



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

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL
NORTE

PLAN HIDROLOGICO NORTE III

DOCUMENTO Nº 3 - ANEJOS

TOMO II

Anejo nº 2 - Programas y Estudios

Diciembre de 1997

PLAN HIDROLOGICO NORTE III

ANEJO N° 2 - PROGRAMAS Y ESTUDIOS

INDICE

- | | |
|------------------|--|
| Programa n° 1.- | Control y seguimiento del cumplimiento de la normativa de aguas destinadas al consumo público y a las aguas continentales destinadas al uso recreativo |
| Programa n° 2.- | Fomento del uso social de los embalses |
| Programa n° 3.- | Recuperación y ordenación de márgenes y riberas |
| Programa n° 4.- | Adecuación ambiental de canales y caminos de servicio |
| Programa n° 5.- | Deslinde del Dominio Público Hidráulico y zonas de policía |
| Programa n° 6.- | Planes hidrológico-forestales y de conservación de suelos |
| Programa n° 7.- | Soporte y refuerzo de los sistemas de información sobre la calidad de las aguas destinadas al consumo humano |
| Programa n° 8.- | Definición de perímetros de repoblación obligatoria |
| Programa n° 9.- | Actuaciones para mitigar y corregir los efectos que puedan derivarse de las modificaciones introducidas en el régimen natural de los caudales, acuíferos, lecho del río y vegetación de ribera |
| Programa n° 10.- | Adecuación ambiental, disfrute social y recuperación del patrimonio histórico y arqueológico |
| Programa n° 11.- | Integración cultural del Dominio Público Hidráulico y de las infraestructuras |
| Programa n° 12.- | Determinación de puntos, áreas e infraestructuras de interés didáctico para su inclusión en programa educativos del Ministerio de Educación y Ciencia |
| Programa n° 13.- | Estudio fenómeno hidrológico-hidráulico y delimitación de zonas inundables |
| Programa n° 14.- | Infraestructuras y sistemas de gestión para la previsión y defensa de avenidas |
| Programa n° 15.- | Actuaciones necesarias para adecuar los consumos en regadíos a las dotaciones establecidas |
| Programa n° 16.- | Conocimiento de los caudales y volúmenes suministrados en cada zona regable |

- Programa n° 17.- Mejora y modernización de regadíos
- Programa n° 18.- Desarrollo de aprovechamientos hidroeléctricos
- Programa n° 19.- Descontaminación de acequias y canales
- Programa n° 20.- Identificación zonas sensibles a determinados nutrientes
- Programa n° 21.- Definición de perímetros de protección
- Programa n° 22.- Conservación y recuperación de zonas húmedas
- Programa n° 23.- Recarga de acuíferos
- Programa n° 24.- Actualización de inventarios de concesiones y autorizaciones
- Programa n° 25.- Control de transporte sólido en cauces y masas de agua
- Programa n° 26.- Seguridad de presas
- Programa n° 27.- Encauzamientos y defensas
- Programa n° 28.- Sobre cuantificación de recursos hídricos
- Programa n° 29.- Sobre usos y demandas de recursos hídricos
- Programa n° 30.- Sobre gestión de recursos hídricos
- Programa n° 31.- Uso combinado de aguas superficiales y subterráneas
- Programa n° 32.- Sobre sequías y cambio climático
- Programa n° 33.- Sobre calidad de los recursos hídricos y tecnología para su tratamiento
- Programa n° 34.- Sobre medio ambiente hídrico
- Programa n° 35.- Sobre infraestructura hidráulica
- Programa n° 36.- Capacitación técnica y formación de expertos

PROGRAMA NUMERO 1

CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE AGUAS DESTINADAS AL CONSUMO PUBLICO Y A LAS AGUAS CONTINENTALES DESTINADAS AL USO RECREATIVO

Dentro del marco de la política Medio-ambiental de las Comunidades Europeas se han ido definiendo los objetivos de calidad que deberían cumplir las aguas de los cauces de sus países miembros en función del uso a los que se destinen, así como los parámetros y frecuencias mínimas de control necesarias para garantizar su seguimiento. Tras la integración del Reino de España en la CE esta normativa se ha trasladado a la legislación estatal.

Los usos sobre los cuales las Comunidades Europeas han adoptado Directivas son:

Aguas Superficiales destinadas a la producción de agua potable

Aguas de baño

Aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

Aguas para cría de moluscos¹.

Aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable

Las características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable (prepotables) fueron fijadas por Orden de 11 de Mayo de 1988 del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo², que incorpora al Derecho Español la Directiva 75/440/CEE³ relativa a este uso de las aguas⁴.

¹ Directiva de aplicación a aguas costeras y salobres, no afectando a las aguas que constituyen el Dominio Público Hidráulico.

² B.O.E. numero 124 de 24 de Mayo de 1.988. Modificada por Orden de 15 de Octubre de 1990 del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo (B.O.E. numero 254 de 23 de Octubre de 1.990).

³ Directiva del Consejo de 16 de junio de 1975 relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 194/33 de 25 de Julio de 1975.

⁴ Características de calidad ya recogidas en el ANEXO NUMERO 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto 927/1988 de 29 de Julio (B.O.E. n° 209 de 31 de Agosto, corrección de errores n° 234 de 29 de Septiembre).

Los métodos de medición y la frecuencia de muestreos y análisis habían sido previamente determinados por Orden de 8 de Febrero de 1988¹ del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo², que incorpora al Derecho Español la Directiva 79/869/CEE³.

Los parámetros a analizar se agrupan en tres categorías, siendo la frecuencia mínima anual para el muestreo y análisis de los parámetros de cada categoría función de la población abastecida y el objetivo de calidad del agua conforme la siguiente tabla:

Población	A1			A2			A3		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
< 10.000	*	*	*	*	*	*	2	1	*
10.000 a 30.000	1	1	*	2	1	*	3	1	1
30.000 a 100.000	2	1	*	4	2	1	6	2	1
>100.000	3	2	*	8	4	1	12	4	1

* Frecuencia a determinar

Los parámetros incluidos en cada categoría son:

CATEGORIA I: pH, Coloración, Materias totales en suspensión, Temperatura, Conductividad, Olor, Nitratos, Cloruros, Fosfatos, Demanda química de oxígeno, % de saturación de oxígeno disuelto, Demanda Bioquímica de oxígeno, Amonio.

CATEGORIA II: Hierro disuelto, Manganeso, Cobre, Zinc, Sulfatos, Agentes tensoactivos, Fenoles, Nitrógeno Kjeldahl, Coliformes totales, Coliformes fecales.

CATEGORIA III: Fluoruros, Boro, Arsénico, Cadmio, Cromo total, Plomo, Selenio, Mercurio, Bario, Cianuro, Hidrocarburos disueltos o en emulsión, Carburo aromático policíclico, Plaguicidas, Substancias extraíbles con cloroformo, Estreptococos fecales, Salmonelas.

Aguas de baño

¹ Esta orden Ministerial ha sido objeto de sentencia del Tribunal Constitucional en el Conflicto positivo de competencia número 1187/88 planteado por el Gobierno Vasco.

² B.O.E. numero 53 de 2 de Marzo de 1.988, corrección de errores nº 80 de 2 de Abril.

³ Directiva del Consejo de 9 de Octubre de 1979 relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros. Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 271/44 de 29 de Octubre de 1979.

Las normas de calidad de las aguas de baño están establecidas por Real Decreto 734/1988 de 1 de Julio¹, que incorpora al Derecho Español la Directiva 76/160/CEE² relativa a este uso de las aguas³.

Aguas piscícolas

Las normas de calidad de las aguas continentales que requieren protección y mejora para ser aptas para la vida de los peces (Ictiofauna) están establecidas por Orden Ministerial de 16 de Diciembre de 1988⁴, que incorpora al Derecho Español la Directiva 78/659/CEE⁵ relativa a este uso de las aguas⁶.

1.- Definición

La red I.C.A. (Información de la Calidad de las Aguas) del Organismo de Cuenca en el ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte III esta constituida en la actualidad por 4 Estaciones Automáticas de Alerta⁷, y 114 puntos de muestreo periódico. Las Autoridades Sanitarias no mantienen puntos de control periódico de aguas de baño continentales.

El programa para mejora y ampliación de esta red para el control de cada uno de los usos es el siguiente:

Prepotables

El control de aguas prepotables en la red I.C.A. se limita a captaciones de cursos de agua y/o embalses para núcleos de más de 2.000 habitantes, estando constituido por 30 puntos, cuya frecuencia de muestreo es la determinada en la normativa antes mencionada.

La extensión de este control a los núcleos de menor tamaño exige una implantación gradual. Por ello y para los distintos Horizontes y Quinquenios dentro de cada período se propone en el presente programa los siguientes objetivos:

¹ B.O.E. nº 167 de 13 de Julio de 1988, corrección de errores nº 169 de 15 de Julio.

² Directiva del Consejo de 8 de Diciembre de 1975 relativa a la calidad de las aguas de baño. Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 31/1 de 5 de Febrero de 1976.

³ Características de calidad ya recogidas en el ANEXO NUMERO 2 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica citado.

⁴ B.O.E. nº de 22 de Diciembre de 1988.

⁵ Directiva del Consejo de 18 de Julio de 1978 relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 222/1 de 14 de Agosto de 1978.

⁶ Características de calidad ya recogidas en el ANEXO NUMERO 3 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica citado.

⁷ En servicio.

Primer Horizonte	1 ^{er} Quinquenio	Red Actual (>2.000 hab)
	2 ^o Quinquenio	Núcleos >500 hab
Segundo Horizonte	1 ^{er} Quinquenio	Núcleos >200 hab
	2 ^o Quinquenio	Núcleos >100 hab

Los puntos de control¹ y su clasificación por grupos se recogen en la tabla PROG.1.I adjunta.

Usos recreativos

La red I.C.A. gestionada por el Organismo de Cuenca no contempla el control de ningún área recreativa en la actualidad. La mejora de la calidad de las aguas y la potenciación del uso recreativo del Dominio Público Hidráulico hacen previsible la aparición de zonas de Baño objeto de control. La tabla PROG.1.I recoge la previsión de puntos.

Ictiofauna

La red I.C.A. incluye el control de 9 tramos considerado de interés por su ictiofauna, la totalidad de ellos considerados APTOS PARA SALMONIDOS. La mejora de calidad de las aguas derivada de los programas de inversiones del presente Plan Hidrológico supondrá un incremento de los tramos de interés ictiológico, con el lógico incremento de la red de puntos de control. La tabla PROG.1.I recoge la previsión de puntos.

Otros puntos de control

Son los puntos C.O.C.A. (Control Oficial de la Calidad de las Aguas), donde con frecuencia mensual se muestrean tramos en los que no se desarrollan usos específicos, y puntos con otros usos (Regadío, Usos industriales, Refrigeración, Uso hidroeléctrico, Piscifactorias, Prepotables potenciales²), cuya frecuencia de muestreo es anual o menor. No se prevé un incremento de estos puntos. La tabla PROG.1.I recoge la previsión de puntos.

Red de estaciones automáticas de control

La propuesta de red óptima de control de Calidad de las aguas y alerta para el ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte III estaría constituida por 77 Estaciones Automáticas de

¹ La ejecución de actuaciones mancomunadas de abastecimiento y las actuaciones de depuración de vertidos pueden alterar la distribución por grupos de población y calidades de los puntos de muestreo, aunque no significativamente en el cómputo global.

² El seguimiento tiene por objeto recopilar información dado su posible uso futuro para abastecimiento.

Control de Calidad. Según su función se pueden clasificar¹ en 35 Estaciones de Alerta en captaciones de abastecimiento, 50 Estaciones de Control de Calidad de Río y 7 Estaciones de Control de Calidad en Embalse.

La implantación de esta red se ha propuesto para los tres últimos Quinquenios del Plan².

¹ Una estación puede estar incluida en dos grupos.

² En el Primer Quinquenio del Primer Horizonte se ha programado el Proyecto de Implantación y Explotación de la Red, así como el mantenimiento de la primera fase (actualmente en construcción).

TABLA PROG.1.I
RED DE MUESTREO PROGRAMADA

GRUPO	RED ACTUAL	2º QUINQUENIO		3º QUINQUENIO		4º QUINQUENIO	
	Número	Nuevas	Total	Nuevas	Total	Nuevas	Total
CONTROL CALIDAD AGUAS PREPOTABLES							
A1 <10.000		30	30	250	280	368	648
A1 10.000-30.000			0		0		0
A1 30.000-100.000			0		0		0
A1 >100.000			0		0		0
A2 <10.000	4	40	44	50	94	50	144
A2 10.000-30.000	6		6		6		6
A2 30.000-100.000	12		12		12		12
A2 >100.000	4		4		4		4
A3 <10.000			0		0		0
A3 10.000-30.000	3		3		3		3
A3 30.000-100.000			0		0		0
A3 >100.000	1		1		1		1
TOTAL PREPOTABLES	30		100		400		818
CONTROL AGUAS DE BAÑO							
Zonas de Baño (Comunidad Autónoma)							
País Vasco		2	2	5	7	5	12
Navarra		2	2	2	4	2	6
Usos recreativos (Organismo Cuenca)							
Recreativas		2	2	2	4	2	6
TOTAL AGUAS DE BAÑO	0		6		15		24
CONTROL TRAMOS INTERES PISCICOLA (RED ICTIOFAUNA)							
Tramos Salmonícolas	9	5	14	5	19	5	24
Tramos Ciprínidos			0		0		0
TOTAL ICTIOFAUNA			14		19		24
CONTROL DE OTROS TIPOS DE USOS							
Regadío			0		0		0
C.O.C.A.	8		8		8		8
C.O.C.A. Internacional			0		0		0
Usos industriales	20		20		20		20
Refrigeración	11		11		11		11
Uso hidroeléctrico			0		0		0
Piscifactorías			0		0		0
Id. preventivo	19		19		19		19
Prepotables Potenciales							
Frecuencia anual	3		3		3		3
Id. Trianual	16		16		16		16
Id. Quinquenal			0		0		0
TOTAL OTROS CONTROLES			77		77		77
TOTAL CALIDAD			197		511		943

2.- Presupuesto

La tabla PROG.1.II recoge las inversiones y costes de mantenimiento de la Red Automática de Control de Calidad, distribuidos por quinquenios.

La tabla PROG.1.III recoge el importe anual de la explotación de la red de muestreo programada distribuida en los 4 quinquenios antes definidos.

TABLA PROG.1.II
RED AUTOMATICA DE CONTROL DE CALIDAD¹

	Estaciones	1º Quinquenio	2º Quinquenio	3º Quinquenio	4º Quinquenio	TOTAL
INVERSIONES DE IMPLANTACION						
Proyecto		150				150
Puesto control	2		75	25		100
Alarma prepotables	35		435	265		700
Calidad aguas	50		175	325	100	600
Calidad embalses	7				175	175
TOTAL INVERSION	77	150	685	615	275	1.725
COSTES DE MANTENIMIENTO						
Anual instalaciones existentes		15	15	75	125	
Instalaciones puestas en marcha durante el Quinquenio		0	175	150	75	
Total Quinquenio		75	250	525	700	1.550
IMPORTE TOTAL ACTUACION						
		225	935	1.140	975	3.275

¹ Cifras en millones de pesetas.

TABLA PROG.1.III
COSTE ANUAL DE EXPLOTACION DE LA RED DE MUESTREO PROGRAMADA

GRUPO	COSTE ANUAL				
	Punto de Muestreo	1 ^{er} Quinquenio	2 ^o Quinquenio	3 ^{er} Quinquenio	4 ^o Quinquenio
CONTROL CALIDAD AGUAS PREPOTABLES					
A1 <10.000	215.539		6.466.163	60.350.850	139.669.110
A1 10.000-30.000	215.539				
A1 30.000-100.000	250.846				
A1 >100.000	336.925				
A2 <10.000	215.539	862.155	9.483.705	20.260.643	31.037.580
A2 10.000-30.000	250.846	1.505.076	1.505.076	1.505.076	1.505.076
A2 30.000-100.000	372.232	4.466.784	4.466.784	4.466.784	4.466.784
A2 >100.000	615.004	2.460.016	2.460.016	2.460.016	2.460.016
A3 <10.000	250.846				
A3 10.000-30.000	286.153	858.460	858.460	858.460	858.460
A3 30.000-100.000	442.847				
A3 >100.000	756.233	756.233	756.233	756.233	756.233
TOTAL PREPOTABLES		10.908.724	25.996.437	90.658.062	180.753.259
CONTROL AGUAS DE BAÑO					
Zonas de Baño (Comunidad Autónoma)					
Pais Vasco	369.495		738.990	2.586.465	4.433.940
Navarra	369.495		738.990	1.477.980	2.216.970
Usos recreativos (Organismo Cuenca)					
Recreativas	184.748		369.495	738.990	1.108.485
TOTAL AGUAS DE BAÑO			1.847.475	4.803.435	7.759.395
CONTROL TRAMOS INTERES PISCICOLA (RED ICTIOFAUNA)					
Tramos Salmonícolas	556.706	5.010.352	7.793.881	10.577.410	13.360.939
Tramos Ciprínidos	556.706				
TOTAL ICTIOFAUNA		5.010.352	7.793.881	10.577.410	13.360.939
CONTROL DE OTROS TIPOS DE USOS					
Regadío	27.096				
C.O.C.A.	519.893	4.159.145	4.159.145	4.159.145	4.159.145
C.O.C.A. Internacional	904.852				
Usos industriales	150.809	3.016.174	3.016.174	3.016.174	3.016.174
Refrigeración	50.270	552.965	552.965	552.965	552.965
Uso hidroeléctrico	30.162				
Piscifactorías	46.392				
Id. preventivo	15.464	293.817	293.817	293.817	293.817
Prepotables Potenciales					
Frecuencia anual	215.539	646.616	646.616	646.616	646.616
Id. Trienal	71.846	1.149.540	1.149.540	1.149.540	1.149.540
Id. Quinquenal	43.108				
TOTAL OTROS CONTROLES		9.818.258	9.818.258	9.818.258	9.818.258
TOTAL CALIDAD		25.737.334	45.456.050	115.857.164	211.691.851

3.- Programación

La red antes definida comportara el siguiente coste de inversiones y explotación¹:

Horizonte y Quinquenios	Red de Control Periódico Explotación	Red Automática de Control Calidad		Total Actuaciones del Programa 1
		Implantación	Explotación	
PRIMER HORIZONTE				
1 ^{er} Quinquenio	130	150	75	355
2º Quinquenio	225	685	250	1.160
Total 1 ^{er} Horizonte	355	835	325	1.515
SEGUNDO HORIZONTE				
1 ^{er} Quinquenio	580	615	525	1.720
2º Quinquenio	1.055	275	700	2.030
Total 2º Horizonte	1.635	890	1.225	3.750
TOTAL PROGRAMA 1	1.990	1.725	1.550	5.265

¹ Importes expresados en millones de pesetas constantes (base 1.998).

PROGRAMA NUMERO 2

FOMENTO DE USO SOCIAL DE LOS EMBALSES

El aprovechamiento integral de los embalses y su entorno inmediato es una necesidad que se plantea en la actualidad, debido a diferentes factores entre los que están el aumento de la demanda y el interés social para la creación y utilización de zonas recreativas y de esparcimiento, el déficit de equipamientos sociales de usos recreativos y deportivos ligados al agua, la existencia de un interés creciente por el conocimiento y contacto con la naturaleza así como el aumento de la sensibilización por la conservación de la misma y, por último, la necesidad de avanzar hacia un desarrollo integrado en el que se combinen los distintos aprovechamientos con el mantenimiento y conservación del medio natural.

1.- Definición

El presente programa tiene por objeto la definición de los estudios y ejecución de las obras necesarias para la adecuación al aprovechamiento de los embalses situados en el ámbito del P.H. Norte III con fines recreativos sin menoscabo de la conservación y mantenimiento del medio natural.

Las actuaciones se orientarán inicialmente a los embalses seleccionados a través del "**Estudio Indicativo de Usos en los Embalses de la Cuenca Norte**" realizado por la C.A.N. (Marzo 1994).

El estudio se realizó en tres fases, la primera sobre el total de los embalses existentes en el ámbito del P.H. Norte III (35) de los que se preseleccionaron 14 para realizar en segunda fase un estudio más detallado, resultando adecuados para albergar usos recreativos los seis que se relacionan en la tabla adjunta. Sobre estos 6 embalses se orientan las actuaciones que se especifican a continuación.

2.- Actuaciones y presupuestos

La regulación y ordenación de las márgenes de los embalses con fines recreativos se realizará a través de estudios y actuaciones.

El presupuesto de los estudios se cifra en 100 Mpta y el de las actuaciones se especifica para cada embalse en la tabla adjunta.

