . . . . .	0

Pto. M. Pta.

11.-	Integración cultural del DPH y de las infraestructuras.	
	Primer horizonte . . . . .	115
	Segundo horizonte . . . . .	235
12.-	Determinación de puntos, áreas e infraestructuras de interés didáctico para su inclusión en programas educativos del MEC.	
	Primer horizonte . . . . .	90
	Segundo horizonte . . . . .	0
13.-	Estudio del fenómeno hidrológico-hidráulico y delimitación de áreas inundables.	
	Primer horizonte . . . . .	236
	Segundo horizonte . . . . .	164
14.-	Infraestructuras y sistemas de gestión para la previsión y defensa de avenidas.	
	Primer horizonte . . . . .	2.970
	Segundo horizonte . . . . .	950
15.-	Actuaciones necesarias para adecuar los consumos en regadíos a las dotaciones establecidas.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	0
16.-	Conocimiento de los caudales y volúmenes suministrados en cada zona regable.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	0
17.-	Mejora y modernización de regadíos.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	0

Pto. M. Pta.

18.-	Desarrollo de aprovechamientos hidroeléctricos.	
	Primer horizonte . . . . .	1.900
	Segundo horizonte . . . . .	0
19.-	Descontaminación de acequias y canales.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	0
20.-	Identificación de zonas sensibles a determinados nutrientes.	
	Primer horizonte . . . . .	35
	Segundo horizonte . . . . .	0
21.-	Definición de perímetros de protección.	
	Primer horizonte . . . . .	121
	Segundo horizonte . . . . .	10
22.-	Recuperación y conservación de zonas húmedas.	
	Primer horizonte . . . . .	222
	Segundo horizonte . . . . .	0
23.-	Recarga de acuíferos.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	0
24.-	Actualización de inventarios de concesiones y autorizaciones.	
	Primer horizonte . . . . .	197
	Segundo horizonte . . . . .	0

Pto. M. Pta.

25.-	Control de transporte sólido en cauces y masas de agua.	
	Primer horizonte . . . . .	12
	Segundo horizonte . . . . .	0
26.-	Seguridad de presas.	
	Primer horizonte . . . . .	165
	Segundo horizonte . . . . .	0
27.-	Encauzamientos y defensas.	
	Primer horizonte . . . . .	13.991
	Segundo horizonte . . . . .	0
28.-	Sobre cuantificación de recursos hídricos.	
	Primer horizonte . . . . .	0
	Segundo horizonte . . . . .	60
29.-	Sobre usos y demandas de recursos hídricos.	
	Primer horizonte . . . . .	25
	Segundo horizonte . . . . .	0
30.-	Sobre gestión de recursos hídricos.	
	Primer horizonte . . . . .	35
	Segundo horizonte . . . . .	10
31.-	Uso combinado de aguas superficiales y subterráneas.	
	Primer horizonte . . . . .	12
	Segundo horizonte . . . . .	0



Pto. M. Pta.

## 32.- Sobre sequías y cambio climático.

Primer horizonte . . . . .	60
Segundo horizonte . . . . .	0

## 33.- Sobre calidad de los recursos hídricos y tecnología para su tratamiento.

Primer horizonte . . . . .	180
Segundo horizonte . . . . .	0

## 34.- Sobre medio ambiente hídrico.

Primer horizonte . . . . .	131
Segundo horizonte . . . . .	0

## 35.- Sobre infraestructura hidráulica.

Primer horizonte . . . . .	185.479
Segundo horizonte . . . . .	28.459

## 36.- Capacitación técnica y formación de expertos.

Primer horizonte . . . . .	0
Segundo horizonte . . . . .	30

En las tablas I, II y III figuran las inversiones requeridas en los programas del Plan, para cada horizonte y en total.

#### 1.4.- 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 y las de conservación del medio ambiente hidráulico. El detalle es millones de pesetas es como sigue:

Presas	0,50 % de 4.750 Mpta .....	24 M/año
Presas en el 2º horizonte	0,50 % de 19.700 Mpta .....	99 M/año
Conducciones	0,75 % de 2.500 Mpta .....	19 M/año
Conducciones en el 2º horizonte	0,75 % de 1.200 Mpta .....	9 M/año
Defensas	0,5 % de 5.500 Mpta .....	28 M/año
Defensas en el 2º horizonte	0,5 % de 13.991 Mpta .....	70 M/año
Márgenes y riberas	4,0 % de 266 Mpta .....	11 M/año
Deslindes y D.P.H.	1,0 % de 766 Mpta .....	8 M/año
TOTAL INVERSIONES EN CONSERVACION		
DEL PATRIMONIO HIDRAULICO .....		268 M/año

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

En las tablas I, II y III figuran las inversiones requeridas para reposición y conservación del patrimonio hidráulico, para cada horizonte y en total.

