



Ministerio Medio Ambiente

Secretaría de Estado de Aguas y Costas

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas

**CONFEDERACION HIDROGRAFICA
DEL NORTE**

PLAN HIDROLOGICO NORTE III

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

SISTEMA 5. DEBA

Diciembre, 1997

INDICE

1.- TERRITORIO

2.- RECURSOS Y DEMANDAS

2.1.- Situación actual

2.1.1.- Síntesis de la situación actual

2.1.2.- Recursos

2.1.2.1.- Recursos superficiales

2.1.2.2.- Recursos subterráneos

2.1.2.3.- Resumen ($\text{Hm}^3/\text{año}$)

2.1.3.- Demandas

2.1.3.1.- Demanda urbana

2.1.3.2.- Demanda industrial

2.1.3.3.- Demanda agraria

2.1.3.4.- Demanda energética

2.1.3.5.- Otras demandas

2.1.3.6.- Demanda Medioambiental

2.1.4.- Retornos

2.1.5.- Balance en la situación actual

2.1.5.1.- Balance sin considerar caudales medioambientales ($\text{Hm}^3/\text{año}$)

2.1.5.2.- Balance considerando caudales medioambientales ($\text{Hm}^3/\text{año}$)

2.2.- Situación a los horizontes del Plan

2.2.1.- Recursos superficiales regulables

2.2.2.- Recursos subterráneos explotables

2.2.3.- Demandas

2.2.3.1.- Demanda urbana

2.2.3.2.- Demanda industrial

2.2.3.3.- Demanda agraria

2.2.3.4.- Demanda energética

2.3.- Alternativas futuras

2.3.1.- Abastecimiento a núcleos de más de 500 habitantes

2.3.2.- Simulación de la explotación

2.4.- Balance con las alternativas consideradas

2.5.- Valoración de alternativas

2.6.- Propuesta de actuaciones

2.7.- Balance en los horizontes del plan

2.7.1.- Retornos

2.7.2.- Balance sin considerar caudales medioambientales ($\text{Hm}^3/\text{año}$)

2.7.3.- Balance considerando caudales medioambientales ($\text{Hm}^3/\text{año}$)

2.7.4.- Excedentes

2.7.5.- Perspectivas futuras

2.8.- De las aguas subterráneas

2.9.- Lugares idóneos para nuevos aprovechamientos

2.10.- Estudios relacionados con los usos y demandas

2.11.- Ordenación del recursos

2.11.1.-Inventario de recursos

2.11.2.-Asignación de recursos

2.11.3.-Exclusividad de usos

2.11.4.-Otorgamiento de nuevas concesiones

2.11.5.-Excepciones al caudal medioambiental

2.11.6.-Propuesta para reducir los caudales medioambientales

2.11.7.-Reserva de aguas y terrenos

2.11.8.-Medidas transitorias

3.- CALIDAD DEL RECURSO

3.1.- Panorámica actual

3.1.1.- Aguas superficiales fluyentes

3.1.2.- Situación de los puntos de control actuales

3.1.3.- Descripción de la calidad actual

- 3.1.3.1.- Calificación según las campañas de análisis de muestras
- 3.1.3.2.- Calidad previsible en el estiaje pésimo

3.2.- Vertidos

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

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

4.- AVENIDAS E INUNDACIONES

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

5.- PROTECCION MEDIOAMBIENTAL

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

5.4.1.- Extracción de áridos

5.5.- Erosión, desertización

5.6.- Recuperación de márgenes

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

6.1.- Zonas con problemas de erosión por socavación de cauces y/o inestabilidad de laderas