El alcance de las actuaciones previstas es el siguiente:

1. Centro de información: Consistirá en la instalación de paneles con mapas de fácil interpretación en los que se indique la situación geográfica del embalse, las posibilidades deportivas, turísticas y recreativas del mismo y las principales características naturales y sociales de los alrededores. En algunos casos se construirán Centros de Recepción en los que en la época estival habrá una persona encargada de ofrecer folletos informativos y planos-guía. Podrá contener servicios y sala de primeros auxilios. Junto a él se ubicará un pequeño aparcamiento.
2. Vela y remo: Se instalarán rampas de acceso al agua, manga de salida de embarcaciones, señalizaciones con balizas y carteles en las orillas.
3. Baño: Se adecuarán áreas debidamente señalizadas. En algunos casos se deberá dotar de un servicio de socorrismo y se instalarán carteles que indiquen a los bañistas caminos de acceso a las instalaciones, así como la peligrosidad de determinados puntos en ciertas épocas.
4. Merendero: Deberán equiparse con fuentes, mesas y asientos fijos, así como asadores y recipientes de residuos sólidos. En algún caso en que la afluencia de visitantes sea más numerosas se podrán instalar quioscos.
5. Parque infantil: En las proximidades de los merenderos se podrán instalar juegos infantiles y papeleras, debidamente integrados en el paisaje.
6. Aparcamiento: Se deberán instalar en las proximidades de las zonas de baño, merenderos u otro tipo de actividades para evitar el aparcamiento incontrolado.
7. Camping: Consistirán en áreas de acampada controlada. Contarán con los servicios mínimos obligatorios según el Reglamento de Régimen Interior de la Federación Española de Camping.
8. Casas rurales: Se crearán hostales de tamaño reducido en zonas actualmente infradotadas de plazas hoteleras. Se podrán instalar en viviendas de tipología tradicional, fomentándose la rehabilitación de viviendas rurales vacantes o abandonadas.
9. Pesca deportiva: Se instalarán carteles informativos en las zonas previstas para pesca y se balizarán en caso necesario para evitar incompatibilidades con bañistas y actividades náuticas.

10. Caza: Se instalarán carteles informativos que indiquen las zonas adecuadas para el desarrollo de esta actividad. La caza estará sujeta a la legislación vigente al efecto.
11. Aula naturaleza: Se instalarán recintos en los que se puedan desarrollar actividades de educación ambiental, especialmente para niños en edad escolar.
12. Observación aves: Se habilitarán pequeñas áreas en las zonas de mayor afluencia de aves. En algunos casos podrán instalarse pequeñas casetas o torretas de observación.
13. Parque fenológico: Se habilitarán zonas en las que se realicen plantaciones de especies vegetales autóctonas que permitan estudiar las características de los ecosistemas del entorno.
14. Museo arqueológico: En el embalse de Ordunte se podrá instalar un pequeño museo o galería que muestre los aspectos más relevantes de los restos arqueológicos del entorno.
15. Mirador: Se adecuarán zonas desde las que se puedan apreciar bellas panorámicas. Constarán de barandilla rústica, bancos y papeleras, acceso adecuado, y estarán debidamente señalizados.
16. Senderismo-Excursionismo: Se acondicionarán senderos y caminos que bordeen las márgenes, para su utilización a pie o en bicicleta. Deberán estar debidamente indicados con carteles que informen su longitud, trazado y zonas de interés paisajístico, faunístico, botánico o geológico. En su recorrido se instalarán papeleras y bancos, donde proceda.
17. Vigilancia y control: Consistirá en la vigilancia por medio de embarcaciones o vehículos y equipo de megafonía, especialmente durante la época estival. En algunos casos se dotará de un servicio de la Cruz Roja y se instalarán carteles informativos que indiquen la localización de puestos de socorro.
18. Delimitación de zonas de protección: Se instalarán balizas en las orillas y carteles informativos en las zonas de alto valor ecológico, regulando o prohibiendo toda actividad recreativa de esta zona. Igualmente se delimitará la zona de seguridad a 200 m a partir de las presas, prohibiendo toda actividad en esa zona.
19. Carga de hidroaviones: En los casos adecuados, se habilitarán zonas, debidamente señalizadas, que permitan las maniobras de aproximación y despegue de este tipo de aeronaves.

3.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes, distribuyéndose el presupuesto de la siguiente manera:

1er. Horizonte:

. 1er. Quinquenio

Estudios	100 Mpta
Obras	57 Mpta

. 2° Quinquenio

Obras	57 Mpta
-------	---------

2° Horizonte:

Obras	162 Mpta
-------	----------

PLAN III																				
Actuaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	TOTAL Mpta Embalse
Embalses																				
Aixola	9,5	1		4				8,5	1		2					2	4			32
Ibai-Eder	13							12	1	1	3						6			36
Leurzas	7		2	2	2	3			1	1	2					2	4			26
Ordunte	17	3,5	3	10	4	4	15	16	1,5	1	6	6,5	3	6,5		4	7	6		114
Urkulu	13	1,5	2,5	8	3	3	15		1	1	3	4				2	6	5		68
TOTAL MPta Actuación PLAN III	59,5	6	7	24	9	10	30	36,5	5,5	4	16	10,5	3	6,5	25	10	27	11	-	276

PROGRAMA NUMERO 3

RECUPERACION Y ORDENACION DE MARGENES Y RIBERAS

En la actualidad en la mayor parte de la red fluvial del ámbito del Plan es prácticamente imposible la utilización social de los cauces motivado fundamentalmente por la poca consideración del bien que supone el río, lo que ha propiciado actividades degradantes en las márgenes y unos usos de las riberas, básicamente el emplazamiento de infraestructuras de comunicación, que constituyen barreras entre los núcleos de población y sus ríos, e impedirán el aprovechamiento de su potencial recreativo en el futuro.

Paso previo a la ordenación de márgenes y riberas es llevar a cabo las operaciones de deslinde a cuyos efectos se incluye el programa nº 5.

Por otra parte, en el programa nº 2 (Fomento de uso social de embalses), ya se prevé una ordenación de sus márgenes que potencie sus posibles utilizaciones.

1.- Definición

El presente programa tiene por objeto definir la provisiones necesarias para el estudio y ejecución de las obras de recuperación de márgenes fluviales necesarias para su aprovechamiento público, sea con fines recreativos o meramente paisajísticos. Dichas actuaciones se orientarán inicialmente a las zonas más conflictivas o de mayor potencialidad de uso (zonas urbanas y suburbanas).

2.- Actuaciones

Serán objeto de recuperación las riberas de los siguientes ríos y arroyos:

SISTEMA BIDASOA

- Río Bidasoa a su paso por Elizondo.
- Río Bidasoa a su paso por Sunbilla.
- Río Bidasoa a su paso por Bera/Vera de Bidasoa.
- Río Ezkurra a su paso por Doneztebe/Santesteban.
- Río Bidasoa a su paso por Lesaka
- Río Bidasoa a su paso por Irura

- Afluentes del Bidasoa en Irún y Hondarribia

SISTEMA URUMEA

- Río Oiartzun aguas abajo de Elizalde hasta su desembocadura.
- Río Urumea a su paso por Goizueta.
- Río Urumea a su paso por Ereñozu.

SISTEMA ORIA

- Río Oria entre Beasain y Legorreta.
- Río Oria a su paso por Dulantzi.
- Río Oria a su paso por Tolosa.
- Río Oria a su paso por Anoeta.
- Río Oria a su paso por Villabona.
- Río Oria a su paso por Andoain.
- Río Oria entre Lizardi y Aguinaga.
- Río Oria entre Usurbil y Oria.
- Río Araxes a su paso por Lizartza.
- Río Celai a su paso por Berastegi.
- Río Celai a su paso por Berrobi.

SISTEMA UROLA

- Regatas vertientes en Zarautz.
- Regatas vertientes en Guetaria.
- Río Urola entre Legazpi y Zumarraga.
- Río Urola entre Azkoitia y Azpeitia
- Río Urola a su paso por Zestoa.
- Río Urola a su paso por Arrona.
- Río Urola a su paso por Aizarnazabal.

SISTEMA DEBA

- Río Deba a su paso por Eskoriatza, Aretxabaleta, Antzuola, Bergara, Placencia-Soraluze, Elgoibar y Mendaro.
- Río Arantzazu en Arantzazu.
- Río Ego en toda su longitud.
- Río Oñati a su paso por Oñati.

SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA

- Ríos Artibai y Urco en su confluencia en Markina-Xemein.
- Río Oca aguas arriba de Gernika.

SISTEMA NERVION

- Regatas vertientes a Bermeo.
- Río Arnauri a su paso por Zubiaur.
- Río Cadagua a su paso por Villasana de Mena.
- Río Cadagua a su paso por Balmaseda.
- Río Gobelas aguas arriba de Getxo.

3.- Presupuesto ¹**3.1.- Estudio de definición de actuaciones para recuperación de márgenes**

Total Plan 50 Mpta

3.2.- Obras de recuperación de márgenes**SISTEMA BIDASOA**

Recuperación en márgenes en los núcleos de Bera/Vera de Bidasoa, Lesaka,
Sunbilla, Doneztebe, Irura y Elizondo 11 Mpta

SISTEMA URUMEA

Río Oiartzun y su afluente el Sarobe y río Urumea a su paso por Goizueta y
Ereñozu (Hernani) 20 Mpta

SISTEMA ORIA

¹Este presupuesto está también incluido en el apartado 1.2. del anejo nº 3 ("Evaluación de obras y estudios por sistemas) y justificado en los anejos a las Directrices del P.H. Norte III.

Río Oria entre Beasain y Legorreta, entre Lizardi y Aguinaga y entre Usurbil y Oria y a su paso por Dulantzi, Tolosa, Anoeta, Villabona, Andoain. Río Araxes a su paso por Lizartza y Berastegi y río Celai a su paso por Berrobi 54 Mpta

SISTEMA UROLA

Regatas vertientes en Zarautz y en Guetaria. Río Urola entre Legazpi y Zumarraga, entre Azkoitia y Azpeitia y a su paso por Zestoa, Arrona y por Aizarnazabal. 28 Mpta

SISTEMA DEBA

Río Deba a su paso por Eskoriatza, Aretxabaleta, Antzuola, Bergara, Placencia-Soraluze, Elgoibar y Mendaro, río Arantzazu en Arantzazu, río Ego en toda su longitud y río Oñati a su paso por Oñati 42 Mpta

SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA

Ríos Artibai y Urco en su confluencia en Markina-Xemein y río Oca aguas arriba de Gernika 40 Mpta

SISTEMA NERVION

Regatas vertientes a Bermeo.

Río Arnauri a su paso por Zubiaur.

Río Cadagua a su paso por Villasana de Mena.

Río Cadagua a su paso por Balmaseda.

Río Gobelas aguas arriba de Getxo. 100 Mpta

4.- Programación

Todo el programa se desarrollará durante el primer horizonte, distribuyéndose el presupuesto de la siguiente manera:

1 ^{er} Quinquenio	
Estudios	50 Mpta
Actuaciones	150 Mpta
2º Quinquenio	
Actuaciones	<u>145 Mpta</u>
TOTAL 1 ^{er} HORIZONTE	345 Mpta

PROGRAMA NUMERO 4

ADECUACION AMBIENTAL DE CANALES Y CAMINOS DE SERVICIO

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III no existe ningún canal de entidad en el que sea necesario proceder a su adecuación medioambiental, lo que hace innecesaria la definición de un programa relativo a esta materia.

PROGRAMA NUMERO 5

DESLINDE DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO Y ZONAS DE POLICIA

La falta generalizada de deslindes en la red fluvial del ámbito del Plan ocasiona un primer problema de concrección sobre la franja de terreno que constituye el dominio público hidráulico, lo cual es fuente de conflictos urbanísticos y de propiedad en zonas presuntamente fluviales, con edificaciones y actividades que afectan al medio hídrico y asimismo constituyen un obstáculo para el aprovechamiento colectivo del dominio público hidráulico. Por otra parte este programa se completará con el contenido del Programa nº 13 que incluye la delimitación de áreas inundables para las avenidas de cálculo en él especificadas. Estos dos programas son en si inseparables y conducirán a establecer las bases de partida para la definición de la ordenación hidráulica del río en las zonas que proceda.

1.- Definición

El objeto del presente programa es promover y ejecutar el deslinde de las márgenes fluviales con señalización de los niveles correspondientes a la avenida máxima ordinaria con el fin de permitir su posterior aprovechamiento público y, de otra parte, en base a los datos complementarios que aporte el desarrollo del programa nº 13, proceder a la ordenación hidráulica en los puntos o tramos de río que así se requiera. Como quiera que un deslinde generalizado no es acometible en la práctica con carácter inmediato, el programa se referirá exclusivamente a las actuaciones que deban realizarse en las zonas más conflictivas y de mayor potencialidad de uso o en los tramos de mayor presión social actual o futura, centrándose especialmente en las zonas más desarrolladas o en fase de crecimiento.

2.- Actuaciones

Se realizarán labores de deslinde en los tramos que se definen a continuación, así como la ordenación hidráulica en los que expresamente se detalla.

BIDASOA

- Deslinde y ordenación hidráulica de los ríos Bidasoa y Cia en Bera/Vera de Bidasoa.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Ezkurra aguas arriba de Oteiza.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Baztan entre Oteiza y Mugare y en Elizondo.
- Deslinde y ordenación hidráulica del núcleo de Lesaka.

URUMEA

- Deslinde y ordenación hidráulica de Regata Añorga hasta Recaldeberri.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Urumea desde Donostia/San Sebastián a Ereñozu.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Oiartzun hasta Ergoyen.
- Deslinde y ordenación hidráulica de Regata Sarobe hasta Urdaniturri.
- Deslinde y ordenación hidráulica del núcleo de Goizueta.

ORIA

- Deslinde y ordenación hidráulica del río Oria de Orio a Lizardi y de Andoain a Beasain.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Oria en Segura y Zegama.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Sta. Bárbara en Idiazabal.
- Deslinde y ordenación hidráulica de los 15 núcleos de más de 500 habitantes no situados junto al río Oria.

UROLA

- Deslinde y ordenación hidráulica del río Urola de Zumaia a Azkoitia.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Urola de Urretxua a Legazpi.
- Deslinde y ordenación hidráulica de los núcleos de Guetaria y Zarautz.

DEBA

- Deslinde y ordenación hidráulica del río Deba desde desembocadura a confluencia con el río Ego.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Deba de Arrasate/Mondragón a Eskoriatza.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Ego hasta Ermua.

- Deslinde y ordenación hidráulica de los núcleos de Placencia-Soraluze y Oñati.

ARTIBAI-LEA-OKA

- Deslinde y ordenación hidráulica del río Artibai desde Ondarroa a Markina.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Urco hasta 3 Km. aguas arriba de Markina.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Oka hasta Ugarte.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Golaco hasta Arrazua.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Mape en Busturia 2 Km. aguas arriba de la desembocadura.
- Deslinde y ordenación hidráulica en los núcleos de Mutriku, Lekeitio, Mundaka, Pedernales, Expe, Altamira y Bermeo.

NERVION

- Deslinde y ordenación hidráulica del río Estepona 1,5 Km. aguas arriba de la desembocadura.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Butrón 10 Km. aguas arriba de Plencia y de Mungia a Fruniz.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Gobelas de Neguri a Urduliz.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Asua de Derio a Zamudio.
- Deslinde y ordenación hidráulica del río Cadagua de desembocadura a Zalla.
- Deslinde y ordenación del río Nervión de Ugao-Miraballes a Llodio y de aguas arriba de Llodio a cruce carretera Llodio-Orduña.
- Deslinde y ordenación del río Ibaizabal de Galdakao a Zaldibar.
- Deslinde y ordenación del río Mañaria hasta Mañaria.
- Deslinde y ordenación del río Elorrio.

- Deslinde y ordenación del río Arria 2 Km. aguas arriba de su desembocadura.
- Deslinde y ordenación de los núcleos de Balmaseda, Zalla, Artziniega y Orduña.

3.- Presupuesto

Este presupuesto, ya incluido en el apartado 1.2 del Anejo nº 3 y justificado en las Directrices del Plan Hidrológico Norte III, incluye los estudios y actuaciones necesarios para llevar a cabo el deslinde y ordenación hidráulica del D.P.H. a que se refiere este programa.

BIDASOA

Deslinde y ordenación hidráulica de los ríos Bidasoa y Cia y Bera de Bidasoa (3 Km), del río Ezkurra aguas arriba de Oteiza (5 Km), del río Baztan entre Oteiza y Mugaire y en Elizondo (2,5 Km) y en el núcleo de Lesaka (1 Km) 28 Mpta

URUMEA

Deslinde y ordenación hidráulica de la Regata Añorga hasta Recaldeberri (8 Km), del río Urumea desde Loyola (Donostia/San Sebastián) a Ereñozu (16 Km), del río Oiartzun hasta Ergoyen, de su afluente la regata Sarobe hasta Urdaniturri y en el núcleo de Goizueta (10 Km) 52 Mpta

ORIA

Deslinde y ordenación hidráulica del río Oria entre Orio y Lizardi y entre Andoain y Beasain y en los núcleos de Segura y Zegama, del río Sta. Bárbara en Idiazabal. Deslinde de los 15 núcleos de más de 500 habitantes no situados junto al río Oria 75 Mpta

UROLA

Deslinde y ordenación hidráulica del río Urola desde Zumaia a Azcoitia y desde Urretxu a Legazpi así como de los núcleos de Guetaria y Zarautz 45 Mpta

DEBA

Deslinde y ordenación hidráulica del río Deba desde su desembocadura hasta la confluencia con el río Ego (16 Km) y desde Arrasate a Eskoriatza (10 Km),

del río Ego hasta Ermua y en los núcleos de Placencia-Soraluze (10 Km) y Oñati (6 Km) 60 Mpta

ARTIBAI-LEA-OKA

Deslinde y ordenación hidráulica del río Artibai desde Ondarroa a Markina (11 Km), del río Urco hasta 3 Km. aguas arriba de Markina, del río Oka desde el final de la ría hasta Ugarte (10 Km), del río Golako hasta Arrazua (4 Km), del río Mape en Busturia (2 Km) aguas arriba de la desembocadura y en los núcleos de Mutriku, Lekeitio, Mundaka, Sukarrieta, Expe, Altamira y Bermeo (6 Km) 54 Mpta

NERVION

Deslinde y ordenación hidráulica del río Estepona (1,5 Km) aguas arriba de la desembocadura, del río Butrón aguas arriba de Plentzia y de Mungia a Fruniz (10 Km), del río Gobelas desde Neguri a Urduliz (7 Km), del río Asua desde Derio a Zamudio (4 Km) y el arroyo de Derio (2 Km), del río Cadagua de la desembocadura a Zalla (14 Km), del río Nervión de Ugao-Miraballes a Llodio y de aguas arriba de Llodio a cruce carretera Llodio-Orduña, del río Ibaizabal desde Galdakao a Zaldibar, del río Mañaria hasta Mañaria, del río Elorrio, del río Arria (2 Km) aguas arriba de su desembocadura y de los núcleos de Balmaseda, Zalla, Artziniega y Orduña 183 Mpta

4.- Programación

Todo el programa se desarrollará durante el primer horizonte, distribuyéndose el presupuesto de la siguiente manera:

1^{er} Quinquenio 260 Mpta

2^o Quinquenio 237 Mpta

PROGRAMA NUMERO 6

PLANES HIDROLOGICO-FORESTALES Y DE CONSERVACION DE SUELOS

En la Cuenca Hidrográfica del Norte de España los suelos con mejor cubierta arbórea tienen pérdidas medias por erosión hídrica laminar y en regueros de 7,6 Tn/Ha/año, mientras que los suelos que sustentan cubiertas arbóreas más defectivas, matorrales, arbustos y eriales tienen pérdidas medias entre 18,4 y 15,4 Tn/Ha/año. Estos valores, no muy elevados, mostrarán, sin embargo, una reducción en torno al 50 % de pérdidas por las actuaciones que a continuación se definen.

1.- Definición

El presente programa tiene por objeto definir las provisiones necesarias para el estudio y ejecución de los trabajos a realizar para la Protección de los Recursos Suelo y Agua y del Ciclo Hidrológico como proceso ambiental esencial.

La finalidad básica del Programa es el establecimiento y mantenimiento de una cubierta vegetal protectora del suelo, garantía de la calidad y cantidad del recurso agua, contribuyéndose con ello, además, a la protección de infraestructuras y poblaciones.

Bajo esta premisa se plantean las siguientes actuaciones:

- Repoblaciones forestales con finalidad protectora y regeneradora del ecosistema, incidiendo fundamentalmente en el factor suelo como base de restauración y mantenimiento del medio natural.
- Mejoras y conservaciones silvícolas (clareos, podas, selección de pies y limpiezas en general), con el fin de mantener un adecuado equilibrio entre protección del suelo y evolución climática.
- Pequeñas hidrotecnias de protección de márgenes de cauces, consolidación de laderas inestables y retenida de arrastres: diques, espigones, banales, etc.
- Otras actuaciones complementarias de las anteriores: mejora de la infraestructura forestal, trabajos de conservación de suelos agrícolas y de mejora de pastizales en áreas de riesgo, etc.