## 2.- FINANCIACION DEL PLAN

### 2.1.- Agentes del Plan

De acuerdo con lo anteriormente reseñado, son agentes del Plan las siguientes Entidades:

- 1) La Confederación Hidrográfica del Norte, como principal responsable de la elaboración, seguimiento y revisión (art. 21 de la Ley de Aguas).
- 2) El Consejo de Agua de la Cuenca y la Comisión de Planificación Hidrológica.
- 3) La Oficina de Planificación Hidrológica, como órgano de apoyo técnico del Consejo del Agua (Art. 56.3. del R.A.P.A.P.H.).
- 4) Los Organismos de la Administración Central afectados por el Plan. En particular:
  - a) El Ministerio de Medio Ambiente.
    - Secretaría de Estado de Aguas y Costas (D.G.O.H.C.A).
    - Instituto Tecnológico y Geominero de España (ITGE)
    - Parques Nacionales
  - b) El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
    - Dirección General de Desarrollo Rural
  - c) Ministerio de Industria y Energía
    - Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales.
    - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).
  - d) Ministerio del Interior.
    - Dirección General de Protección Civil.

- e) Ministerio de Sanidad y Consumo.
- 5) Organismos de las CC.AA. afectadas por el Plan.
  - a) Comunidad Autónoma del País Vasco.
  - b) Comunidad de Cantabria.
  - c) Comunidad de Castilla y León.
  - d) Comunidad Autónoma del Principado de Asturias.
  - e) Comunidad de Galicia.
- 6) Organos de Gestión, en régimen de participación del Organismo de Cuenca
  - a) Juntas de Explotación.
  - b) Asamblea de Usuarios.

## 2.2.- Financiación

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

La inversión total es de 364.330 Mpta, 285.349 en el primer horizonte, y 78.981 en el segundo horizonte.

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

### 1.- Regulación

Comprende los embalses de Juncal, Gándara, Pas o Pisueña, Caleao, San Julián, San Isidro, Huerna y Negro.

Inversión: 37.810 Mpta, primer horizonte, 31.810 Mpta y segundo horizonte 6.000.

Agentes directos y financieros: E. y C.A.

## 2.- Regadíos

## 3.- Abastecimientos

Inversión: 37.249 Mpta, primer horizonte.

Agentes directos y financieros: A. y C.A.

## 4.- Saneamientos

Inversión: 139.120 Mpta, primer horizonte 116.661, y segundo horizonte 22.459.

Agentes directos: A., C.A., Empresas Privadas.

Financiación: A., C.A., E. (a través del Canon de Vertido), U.E. (fondo de cohesión, y A.C.E. para E.P.)

### 5.1.- Medioambiente hidráulico - defensas contra avenidas

Inversión: 13.991 Mpta, primer horizonte

Cantabria, 6.827 Mpta

Asturias, 7.114 Mpta

Castilla-León, 50 Mpta

Agentes: En Galicia, C.A. y A. En Castilla-León, Cantabria y Asturias, en éste caso, E. y Beneficiario.

### 5.2.- Medioambiente hidráulico - recuperación de márgenes

Inversión: 266 Mpta, primer horizonte.

Agentes: E., C.A. y A.

#### 5.3.- Medioambiente hidráulico - deslindes

Inversión: 766 Mpta, primer horizonte.

Agentes: E.

#### 6.- Estudios específicos

Inversión: 1.505 Mpta, primer horizonte.

Agentes: E.

#### 7.- Estudios e instalaciones generales

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.

Inversión: 6.949 Mpta, primer horizonte.

Agente: E.

#### 8.- Programas y estudios

Inversión: 123.284 Mpta, primer horizonte 75.442 Mpta,  
segundo horizonte 47.842 Mpta

#### 9.- Reposición y conservación del patrimonio hidráulico

Inversión: 3.390 Mpta, primer horizonte 710 Mpta, segundo  
horizonte 2.680 Mpta

Agentes: E.

Obras declaradas de Interés General

Las obras que sean declaradas de I.G. serán realizadas y financiadas íntegramente por el Estado.