6.2.- Zonas con problemas de erosión por arrastre de suelos

6.3.- Planes de corrección hidrológico-forestal

7.- ACTUACIONES DEL PLAN

7.1.- Infraestructuras básicas

7.2.- Mejora de los sistemas de información hidrológica

7.3.- Mejora del conocimiento del dominio público hidráulico

7.4.- Otros estudios para seguimiento y actualización del plan

7.5.- Agentes del plan

7.6.- Gestión del plan

7.7.- Programa de inversiones

7.7.1.- Obras de regulación

7.7.2.- Obras de abastecimiento a núcleos > 500 habitantes

7.7.3.- Obras de abastecimiento a núcleos < 500 habitantes

7.7.4.- Obras de saneamiento a núcleos > 500 habitantes

7.7.5.- Obras de saneamiento a núcleos < 500 habitantes

7.7.6.- Costo de la unidad de contaminación

7.7.7.- Obras de defensa contra avenidas

7.7.8.- Obras de recuperación de márgenes

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

7.7.10.Otros estudios

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

SISTEMA 5.- DEBA

1.- TERRITORIO

El sistema Deba (plano 1.1) incluye la cuenca completa del río Deba desde su nacimiento hasta su desembocadura en el mar Cantábrico. Dicho ámbito territorial está incluido en la Comunidad Autónoma del País Vasco y, en su mayoría, en la provincia de Guipúzcoa, comprendiendo íntegramente los Términos Municipales (plano nº 1.3) de Elgoibar, Mendaro, Placencia de las Armas, Elgeta, Motrico, Mondragón, Arechavaleta y Oñate (Guipúzcoa) y Ermua (Vizcaya) y parcialmente Deba, Bergara, Eibar, Escoriatza, Anzuola, Azcoitia y la Parzonería General de Alava y Guipúzcoa (Guipúzcoa), Aramayona (Alava) y Salinas de Lenitz, Mallabia, Elorrio y Zaldívar (Vizcaya).

La superficie total de la cuenca es de 572,02 Km². De los cuales 13,68 Km² corresponden a la zona costera oriental, 27,68 Km² a la zona costera occidental y 530,66 Km² al propio río Deba. Su principal afluente es el Oñate (plano 1.2), por la derecha, del que son tributarios el Arantzazu y el Urkulu que, con una cuenca de 142,50 km², aporta cerca del 25 % de los recursos superficiales del sistema. Por la izquierda, solo es de destacar la aportación del río Ego que tiene una cuenca vertiente de 56,61 km².

2.- **RECURSOS Y DEMANDAS**

2.1.- **SITUACION ACTUAL**

2.1.1.- **Síntesis de la situación actual**

En los valles del Deba y del Oñate, no hay problema de agua gracias al embalse de Urkulu de 10,55 Hm³ de capacidad. En el valle del Ego, a pesar de disponer del embalse de Aixola de 2,40 Hm³ y de la reciente disposición del trasvase desde el acuífero Aramotz (sistema Nervión), debido a la gran densidad de población (Eibar y Ermua) hay restricciones en verano; no obstante las industrias se defienden porque recirculan el agua. El gran problema se planteará al tener que respetar un caudal medioambiental.

2.1.2.- **Recursos**

2.1.2.1.- **Recursos superficiales**

Los recursos superficiales, evaluados en el "Estudio Básico de Recursos Hidráulicos de las Cuencas del Norte de España" (1986) y en su "Revisión y Ajuste..." de 1990, son los que, para cada una de las unidades establecidas en dichos estudios, se resumen en el cuadro 1, en el que puede observarse que los recursos superficiales disponibles totales, en régimen natural, de todo el sistema ascienden a unos 499 Hm³/año.

Siendo el caudal específico mínimo de 0,92 l/s.km² para el río Deba, 1,30 l/s.Km² para la zona costera Oria-Deba y 0,66 l/s.Km² para la zona costera Deba-Butrón, el caudal mínimo natural garantizado disponible en la totalidad del sistema es de 524 l/s, equivalentes a 16,51 Hm³/año, de los que 488 l/s corresponden al propio río Deba, 18 l/s a la zona costera Oria-Deba y 18 l/s a la zona costera Deba-Butrón.

En cuanto a recursos superficiales regulados, actualmente están en explotación los embalses de Urkulu y Aixola ambos con destino a abastecimiento urbano. El embalse de Urkulu recibe las aportaciones de su cuenca propia, y de las trasvasadas desde el azud de Bolívar situado en un arroyo lateral del curso alto del Deba. Las características de dichos embalses, más interesantes desde el punto de vista del recurso, son las que se resumen a continuación.

Embalse de Urkulu

Volumen total	10,80 Hm ³
Volumen útil	10,55 Hm ³
Superficie de la cuenca ...	10,76 Km ²
Aportación anual media ..	9,18 Hm ³ /año

Azud de Bolívar

Superficie de la cuenca ...	8,50 Km ²
Aportación anual media ..	7,13 Hm ³ /año
Volumen trasvasado	5,71 Hm ³ /año
Caudal máximo del trasvase	880 l/s

Sistema conjunto Bolívar-Urkulu

Volumen regulado	10,60 Hm ³ /año
Caudal continuo garantizado:	336 l/s
Caudal ecológico	29 l/s
Caudal disponible	307 l/s
Volumen equivalente	9,68 Hm ³ /año

Embalse de Aixola

Volumen total	2,64 Hm ³
Volumen útil	2,40 Hm ³
Superficie de la cuenca ...	7,96 Km ²
Aportación anual media ..	7,12 Hm ³ /año
Volumen regulado	3,96 Hm ³ /año
Caudal continuo garantizado:	126 l/s
Caudal ecológico	23 l/s
Caudal disponible	103 l/s
Volumen equivalente	3,25 Hm ³ /año

Los volúmenes regulados por cada uno de los embalses son los obtenidos mediante el modelo de simulación del sistema descrito en el apartado 2.4. de este anejo.