2.- Actuaciones

Serán objeto preferente de trabajos de restauración hidrológico-forestal y conservación de suelos los localizados en las siguientes subcuencas hidrográficas, definidas en el Plan Nacional de Restauración Hidrológico-Forestal y Control de la Erosión:

SISTEMA NERVION

- Cuencas ríos Ordunte, Cadagua e Hijuela
- Cuenca del Ayo. de Mape
- Cuencas altas y medias de los ríos Artiba, Lortxetas (Alonsotegui), Escaleras, Bernales, Balgerri y Argañeda (Carranza)

SISTEMA URUMEA

- Cuenca del río Oiartzun
- Cuenca del río Añarbe

3.- Presupuesto

3.1. Estudio de proyectos de control de la erosión y restauración hidrológico-forestal de zonas especialmente degradadas

Total Plan 250 Mpta

3.2.- Obras de restauración hidrológico-forestal y conservación de suelos

3.2.1.- Proyectos redactados

- CUENCA RIOS ORDUNTE, CADAGUA E HIJUELA

2.500 Ha de repoblación, 750 Ha de tratamientos silvícolas, 4.500 m³ de mampostería gavionada y otras acciones complementarias, PEM año 1988 220 Mpta

Proyecto RHF cuenca río Oiartzun. PEM año 1989 458 Mpta

PRHF río Añarbe. PEM año 1989 200 Mpta

PRHF arroyo de Mape. PEM año 1992 393 Mpta

PRHF cuencas altas y medidas ríos Artiba, Lortxetas (Alonsotegi), Escaleras,
Bernales, Balgerri y Argañeda (Carranza) 1.451 Mpta

Presupuesto actualizado:

Actuaciones 3578 Mpta

4.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo del primer horizonte del Plan, distribuyéndose el presupuesto de la siguiente manera:

Financiado por el Estado a través de MAPA (ICONA). De estos fondos la C.E.E.D. retorna el 85 % de obras y el 100 % de estudios.

1^{er} Quinquenio

Estudios 250 Mpta

Actuaciones 1.789 Mpta

Financiado por las CC.AA. De estos fondos, la CEE (FEOGA) retorna el 60 %.

1^{er} Quinquenio

Actuaciones 1.789 Mpta

PROGRAMA NUMERO 7

SOPORTE Y REFUERZO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO

La Reglamentación Técnico Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público¹ establece la obligación de las Empresas proveedoras y/o distribuidoras de aguas potables de consumo público la ejecución de los análisis y controles de las aguas fijadas en dicha Reglamentación. El control y vigilancia de las actuaciones de estas empresas queda encomendado a la Administración Sanitaria competente².

Para la coordinación entre la Administración Sanitaria del Estado y las Comunidades Autónomas y la elaboración de los informes requeridos por la Comunidad Económica Europea la normativa³ encomienda al Ministerio de Sanidad y Consumo el establecimiento de un Sistema de Información relativo al abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público.

1.- Definición

El artículo 23 de la mencionada Reglamentación Técnico-Sanitaria establece cinco modelos de análisis tipo: Análisis Mínimo, Normal, Completo, Ocasional e Inicial⁴. Para los tres primeros determina la periodicidad y el número mínimo de muestras a tomar en función de la población abastecida por el sistema de abastecimiento, que figuran recogidas en el siguiente cuadro:

¹ Aprobada por Real Decreto 1138/1990 de 14 de Septiembre (B.O.E. nº 226 de 20 de Septiembre). Incorpora al Derecho Español las condiciones de calidad y frecuencias de muestreo mínimas establecidas por la Directiva del Consejo de 15 de Julio de 1980 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (80/778/CEE). Diario Oficial de las Comunidades Europeas Nº L 229/11 de 30 de Agosto de 1980.

² En el Ambito Territorial del presente Plan Hidrológico las competencias en esta materia están transferidas a las respectivas Comunidades Autónomas.

³ Disposición Adicional Primera del Real Decreto 1138/1990 precitado.

⁴ Los análisis iniciales deben incluirse en las inversiones del abastecimiento.

Población Abastecida	Numero Mínimo de Muestras/año		
	Análisis Mínimo	Análisis Normal	Análisis Completo
ANALISIS EN LA PLANTA O ENTRADA RED			
<2.000	12		
2.000-5.000	24		
5.000-10.000	52		
10.000-50.000	360		
50.000-100.000	360		
100.000-150.000	360	6	
150.000-300.000	360	12	
300.000-500.000	360	12	
500.000-1.000.000	360	30	
>1.000.000	360	30	
ANALISIS EN LA RED DE DISTRIBUCION			
<2.000	12	1	1
2.000-5.000	12	2	1
5.000-10.000	24	3	1
10.000-50.000	48	6	1
50.000-100.000	120	12	2
100.000-150.000	360	12	3
150.000-300.000	360	24	6
300.000-500.000	360	48	12
500.000-1.000.000	720	90	12
>1.000.000	12 por cada 10.000 habitantes	90	12

La aplicación de dicha normativa en los abastecimientos de los núcleos de población conlleva la realización, por parte de los entes proveedores y/o distribuidores de los análisis anuales recogidos en la tabla PROG.7.I adjunta, con el coste anual de la tabla PROG.7.II.

2.- Presupuesto

En la tabla PROG.7.II se da el coste anual de los análisis exigidos en la normativa para la de red de muestreo de abastecimiento de aguas potables de consumo público.

A este coste mínimo anual debe añadirse una estimación del sobre coste que los Análisis Ocasionales por circunstancias particulares o accidentales pueden conllevar, que se puede evaluar en un 5 % del anterior.

Sobre la base del coste anual directo anterior, se puede estimar que la vigilancia y control por parte de las Autoridades Sanitarias de las Comunidades Autónomas represente un 10% de dicho coste directo y que en el coste del Sistema de Información Nacional del seguimiento de los abastecimientos del Ambito Territorial suponga un 2% adicional.

TABLA PROG.7.I
ABASTECIMIENTOS DE AGUAS POTABLES DE CONSUMO PUBLICO
ANALISIS EXIGIDOS POR LA NORMATIVA

HABITANTES	NÚCLEOS	ANALISIS/NUCLEO.AÑO			TOTAL ANALISIS/AÑO		
		MINIMO	NORMAL	COMPLET O	MINIMO	NORMAL	COMPLETO
ANALISIS EN LA PLANTA O ENTRADA RED							
<2.000	349	12			4.188		
2.000-5.000	52	24			1.248		
5.000-10.000	21	52			1.092		
10.000-50.000	29	360			10.440		
50.000-100.000	3	360			1.080		
100.000-150.000	1	360	6		360	6	
150.000-300.000	1	360	12		360	12	
300.000-500.000	2	360	12		720	24	
500.000-1.000.000		360	30				
>1.000.000	1	360	30		360	30	
TOTAL	459				19.848	72	
ANALISIS EN LA RED DE DISTRIBUCION							
<2.000	349	12	1	1	4.188	349	349
2.000-5.000	52	12	2	1	624	104	52
5.000-10.000	21	24	3	1	504	63	21
10.000-50.000	29	48	6	1	1.392	174	29
50.000-100.000	3	120	12	2	360	36	6
100.000-150.000	1	360	12	3	360	12	3
150.000-300.000	1	360	24	6	360	24	6
300.000-500.000	2	360	48	12	720	96	24
500.000-1.000.000		720	90	12			
>1.000.000	1	*	90	12		90	12
TOTAL	459				8.508	948	502
TOTAL DE ANALISIS EN ABASTECIMIENTOS DE AGUAS POTABLES DE CONSUMO PUBLICO							
	459				28.356	1.020	502

TABLA PROG.7.II
ABASTECIMIENTOS DE AGUAS POTABLES DE CONSUMO PUBLICO
IMPORTE ANUAL DE LOS ANALISIS EXIGIDOS EN LA NORMATIVA

	NUMERO DE ANALISIS/AÑO	COSTE ANALISIS	IMPORTE ANUAL
ANALISIS EN LA PLANTA O ENTRADA RED			
Análisis Mínimos	19.848	10.000	198.480.000
Análisis Normales	72	20.000	1.440.000
Análisis Completos			0
TOTAL	19.920		199.920.000
ANALISIS EN LA RED DE DISTRIBUCION			
Análisis Mínimos	8.508	10.000	85.080.000
Análisis Normales	948	20.000	18.960.000
Análisis Completos	502	80.000	40.160.000
TOTAL	9.958		144.200.000
ANALISIS OCASIONALES			
			17.206.000
TOTAL DE ANALISIS EN ABASTECIMIENTOS DE AGUAS POTABLES DE CONSUMO PUBLICO			
			361.326.000

3.- Programación

Los controles necesarios en los sistemas de abastecimiento de agua potable de consumo público comportan el siguiente coste de explotación¹:

Horizonte y Quinquenios	Análisis y Control Entes proveedores y/o distribuidores	Vigilancia y Control		Total Actuaciones del Programa 7
		Autoridades Sanitarias Comunidades Autónomas	Sistema Nacional	
PRIMER HORIZONTE				
1 ^{er} Quinquenio	1.800	180	35	2.015
2º Quinquenio	1.800	180	35	2.015
Total 1 ^{er} Horizonte	3.600	360	70	4.030
SEGUNDO HORIZONTE				
1 ^{er} Quinquenio	1.800	180	35	2.015
2º Quinquenio	1.800	180	35	2.015
Total 2º Horizonte	3.600	360	70	4.030
TOTAL PROGRAMA 1	7.200	720	140	8.060

¹ Importes expresados en millones de pesetas constantes (base 1998).

PROGRAMA NUMERO 8

DEFINICION DE PERIMETROS DE REPOBLACION OBLIGATORIA

Consultados los organismos competentes, se deduce que no existe en el ámbito del Plan Hidrológico Norte III ningún perímetro de repoblación forestal obligatoria.

PROGRAMA NUMERO 9

ACTUACIONES PARA MITIGAR O CORREGIR LOS EFECTOS QUE PUEDAN DERIVARSE DE LAS MODIFICACIONES INTRODUCIDAS EN EL REGIMEN NATURAL DE LOS CAUDALES, ACUIFEROS, LECHO DE RIO Y VEGETACION DE RIBERA

Las actuaciones correctoras de los diferentes impactos que sufren los tramos fluviales de la zona dependerán, fundamentalmente, de la naturaleza de dichos impactos. Identificar los agentes causantes de las desviaciones ha de ser, por lo tanto, uno de los principales objetivos del programa. Pueden establecerse, a priori, cinco tipos diferentes de actividades que se traducen en importantes alteraciones de los regímenes naturales de los sistemas fluviales:

- a) Infraestructuras para abastecimiento. Alteran los caudales naturales e introducen barreras artificiales en el curso fluvial que actúan como sumideros alternando los flujos de materiales y organismos entre los diferentes tramos del río (temperatura, turbiedad). Requieren de una gestión ordenada con los patrones naturales del caudal y de medidas preventivas aportes no deseados hacia el cauce (ej. estaciones decantadoras de lodos). Un caso particular de infraestructuras de abastecimiento corresponde a la explotación de acuíferos. Su influencia como sistemas de recarga de muchos ríos es evidente y el control estricto de su explotación necesario.
- b) Instalaciones de saneamiento. Podemos incluir en este apartado tanto las conducciones de los vertidos no depurados (industriales y urbanos) como las instalaciones depuradoras que pretenden paliar el evidente impacto de aquellas. Los vertidos de origen industrial son, en todos los casos, altamente perjudiciales para los procesos naturales del río; los de carácter urbano o agrícola, cuando son de pequeña entidad, pueden ser metabolizados por los sistemas fluyentes pero sólo si están sincronizados con los regímenes de los caudales (es frecuente y muy pernicioso el aumento de vertidos en las épocas de mínimo caudal) y se realizan en aquellas zonas más adecuadas de la cuenca (altas velocidades del agua, buena oxigenación, etc.). Los vertidos orgánicos de entidad media o grande requieren del uso de instalaciones de depuración. Estas instalaciones (sean urbanas o industriales), sin embargo, adolecen con frecuencia de un dimensionamiento inadecuado a su servidumbre y de una baja especificidad por lo que se hace necesario un seguimiento meticuloso de sus vertidos y promover su mejora tecnológica.
- c) Obras de encauzamiento y de regulación. Es importante consolidar la idea de un río, no como un mero canal que transporta agua, sino como un complejo sistema ecológico de interacciones biogeoquímicas. Desde esta perspectiva es fácil imaginar las nefastas consecuencias que acompañan los planes de encauzamiento y regulación: pérdida de la identidad ecológica del río;

aumento de los procesos de erosión y transporte de sólidos; disminución de la diversidad biológica; pérdida de valores paisajísticos y recreativos; etc. Es particularmente alarmante la desaparición de las llanuras de inundación como elementos funcionales primordiales de los ríos, y por lo tanto, de las cuencas hidrológicas en las que se inscriben. Han de evitarse, en la medida de lo posible, estas actuaciones.

- d) Aprovechamientos hidroeléctricos. El particular uso que los caudales hacen estas explotaciones supone un grave problema para los ríos que ven alterados así de forma notable los patrones naturales de fluctuación y, con ellos, de los procesos biogeoquímicos asociados. El mantenimiento de caudales mínimos y, más importantes, de regímenes de fluctuación que mimeticen los naturales son requisitos imprescindibles para que estos sistemas no pierdan su identidad ecológica.

1.- Definición

Para llevar a cabo el programa será necesario tener un conocimiento del estado actual de los cursos fluviales contenidos en el ámbito del plan con objeto de establecer las medidas correctoras oportunas para conseguir los objetivos fijados, es decir, 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.

Conocida la situación actual se plantearán las actuaciones necesarias referidas a los aprovechamientos actuales, por cuanto las futuras, tendrán ya que incorporar en sus proyectos las previsiones correspondientes.

2.- Actuaciones

2.1.- Estudios

Con carácter general para todo el ámbito del plan será necesaria la realización de los siguientes estudios:

Cartografía de las diferentes actividades y evaluación de los impactos que originan en los ríos de la cuenca.

Elaboración de hidrogramas para la modelización de los patrones naturales de caudal en los ríos de la cuenca y su aplicación al control de los caudales ambientales.

2.2.- Actuaciones

Las actuaciones, como ya se han indicado, serán las que se deriven de los estudios específicos que habían de incluirse en los proyectos de construcción de las obras necesarias para cada aprovechamiento.

3.- Presupuesto

En la valoración de las obras incluidas en el Anejo nº 3, apartado 1.2 "Inversiones en obras y estudios por sistemas" ya se incluye una partida para resolver esta problemática, de acuerdo con los siguientes porcentajes:

Obras de regulación	5,0 %
Obras de infraestructuras de regadíos	0,0 %
Obras de abastecimiento	1,0 %
Obras de saneamiento	1,0 %
Obras de Defensa y encauzamiento	5,0 %

El resto de las obras no tiene efecto negativo. Así pues, el presupuesto total para el Plan III sería el siguiente:

SISTEMA BIDASOA

	<u>Pto. en Mpta</u>
Obras de regulación	
Incorporación por elevación de las aguas del río Bidasoa al E. de San Antón o a la conducción a Irún-Hondarribia (854).	42,70
Obras de abastecimiento a núcleos > 500 h.	
Conducción a Irún-Hondarribia (250)	2,50
Toma y conducción de aguas a Bera, Sunbilla, Doneztebe (225)	2,25
E.T.A.P. de Doneztebe, Elizondo, Irurita, Lesaka, Bera (125)	1,25

Pto. en Mpta

Obras de abastecimiento a núcleos < 500 h.

Obras de abastecimiento (946) 9,46

Obras de saneamiento a núcleos de > 500 h.

Red interior. Irún-Hondarribia (1.700), Otros(435) 21,35

Coletores generales Irún-Hondarribia (926), Otros (188)* 11,14

E.D.A.R. Sunbilla, Bera/Vera de Bidasoa, Doneztebe (61)* 0,61

EDAR de Irún-Hondarribia (1.500) 15,00

Emisario submarino (1.500) 15,00

Obras de saneamiento en núcleos < 500 h.

Mejora de red y desbaste de efluentes (125)** 1,25

Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Bidasoa en Bera/Vera de Bidasoa L=500 m (70) 3,50

Encauzamiento del río Ezkurra en Elgorriaga L=400 m (40) 2,00

SISTEMA URUMEA - OIARTZUN

Obras de Regulación

Toma e incorporación a la conducción general de las aguas superficiales del
río Urumea (81) 4,05

* Inversión a realizar en el 2º horizonte. Cuando no hay asterisco, en el 1º horizonte.

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

Pto. en Mpta

Obras de abastecimiento a núcleos de > 500 h.

Toma y conducción de aguas para Goizueta y Leitza (86)	0,86
E.T.A.P. Goizueta y Leitza (40)	0,40

Obras de abastecimiento a núcleos de < 500 h.

Obras de abastecimiento (84)	0,84
------------------------------------	------

Obras de saneamiento en núcleos de > 500 h.

Red interior (3.864)	38,64
----------------------------	-------

Coletores Generales de Goizueta (36)*	0,36
---	------

E.D.A.R. Goizueta, Ereñozu y Leitza (90)*	0,90
---	------

Coletores Generales Donostia/San Sebastián, Lezo, Errenteria, Pasaia, Hernani, Urnieta, Oiartzun (3.590)	35,90
---	-------

E.D.A.R. de Donostia/San Sebastián (7.000)	70,00
--	-------

EMISARIO SUBMARINO PASAIA-Donostia/San Sebastián Este (3.000)	30,00
---	-------

Obras de saneamiento en núcleos < 500 h.

Mejora de red y desbaste de efluentes (302)	3,02
---	------

Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Urumea en Martutene (Donostia/San Sebastián) en 2,5 Km. (900)	45,00
--	-------

Encauzamiento de la regata Galzaur en Astigarraga, en 1 Km (150)	7,50
--	------

Encauzamiento del río Urumea aguas abajo de Loiola, en 2 Km (1.300)	65,00
---	-------

Pto. en Mpta

Encauzamiento del río Urumea en Hernani, en 2 Km.(1.000) 50,00

Encauzamiento del río Urumea en Loiola (Donostia/San Sebastián) en 2 Km.
(800) 40,00

Encauzamiento del río Urumea en Astigarraga, en 2 Km (1.000). 50,00

SISTEMA ORIA

Obras de regulación

Presa de Ibiur (2.878), Presa de Amundarain (2.000)* 243,90

Obras de Abastecimiento a núcleos de > 500 h.

Toma y conducción de las aguas del E. de Arriaran hasta Ormaiztegi, Igorre,
Idiazabal, Segura, Beasain, Ordizia, Lazkao y Legorreta (1.728) 17,28

Toma y conducción de las aguas del E. de Ibiur hasta Alegia, Tolosa, Berrobi,
Anoeta, Irura, Villabona, Asteasu, Eibarrena y Andoain (1.886) 18,86

Toma y conducción de aguas para abastecimiento de Lizartza, Amezketa y
Leitza a partir de aguas subterráneas (123) 1,23

E.T.A.P. de Tolosa, Leitza, Berastegi, Zaldibia y Ataun (1.500) 15,00

Obras de abastecimiento en núcleos de < 500 h.

Obras de abastecimiento (1.552) 15,52

Obras de saneamiento en núcleos de > de 500 h.

Redes interiores. Núcleos>10.000 h. (1.595), Otros (1.075) 26,70

Pto. en Mpta

Colectores Generales a Irura (1.600), Andoain (1.500), Beasain (2.000) y Orio (1.256). Zegama, Segura, Ormaiztegi, San Gregorio, Zaldibia a Alto Oria (525)*. Lizartza, Berastegi, Berrobi a Tolosa (350)*. Asteasu y Soravilla a Medio-Bajo Oria (50)* 72,81

E.D.A.R. - Irura (2.535), Andoain (944), Legorreta (1.181) y Orio (680). Amezketa (15)*. Leitza (60)* 54,15

Emisario submarino en Orio (1.000) 10,00

Obras de saneamiento en núcleos de < de 500 h.