**TABLA I - INVERSIONES REQUERIDAS POR EL PLAN HIDROLOGICO NORTE II**  
**PRIMER HORIZONTE (Mpta)**

	AGUERA	ASON	PAS-MIERA	SAJA	GANDA-RILLAS	NANSA	DEVA	LLANES	SELLA	VILLAVÍCIO SA	NALON	ESVA	NAVIA	PORCIA	EO	TOTAL
OBRAS DE REGULACION																
Embalses	500	5.000	8.000								14.700	750				28.950
Otras		50	835	1.200				50		25	700					2.860
TOTAL REGULACION	500	5.050	8.835	1.200				50		25	15.400	750				31.810
ABASTECIMIENTO																
Núcleos > 500 hab.																
Tomas y Conducciones	913	575	311	57			46	229	132	752	13.146	421	176	30	247	17.035
E.T.A.P.				63			18	337	687		6.767	363	365	154	198	8.952
Suman	913	575	311	120			64	566	819	752	19.913	784	541	184	445	25.987
Núcleos < 500 hab.	147	1.301	915	295	195	35	278	325	607	576	3.413	624	863	180	1.508	11.262
TOTAL ABASTECIMIENTO	1.060	1.876	1.226	415	195	35	342	891	1.426	1.328	23.326	1.408	1.404	364	1.953	37.249
SANEAMIENTO																
Núcleos > 500 hab.																
Red Interior	213	908	4.624	1.823	174		89	40	407	62	1.574	260	110	21	46	10.351
Conducciones Generales	201	3841	6.351	9.170	240		20	80	403	80	40.074	157	140	75		60.832
E.D.A.R.	292	2.500	2.300	3.200					311		7.135	150				15.888
E.S.	1.000	3.000	4.000	7.860					500	500	8.896	1.500				27.256
Suma	1.706	10.249	17.275	22.053	414		109	120	1.621	642	57.679	2.067	250	96	46	114.327
Núcleos < 500 hab.	34	156	211	160	36	10	78	103	157	118	760	181	140	43	147	2.334
TOTAL SANEAMIENTO	1.740	10.405	17.486	22.213	450	10	187	223	1.778	760	58.439	2.248	390	139	193	116.661
MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO																
Obras de Defensa contra Avenidas	65	207	1.405	4.820	170	160	50		600	125	5.799	240			350	13.991
Obras de Recuperación de Márgenes	8	12	42	56	4		14	6	14	14	70	6	10	6	4	266
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica	32	24	132	88	14		18	14	52	27	300	26	15	12	12	766
TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO	105	243	1.579	4.964	188	160	82	20	666	166	6.169	272	25	18	366	15.023
OTROS ESTUDIOS	5		40	47	7	10	8		13		1.360		15			1.505
ESTUDIOS GENERALES																6.949
PROGRAMAS Y ESTUDIOS (1)																75.442
REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATROMONIO HIDRAULICO																710
TOTAL POR SISTEMAS	3.410	17.574	29.166	28.839	840	215	619	1.184	3.883	2.279	104.694	4.678	1.834	521	2.512	285.349

(1) Programas y estudios no incluidos en otros apartados



**TABLA II - INVERSIONES REQUERIDAS POR EL PLAN HIDROLOGICO NORTE II**  
**SEGUNDO HORIZONTE (Mpta)**

	AGUERA	ASON	PAS-MIERA	SAJA	GANDARILLAS	NANSA	DEVA	LLANES	SELLA	VILLAVICIOSA	NALON	ESVA	NAVIA	PORCIA	EO	TOTAL
<b>OBRAS DE REGULACION</b>																
Embalses			6.000													6.000
Otras																
<b>TOTAL REGULACION</b>			<b>6.000</b>													<b>6.000</b>
<b>ABASTECIMIENTO</b>																
Núcleos > 500 hab.																
Tomas y Conducciones																
E.T.A.P.																
Suman																
Núcleos < 500 hab.																
<b>TOTAL ABASTECIMIENTO</b>																
<b>SANEAMIENTO</b>																
Núcleos > 500 hab.																
Red Interior																
Conducciones Generales	7	438	583	550	43		25	20			1.808	90	30		68	3.662
E.D.A.R.	17	290	1.312	4.200	121		147	157	386		1.249	103	268	150	50	8.456
E.S.					250							500		250		1.000
Suma	24	728	1.895	4.750	414		172	177	386		3.057	693	298	400	118	13.112
Núcleos < 500 hab.	138	622	844	639	143	39	312	413	630	474	3.046	723	560	175	589	9.347
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>	<b>162</b>	<b>1.350</b>	<b>2.739</b>	<b>5.389</b>	<b>557</b>	<b>39</b>	<b>484</b>	<b>590</b>	<b>1.016</b>	<b>474</b>	<b>6.103</b>	<b>1.416</b>	<b>858</b>	<b>575</b>	<b>707</b>	<b>22.459</b>
<b>MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO</b>																
Obras de Defensa contra Avenidas																
Obras de Recuperación de Márgenes																
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica																
<b>TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO</b>																
<b>OTROS ESTUDIOS</b>																
<b>ESTUDIOS GENERALES</b>																
<b>PROGRAMAS Y ESTUDIOS (1)</b>																47.842
<b>REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HIDRAULICO</b>																2.680
<b>TOTAL POR SISTEMAS</b>	<b>162</b>	<b>1.350</b>	<b>8.739</b>	<b>5.389</b>	<b>557</b>	<b>39</b>	<b>484</b>	<b>590</b>	<b>1.016</b>	<b>474</b>	<b>6.103</b>	<b>1.416</b>	<b>858</b>	<b>575</b>	<b>707</b>	<b>78.981</b>