En conclusión, por lo que se refiere a recursos superficiales se puede resumir lo siguiente:

Recursos totales del sistema	499 Hm ³ /año
Recursos superficiales disponibles actualmente	5,10 Hm ³ /año
Recursos regulados para abastecimiento a poblaciones	14,56 Hm ³ /año
Retornos para abastecimiento industrial	6,81 Hm ³ /año

CUADRO 1. Recursos superficiales Sistema 5. Deba

Unidad	Situación	Aportación (Hm ³ /año)	Aport. mínima estiaje (Hm ³ /mes)
(106-01)	Deba aguas arriba Oñate	110,27	0,25
(106-02)	Oñate (completo)	125,88	0,30
(106-03)	Ego (completo)	51,53	0,18
(106-04)	Deba en E.A. 103	402,85	1,41
(106-05)	Deba (completo)	465,73	1,28
(104100)	Costa Oria-Deba	11,94	0,05
(106100)	Costa Deba-Butrón	20,93	0,05
	TOTAL SISTEMA	498,60	

2.1.2.2.- Recursos subterráneos

A partir de los datos recogidos en el "Censo de tomas para abastecimiento de agua a las poblaciones de las cuencas del Norte de España" se ha valorado que los recursos subterráneos explotados actualmente para este uso ascienden a unos 3,00 Hm³/año procedentes del manantial del Kilimón (unidad de Izarraitz) y alrededor de 0,36 Hm³/año del resto del sistema.

2.1.2.3.- Resumen

Los recursos medios anuales del sistema ascienden a 498,60 Hm³/año, y los disponibles garantizados a;

Recursos regulados	14,56 Hm ³ /año
Recursos subterráneos	3,36 Hm ³ /año
Recursos superficiales fluyentes	5,10 Hm ³ /año

Retornos	6,81 Hm ³ /año
Trasvases desde otros sistemas	<u>2,62 Hm³/año</u>
Total	32,45 Hm ³ /año

2.1.3.- Demandas

2.1.3.1.- Demanda urbana

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

En el sistema, los núcleos de población considerados, ordenados según grupos de abastecimiento, todos ellos mayores de 500 habitantes según el Censo Oficial de 1981 (véase plano nº 2.2.1), son los que se reflejan en la Tabla I.

Las dotaciones asignadas a cada uno de ellos en litros/habitante.día y la demanda total expresada en Hm³/año figuran en la misma Tabla. Como puede observarse la demanda urbana fija total del sistema es de 19,43 Hm³/año actualmente.

En cuanto a la demanda urbana estacional, solamente el municipio de Motrico se considera con la siguiente población estacional.

Tabla II. Demanda urbana estacional. Sistema 5. Deba

Municipio	Núcleo	Tipo establec.	Poblac. estacional	Dotación		Demanda Hm³/año
				l/h.día	Hm³/año 1.000 hab	
Motrico	Motrico	Chalet	2.740	350	0,13	0,36
		Camping	1.500	120	0,04	0,06
TOTAL SISTEMA						0,42

2.1.3.2.- Demanda industrial

La demanda industrial (plano 2.2.2) en el ámbito del sistema es de 11,44 Hm³/año, dato obtenido del estudio de demandas de 1983, revisado en 1984, y la situación de las industrias más significativas de la encuesta realizada en 1981, actualizada con informaciones complementarias.