Red interior y desbaste de efluentes (897) 8,97

Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Oria y los arroyos Otuaran y Mendaro en Lizardi (730) 36,50

Encauzamiento del río Oria y el arroyo Asteasu en Villabona y Zizurkil (750) 37,50

Encauzamiento del río Oria en Itsasondo (600) 30,00

Encauzamiento del río Oria en Beasain (260) 13,00

Encauzamiento de la regata Sta. Lucía en Ormaiztegi (200) 10,00

Encauzamiento del río Agauntza y la regata Aitzarterreka en S. Martín de Ataun (80) 4,00

Encauzamiento del río Oria en el tramo final dentro del casco urbano (400) 20,00

Encauzamiento del río Oria en el tramo final del casco urbano de Villabona (400) 20,00

Encauzamientos del río Erazote en Leitza (250), Hernialde en Hernialde (140), Urgarte en Amezketa (160) 27,50

Encauzamiento del río Amundarain en Zaldibia (150)* 7,50

Pto. en Mpta

SISTEMA UROLA

Obras de regulación

Presa de Urola (1.834) 91,70

Obras de abastecimiento a núcleos de > de 500 h.

Toma y conducción desde E. Urola a ETAP del Alto Urola (300) 3,00

Ramales a Zestoa, Aizarnazabal y Depósitos en Azkoitia y Orio (1.110) 11,10

Obras de abastecimiento a núcleos de < de 500 h.

Obras de abastecimiento (180) 1,80

Obras de saneamiento en núcleos de > de 500 h.

Redes interiores (1.535) 15,35

Colectores Generales Alto Urola (1.300) 13,00

Resto de Colectores Generales (419)* 4,19

EDAR Alto Urola (1.500), Aizarnazabal (185)*, Izarraitz (15)*, Bidegoyen (15)*, Guetaria (232)*, Zumaia (400)* y Zarautz (650)* 29,97

Emisarios submarinos Guetaria (500)* y Zumaia (500)* 10,00

Obras de saneamiento en núcleos de < 500 h.

Mejora de la red y desbaste de efluentes (208) 2,08

Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento de los ríos Urola e Ibai-Eder en Azpeitia (350) 17,50

Encauzamiento del río Urola y la regata Duque en Azcoitia (400) 20,00

Pto. en Mpta

Encauzamiento de la regata Irein en Zarautz (600) 30,00

Encauzamiento del río Urola en Legazpi (300)* 15,00

SISTEMA DEBA

Obras de regulación

Presa de Urkulu II (5.000) 250,00

Trasvase del río Aranzazu a Urkulu II (962) 48,10

Obras de abastecimiento a núcleos de > de 500 h.

Toma y conducción de aguas de Aretxabaleta a Leniz, de Urkulu II a conducción general, con ramales a Antzuola, Elgeta, Eibar, Alzola e Itziar, y de Aixola a Ermua y Mallavia. Depósitos en Arrasate, Oñati y Eibar (1.985) 19,85

E.T.A.P. Eibar (400) y Urkulu II (1.000) 14,00

Obras de abastecimiento a núcleos de < de 500 h.

Obras de abastecimiento. (530) 5,30

Obras de saneamiento en núcleos de > 500 h.

Red interior (2.180) 21,80

Colectores Generales Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate (2.630), Oñati (800), Bergara (820), Eibar, Placencia, Elgoibar, Deba (2.775) 70,25

E.D.A.R. Arrasate (1.910), Oñati (580), Bergara (1.070), Deba (2.000) 55,60

Emisario submarino en Deba (1.500) 15,00

Obras de saneamiento en núcleos de < 500 h.

Red interior y desbaste de efluentes (288) 2,88

Pto. en Mpta

Obras de defensa contra avenidas

Encauzamiento del río Deba en Eskoriatza (150)	7,50
Encauzamiento del río Ubao en Oñati (180)	9,00
Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto sobre el río Ermua en Ermua (1.000)	50,00
Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto del río Ego en Eibar, y de los tramos cubiertos de las regatas Ubitxa, Txonta, Ibur y Matxaria que se incorporan cubiertas a aquel (3.255)	162,75
Encauzamiento del río Deba en Elgoibar y de los arroyos San Miguel y San Lorenzo (1.400)	70,00
Encauzamiento del río Deba en Mendaro (200)	10,00
Encauzamiento de la regata Sagarrerreka en Placencia-Soraluze (150)	7,50
Encauzamiento del río Deba en Aretxabaleta (100)	5,00
Encauzamiento del arroyo Descarga en Antzuola (150)	7,50
Encauzamiento del río Deba y la regata Aramayona en Arrasate (600)	30,00
Encauzamiento del río Deba y el arroyo Descarga en Bergara (350)	17,50
Encauzamiento del río Deba en Alzola (100)	5,00

SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA

Obras de regulación

Presa de Mape * (3.200)	160,00
-------------------------------	--------

* En los cuadros resumen de inversiones se ha contado con la Presa de Campatxu y no con la de Mape.

Pto. en Mpta

Presa de Campatxu (1.468) 73,40

Trasvase del río Golako (589) 29,45

Obras de abastecimiento en núcleos de > de 500 h.

Conducción a E.T.A.P. de Gernika desde Campatxu y a Altamira desde
E.T.A.P. (362) 3,62

Toma y conducción desde pozos en acuíferos para Markina y Lekeitio (195).
Abastecimiento Oxina II Fase (100). Toma y conducción Ondarroa (120) 4,15

E.T.A.P. Mancomunidad Oxina (120). Lekeitio ampliación (150). Markina
(150) 4,20

Obras de abastecimiento en núcleos de < de 500 h.

Obras de abastecimiento (2.026) 20,6

Obras de saneamiento en núcleos de > de 500 h.

Redes interiores (2.850) 28,50

Coletores Generales. Gernika, Busturia, Bermeo (5.500). Ugarte (75)*.
Celayeta (125)*. Arrazua (150)* 58,50

E.D.A.R. Markina, acondicionamiento (50)*, Ondarroa (1.100)*, Mutriku
(60)*, Ea (120)*, Ibarrangelua (130)*, Bermeo (2.000) 34,60

Emisarios Submarinos Bermeo (1.000), Ondarroa (500)* Mutriku (500)* 20,00

Saneamiento en núcleos de < de 500 h.

Red de saneamiento y desbaste de efluentes (1.800) 18,00

Obras de defensa contra avenidas

Pto. en Mpta

Encauzamiento del río Oka en Gernika en 7 Km.(1.400) 70,00

Reconstrucción de los encauzamientos cubiertos de los arroyos S. Miguel,
Arcotxa, y Landabaso en Bermeo (450) 22,50

SISTEMA NERVION

Obras de regulación

Recrecimiento presa de Ordunte (2.000) 100,00

Presa de Herrerías (9.000) 450,00

Trasvase Herrerías - Nervión (2.100) 105,00

Toma del río Cadagüa en Ungo e incorporación al E. de Ordunte (500) 25,00

Toma del río Cadagüa en Sollano e incorporación a la conducción Ordunte-
Bilbao (214) 10,70

Toma de los ríos Nervión y Altube en Llodio y conducción a la E.T.A.P. de
Venta Alta del Gran Bilbao (3.663) 183,15

Acondicionamiento canal Ordunte de Ordunte a Elejabarri (6.000) 300,00

Obras de abastecimiento a núcleos de > de 500 h.

Toma y conducción para abastecimiento de Villasana de Mena (150).
Conducción E. Artziniega a Gordexola y Güeñes (150). Toma y conducción
acuífero Oitz a Durango (1.000) 13,00

Conducción desde plan Deba a Elorrio incluso elevación (622) 6,22

Conducción Ollargan-Nervión de la Conducción General del Gran Bilbao
(650) 6,50

Pto. en Mpta

Depósitos de Venta Alta, Kurkudi y 2ª Fase de Basaselay (4.200)	42,00
Conducción a Mungia y Bakio (420)	4,20
Conexión E.T.A.P. de Durango con bombeo a Amorebieta desde el río Orobio (180)	1,86
Conducción y elevación a Orduña de las aguas del E. de Herrerías y conducción a Llodio (1.060)	10,60
E.T.A.P. Orduña (200)y Llodio acondicionamiento (247)	4,47
Obras de abastecimiento a núcleos de < de 500 h.	
Obras de abastecimiento (396)	3,96
Obras de saneamiento en núcleos de > de 500 h.	
Red interior. Gran Bilbao (10.000), Núcleos > 10.000 h. (2.605), Otros (3.019)	156,24
Coletores Generales Gran Bilbao (43.000), Resto cuenca Nervión (3.976), Resto cuenca del Butrón (464). Otros (4.500)*	474,40
E.D.A.R. Gran Bilbao 2ª Fase (7.000), Llodio (1.512), Balmaseda, Zalla, Güeñes (1.300). Mungia (3.000), Sopelana (150), Villasana de Mena (132)*, Artziniega (114)*, Zaramillo (21)*, Cierbana (26)* Arminza (18)*, Laucariz (19)*, Sopuerta (40)*, Lamiako (3.000)*, Etxebarri (2.900)*, Asua (1.500)*	180,32
E.S. Plentzia (500)*	5,00
Obras de saneamiento en núcleos de < de 500 h.	
Mejora de redes y desbaste de efluentes (1.300)	13,00
Obras de defensa contra avenidas	

Pto. en Mpta

Encauzamiento en 5 Km. de la ría de Bilbao (15.000)	750,00
Encauzamiento del río Estepona en Bakio (600)	30,00
Encauzamiento del río Granada en Trapagaran (900)	45,00
Encauzamiento del río Vallonti en Sestao, Santurtzi y Portugalete (1.500)	75,00
Encauzamiento del río Gobelas en Getxo y Berango (1.500)	75,00
Encauzamiento del río Asua en Sondika (900)	45,00
Encauzamiento del río Nervión-Ibaizabal desde Etxebarri hasta Galdakao y Arrigorriaga (3.000)	150,00
Encauzamiento del río Nervión entre La Peña y Etxebarri (400)	20,00
Encauzamiento del río Cadagüa en Alonsotegui (650)	32,50
Encauzamiento del río Cadagüa en Güeñes (550)	27,50
Encauzamiento del río Nervión en Arrigorriaga (350)	17,50
Encauzamiento del río Nervión tramo Arrigorriaga-Ugao-Miraballes (350)	17,50
Encauzamiento del río Ibaizabal en Amorebieta (763)	38,15

4.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del Plan con el siguiente plan de inversiones:

1^{er} Horizonte

Obras de regulación	5% de 39.143	1.957,15
Obras de abastecimiento	1% de 26.554	265,54

Obras de saneamiento	1% de 146.182	1.461,82
Obras de defensa y encauzamiento	5% de 46.528	2.326,40
TOTAL 1 ^{er} HORIZONTE		6.010,91

2° Horizonte

Obras de regulación	0	
Obras de abastecimiento	0	
Obras de saneamiento	1% de 23.827	238,27
Obras de defensa y encauzamiento	5% de 450	22,50
TOTAL 2° HORIZONTE		260,77

INVERSIONES A REALIZAR EN EL PRIMER HORIZONTE (Mpta)

	BIDASOA	URUMEA	ORIA	UROLA	DEBA	ARTIBAI- LEA-OKA	NERVION	TOTAL
OBRAS DE REGULACION								
Embalses			4.878	1.834	5.000	1.468	11.000	24.180
Otras	854	81			962	589	12.477	14.963
TOTAL REGULACION	854	81	4.878	1.834	5.962	2.057	23.477	39.143
ABASTECIMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Tomas y Conducciones	475	86	3.737	1.410	1.985	777	8.438	16.908
E.T.A.P.	125	40	1.500		1.400	420	447	3.932
Suman	600	126	5.237	1.410	3.385	1.197	8.885	20.840
Núcleos < 500 hab.	946	84	1.552	180	530	2.026	396	5.714
TOTAL ABASTECIMIENTO	1.546	210	6.789	1.590	3.915	3.223	9.281	26.554
SANEAMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Red interior	2.135	3.864	2.670	1.535	2.180	2.850	15.624	30.858
Colectores Generales	926	3.590	6.356	1.300	7.025	5.500	47.440	71.137
E.D.A.R.	500	7.000	5.340	1.500	5.560	2.000	10.262	33.162
E. S.	1.500	3.000	1.000		1.500	1.000		8.000
Suman	6.061	17.454	15.366	4.335	16.265	11.350	73.326	144.157
Núcleos < 500 h.	25	60	180	42	58	360	1.300	2.025
TOTAL SANEAMIENTO	6.086	17.514	15.546	4.377	16.323	11.710	74.626	146.182
MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO								
Obras de Defensa contra Avenidas	110	5.150	3.970	1.350	7.635	1.850	26.463	46.528
Obras de Recuperación de Márgenes	11	20	54	28	42	40	100	295
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica	28	52	75	45	60	54	183	497
TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO	149	5.222	4.049	1.423	7.737	1.944	26.746	47.320
OTROS ESTUDIOS	5	4	6	6	8	13	25	67
ESTUDIOS GENERALES								5.661
PROGRAMAS Y ESTUDIOS (1)								10.644
REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HIDRAULICO								1.670
TOTAL POR SISTEMAS	8.640	23.031	31.318	9.230	33.945	18.947	134.155	277.241

(1) Programas y estudios no incluidos en otros apartados

INVERSIONES A REALIZAR EN EL SEGUNDO HORIZONTE (Mpta)

	BIDASOA	URUMEA	ORIA	UROLA	DEBA	ARTIBAI- LEA-OKA	NERVION	TOTAL
OBRAS DE REGULACION								
Embalses								
Otras								
TOTAL REGULACION								
ABASTECIMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Tomas y Conducciones								
E.T.A.P.								
Suman								
Núcleos < 500 hab.								
TOTAL ABASTECIMIENTO								
SANEAMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Red interior								
Colectores Generales	249	36	925	419		350	4.500	6.479
E.D.A.R.	61	90	75	1.497		1.460	7.770	10.953
E. S.				1.000		1.000	500	2.500
Suman	310	126	1.000	2.916		2.810	12.770	19.932
Núcleos < 500 h.	100	242	717	166	230	1.440	1.000	3.895
TOTAL SANEAMIENTO	410	368	1.717	3.082	230	4.250	13.770	23.827
MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO								
Obras de Defensa contra Avenidas			150	300				450
Obras de Recuperación de Márgenes								
Trabajos de Deslindes del D.P.H. y Ordenación Hidráulica								
TOTAL MEDIO AMBIENTE HIDRAULICO			150	300				450
OTROS ESTUDIOS								
ESTUDIOS GENERALES								
PROGRAMAS Y ESTUDIOS (1)								9.133
REPOSICION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO HIDRAULICO								5.120
TOTAL POR SISTEMAS	410	368	1.867	3.382	230	4.250	13.770	38.530

(1) Programas y estudios no incluidos en otros apartados

PROGRAMA NUMERO 10

ADECUACION AMBIENTAL, DISFRUTE SOCIAL Y RECUPERACION DEL PATRIMONIO HISTORICO Y ARQUEOLOGICO

Desde que la especie humana apareció en la Tierra, estableció una estrecha relación con el elemento que favoreció su origen, el agua. Este recurso pasó a formar parte esencial de sus actividades, así como de las diversas corrientes culturales desarrolladas a lo largo de los tiempos.

En la actualidad el agua además de continuar siendo un elemento indispensable para gran parte de las acciones humanas, sigue generando un elevado atractivo ambiental sobre los hombres como vía de recreación, sensibilización y acercamiento al entorno rural. Por ello, es imprescindible desarrollar un programa de adecuación ambiental que favorezca la aproximación ciudadana a las masas hídricas aprovechando el interés sensitivo que estas generan.

1.- Definición

Para la realización de este programa hay que considerar previamente todos aquellos poblamientos y actividades humanas del ámbito del Plan que tienen aún interés histórico y que se han desarrollado aprovechando la presencia hídrica y las infraestructuras que para ello se han generado, así como evaluar su estado actual. De igual modo hay que establecer las infraestructuras y equipamientos nuevos necesarios para la recepción y acogida de los posibles usuarios de estas áreas ambientales. Así como inventar aquellas áreas de interés y disfrute social que carecen de las adecuadas condiciones para los visitantes y establecer las medidas pertinentes para su uso y conservación.

2.- Actuaciones y presupuesto

Para llevar a cabo este programa, que será desarrollado en coordinación con las Administraciones competentes, será necesario realizar los siguientes estudios y actuaciones.

2.1.- Estudios e inventarios

Estudio de evaluación de los puntos históricos de interés hídrico-ambiental y
valoración de su estado actual y el de las infraestructuras existentes 30 Mpta

Estudio para la adecuación y recuperación del patrimonio existente con fines
de aprovechamiento y recreación ambiental 15 Mpta

Estudio e inventario de posibles nuevas intervenciones y creación de nuevos
equipamientos en zonas de interés, consecuentes con la conservación y la
creación en el lugar 15 Mpta

2.2.- **Obras**

Obras necesarias para la recuperación del patrimonio histórico y arqueológico
..... 200 Mpta

3.- **Programación**

Todo el programa se desarrollará en el primer horizonte, distribuyéndose las inversiones por
quinquenios tal como sigue:

1^{er} Quinquenio

Estudios e inventarios 60 Mpta

2º Quinquenio

Obras 200 Mpta

PROGRAMA NUMERO 11

INTEGRACION CULTURAL DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Los objetivos de este programa se enmarcan en la misma línea que los del programa nº 10, es decir el acercamiento del agua a la sociedad tanto en su medio natural como a través del esfuerzo realizado por el hombre para su aprovechamiento mediante la construcción de infraestructuras. El desarrollo de ambos aspectos servirá para la promoción de la cultura del agua como bien esencial para la vida del ecosistema, en el que participa la especie humana tanto desde el punto de vista del desarrollo económico como de su uso escénico y recreativo.

1.- Definición

Como paso previo para la consecución de sus fines, este programa deberá incluir los estudios necesarios para i) identificar las infraestructuras y puntos y áreas de interés y ii) establecer las necesidades para su integración cultural. Posteriormente se llevarán a cabo las actuaciones precisas para adecuarlos al uso y disfrute de los usuarios entre las que, fundamentalmente, deberá incluirse una adecuada información y los medios para facilitar el acceso a su contemplación.

2.- Actuaciones

Para llevar a cabo este programa, que se desarrollará en coordinación con las Administraciones competentes, será necesario realizar los siguientes estudios y actuaciones:

a) Estudios

- Inventario de infraestructuras y puntos y áreas de interés
- Definición de acciones para su integración cultural.

b) Actuaciones

- Señalización. Comprenderá indicaciones en la red de comunicaciones de todos los puntos de interés, señalización de itinerarios de acceso y otros elementos informativos.
- Acondicionamiento y conservación de accesos.
- Acondicionamiento y conservación del área de visita.

3.- Presupuesto**3.1.- Estudios**

Estudios de inventario y definición de la integración cultural del DPH 50 Mpta

3.2.- Actuaciones

Señalización 15 Mpta

Acondicionamiento y conservación de accesos 50 Mpta

Acondicionamiento y conservación del área de visita 35 Mpta

4.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del Plan distribuyéndose las inversiones de la siguiente manera:

1^{er} Horizonte**1^{er} Quinquenio**

Estudios 50 Mpta

2^o Quinquenio 30 Mpta

2^o Horizonte

1^{er} Quinquenio 40 Mpta

2^o Quinquenio 30 Mpta

PROGRAMA NUMERO 12

DETERMINACION DE PUNTOS, AREAS E INFRAESTRUCTURAS DE INTERES DIDACTICO PARA SU INCLUSION EN PROGRAMAS EDUCATIVOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

El conocimiento de los recursos naturales mediante la aproximación directa a todos aquellos aspectos que tienen relación con ellos, no es sólo un asunto que interesa a todos en general sino que también nos afecta de una manera global. Es esta una de las razones por las que los nuevos programas educativos que han comenzado a desarrollarse conforme a la Reforma Educativa del MEC contemplan, según los planteamientos de la UNESCO, el "conocer, comprender y valorar son aspectos determinados si se quieren cambiar algunas actitudes y desarrollar ciertas aptitudes en los escolares" y para ello la vía más eficaz es favorecer el contacto directo de los receptores con el recurso natural, en este caso el agua, sus usos y su situación en el entorno inmediato al centro escolar.

1.- Definición

Dado que la mayoría de los cursos fluviales de la Cuenca Norte peninsular presentan un breve recorrido hasta su confluencia con el mar y también debido a las abundantes y diversas masas hídricas presentes a lo largo de toda la Cuenca, las posibilidades de aprovechamiento didáctico de este recurso natural son amplias y variadas, haciéndose por tanto necesario establecer una determinación de estos puntos y definición de posibles medidas de aprovechamiento pedagógico.