(1) Programas y estudios no incluidos en otros apartados

**TABLA III - INVERSIONES REQUERIDAS POR EL PLAN HIDROLOGICO NORTE II**

**TOTAL PRIMER Y SEGUNDO HORIZONTE (M. PTAS.)**

	AGUERA	ASON	PAS-MIERA	SAJA	GANDA-RILLAS	NANSA	DEVA	LLANES	SELLA	VILLAVÍCIOSA	NALON	ESVA	NAVIA	PORCIA	EO	TOTAL
<b>OBRAS DE REGULACION</b>																
Embalses	500	5.000	14.000								14.700	750				34.950
Otras		50	835	1.200				50		25	700					2.860
<b>TOTAL REGULACION</b>	<b>500</b>	<b>5.050</b>	<b>14.835</b>	<b>1.200</b>				<b>50</b>		<b>25</b>	<b>15.400</b>	<b>750</b>				<b>37.810</b>
<b>ABASTECIMIENTO</b>																
Núcleos > 500 hab.																
Tomas y Conducciones	913	575	311	57			46	229	132	752	13.146	421	176	30	247	17.035
E.T.A.P.				63			18	337	687		6.767	363	365	154	198	8.952
Suman	913	575	311	120			64	566	819	752	19.913	784	541	184	445	25.987
Núcleos < 500 hab.	147	1.301	915	295	195	35	278	325	607	576	3.413	624	863	180	1.508	11.262
<b>TOTAL ABASTECIMIENTO</b>	<b>1.060</b>	<b>1.876</b>	<b>1.226</b>	<b>415</b>	<b>195</b>	<b>35</b>	<b>342</b>	<b>891</b>	<b>1.426</b>	<b>1.328</b>	<b>23.326</b>	<b>1.408</b>	<b>1.404</b>	<b>364</b>	<b>1.953</b>	<b>37.249</b>
<b>SANEAMIENTO</b>																
Núcleos > 500 hab.																
Red Interior	213	908	4.624	1.823	174		89	40	407	62	1.574	260	110	21	46	10.351
Conducciones Generales	208	4.279	6.934	9.720	283		45	100	403	80	41.882	247	170	75	68	64.494
E.D.A.R.	309	2.790	3.612	7.400	121		147	157	697		8.384	253	268	150	50	24.338
E.S.	1.000	3.000	4.000	7.860	250				500	500	8.896	2.000		250		28.256
Suma	1.730	10.977	19.170	26.803	828		281	297	2.007	642	60.736	2.760	548	496	164	127.439
Núcleos < 500 hab.	172	778	1.055	799	179	49	390	516	787	592	3.806	904	700	218	736	11.681
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>	<b>1.902</b>	<b>11.755</b>	<b>20.225</b>	<b>27.602</b>	<b>1.007</b>	<b>49</b>	<b>671</b>	<b>813</b>	<b>2.794</b>	<b>1.234</b>	<b>64.542</b>	<b>3.664</b>	<b>1.248</b>	<b>714</b>	<b>900</b>	<b>139.120</b>
<b>MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO</b>																
Obras de Defensa contra Avenidas	65	207	1.405	4.820	170	160	50		600	125	5.799	240			350	13.991
Obras de Recuperación de Márgenes	8	12	42	56	4		14	6	14	14	70	6	10	6	4	266
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica	32	24	132	88	14		18	14	52	27	300	26	15	12	12	766
<b>TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO</b>	<b>105</b>	<b>243</b>	<b>1.579</b>	<b>4.964</b>	<b>188</b>	<b>160</b>	<b>82</b>	<b>20</b>	<b>666</b>	<b>166</b>	<b>6.169</b>	<b>272</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>366</b>	<b>15.023</b>
<b>OTROS ESTUDIOS</b>	<b>5</b>		<b>40</b>	<b>47</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>13</b>		<b>1.360</b>		<b>15</b>			<b>1.505</b>
<b>ESTUDIOS GENERALES</b>																<b>6.949</b>
<b>PROGRAMAS Y ESTUDIOS <sup>(1)</sup></b>																<b>123.284</b>
<b>REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HIDRAULICO</b>																<b>3.390</b>
<b>TOTAL POR SISTEMAS</b>	<b>3.572</b>	<b>18.924</b>	<b>37.905</b>	<b>34.228</b>	<b>1.397</b>	<b>254</b>	<b>1.103</b>	<b>1.774</b>	<b>4.899</b>	<b>2.753</b>	<b>110.797</b>	<b>6.094</b>	<b>2.692</b>	<b>1.096</b>	<b>3.219</b>	<b>364.330</b>

(1) Programas y estudios no incluidos en otros apartados