2.- Actuaciones y presupuesto

Para llevar a cabo este programa, que se desarrollará en coordinación con las Administraciones competentes, será necesario realizar los siguientes estudios y actuaciones:

2.1.- Estudios

Estudio de determinación de puntos, zonas e infraestructuras hidrológicas existentes de posible aprovechamiento didáctico	20 Mpta
Valoración de posibles intervenciones (itinerarios educativos, materiales didácticos, infraestructuras pedagógicas, etc) en los puntos determinados en el apartado anterior	2 Mpta

Estudio de inventariación de las actividades pedagógicas diseñadas en cada Comunidad Autónoma y evaluación de su eficacia educativa 5 Mpta

Estudio de integración de los nuevos diseños e infraestructuras a los programas educativos del MEC 2 Mpta

Estudio para la realización de una Campaña de divulgación de los puntos de interés hídrico-didáctico seleccionados y de las infraestructuras en ellos creadas 3 Mpta

2.2.- Actuaciones

Adecuación de accesos, señalización y acondicionamiento del área de visita 60 Mpta

Preparación y edición de folletos divulgativos 12 Mpta

3.- Programación

Todo el programa se desarrollará en el primer quinquenio del primer horizonte con una inversión total de 104 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 13

ESTUDIO DEL FENOMENO HIDROLOGICO-HIDRAULICO DE LAS AVENIDAS Y DELIMITACION DE AREAS INUNDABLES

Un capítulo especialmente importante dentro de la planificación hidrológica es el dedicado a las situaciones meteorológicas extremas y más concretamente al de las avenidas e inundaciones producidas por las mismas. El estudio de estos fenómenos es pieza fundamental no solo para el diseño y control de la seguridad de las obras hidráulicas sino también para la planificación de inversiones en obras de defensa y encauzamiento, delimitación del Dominio Público Hidráulico, mediante deslindes y ordenación hidráulica, temas ya tratados en otros programas, y para el establecimiento de criterios y medidas de gestión y explotación que colaboren tanto a la reducción de caudales máximos como a la limitación de calados en las zonas inundables.

1.- Definición

El contenido del presente programa se subdivide en dos grandes capítulos:

- a) Definición de caudales para diversos períodos de recurrencia.
- b) Obtención de los niveles en el cauce correspondientes a dichos caudales a partir de los cuales se procederá a la delimitación de las áreas inundables.

1.1.- Estudio de caudales máximos

El estudio de caudales máximos para diferentes períodos de recurrencia, que inicialmente deberá abarcar todas las cuencas hidrográficas contenidas en el ámbito del Plan, se particularizará para los puntos negros previamente definidos, estableciéndose el hidrograma correspondiente o el caudal punta, según proceda. Para el cálculo, aunque podrán aplicarse métodos empíricos o estadísticos como contraste, será siempre preceptivo el empleo de un método hidrométrico utilizando un modelo de simulación apropiado, cuyos datos de entrada se obtendrán a partir de los siguientes estudios:

- i) Régimen pluviométrico que comprenderá la descripción estadística que establece las precipitaciones en función del periodo de recurrencia y, en su caso, la estimación de la PMP (precipitación máxima probable).
- ii) Régimen nivológico en los casos en que hubiera lugar.

- iii) Caracterización hidrológica de las cuencas y subcuencas, tratándose los aspectos morfológicos y de vegetación relacionados con la respuesta hidrológica a la precipitación.
- iv) Caracterización de la red de drenaje, especialmente en los cauces principales donde se tenga en consideración el efecto de almacenamiento o laminación.
- v) Infraestructuras que afecten o puedan afectar la propagación de avenidas por los cauces.
- vi) Obtención y análisis de datos para la calibración del modelo.

1.2.- Estudio de niveles

El estudio de niveles correspondientes a los caudales máximos obtenidos según lo descrito en el párrafo anterior se remitirá exclusivamente a los puntos negros previamente definidos. El cálculo del perfil de la lámina de agua en el tramo afectado se podrá realizar, salvo excepciones, en régimen permanente. Para el cálculo se empleará un modelo de simulación apropiado, cuyos datos de entrada se obtendrán a partir de los siguientes estudios y trabajos previos:

- i) Trabajos topográficos, que consistirán en la obtención de perfiles transversales del cauce en los tramos considerados, unidos por un perfil longitudinal y en levantamiento de puentes, azudes y otras infraestructuras que puedan afectar a la circulación.
- ii) Toma de datos de los cauces necesarios para la estimación de parámetros hidráulicos.
- iii) Toma de datos en campo de niveles históricos alcanzados por el agua asociados a un determinado caudal.

Finalmente para la delimitación de áreas inundables se realizará un levantamiento topográfico de las zonas afectadas a escala adecuada, dependiendo de su tamaño y que, como norma general, será 1:5.000.

2.- Actuaciones y presupuesto

Las actividades necesarias para llevar a cabo el programa se agrupan en los siguientes capítulos:

a) Modelo hidrológico

- Concepción del modelo	6 Mpta
- Obtención de datos	24 Mpta
- Estudios previos	27 Mpta
- Tarado del Modelo	20 Mpta
- Resultados	16 Mpta

b) Modelo hidráulico

- Concepción del modelo	6 Mpta
- Obtención de datos de campo	18 Mpta
- Trabajos topográficos	50 Mpta
- Tarado del Modelo	13 Mpta
- Resultados	10 Mpta

c) Delimitación de áreas de inundación 10 Mpta

3.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del plan realizándose el estudio de avenidas en el primer quinquenio del primer horizonte. Por otra parte serán de actuación prioritaria en el primer horizonte los trabajos relativos a las cuencas de los ríos de Vizcaya. En resumen las inversiones se programan de la siguiente manera:

1^{er} Horizonte

1 ^{er} Quinquenio	93 Mpta
2 ^o Quinquenio	36 Mpta

2^o Horizonte

1 ^{er} Quinquenio	36 Mpta
2 ^o Quinquenio	35 Mpta

PROGRAMA NUMERO 14

INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE GESTION PARA LA PREVISION Y DEFENSA DE AVENIDAS

Tras las riadas catastróficas de Octubre de 1.982 en el Levante español y las posteriores de Agosto de 1.983 en la Vertiente Cantábrica, la Dirección General de Obras Hidráulicas, del entonces M.O.P.U., se plantea la necesidad de modernizar la Red de Alarma frente a Avenidas entonces existente, basada fundamentalmente en los datos sobre nivel de agua en las estaciones de aforo que telefónicamente comunicaba el escalero cuando esta superaba unos determinados niveles de alarma.

Iniciada bajo la denominación ROSARIO, esta modernización de la red de alarma ante avenidas dio lugar al Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.).

Inicialmente enfocado a la previsión de avenidas, el desarrollo del sistema pone de manifiesto la utilidad que disponer en tiempo real de información sobre los parámetros hidrológicos (lluvias, caudales, volumen embalsado, ...) tenía para la gestión y explotación de las infraestructuras hidráulicas del Organismo de Cuenca. En el curso de su implantación en las distintas cuencas peninsulares el diseño inicial se fue progresivamente completando, incorporando, al esquema inicial de recogida y transmisión en tiempo real de datos meteorológicos y foronómicos, funciones de control y telemando de las infraestructuras hidráulicas.

Iniciada su implantación en las cuencas levantinas (cuya problemática de avenidas era más acuciante) su puesta en marcha en la Confederación Hidrográfica del Norte está aún pendiente.

1.- Definición

La propuesta de red óptima para el Sistema Automático de Información Hidrológica para el ámbito territorial del Plan Hidrológico Norte III estaría constituida por 138 Estaciones Automáticas. En estas estaciones se ubicarán*:

57	Pluviómetros
49	Niveles en avenidas
54	Estaciones de aforo
18	Embalses instrumentados

2.- Actuaciones

* En una misma estación pueden coincidir dos o más funciones

La implantación de esta red se ha propuesto para los dos Quinquenios del Primer Horizonte del Plan *. En el Primer Quinquenio se implantarían todos los puntos de control y alerta frente a avenidas, completándose en el Segundo Quinquenio la red de control foronómico. La distribución de la red propuesta por sistemas se recoge en la tabla PROG.14.I. Los importes de las inversiones y costes de mantenimiento y su distribución por Quinquenios se recoge en la tabla PROG.14.II.

TABLA PROG.14.I
SISTEMA AUTOMATICO DE INFORMACION HIDROLOGICA
RED PROPUESTA

	TIPO DE ESTACION				
	TOTAL	PLUVIOGRAFOS ^{**}	NIVELES	E.AFORO	EMBALSES
SUBCENTRO CONTROL GUIPUZCOA (Donostia/San Sebastian)					
Sistema Bidasoa	9	6	4	3	1
Sistema Urumea-Oiartzun	7	4	3	2	2
Sistema Oria	23	8	7	12	3
Sistema Urola	10	5	3	3	3
Sistema Deba	17	6	7	5	2
TOTAL GUIPUZCOA	66	29	24	25	11
SUBCENTRO CONTROL VIZCAYA (Bilbo/Bilbao)					
Sistema Artibai-Lea-Oka	16	8	7	6	
Sistema Nervión	56	20	23	18	7
TOTAL VIZCAYA	72	28	30	24	7
TOTAL PLAN HIDROLOGICO NORTE III					
	138	57	54	49	18

* El programa de implantación deberá coordinarse con el correspondiente a la Red del Sistema Automático de Información de la Calidad de las Aguas, contemplado en el Programa Numero 1. La mayor experiencia y simplicidad de la instrumentación y de la explotación y mantenimiento requerida para el control de precipitaciones y caudales aconseja abordar este con prioridad.

** Además de estos puntos, en la instrumentación de todos los embalses se contempla la medición de precipitación.

3.- Presupuesto

Los importes de las inversiones y costes de mantenimiento y su distribución por Quinquenios se recogen en la tabla PROG.14.II.

TABLA PROG.14.II
SISTEMA AUTOMATICO DE INFORMACION HIDROLOGICA
COSTES DE IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO*

	Estaciones	1º Quinquenio	2º Quinquenio	3º Quinquenio	4º Quinquenio	TOTAL
INVERSIONES DE IMPLANTACION						
Proyecto		100				100
Puesto Control	2	100				100
Pluviografos	57	325				325
Niveles	49	560				560
Estaciones de Aforo	54	425	550			975
Instrumentación Embalses	18	125	100			225
TOTAL INVERSION	116	1.635	650	0	0	2.285
COSTES DE MANTENIMIENTO						
Anual instalaciones existentes			70	90	90	
Instalaciones puestas en marcha durante el Quinquenio		100	50			
Total Quinquenio		100	400	450	450	1.400
IMPORTE TOTAL ACTUACION						
		1.735	1.050	450	450	3.685

* Cifras en millones de pesetas.

4.- Programación

La red antes definida comportara el siguiente coste de inversiones y explotación*:

Horizonte y Quinquenios	Red Automática de Información Hidrológica		Total Actuaciones del Programa 14
	Implantación	Explotación	
PRIMER HORIZONTE			
1 ^{er} Quinquenio	1.600	100	1.700
2º Quinquenio	650	400	1.050
Total 1 ^{er} Horizonte	2.250	500	2.750
SEGUNDO HORIZONTE			
1 ^{er} Quinquenio		450	450
2º Quinquenio		450	450
Total 2º Horizonte	0	900	900
TOTAL PROGRAMA 1	2.250	1.400	3.650

* Importes expresados en millones de pesetas constantes (base 1998).

PROGRAMA NUMERO 15

ACTUACIONES PARA ADECUAR LOS CONSUMOS DE REGADIOS A LAS DOTACIONES ESTABLECIDAS

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III no existen zonas regables de promoción pública y por tanto no tiene objeto la realización de este programa.

PROGRAMA NUMERO 16

CONOCIMIENTO DE LOS CAUDALES Y VOLUMENES SUMINISTRADOS EN CADA ZONA REGABLE

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III no existen zonas regables de promoción pública y por tanto no tiene objeto la realización de este programa.

PROGRAMA NUMERO 17

MEJORA Y MODERNIZACION DE LOS REGADIOS

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III no existen zonas regables de promoción pública y por tanto no tiene objeto la realización de este programa.

PROGRAMA NUMERO 18

DESARROLLO DE LOS APROVECHAMIENTOS ENERGETICOS

El interés de conseguir el máximo aprovechamiento del recurso AGUA y la conveniencia de reducir las fuentes energéticas que consumen combustible agotable e irrecuperable nos conducen a facilitar y fomentar el desarrollo de los aprovechamientos energéticos que empleen fuentes inagotables, como es el caso de la energía hidroeléctrica.

La Ley 82/1.980 de 30 de Diciembre sobre Conservación de Energía está sirviendo para el desarrollo de pequeñas centrales hidráulicas, y en este Programa se desea contemplar todo tipo de Aprovechamiento energético del agua, con el objetivo de optimizar el aprovechamiento múltiple en todas sus facetas.

1.- Definición

El presente Programa tiene por objeto definir las provisiones necesarias para el estudio de las alternativas de los diferentes aprovechamientos energéticos y la ejecución de estudios Piloto para la mejora de cantidad y calidad de la energía producible.

2.- Actuaciones

2.1.- Aprovechamientos Energéticos en Obras del Estado

Será objeto el análisis de la rentabilidad económica de los Aprovechamientos Energéticos en Obras del Estado. En el caso de resultar rentable, se propondrá Concurso Público de acuerdo con los artículos 132 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla la Ley 29/1985 de Aguas de 2 de Agosto de 1.985.

Las Obras del Estado susceptibles de ese Aprovechamiento Energético son:

- * Sistema Nervión Central de La Peña.
 Central de Bolueta.
 Central de pie de presa de Undúrraga.
- * Sistema Urumea Central de pie de presa de Añarbe.

2.2.- Aprovechamientos Energéticos en general

- 2.2.1.- Puesta al día del Archivo de los Aprovechamientos existentes.- Para conocimiento de la Administración se actualizará y completará el Archivo de Aguas, con la inclusión de todos los aprovechamientos existentes y en explotación en todos los cauces. Deben detectarse todos los abandonados y los incursos en caducidad, para incoar los correspondientes Expedientes de Caducidad.
- 2.2.2.- Propuestas de mejora de los Aprovechamientos actuales.- Será objeto el análisis de las posibilidades de mejora de los aprovechamientos actuales tanto desde el punto de vista de la mejora de la rentabilidad de los aprovechamientos en explotación, por incremento de su producción o por mejora de la calidad de la energía producida, como por la posible inclusión de nuevos aprovechamientos complementarios y no excluyentes.
- 2.2.3.- Detección y Delimitación de tramos de río susceptibles de nuevos Aprovechamientos.- Será objeto la definición de los Criterios de Valoración y Rentabilidad de los posibles Nuevos Aprovechamientos en tramos sin instalaciones o tramos libres de ríos. Mediante la aplicación de tales criterios se delimitarán aquellos tramos de río susceptibles de nuevas explotaciones, fijandose al mismo tiempo aquellos condicionantes que se consideren necesarios para el aprovechamiento integral de cada tramo.

No se prevé la construcción de centrales de potencia superior a los 5.000 Kw.

3.- Presupuesto

- 3.1.- Estudio y análisis de rentabilidad económica de los aprovechamientos energéticos en Obras del Estado, en los que se definirán los caudales óptimos de los aprovechamientos y las potencias resultantes, así como, en su caso, la redacción de los Pliegos de Bases para los correspondientes Concursos 20 Mpta.
- Obras 580 Mpta.
- 3.2.- Revisión y Puesta al día del Archivo de los Aprovechamientos existentes 40 Mpta.
- 3.3.- Revisión y Análisis de las posibilidades de mejora de los aprovechamientos actuales 20 Mpta.
- 3.4.- Definición de los criterios de valoración y rentabilidad y detección y delimitación de tramos de río susceptibles de nuevos aprovechamientos, así como su aplicación a una cuenca parcial como estudio Piloto 60 Mpta.

4.- **Programación**

Todo el programa se desarrollará en el primer quinquenio del primer horizonte por un importe total de 720 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 19

DESCONTAMINACION DE ACEQUIAS Y CANALES

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III no existe ningún canal ni zona regable por cuanto es innecesario proceder a la definición de un programa relativo a esta materia.

PROGRAMA NUMERO 20

IDENTIFICACION DE ZONAS SENSIBLES A DETERMINADOS NUTRIENTES

Los nutrientes son los compuestos orgánicos contenidos en las aguas que favorecen el crecimiento de los vegetales y conllevan, por consiguiente, la aparición del fenómeno de la eutrofización de los embalses y la disminución de las posibilidades de aprovechamiento de éstos. De otra parte, estos nutrientes, esencialmente los compuestos de nitrógeno y de fósforo y en particular los nitratos y los ortofosfatos, significan una limitación a las posibilidades de uso del agua para la producción de agua potable*. Las actividades generadoras de nutrientes que tienen una mayor importancia en las cuencas del Plan son:

- Los vertidos urbanos
- Las actividades ganaderas intensivas y extensivas
- Las actividades de abonado de las explotaciones agrarias

Los cuerpos receptores son las aguas superficiales que reciben los nutrientes contenidos en los vertidos directos y los aportados por la escorrentía (contaminación difusa o no puntual). También reciben nutrientes las aguas subterráneas como consecuencia de la infiltración hacia ellas en las zonas en que se dan las actividades anteriores u otras similares.

Aunque las concentraciones de nitratos y fósforo en las aguas superficiales y subterráneas no significan en las cuencas objeto del Plan, una limitación esencial en cuanto a la aptitud de las aguas para abastecimiento, de manera que puede afirmarse que la metahemoglobinemia no es una amenaza de primer orden, estas concentraciones tienen una tendencia ascendente y deben ser vigiladas y controladas. De otro lado, el fenómeno de la eutrofización, favorecidos por las altas temperaturas habituales en el verano en España, sí que debe considerarse como un problema importante que debe ser atajado a la mayor brevedad.

1.- Definición

El programa 20 "Identificación de zonas sensibles a determinados nutrientes" tiene por objetivos fundamentales:

* La Directiva 75/440 de la CEE limita el contenido de nitratos en el agua destinada a este uso a 50 mg/l y el de fosfatos a 0,7 mg/l para los tratamientos de tipo A3.

- Evaluar la importancia de la contaminación por nutrientes en las cuencas del Plan.
- Identificar las zonas en que la situación actual o la previsible dentro de los horizontes del Plan, puede determinar una limitación de las posibilidades de uso de los embalses superficiales en general, como consecuencia de su eutrofización o de las aguas subterráneas o los cauces para la producción de agua potable.
- Determinar las actuaciones necesarias para corregir las tendencias actuales en las zonas anteriores, tanto en forma de inversiones directas (depuración de vertidos con desnitrificación, medidas directas sobre los embalses) como en forma de aplicación de normativas de buena práctica a ser seguidas en las actividades que añaden nutrientes a las aguas de escorrentía superficial y a las de recarga de acuíferos.
- Valorar y programar en el tiempo las actuaciones anteriores.
- Establecer de manera coordinada con las actuaciones contenidas en el Programa 7 las necesarias para la vigilancia y el control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en relación con la contaminación por nutrientes y de las actividades generadoras de éstos.

Con el cumplimiento de estos objetivos se cumplimentan también los mandatos contenidos en las dos Directivas de la CEE que hacen referencia a las actuaciones exigibles en relación con el control de los nutrientes.

La primera de estas Directivas, la 91/271 de 21 de Mayo de 1991, que aún no ha sido traspuesta a la legislación española, contempla el problema esencialmente a través del establecimiento de criterios para la declaración de zonas sensibles, tipificando éstas como las que aportan nutrientes a embalses o cauces eutrofizados o con riesgo de llegar a estarlo y la modificación de los plazos o el alcance de las actuaciones de tratamiento de aguas residuales en estas zonas.

En cuanto a la segunda Directiva, la 91/676 de 12 de Diciembre de 1991, se refiere fundamentalmente a los nitratos, partiendo de la consideración de que la concentración de éstos es muy superior siempre a la de los compuestos de fósforo y con vistas sobre todo a la contaminación general de las aguas y a las limitaciones que representa ésta para su uso en la producción de agua potable. Esta Directiva plantea la obligatoriedad de identificar las zonas vulnerables a esta contaminación (que no necesariamente han de coincidir con las zonas sensibles en relación con la eutrofización, tratados anteriormente) y tomar, en relación con estas zonas, las siguientes medidas:

- Elaborar códigos de prácticas agrarias de aplicación voluntaria.

- Establecer programas de fomento de la puesta en ejecución de dichos códigos.
- Elaborar programas de acción contemplando los datos de que se disponga y la situación medio-ambiental en cada zona y determinando:
 - . los períodos de prohibición de determinados tipos de fertilizantes
 - . las medidas a aplicar en las explotaciones ganaderas, incluyendo la limitación del número de animales por Ha en las extensivas
- Vigilar la aplicación de estos programas de acción y sus resultados, y modificarlos en función de éstos.
- Elaborar y ejecutar programas de control.

2.- Actuaciones

En la relación que sigue se reflejan las actuaciones que comprende el Programa 20 indicando, para cada una y en forma sintética el contenido y alcance metodológico. En la tabla del apartado 3 posterior se reflejan los presupuestos asociados.

Estudio de la situación actual de las aguas superficiales y subterráneas en relación con la contaminación por nutrientes

El estudio se basará en los resultados de los programas de control y vigilancia de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y en concreto, de los análisis realizados en el pasado (redes COCA, ICTIOFAUNA, COAS, ICA, redes automáticas, red del IGE, etc) y el futuro inmediato. Valorará el estado actual y la tendencia en relación con los compuestos del nitrógeno y del fósforo.

Estudio del estado trófico de los embalses

El estudio valorará el estado trófico de los embalses existentes en la cuenca, clasificando a cada uno de ellos como oligotrófico, mesotrófico o eutrófico. A estos efectos contemplará los trabajos realizados en el pasado en este sentido homogeneizando sus resultados, dada la falta de acuerdo actual sobre el significado real de estos tres conceptos. Por otra parte, elaborará un diagnóstico completo para todos los embalses con superficie de lámina superior a 10 Ha en función de la fotointerpretación (con apoyo de campo a efectos de calibración) de las imágenes de satélite. Este diagnóstico incluirá el desarrollo de una metodología a seguir para la repetición del trabajo en el

futuro. El diagnóstico cubrirá no menos de 4 épocas diferenciadas en cuanto a la climatología a lo largo de 2 años (es decir, tratará como mínimo 8 fechas diferentes en cuanto a las imágenes de partida).

Cuantificación de las actividades generadoras de nutrientes

Para el conjunto de cada una de las subcuencas del Plan y a partir de los inventarios de vertidos y los censos agrarios y ganaderos existentes se cuantificarán los nutrientes generados que pueden alcanzar las aguas superficiales y subterráneas. Se valorarán especialmente los vertidos directos, las prácticas de uso de fertilizantes nitrogenados y las explotaciones ganaderas extensivas.

Propuesta de declaración de zonas sensibles

Se elaborará una propuesta de declaración de zonas sensibles de acuerdo con los resultados de los estudios anteriores y teniendo en cuenta los criterios que para esta declaración se contienen en el anexo II de la Directiva 91/271.

Propuesta de actuaciones sobre las zonas sensibles

Para cada una de las zonas que se declaren como sensibles se elaborará una propuesta de actuación que contemple los mandatos contenidos en la Directiva 91/271. Esta propuesta tendrá en cuenta, en cada caso, si el factor limitante de los procesos de eutrofización es el fósforo o el nitrógeno y podrá consistir en un cambio de plazos de las actuaciones ya previstas en el Plan de materia de tratamiento de aguas residuales y/o en una modificación de las características de estos tratamientos que garantice niveles adecuados de uno o los dos contaminantes anteriores. En un mínimo de dos embalses de la cuenca y con vistas al desarrollo de una metodología óptima, la elaboración de la propuesta se basará en el empleo de modelos de simulación deterministas de los procesos tróficos en términos dinámicos.

Propuesta de declaración de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

Se elaborará una propuesta en este sentido de acuerdo con los criterios contenidos en la Directiva 91/676 y teniendo en cuenta las aguas superficiales como las subterráneas.

Propuesta de actuaciones sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

Para cada una de las zonas anteriores esta propuesta incluirá la elaboración de un manual de prácticas agrarias correctas en los términos contenidos en el artículo 4 de la Directiva 91/676 y las acciones encaminadas a su difusión entre los agricultores y el fomento de su seguimiento.

Incluirá asimismo el establecimiento de los programas de acción que prevé el artículo 5 de la misma Directiva y los programas de control que permitan evaluar la eficacia de los primeros.

3.- Presupuesto

En la tabla siguiente se reflejan los presupuestos necesarios para el desarrollo de las actuaciones propuestas.

Actuación	Presupuesto (Mpta)
Estudio de la situación actual de las aguas superficiales en relación con la contaminación por nutrientes	3
Estudio del estado trófico de los embalses	15
Cuantificación de las actividades generadoras de nutrientes	3
Propuesta de declaración de zonas sensibles	2
Propuesta de actuaciones sobre las zonas sensibles	5
Propuesta de declaración de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos	2
Propuesta de actuaciones sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos	5
TOTAL	35

4.- **Programación**

Todas las actuaciones previstas dentro de este programa se desarrollarán dentro del primer horizonte del Plan con un inversión total de 35 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 21

DEFINICION DE PERIMETROS DE PROTECCION

1. Definición

El presente programa incluye los estudios necesarios para promover y ejecutar el establecimiento de perímetros de protección de i) embalses, ii) tomas de agua para abastecimiento a poblaciones, iii) tramos de río de interés medioambiental y iv) tramos de río de interés natural.

Por otra parte se incluyen también medidas de protección de acuíferos.

1.1. Embalses

La finalidad de los perímetros de protección de los embalses es la regulación de las actividades dentro de éstos, fundamentalmente el baño, la navegación y la pesca deportiva y en la zona de cuenca cuya escorrentía llega directamente al embalse sin pasar a través de cauces públicos. Con independencia de las regulaciones de carácter general que se contienen en las normas incluidas en el Plan y para todos los embalses con un volumen superior a 100.000 m³ o una superficie de lámina superior a 25 Ha se definirán las zonas previstas en la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y se establecerán las normas de uso del territorio para cada una de ellas en función de:

- las características del embalse
- los usos a que esté destinada el agua embalsada

En particular se definirán las normas de uso para las zonas del embalse destinadas a laminación de avenidas en las que, por estar vacías la mayor parte del tiempo, pueda admitirse el desarrollo de ciertas actividades no permanentes. Estas normas de uso regularán tanto las actividades de excursionismo, con o sin instalaciones fijas y los tipos de tratamiento a que deben someterse los vertidos de aguas residuales y, en particular la posibilidad de instar las fosas sépticas o las características de éstas dentro de la cuenca que vierte directamente al embalse.

Por último, la definición de los perímetros de protección establecerá la necesidad de construir vallas que limiten el acceso al embalse y estimará los presupuestos necesarios para ello.

La definición de los perímetros de protección incluirá la estimación de los presupuestos necesarios para llevar a cabo el deslinde y, en caso necesario el amojonamiento de las zonas en que se regulen los usos.

1.2. Tomas de agua para abastecimiento a poblaciones

1.2.1. Tomas de agua superficiales

Para los tramos de río en los que existan tomas de agua para abastecimiento a poblaciones y con independencia del cumplimiento de las normas que este Plan establece en el Documento nº 2, el estudio de perímetros de protección podrá ampliar o reducir la longitud del tramo aguas arriba de la toma en que deberán aplicarse estas normas generales en función de las características hidráulicas del río y fundamentalmente de los usos admisibles en las zonas de dominio público hidráulico, servidumbre, policía de aguas y zona inundable. En su caso, los estudios de perímetros de protección podrán añadir o eliminar restricciones de uso y de los vertidos directos, indirectos o difusos, incluyendo particularmente los derivados del arrastre de contaminación por escorrentía urbana. En los casos en que los tramos a proteger estén encauzados o existan encauzamientos aguas arriba de los mismos, la delimitación de usos incluirá la regulación de las actividades de dragado y limpieza que puedan significar un aumento puntual de la contaminación transportada por el río por remoción de sedimentos.

La definición de estos perímetros tendrá en cuenta:

- La regulación de las actividades que puedan suponer un descenso puntual de la calidad del agua por debajo de la mínima exigible para los usos a los que atienda la toma.
- La definición de los sistemas y métodos a través de los que se controle el cumplimiento de la regulación anterior y se sancione el incumplimiento.
- Los ámbitos territoriales en los que sea de aplicación esta regulación, esencialmente la longitud de cauce aguas arriba de la toma y las distancias desde el cauce o los tipos de figuras de ordenación territorial y urbanística a considerar (casco urbano, zonas urbanizables, ensanches, etc).
- La necesidad de implantar obstáculos físicos como vallas o cerramientos.
- La justificación de realizar plantaciones.

1.2.2. Captaciones subterráneas

El establecimiento de perímetros consistirá en la delimitación de una serie de áreas de protección a distancias crecientes a partir de la captación, fijadas en función de los tiempos de tránsito y transferencia de un potencial contaminante en el terreno. Para ello deberán realizarse en el entorno de la captación los correspondientes estudios en base a criterios hidrogeológicos, de tipo hidrodinámico o hidroquímico.

Dentro de estas zonas el grado de protección tendrá diferente magnitud y los condicionantes que deben cumplir las actividades humanas serán tanto más restrictivos cuanto más cerca se sitúen de la captación.

1.3. Tramos de río de interés natural medioambiental

Ha de basarse en el inventario de sistemas fluviales de la cuenca y funcionar en coordinación con el programa de recuperación y ordenación de márgenes y riberas. El primer objetivo es definir un catálogo de tramos de interés medioambiental y asignarles usos potenciales de forma que se cumplan los principios de idoneidad, complementariedad y diversidad.

Deberá elaborarse una normativa que regule, tanto en tipo de uso como en volumen de usuarios, las actividades que se habrán de potenciar en cada uno de los tramos seleccionados.

1.4. Tramos de río de interés natural

Habrán de seleccionarse aquellos tramos de río que por su localización geográfica, densidad de población de la cuenca y baja (preferiblemente nula) intensidad de uso sean susceptibles de ser incluidos como zonas de protección especial bajo el epígrafe de "Tramos de río de interés natural". La adecuación de los tramos así seleccionados habrá de evaluarse mediante la realización de estudios encaminados a la detección de alteraciones del medio natural, y no a la caracterización del sistema, que ofrezcan bases suficientes para su catalogación definitiva y que sirvan al tiempo como registro del momento en que fue protegido.

La naturaleza y finalidad de estas áreas de protección especial requieren de una normativa estricta a desarrollar por los gestores con el fin de mantener su principal rasgo de identidad, la condición de áreas (quasi) naturales. Las restricciones para el desarrollo de actividades en estas zonas habrán de ser severas, sólo permitiendo el acceso imprescindible para la evaluación periódica del mantenimiento del sistema. Por su propia finalidad habrá de ordenarse convenientemente el registro de aquellos aspectos que hayan de servir de referencia para actuaciones de recuperación en otras áreas.

1.5. Protección de acuíferos.

Con el fin de asegurar tanto la calidad como la cantidad de los recursos hídricos subterráneos deberán establecerse las medidas de protección de aquellas unidades hidrogeológicas que puedan correr algún peligro de agotamiento, o una degradación de la calidad del recurso.

De las ocho Unidades Hidrogeológicas con participación en el ámbito del PHN III, seis pueden correr peligro de agotamiento. Entendiendo por tal que en estiaje llegue a obtenerse menos del caudal medio garantizado, ya que anualmente todos los acuíferos se recargan de forma natural.

En la Unidad 01 Donostia/San Sebastián se ha detectado una incipiente intrusión marina, localizada en el Alto Oria.

El objeto del presente programa es promover y ejecutar una serie de medidas de protección de acuíferos para conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Actualmente existen estudios, informes y estadísticas sobre la utilización de recursos y necesidades de aguas subterráneas en el ámbito del PHN III. Sin embargo con este programa se propone un estudio que analice y homogeneice todos estos estudios y los complete con estudios e investigaciones adicionales que permitan la redacción de las Normas de Explotación en cada Unidad Hidrogeológica.

2. Actuaciones

2.1. Embalses

El programa incluirá la realización de los siguientes estudios:

- Inventario de embalses incluyendo las siguientes características:
 - . Tomas existentes, uso a que se destinan las aguas y caudales derivados.
 - . Topografía representativa del embalse.
 - . Actividades que se desarrollan en la actualidad en el embalse y en su cuenca aportadora directa diferenciando núcleos urbanos, industrias, explotaciones agrícolas, explotaciones

ganaderas, actividades recreativas (excursionismo, pesca deportiva, baño, navegación a vela y a motor) y otras actividades generadoras de contaminación difusa (minas, vertederos, escombreras, etc).

- Estudio de perímetros de protección, incluyendo:
 - . Delimitación de actividades admisibles e inadmisibles en función de su incidencia sobre la calidad del agua del embalse teniendo en cuenta las tomas existentes.
 - . Criterios para regulación de las actividades admisibles.
 - . Criterios para la delimitación del perímetro de las zonas de protección en función de las actividades admisibles.
 - . Definición de la necesidad de crear obstáculos físicos, vallas o cerramientos de cualquier clase, incluyendo estimación del coste asociado.
 - . Estimación del coste asociado con el deslinde de la zona de dominio público y las zonas de servidumbre y policía de aguas y de las diferentes zonas del perímetro de protección.

2.2. Tomas de agua para abastecimiento a poblaciones

2.2.1. Tomas de agua superficiales

El Programa incluirá la realización de los siguientes estudios:

- Inventario de tomas para abastecimiento de poblaciones con aguas superficiales incluyendo las siguientes características:
 - . Población servida (habitual y estacional)
 - . Tipo de tratamiento del agua
 - . Topografía representativa del tramo de río en que se sitúa la toma
 - . Actividades que se desarrollan en la actualidad en un tramo de río de al menos 30 kilómetros contados desde la toma y hacia aguas arriba diferenciando la existencia de núcleos urbanos, industrias, explotaciones agrícolas, explotaciones ganaderas, actividades recreativas (excursionismo, pesca deportiva, baño, navegación a vela y a motor),

- piscifactorías y otras actividades generadoras de contaminación difusa (minas, vertederos, escombreras, etc).
- . Tramos encauzados situados aguas arriba de la toma en un tramo equivalente al anterior y que se sometan periódicamente a operaciones de dragado y/o limpieza de sedimentos.
 - Estudio de perímetros de protección, incluyendo:
 - . Delimitación de actividades admisibles e inadmisibles en función de su incidencia sobre la calidad del agua en el tramo y en función de las actividades admisibles en ellas.
 - . Criterios para la regulación de las actividades admisibles.
 - . Criterios para la delimitación de las zonas de protección en función de las actividades admisibles en ellas.
 - . Definición de la necesidad de crear obstáculos físicos, vallas o cerramientos de cualquier clase, incluyendo estimación del coste asociado.
 - . Establecimiento de la metodología a emplear en los trabajos de limpieza y dragado de encauzamientos aguas arriba de la toma incluyendo la coordinación con las autoridades o empresas responsables de la explotación de ésta.
 - . Estimación del coste asociado con el deslinde de la zona de dominio público y las zonas de servidumbre y policía de aguas y de las diferentes zonas de protección.

2.2.2. Captaciones subterráneas

Se establecerán los perímetros de protección de las captaciones de aguas subterráneas que abastezcan a poblaciones de más de 2.000 habitantes.

Serán objeto de protección las siguientes captaciones para abastecimiento urbano.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 01 DONOSTIA/SAN SEBASTIAN

Manantiales y galerías para abastecimiento urbano a las poblaciones de Hondarribia y Pasaia.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 02 TOLOSA

Manantiales para abastecimiento urbano a las poblaciones de Zizurkil, Albiztur, Alkiza y Anoeta.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 03 IZARRAITZ

Manantiales de abastecimiento urbano a las poblaciones de Zarautz y Azpeitia.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 04 NABARNIZ

Manantiales de abastecimiento urbano a las poblaciones de Gernika, Bermeo y Lekeitio.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 05 OITZ

Manantiales de abastecimiento urbano a las poblaciones de Durango, Garay y Amorebieta.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 06 MUNGIA-MALZAGA

Manantiales de abastecimiento urbano a las poblaciones de Zumárraga, Vergara y Fruniz.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 07 ARALAR-ULTZAMA

Manantiales de abastecimiento urbano a las poblaciones de Irurzur, Beasain y Ataún.

UNIDAD HIDROGEOLOGICA: 08-AITZGORRI

Captaciones de abastecimiento a las poblaciones de Arrasate/Mondragón, Amorebieta y Lemoa.

2.3. Tramos de río de interés medioambiental

Estudio de asignación de usos potenciales y elaboración de la normativa que regule el tipo de uso, el volumen de usuarios y las actividades de potenciar en los tramos de río indicados en la norma 2.2.2.6. de este Plan Hidrológico.

2.4. Tramos de río de interés natural

Estudio para la selección de tramos de río de interés natural y elaboración de la normativa para su protección.

2.5. Protección de acuíferos

Se realizarán "Estudios de ordenamiento de usos y control de la explotación" con el objetivo de proponer las normas precisas para determinar las posibilidades, límites y condicionantes técnicos, en especial los señalados en el artículo 84.4 del R.A.P.A.P.H., que deben imponerse a los potenciales usuarios de las Unidades Hidrogeológicas que a continuación se relacionan:

01- Donostia/San Sebastián

02- Tolosa

03- Izarraitz

04- Nabarniz

05- Oitz

08- Aizgorri

Los trabajos a realizar para cada Unidad Hidrogeológica se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. Fijación de datos básicos de partida
2. Diagnóstico de la situación existente
3. Sectorización de la Unidad Hidrogeológica a los efectos de normativa de explotación
4. Establecimiento de Normas de Explotación

3. Presupuesto

3.1. Perímetros de protección

Inventario de embalses 3 Mpta

Estudio de definición de perímetros de protección de embalses 12 Mpta

3.2. Perímetros de protección de tomas de agua

Inventario de tomas de agua para abastecimiento 2 Mpta

Estudio de definición de perímetros de protección de tomas de agua
superficiales para abastecimiento a núcleos con más de 15.000 habitantes 4 Mpta

Estudio de definición de perímetros de protección de captaciones
superficiales para abastecimiento a núcleos con más de 2.000 habitantes 10 Mpta

Estudio de definición de perímetros de protección de aguas subterráneas a poblaciones de más de 2000 habitantes.

	Unidad Hidrogeológica: 11 Donostia/San Sebastián	4 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 02 Tolosa	3 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 03 Izarraitz	3 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 04 Nabarniz	5 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 05 Oitz	5 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 06 Mungia-Malzaga	4 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 07 Aralar Ultzama	4 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 08 Aitzgorri	5 Mpta
3.3.	Estudios relativos a tramos de río de interés medioambiental	3 Mpta
3.4.	Estudios relativos a tramos de río de interés natural	12 Mpta
3.5.	Establecimiento de las Normas de Explotación de las Unidades Hidrogeológicas	
	Unidad Hidrogeológica: 01 Donostia/San Sebastián	4 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 02 Tolosa	3 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 03 Izarraitz	3 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 04 Nabarniz	5 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 05 Oitz	5 Mpta
	Unidad Hidrogeológica: 08 Aitzgorri	5 Mpta

4. Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del plan. La definición de perímetros de protección de embalses y tomas de agua para abastecimiento a poblaciones mayores de 15000 habitantes se hará obligatoriamente en el primer horizonte y las de núcleos mayores de 2000 habitantes en el segundo horizonte.

Con estas bases, las inversiones se distribuyen de la siguiente manera.

	1er. Horizonte		2° Horizonte	
	1er. Quinquenio	2° Quinquenio	1er. Quinquenio	2° Quinquenio
Embalses	15			
Tomas superficiales		6	10	
Captaciones subterráneas	33			
Tramo de río de interés medioambiental	4			
Tramos de río de interés natural		11		
Normas de explotación de las U. Hidrogeológicas	19			
TOTAL	71	17	10	-

PROGRAMA NUMERO 22

RECUPERACION Y CONSERVACION DE ZONAS HUMEDAS

La conservación de las zonas húmedas constituye hoy día uno de los temas de debate más intensos y polémicos dentro de los foros internacionales sobre conservación del entorno natural. A pesar de que se reconoce su gran valor ambiental, económico y cultural, los complejos palustres tanto costeros como interiores están sometidos en todos los países y regiones del mundo, incluido el marco territorial de la cuenca norte, a diferentes tipos de factores de tensión de origen antrópico que ponen en peligro su supervivencia a corto, medio y largo plazo. Por esta razón y debido a su extrema fragilidad, su futuro constituye tanto a nivel nacional como internacional, una de las tareas básicas de numerosos organismos e Instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Es significativo que las zonas húmedas constituyen los únicos ecosistemas del planeta que poseen un tratado internacional relacionado con su conservación (Convenio de Ramsar).

El gobierno español ha reconocido el gran valor de estos sistemas ecológicos y ha generado un marco legal para llevar a cabo su protección. En este contexto se han dictaminado artículos específicos relacionados con su conservación en la Ley de Aguas (29/1985), en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (849/1986), en el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica y en la Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre. En concreto se exige que la planificación hidrológica deberá prever en cada cuenca las necesidades y requisitos para asegurar la conservación y en su caso restauración de los espacios naturales en ella existentes y en especial de las zonas húmedas.

1.- Definición

En los artículos 275 al 283 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico se especifican todos los aspectos legales relacionados con las zonas húmedas, pero es en artículo 277 donde se concretan las actuaciones a desarrollar para conseguir una adecuada protección de estos ecosistemas.

En este artículo se establecen las tareas básicas, a emprender por parte de los Organismos de Cuenca, que permitan la conservación de sus humedales, dentro de su planificación hidrológica general. Un inventario de las zonas húmedas incluidas en cada cuenca que contenga información sobre sus características morfológicas, comunidades biológicas, estado de conservación, amenazas de deterioro y aprovechamientos o utilidades que se lleven a cabo, la delimitación o perímetro de la zona, su valoración ambiental y el desarrollo de medidas necesarias para su conservación y protección mediante una utilización sostenida de sus recursos naturales, constituyen, según la ley, los primeros pasos metodológicos a seguir.

Para dar cumplimiento a esta normativa legal en 1988, la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPTMA comenzó un proyecto de tres años formado por un equipo interdisciplinar para la realización de un inventario nacional de nuestros lagos y zonas húmedas. Este proyecto ha permitido tener un conocimiento claro del número, tamaño, distribución, calidad del recurso, variedad y estado de conservación. Esta información constituye una herramienta de trabajo indispensable para el gestor. Además esta información es básica en el diseño de cualquier política de gestión racional de sus recursos y de elaboración de prioridades de investigación y conservación.

Este proyecto, además de establecer la primera relación exhaustiva, contrastada en el campo, de nuestros lagos y zonas húmedas, recopiló toda la información existente, junto con la nueva generada, sobre el medio físico, biológico y humano de las unidades inventariadas. Asimismo desarrolló una primera clasificación funcional de nuestros humedales como herramienta básica para la elaboración de planes futuros de gestión ya que debido a la variabilidad ecológica de nuestros lagos y zonas húmedas, no es posible desarrollar una política universal de gestión aplicable a todos ellos, sino que es necesario elaborar estrategias específicas para cada tipo ecológico.

Como puede apreciarse en la Norma 2.2.2.5. y en las Directrices el ámbito del P.H. Norte adquiere un papel importante con todo un catálogo amplio y variado de estos tipos de ecosistemas.

2.- Actuaciones y presupuesto

Para la consecución de los objetivos del presente programa será necesario realizar los siguientes estudios y actuaciones:

Revisión, actualización y análisis de los datos sobre el Plan Hidrológico Norte III contenidos en el actual inventario nacional de lagos y zonas húmedas	2 Mpta
Almacenamiento informático y agrupación de datos, atendiendo a las relaciones naturales que existan entre ellos	1 Mpta
Elaboración de modelos y planes de actuación y gestión prioritarios sobre lagos y zonas húmedas según los diferentes tipos ecológicos existentes	4 Mpta
Adaptación al Plan Hidrológico Norte III del manual de instrucciones básicas para el deslinde de lagos y zonas húmedas a desarrollar por la D.G.O.H.C.A. (M.I.M.A.)	1 Mpta
Deslinde de lagos y zonas húmedas	15 mpta

Adaptación al Plan Hidrológico Norte III del manual de instrucciones básicas
para la valoración de lagos y zonas húmedas a desarrollar por la
D.G.O.H.C.A. (M.I.M.A.) 1 Mpta

Valoración ambiental con criterios ecológicos de los lagos y zonas húmedas
de cara a la protección y gestión sostenida de sus recursos 1 Mpta

3.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo del primer horizonte del Plan, distribuyéndose las inversiones de la siguiente manera:

1^{er} Quinquenio

Estudios y modelos 10 Mpta

2º Quinquenio

Deslinde de lagos y zonas húmedas 15 Mpta

PROGRAMA NUMERO 23

RECARGA ARTIFICIAL DE ACUIFEROS

Todos los acuíferos de las 8 Unidades Hidrogeológicas definidas en el PHNIII se recargan de forma natural. Por ello no se prevé la necesidad de efectuar recargas artificiales en dichos acuíferos y en consecuencia no existe ningún tipo de actuación relativa a este programa.

PROGRAMA NUMERO 24

ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE CONCESIONES Y AUTORIZACIONES

El objeto del presente programa es prever las investigaciones y fondos necesarios para la realización de los inventarios de concesiones y autorizaciones de uso del Dominio Público Hidráulico tanto en lo que se refiere a obras como a vertidos.

1. Concesiones

Con fecha 15/12/93, ha sido contratada la Asistencia Técnica para la Actualización de las Concesiones en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Norte por importe de total de 215.918.130 pta. El plazo de ejecución es de 24 meses.

2. Autorizaciones

2.1. Autorización de uso de los terrenos integrantes del Dominio Público Hidráulico

El Pliego de Bases del contrato anteriormente citado contempla también la realización del censo de obras construidas en el Dominio Público Hidráulico.

2.2. Autorización de Vertido

Actualmente están en curso de realización los inventarios de vertido que cubren todo el ámbito del Plan Hidrológico Norte III. En concreto se han adjudicado los siguientes contratos:

- Realización del censo de vertidos en el ámbito geográfico de la Cuenca Norte de las provincias de Guipúzcoa y Navarra con caracterización analítica parcial e informatización compatible con el sistema SAICA.

Fecha contrato: 9 de Noviembre de 1993

P. Adjudicación: 14.951.178 Pta.

Plazo de Ejecución: 8 meses

- Realización del censo de vertidos en el ámbito geográfico de la Cuenca Norte de las provincias de Vizcaya, Alava y Burgos con caracterización analítica parcial e informatización compatible con el sistema SAICA.

Fecha contrato: 26 de Noviembre de 1993
P. Adjudicación: 14.892.701 Pta.
Plazo de Ejecución: 8 meses

Los trabajos descritos cumplen, por tanto, los objetivos previstos en el presente programa.

PROGRAMA NUMERO 25

CONTROL DE TRANSPORTE SOLIDO EN CAUCES Y MASAS DE AGUA

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III la problemática relativa a transporte sólido tanto en lo que se refiere a sólidos en suspensión como a arrastre de fondo es mínima, no creando problemas significativos de aterramiento de embalses, dato comprobado en 2 embalses recientemente estudiados (Ordunte y Añarbe).

No obstante tiene gran interés de cara al futuro el disponer de un conocimiento más profundo de este fenómeno con el fin de prever y, en su caso, atajar las consecuencias negativas que conlleva el proceso de erosión, transporte y sedimentación. Así pues los programas versarán sobre los estudios y métodos para la medición y determinación del transporte y para el control del aterramiento de los embalses.

1.- Estudios y presupuesto

Estudio de definición de aportes sólidos que interesa controlar 5 Mpta

Estudio de definición de las técnicas a emplear para la medida del arrastre de
fondo 1 Mpta

Estudio del aterramiento en 1 embalse 6 Mpta

Nota: El presupuesto de este programa figura ya incluido en el apartado 1.1. del Anejo nº 3 "Estudios e instalaciones generales"

2.- Programación

Todo el programa se desarrollará durante el primer quinquenio del primer horizonte, en total 12 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 26

SEGURIDAD DE PRESAS

La seguridad de una presa resulta de eliminar cualquier causa que pueda conducir a su deterioro o destrucción. En consecuencia en este programa se recogen los estudios y actividades necesarias para que las presas presenten las condiciones adecuadas para garantizar su explotación de manera eficaz y segura.

Este programa ha sido planteado con todo detalle y amplitud y desarrollado en forma preliminar por la Dirección General de Obras Hidráulicas para todas las cuencas españolas y, en concreto para las presas incluidas en el ámbito del Plan Hidrológico Norte III cuya explotación es responsabilidad de la Administración del Estado. Por esta razón, en lo que sigue, se resume su contenido en lo que se refiere al caso concreto de este Plan.

Por otra parte este programa figura incluido en las inversiones relativas a Estudios Generales Plan Hidrológico Norte III (Anejo nº 3), con un importe de 80 Mpta.

1.- Definición

El objetivo de este programa, como ya se ha indicado, es definir las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad de todas y cada una de las presas existentes y futuras. En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III cuya explotación lleva el Estado son las de S. Antón, en el Sistema Bidasoa, la de Añarbe, en el Sistema Urumea, la de Ibai-Eder en el Sistema Urola y la de Undúrraga en el Sistema Nervión.

El programa se descompone en seis fases:

- | | |
|-----------|--|
| Fase I. | Definición del Programa. |
| Fase II. | Inventario y análisis de presas existentes. |
| Fase III. | Identificación de estudios y obras necesarias para la adecuación de las presas existentes, programas individualizados y prioridades. |
| Fase IV. | Inspección de las presas existentes. |
| Fase V. | Ejecución de las actuaciones previstas. |
| Fase VI. | Seguimiento y control sistemático de las presas en explotación. |

En esta etapa de preparación del programa se desarrollaron de forma preliminar las fases I y II que son las que permiten una planificación a corto plazo. La programación y ejecución de las restantes

fases deberán ser desarrolladas bajo el control del Organismo responsable de la Seguridad de Presas, por lo que en el documento redactado por la Dirección General de Obras Hidráulicas se recogen únicamente algunas consideraciones y la valoración aproximada de los trabajos a realizar con objeto de estimar la inversión total a realizar para llevar a efecto este programa.

En resumen, y en lo que se refiere al Plan Hidrológico Norte III se han analizado las cuatro presas citadas, obteniéndose las siguientes conclusiones:

- i) Todas ellas carecen de Normas de explotación y los cauces aguas abajo no tienen capacidad suficiente, lo que se ve agravado por la proximidad de núcleos urbanos.
- ii) La seguridad estructural es buena previéndose, no obstante, una serie de actuaciones al respecto.

2.- Actuaciones

Para llevar a cabo el programa se estima necesario realizar los siguientes estudios y obras:

- Redacción de normas de explotación de todas las presas excepto Undúrraga.
- Informatización de la auscultación, excepto en Undúrraga.
- Tratamiento de impermeabilización en Undúrraga.
- Estudios de avenidas y de laminación en Undúrraga.
- Construcción de aliviadero de emergencia en Undúrraga.
- Revisión y reparación del sistema hidráulico de las compuertas de los desagües de fondo en Añarbe.

3.- Presupuesto

Para la valoración previa del programa se han establecido dos subprogramas:

- a) Subprograma de contratación de Servicios Técnicos para la realización de los Documentos XYZT, la elaboración de las normas de explotación y la revisión de las presas.
- b) Subprograma para la redacción de proyectos y ejecución de obras para la adecuación de las presas.

De acuerdo con esta subdivisión los presupuestos de inversiones son como sigue:

3.1.- Subprograma de contratación de Servicios Técnicos

Presa de S. Antón	15 Mpta
Presa de Añarbe	15 Mpta
Presa de Ibai-Eder	15 Mpta
Presa de Undúrraga	20 Mpta

3.2.- Subprograma para la redacción de proyectos y ejecución de obras

Presa de S. Antón	20 Mpta
Presa de Añarbe	40 Mpta
Presa de Ibai-Eder	20 Mpta
Presa de Undúrraga	100 Mpta

4.- Programación

Todo el programa se desarrollará a lo largo del primer horizonte distribuyéndose las inversiones de la siguiente manera:

1^{er} Quinquenio

- Trabajos correspondientes al subprograma de contratación de Servicios Técnicos 65 Mpta
- Trabajos correspondientes al subprograma para la redacción de proyectos y ejecución de obras 80 Mpta

2º Quinquenio

- Trabajos correspondientes al subprograma para la redacción de proyectos y ejecución de obras 100 Mpta

PROGRAMA NUMERO 27

ENCAUZAMIENTOS Y DEFENSAS

Este Programa figura incluido entre las Inversiones del Plan que se resumen en el Anejo nº 3, apartado 1.2 "Inversiones en obras y estudios por sistemas". Los encauzamientos que se programan tienen por objeto eliminar los 48 puntos negros identificados en el Plan Hidrológico Norte III.

1.- Definición

En el ámbito del Plan Hidrológico Norte III se prevé la construcción de cuarenta y siete encauzamientos cuya localización es la que se da a continuación además de la demolición y reposición del puente de Bengoetxe.

SISTEMA BIDASOA

- Encauzamiento del río Bidasoa en Bera/Vera de Bidasoa L= 500 m.
- Encauzamiento del río Ezkurra en Elgorriaga. L=400 m.

SISTEMA URUMEA

- Encauzamiento del río Urumea en Martutene (Donostia/San Sebastián). L=2.500 m.
- Encauzamiento del río Urumea en Puerto y Carabel (Hernani). L=2.000 m.
- Encauzamiento del río Urumea en Loiola (Donostia/San Sebastián). L=2.000 m.
- Encauzamiento del río Urumea en Astigarraga. L=2.000 m.
- Encauzamiento del río Urumea aguas abajo de Loiola. L= 2.000 m.
- Encauzamiento de la regata Galzaur en Astigarraga. L= 1.000 m.

SISTEMA ORIA

- Encauzamiento del río Oria y de los arroyos Otuaran y Mendaro en Lizardi. L= 2.250 m.
- Encauzamiento del río Oria y del arroyo Asteasu en Villabona y Zizurkil. L= 2 Km.
- Encauzamiento del río Oria en Itsasondo. L= 2.000 m.
- Encauzamiento del río Oria en Beasain. L= 500 m.
- Encauzamiento del río Agauntza en S. Martín (Ataun). L= 400 m.
- Encauzamiento del río Oria en el casco urbano a la salida de Tolosa. L= 1.500 m.
- Encauzamiento del río Oria en la parte baja de Villabona. L= 2.000 m.

- Encauzamiento del río Erazote en Leitza (600 m) y aguas arriba de Leitza (300 m). L= 900 m.
- Encauzamiento del río Amundarain en Zaldibia. L= 100 m.
- Encauzamiento de la regata Sta. Lucía en Ormaiztegi. L= 1.000 m.
- Encauzamiento del río Hernialde en Hernialde. L= 100 m.
- Encauzamiento del río Ugarte en Amezketa. L= 100 m.

SISTEMA UROLA

- Encauzamiento del río Urola y la regata Duque en Azkoitia. L= 1.200 m.
- Encauzamiento de la regata Erein en Zarautz. L= 1.200 m.
- Encauzamiento del río Urola en Legazpi. L= 600 m.

SISTEMA DEBA

- Encauzamiento del río Ego en Ermua. L= 2.000 m.
- Encauzamiento del río Ego y las regatas Ubitxa, Txonta, Ibur y Matxaria en Eibar. L= 6.650 m.
- Encauzamiento del río Deba en el barrio S. Pedro y las regatas San Miguel y San Lorenzo en Elgoibar.
- Encauzamiento del río Deba en Eskoriatza. L= 1.000 m.
- Encauzamiento de la regata Sagarrerreka en Placencia-Soraluze. L= 500 m.
- Encauzamiento del río Ubao en Oñati. L= 800 m.
- Encauzamiento del arroyo Descarga en Antzuola. L= 250 m.
- Encauzamiento del río Deba y la regata Aramaiao en Arrasate. L= 1.500 m.
- Encauzamiento del río Deba y la regata Descarga en Bergara. L= 1.000 m.
- Encauzamiento del río Deba en Alzola. L= 500 m.
- Encauzamiento del río Deba en Mendaro. L= 1.100 m.
- Encauzamiento del río Deba en Aretxabaleta. L= 400 m.

SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA

- Encauzamiento del río Oka en Gernika. L= 7.000 m.
- Encauzamiento de los arroyos (reconstrucción) San Miguel, Arcotxa y Landabaso en Bermeo. L= 500 m.

SISTEMA NERVION

Gran Bilbao

- Encauzamiento del río Nervión en Bilbo/Bilbao. L= 5.000 m.
- Encauzamiento del río Nervión entre La Peña y Etxebarri.
- Encauzamiento río Nervión entre Urbi y Zaratamo. L= 4.500 m.
- Encauzamiento río Cadagua hasta Balmaseda. L= 20.000 m
- Encauzamiento del río Cadagua en Alonsotegui.
- Encauzamiento del río Cadagua en Güeñes.
- Encauzamiento del río Nervión en Arrigorriaga.
- Encauzamiento del río Nervión tramo Arrigorriaga-Ugao-Miraballes.
- Encauzamiento del río Granada en San Salvador del Valle-Trapagarán. L= 3.000 m.
- Encauzamiento del río Vallonti en Barakaldo, Portugalete y Santurtzi. L= 6.000 m.
- Encauzamiento del río Gobelas en Getxo y Berango. L= 6.000 m.
- Encauzamiento del río Asua en Sondika. L= 2.600 m.
- Encauzamiento del río Nervión-Ibaizábal desde Etxebarri a Galdakao. L= 4.000 m.
- Encauzamiento del río Butrón en Mungia. L= 700 m.

Nervión Alto

- Encauzamiento del río Estepona en Bakio. L= 400 m.
- Encauzamiento de los arroyos que atraviesan el casco urbano de Zaldibar. L= 1.600m
- Encauzamiento del río Ibaizábal en Amorebieta. L= 2.750 m.
- Encauzamiento del río Oka en Berriz. L= 300 m.

Respecto a las longitudes dadas se admitirán las variaciones que resulten razonables tras la realización de los correspondientes proyectos específicos.

2.- Presupuesto

SISTEMA BIDASOA

Encauzamiento del río Bidasoa en Bera/Vera de Bidasoa 70 Mpta

Encauzamiento del río Ezkurra en Elgorriaga 40 Mpta

SISTEMA URUMEA

Encauzamiento del río Urumea en Martutene (Donostia/San Sebastián)	900 Mpta
Encauzamiento del río Urumea aguas abajo de Loiola	1.300 Mpta
Encauzamiento de la regata Galzaur en Astigarraga	150 Mpta
Encauzamiento del río Urumea en Hernani	1.000 Mpta
Encauzamiento del río Urumea en Loiola (Donostia/San Sebastián)	800 Mpta
Encauzamiento del río Urumea en Astigarraga	1.000 Mpta

SISTEMA ORIA

Encauzamiento del río Oria y los arroyos Otuaran y Mendaro en Lizardi	730 Mpta
Encauzamiento del río Oria y el arroyo Asteasu en Villabona y Zizurkil	750 Mpta
Encauzamiento del río Oria en Itsasondo	500 Mpta
Encauzamiento del río Oria en Beasain	260 Mpta
Encauzamiento de la regata Sta. Lucía en Ormaiztegi	200 Mpta
Encauzamiento del río Agauntza y la regata Aitzarterreka en S. Martín de Ataun	80 Mpta
Encauzamiento del río Oria en el tramo final dentro del casco urbano	400 Mpta
Encauzamiento del río Oria en el tramo final del casco urbano de Villabona	400 Mpta
Encauzamientos del río Erazote en Leiza, Hernialde en Hernialde, Ugarte en Amezketta	550 Mpta
Encauzamiento del río Amundarain en Zaldibia	150 Mpta

SISTEMA UROLA

Encauzamiento de los ríos Urola e Ibai-Eder en Azpeitia	350 Mpta
Encauzamiento del río Urola y la regata Duque en Azkoitia	400 Mpta
Encauzamiento de la regata Irein en Zarautz	600 Mpta
Encauzamiento del río Urola en Legazpi	300 Mpta

SISTEMA DEBA

Encauzamiento del río Deba en Eskoriatza	150 Mpta
Encauzamiento del río Ubao en Oñati	180 Mpta
Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto sobre el río Ermua en Ermua	1.000 Mpta
Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto del río Ego en Eibar, y de los tramos cubiertos de las regatas Ubitxa, Txonta, Ibur y Matxaria que se incorporan cubiertas a aquél	3.255 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Elgoibar y de los arroyos San Miguel y San Lorenzo	1.400 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Mendaro	200 Mpta
Encauzamiento de la regata Sagarerreka en Placencia-Soraluze	150 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Aretxabaleta	100 Mpta
Encauzamiento del arroyo Descarga en Antzuola	150 Mpta
Encauzamiento del río Deba y la regata Aramaiao en Arrasate	600 Mpta
Encauzamiento del río Deba y el arroyo Descarga en Bergara	350 Mpta

Encauzamiento del río Deba en Alzola 100 Mpta

SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA

Encauzamiento del río Oka en Gernika 1.400 Mpta

Reconstrucción de los encauzamientos cubiertos de los arroyos S. Miguel,
Arcotxa, y Landabaso en Bermeo 450 Mpta

SISTEMA NERVION

Encauzamiento en 5 Km. de la ría de Bilbao 15.000 Mpta

Encauzamiento del río Estepona en Bakio 200 Mpta

Encauzamiento del río Granada en Trapagaran 900 Mpta

Encauzamiento del río Vallonti en Sestao, Santurtzi y Portugalete 1.500 Mpta

Encauzamiento del río Gobelas en Getxo y Berango 1.500 Mpta

Encauzamiento del río Asua en Sondika 700 Mpta

Encauzamiento del río Nervión-Ibaizabal desde Etxebarri hasta Galdakao y
Arrigorriaga 3.500 Mpta

Encauzamiento del río Nervión entre La Peña y Etxebarri 400 Mpta

Encauzamiento del río Cadagua en Alonsotegui 650 Mpta

Encauzamiento del río Cadagua en Güeñes 550 Mpta

Encauzamiento del río Nervión en Arrogorriaga 350 Mpta

Encauzamiento del río Nervión tramo Arrigorriaga-Ugao-Miraballes 350 Mpta

Encauzamiento del río Ibaizabal en Amorebieta 763 Mpta

3.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del Plan. En el primer horizonte se harán las siguientes inversiones:

SISTEMA BIDASOA

Encauzamiento del río Bidasoa en Bera/Vera de Bidasoa 70 Mpta

Encauzamiento del río Ezkurra en Elgorriaga 40 Mpta

SISTEMA URUMEA

Encauzamiento del río Urumea en Martutene (Donostia/San Sebastián) 900 Mpta

Encauzamiento del río Urumea aguas abajo de Loiola 1.300 Mpta

Encauzamiento de la regata Galzaur en Astigarraga 150 Mpta

Encauzamiento del río Urumea en Hernani 1.000 Mpta

Encauzamiento del río Urumea en Loiola (Donostia/San Sebastián) 800 Mpta

Encauzamiento del río Urumea en Astigarraga 1.000 Mpta

SISTEMA ORIA

Encauzamiento del río Oria y los arroyos Otuaran y Mendaro en Lizardi 730 Mpta

Encauzamiento del río Oria y el arroyo Asteasu en Villabona y Zizurkil 750 Mpta

Encauzamiento del río Oria en Itsasondo 600 Mpta

Encauzamiento del río Oria en Beasain 260 Mpta

Encauzamiento de la regata Sta. Lucía en Ormaiztegi 200 Mpta

Encauzamiento del río Agauntza y la regata Aitzarterreka en S. Martín de
Ataun 80 Mpta

Encauzamiento del río Oria en el tramo final dentro del casco urbano	400 Mpta
Encauzamiento del río Oria en el tramo final del casco urbano de Villabona	400 Mpta
Encauzamientos del río Erazote en Leitza, Hernialde en Hernialde, Urgarte en Amezketta	550 Mpta

SISTEMA UROLA

Encauzamiento de los ríos Urola e Ibai-Eder en Azpeitia	350 Mpta
Encauzamiento del río Urola y la regata Duque en Azkoitia	400 Mpta
Encauzamiento de la regata Irein en Zarautz	600 Mpta

SISTEMA DEBA

Encauzamiento del río Deba en Eskoriatza	150 Mpta
Encauzamiento del río Ubao en Oñati	180 Mpta
Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto sobre el río Ermua en Ermua	1.000 Mpta
Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto del río Ego en Eibar, y de los tramos cubiertos de las regatas Ubitxa, Txonta, Ibur y Matxaria que se incorporan cubiertas a aquél	3.255 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Elgoibar y de los arroyos San Miguel y San Lorenzo	1.400 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Mendaro	200 Mpta
Encauzamiento de la regata Sagarrerreka en Placencia-Soraluze	150 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Aretxabaleta	100 Mpta
Encauzamiento del arroyo Descarga en Antzuola	150 Mpta

Encauzamiento del río Deba y la regata Aramayona en Arrasate	600 Mpta
Encauzamiento del río Deba y el arroyo Descarga en Bergara	350 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Alzola	100 Mpta

SISTEMA ARTIBAI-LEA-OKA

Encauzamiento del río Oka en Gernika	1.400 Mpta
Reconstrucción de los encauzamientos cubiertos de los arroyos S. Miguel, Arcotxa, y Landabaso en Bermeo	450 Mpta

SISTEMA NERVION

Encauzamiento en 5 Km. de la ría de Bilbao	15.000 Mpta
Encauzamiento del río Nervión entre La Peña y Etxebarri	400 Mpta
Encauzamiento del río Cadagua en Alonsotegui	650 Mpta
Encauzamiento del río Cadagua en Güeñes	550 Mpta
Encauzamiento del río Nervión en Arrigorriaga	350 Mpta
Encauzamiento del río Nervión tramo Arrigorriaga-Ugao-Miraballes	350 Mpta
Encauzamiento del río Estepona en Bakio	200 Mpta
Encauzamiento del río Granada en Trapagaran	900 Mpta
Encauzamiento del río Vallonti en Sestao, Santurtzi y Portugalete	1.500 Mpta
Encauzamiento del río Gobelas en Getxo y Berango	1.500 Mpta
Encauzamiento del río Asua en Sondika	900 Mpta
Encauzamiento del río Nervión-Ibaizabal desde Etxebarri hasta Galdakao y Arrigorriaga	3.000 Mpta

Encauzamiento del río Ibaizabal en Amorebieta 763 Mpta

TOTAL INVERSIONES EN EL PRIMER HORIZONTE 46.528 Mpta

Las inversiones previstas para el segundo horizonte son las siguientes:

SISTEMA ORIA

Encauzamiento del río Amundarain en Zaldibia 150 Mpta

SISTEMA UROLA

Encauzamiento del río Urola en Legazpi 300 Mpta

TOTAL INVERSIONES EN EL SEGUNDO HORIZONTE 450 Mpta

PROGRAMA NUMERO 28

SOBRE CUANTIFICACION DE RECURSOS HIDRICOS

En el período de desarrollo del Plan Hidrológico se han realizado dos estudios de recursos hídricos superficiales cuyo ámbito geográfico cubrió la totalidad de las cuencas del Norte. El primero de ellos (Estudio Básico de Recursos Hidráulicos de las Cuencas del Norte) se concluyó en 1986 y el segundo (Revisión y Ajuste del Estudio de Recursos Hidráulicos de las Cuencas del Norte de España) en 1990. Ambos estudios se realizaron para el período comprendido entre los años hidrológicos 1940-41 y 1982-83 habiéndose extendido, el período, hasta 1994-95 durante la redacción de este Plan. No obstante, a pesar de haberse completado los estudios citados, será preciso prever una nueva cuantificación más precisa, por cuanto los trabajos realizados hasta la fecha adolecen de falta de importantes datos de partida y por el calibrado del modelo, que podrán estar disponibles en un futuro próximo tras la culminación de alguno de los programas de desarrollo del Plan, como es el caso del S.A.I.H. (Sistema Automático de Información Hidrológica).

1.- Definición

La cuantificación de recursos hídricos superficiales requiere la utilización de un modelo de transferencia lluvia-caudal que a su vez exige, tanto para el cálculo como para su correcta calibración, la disponibilidad de una serie de datos mínimos que será necesario habilitar. El objeto de este programa es, de una parte, la obtención y tratamiento de estos datos y, de otra, la obtención de aportaciones en las distintas unidades hidrográficas de las cuencas contenidas en el ámbito del Plan a través de la aplicación de un modelo de cálculo apropiado.

Los datos mínimos de los que será necesario disponer a la hora de acometer el estudio de cuantificación de recursos se agrupan en dos categorías:

- a) Datos meteorológicos (series de precipitaciones, temperaturas y evaporaciones). Se dispondrán a través del Instituto Nacional de Meteorología y podrán ser completados en zonas altas con el establecimiento del S.A.I.H.
- b) Datos de escorrentías o foronómicos que son los que en la actualidad son de peor calidad pero podrán ser mejorados en el futuro ya que el S.A.I.H. conlleva el acondicionamiento de las Estaciones de Aforo actuales y el establecimiento de otras nuevas.

2.- **Actuaciones**

Los trabajos y estudios necesarios para llevar a cabo este programa serán los siguientes:

- a) Obtención y tratamiento de datos meteorológicos.
- b) Obtención de datos de aforos y restitución al régimen natural.
- c) Modelización.

3.- **Presupuesto**

El coste de los trabajos incluidos en este programa se estima en 60 Mpta.

4.- **Programación**

El programa se desarrollará íntegramente en el segundo horizonte ya que se supone que durante el primero se materializará el S.A.I.H. La inversión total, como ya se ha indicado será de 60 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 29

SOBRE USOS Y DEMANDAS DE RECURSOS HIDRICOS

El seguimiento y control del Plan, redactado sobre la base de unos datos insuficientes, exige que se habiliten los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo esta importante labor. Un caso concreto en el que debe tratarse con amplitud el conocimiento, mediante datos reales, del funcionamiento del sistema planificado es el de los usos y demandas.

1.- Definición

Aunque en las Normas (Norma 2.1.4.8.) ya se esboza la solución consistente en recibir los datos de consumos semanalmente, en concesionarios de más de 5 l/s, es preciso, además hacer un estudio del procedimiento a seguir. Por otra parte una persona estará dedicada al control, archivo y elaboración de los datos.

2.- Actuaciones y Presupuesto

Las actuaciones necesarias para llevar a cabo este programa son las siguientes:

- Estudio para programar los datos a medir y su forma de tratamiento 5 Mpta
- Seguimiento de los datos durante 5 años 20 Mpta

3.- Programación

Todo el programa se desarrollará en el segundo quinquenio del primer horizonte, con una inversión total de 25 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 30

SOBRE GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

1.- Definición

El objeto del presente programa es el estudio y la previsión de medios materiales y humanos para llevar a cabo un plan de gestión de los recursos hídricos. Este plan se desarrollará por etapas, controlando en primer lugar los consumos de más de 25 l/s, en segundo los de más de 5 l/s y en una tercera etapa los de más de 1 l/s. Finalmente se descenderá a todos los consumos. Cada control se extenderá a lo largo de un quinquenio.

2.- Actuaciones y Presupuesto

Las actuaciones y provisiones necesarias para llevar a efecto este programa serán las siguientes:

- Estudio de definición del plan de gestión 25 Mpta
- Control anual 5 Mpta

3.- Programa

Como ya se ha indicado el programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del Plan, distribuyéndose las inversiones de la siguiente manera:

1^{er} Horizonte

1^{er} Quinquenio

- Estudio 25 Mpta
- Gestión 25 Mpta
- Total 50 Mpta

2^o Quinquenio

- Gestión 25 Mpta

2° Horizonte

1^{er} Quinquenio

- Gestión 25 Mpta

2° Quinquenio

- Gestión 25 Mpta

PROGRAMA NUMERO 31

USO COMBINADO DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS

Dado el poco conocimiento que actualmente se tiene en el Norte de las Aguas Subterráneas, conocimiento firme, el programa sólo es posible materializarlo de una forma muy simple.

1.- Definición

Como dato básico de partida se requiere un inventario de los usos de aguas subterráneas en cuantía superior a 5 l/s. Por otra parte también es necesario conocer los recursos de aguas reguladas y, simultáneamente, las demandas interesadas. Con estos datos se confeccionará el programa de uso combinado de aguas superficiales y subterráneas.

2.- Actuaciones y Presupuesto

Las actuaciones necesarias para llevar a cabo este programa son las siguientes:

- Inventario de usos de aguas subterráneas 5 Mpta
- Recursos regulados 1 Mpta
- Demandas 1 Mpta
- Programa 5 Mpta

3.- Programación

Todo el programa se desarrollará en el segundo quinquenio del primer horizonte, con una inversión total de 12 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 32

SOBRE SEQUIAS Y CAMBIO CLIMATICO

El fenómeno de las sequías en la cuenca Norte, no siendo en sí un grave problema, puede llegar a serlo si no se tiene un perfecto conocimiento de su forma de producirse, tanto en frecuencia como en intensidad.

De los datos históricos disponibles se deduce que en el Norte, en los últimos 55 años, se han producido dos períodos secos, el comprendido entre los años hidrológicos 1943 y 1945 y el comprendido entre 1988 y 1990.

1.- Definición

Es claro que el mejor programa para controlar las sequías es aquel con el que se consiga que todo el sistema de atención a las demandas funcione con normalidad incluso en período de sequía. Para conseguirlo es preciso tener conocimiento de los recursos disponibles en estas circunstancias extremas. Por tanto, como primer paso, hay que controlar para todos los núcleos de más de 500 habitantes y para todas las industrias que consuman más de 1 l/s el recurso disponible en los períodos indicados, y puesto que en la cuenca Norte hay agua suficiente, tratar de resolver el problema antes de la sequía.

2.- Actuaciones

Estudio de evaluación respecto a sequía de los recursos disponibles en núcleos de más de 500 habitantes y en los puntos de toma de industrias con demanda superior a 1 l/s.

Estudio de definición soluciones para la ampliación, en su caso, de los recursos obtenidos en el estudio anterior.

3.- Presupuesto

Estudios de evaluación de recursos	50 Mpta
Estudio de definición de soluciones	10 Mpta

4.- **Programación**

Todo el programa se desarrollará en el primer horizonte distribuyéndose las inversiones por quinquenios de la siguiente manera:

1^{er} Quinquenio:

Estudios de evaluación de recursos 50 Mpta

2º Quinquenio:

Estudio de definición de soluciones 10 Mpta

PROGRAMA NUMERO 33

SOBRE CALIDAD DE LOS RECURSOS HIDRICOS Y TECNOLOGIA PARA SU TRATAMIENTO

En la cuenca Norte los graves problemas sobre calidad de las aguas los plantean los vertidos industriales. La solución pasa por atacar el problema en su origen, es decir en el punto en que se producen dichos vertidos. En efecto, aunque es fácil encontrar una tecnología adecuada para eliminar uno o dos componentes es más difícil disponer de la necesaria para eliminar varios de una vez. Por tanto es deseable para todos la depuración en origen con fines de reutilización con la que, en consecuencia, se consigue una disminución de los vertidos al cauce y un ahorro de recursos, ahorro que puede ser tan significativo como para que los territorios aptos para industrias se vean centuplicados en superficie, con el consiguiente abaratamiento de industrias y viviendas.

1.- Definición

El objeto de este programa es la realización de los estudios necesarios para establecer y divulgar entre los usuarios de las industrias, unos métodos de depuración de las aguas procedentes de las mismas con vistas a su reutilización o vertido al cauce público o a una red mancomunada de saneamiento y depuración. Para ello, como datos previos, será precisa la realización de un inventario de actividades industriales que permita la clasificación por grupos afines de los distintos tipos de vertidos y, a su vez, un inventario completo de las industrias instaladas en cada sistema de explotación.

2.- Actuaciones y Presupuesto

Las actuaciones y provisiones necesarias para llevar a efecto este programa serán las siguientes:

- Inventario de industrias 50 Mpta
- Clasificación de vertidos por actividades afines 5 Mpta
- Métodos de depuración para reutilización y vertido 100 Mpta
- Divulgación de resultados entre los usuarios industriales del agua 25 Mpta

3.- Programación

Todo el programa se desarrollará en el segundo quinquenio del primer horizonte, con una inversión total de 180 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 34

SOBRE MEDIO AMBIENTE HIDRICO

Actualmente existe en todo el tejido social un elevado interés por el problema medioambiental, lo que conlleva la intención de actuar en defensa del medio natural tanto en lo que se refiere a la corrección de los deterioros causados hasta hoy por acción del hombre y la propia naturaleza como para prevenir su avance en el futuro. El problema es que esta conciencia se ha impuesto muy recientemente y se cuenta con muy poca experiencia en este campo. Parece lógico, por tanto, proceder cuanto antes a la realización de estudios que permitan establecer el modo de proceder en las próximas actuaciones.

1.- Definición

El objeto de este programa es la realización de los necesarios estudios para definir las condiciones medioambientales que deben cumplir las infraestructuras hidráulicas así como las actuaciones precisas para la recuperación del medio ambiente hídrico.

Como primer paso será necesario definir los caudales mínimos medioambientales fluyentes en los ríos del ámbito del Plan. Por otra parte, en el programa nº 3 "Recuperación de márgenes y riberas" ya está previsto, con una inversión de 50 Mpta, el estudio de definición de actuaciones para recuperación de márgenes. Finalmente resta programar los estudios para la definición de las condiciones naturales de las infraestructuras hidráulicas entre las que se cuentan los embalses, los encauzamientos y defensas, los canales abiertos, las conducciones en carga, las estaciones depuradoras de aguas residuales (E.D.A.R.) y las extracción de áridos.

2.- Actuaciones y Presupuesto

Las actuaciones y provisiones necesarias para llevar a efecto este programa serán las siguientes:

- Estudio de definición de los caudales mínimos 125 Mpta
- Estudio de definición de actuaciones para la recuperación de márgenes*
- Estudio de definición de condiciones medioambientales de encauzamientos y defensas 10 Mpta

* El presupuesto de esta actuación ya está incluido en el programa nº 3 "Recuperación y ordenación de márgenes y riberas".

- Estudio de definición de condiciones medioambientales embalses 10 Mpta
- Estudio de definición de condiciones medioambientales de canales abiertos 5 Mpta
- Estudio de definición de condiciones medioambientales de conducciones en
carga 2 Mpta
- Estudio de definición de condiciones medioambientales de las E.D.A.R. 2 Mpta
- Estudio de definición de condiciones medioambientales de las extracciones
de áridos 2 Mpta

3.- Programación

El programa se desarrollará íntegramente en el primer quinquenio del primer horizonte del Plan, con una inversión total de 156 Mpta.

PROGRAMA NUMERO 35

SOBRE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

1.- Definición

El detalle de las infraestructuras hidráulicas a realizar a lo largo de los dos horizontes del Plan Hidrológico Norte III figura en el Anejo nº 3, apartado 1.2. Habiéndose agrupado en:

- Obras de regulación
- Obras de abastecimiento en núcleos de > 500 h
- Obras de abastecimiento en núcleos de < 500 h
- Obras de saneamiento en núcleos de > 500 h
- Obras de saneamiento en núcleos de < 500 h

Por otra parte en dicho Anejo también figuran las obras relativas al Medio Ambiente Hidráulico y Defensa contra avenidas, que ya se han incluido en los Programas nº 3 ("Recuperación y ordenación de márgenes y riberas"), nº 5 ("Deslinde del DPH y zonas de policía) y nº 27 ("Encauzamientos y defensas").

2.- Programación

El programa se desarrollará a lo largo de los dos horizontes del Plan distribuyéndose las inversiones de la forma en que se expresa en la tabla siguiente:

INVERSIONES A REALIZAR EN EL PRIMER HORIZONTE (Mpta)

	BIDASOA	URUMEA	ORIA	UROLA	DEBA	ARTIBAI- LEA-OKA	NERVION	TOTAL
OBRAS DE REGULACION								
Embalses			4.878	1.834	5.000	1.468	11.000	24.180
Otras	854	81			962	589	12.477	14.963
TOTAL REGULACION	854	81	4.878	1.834	5.962	2.057	23.477	39.143
ABASTECIMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Tomas y Conducciones	475	86	3.737	1.410	1.985	777	8.438	16.908
E.T.A.P.	125	40	1.500		1.400	420	447	3.932
Suman	600	126	5.237	1.410	3.385	1.197	8.885	20.840
Núcleos < 500 hab.	946	84	1.552	180	530	2.026	396	5.714
TOTAL ABASTECIMIENTO	1.546	210	6.789	1.590	3.915	3.223	9.281	26.554
SANEAMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Red interior	2.135	3.864	2.670	1.535	2.180	2.850	15.624	30.858
Colectores Generales	926	3.590	6.356	1.300	7.025	4.400	47.440	72.137
E.D.A.R.	1.500	7.000	5.340	1.500	5.560	2.000	10.262	33.162
E. S.	1.500	3.000	1.000		1.500	1.000		8.000
Suman	6.061	17.454	15.366	4.335	16.265	11.350	73.326	144.157
Núcleos < 500 h.	25	60	180	42	58	360	1.305	2.025
TOTAL SANEAMIENTO	6.086	17.514	15.546	4.377	16.323	11.710	74.626	146.182
TOTAL POR SISTEMAS	8.486	17.805	27.213	7.801	26.250	16.990	107.384	211.879

INVERSIONES A REALIZAR EN EL SEGUNDO HORIZONTE (Mpta)

	BIDASOA	URUMEA	ORIA	UROLA	DEBA	ARTIBAI- LEA-OKA	NERVION	TOTAL
OBRAS DE REGULACION								
Embalses								
Otras								
TOTAL REGULACION								
ABASTECIMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Tomas y Conducciones								
E.T.A.P.								
Suman								
Núcleos < 500 hab.								
TOTAL ABASTECIMIENTO								
SANEAMIENTO								
Núcleos > 500 hab.								
Red interior								
Coletores Generales	249	36	925	419		350	4.500	6.479
E.D.A.R.	61	90	75	1.497		1.460	7.770	10.953
E. S.				1.000		1.000	500	2.500
Suman	310	126	1.000	2.916		2.810	12.770	19.932
Núcleos < 500 h.	100	242	717	166	230	1.440	1.000	3.895
TOTAL SANEAMIENTO	410	368	1.717	3.082	230	4.250	13.770	23.827
TOTAL POR SISTEMAS	410	368	1.717	3.082	230	4.250	13.770	23.827

PROGRAMA NUMERO 36

CAPACITACION TECNICA Y FORMACION DE EXPERTOS

1.- Definición

Se estima que este programa tendrá vigencia a partir del segundo horizonte, una vez que se tengan en orden los datos y líneas de estudio en marcha.

La formación será de unos dos técnicos al año durante cinco años.

2.- Presupuesto

El presupuesto para la formación de técnicos se estima en 30 Mpta

3.- Programación

El programa se desarrollará íntegramente en el segundo horizonte con una inversión total de 30 Mpta.