Esta demanda global se distribuye de la siguiente manera:

Tabla III. Demanda industrial. Sistema 5. Deba

Situación	Demanda (Hm³/año)
Arechavaleta y Escoriaza	1,04
Mondragón	2,93
Oñate	0,66
Bergara	2,21
Placencia	1,01
Eibar y Ermua	2,27
Bajo Deba	1,32
TOTAL SISTEMA	11,44

2.1.3.3.- **Demanda ganadera**

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

Municipio	Nº cabezas vacuno
Ermua	66
Mallabia	1.370
Aramayona	2.595
Anzuola	400
Arechavaleta	572
Deba	3.193
Eibar	773
Elgoibar	1.654
Mendaro	506
Elgeta	250
Escoriaza	750
Mondragón	428
Oñate	1.388
Placencia	372

Municipio	Nº cabezas vacuno
Bergara	1.644
Motrico	1.427
Salinas de Leniz	100

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

$$n = \frac{n^{\circ} \text{ vacunos} \leq 2.000}{\text{hab. núcleos} < 2.000} = \frac{1.748}{1.013} = 1,727$$

con lo que el reparto será para los distintos grupos de abastecimiento;

Tabla IV. Demanda ganadera. Sistema 5. Deba

Grupo	hab. núcleos < 2.000	$z = \alpha \cdot \text{dot.vaca} / \text{dot.hab}$	$\text{hab} \cdot dt \text{ (Hm}^3/\text{año} * 1.000 \text{ hab)} * z$	Demanda (Hm ³ /año)
1.1.	1.047	$1,34 * 120 / 380 = 0,42$	$1,047 * 0,14 * 0,42$	0,06
1.2.	0	0	0	0
1.3.	1.533	$1,34 * 120 / 380 = 0,42$	$1,533 * 0,14 * 0,42$	0,09
1.4.	0	0	0	0
1.5.	0	0	0	0
1.6.	3.773	$1,34 * 120 / 380 = 0,42$	$3,773 * 0,14 * 0,42$	0,22
2.	506	$1,34 * 120 / 170 = 0,95$	$0,506 * 0,062 * 0,95$	0,03
3.	735	$1,34 * 120 / 170 = 0,95$	$0,735 * 0,062 * 0,95$	0,04
4.	5.434	$1,34 * 120 / 155 = 1,04$	$5,434 * 0,056 * 1,04$	0,32
TOTAL SISTEMA				0,76

2.1.3.4.- Demanda agraria

La superficie regada actualmente en el sistema es de muy poca entidad y se cifra, de acuerdo con los datos del INE, a nivel municipal, en un total de unas 14 Ha (Tabla V).

Tabla V. Superficie regada. Sistema 5. Deba

Municipios	Superficie de riego total (Ha)	Superficie de riego en el sistema (Ha)
Completos		
Elgoibar	0,04	0,04
Mendaro	0,00	0,00
Placencia	0,00	0,00
Elgeta	0,00	0,00
Motrico	0,21	0,21
Mondragón	0,00	0,00
Arechavaleta	0,00	0,00
Oñate	0,69	0,69
Ermua	0,00	0,00
Total municipios completos	0,94	0,94
Compartidos		
Deba	0,29	0,14
Bergara	9,35	9,35
Eibar	0,00	0,00
Escoriatza	0,00	0,00
Anzuola	0,40	0,40
Azcoitia	3,09	0,31
Aramayona	0,00	0,00
Salinas de Leniz	0,00	0,00
Mallabia	0,68	0,61
Elorrio	0,00	0,00
Zaldívar	4,47	2,23
Total municipios compartidos	18,28	13,04
TOTAL SUPERFICIE DE RIEGO EN EL SISTEMA		13,98

2.1.3.5.- Demanda Energética

En este sistema, no existen centrales hidroeléctricas de media o alta potencia. Este hecho, unido a que no hay ningún aprovechamiento hidroeléctrico ni entre los considerados prioritarios, o de próxima ejecución, por el Ministerio de Industria y Energía, ni en el Inventario de proyectos de la Dirección General de Obras Hidráulicas, indica que esta demanda no es significativa en el ámbito de este sistema.

Tampoco existe demanda a tener en cuenta para refrigeración de centrales termoelectricas.

2.1.3.6.- **Demanda Medioambiental**

Se ha fijado en 1/10 de la aportación media anual en los embalses, y en las zonas fluyentes dicha cantidad o la que lleve el río si es menor. Para este sistema 1/10 de la aportación media vale 49,86 Hm³/año, cifra mayor que el caudal mínimo circulante, que es de 16,51 Hm³/año, con lo que en definitiva la demanda medioambiental se cifra en conjunto y para todo el sistema en 38,74 Hm³/año.

2.1.3.7.- **Otras demandas**

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

La relación de las explotaciones referentes a acuicultura que se situán en el sistema es la siguiente:

Municipio	Río	Caudal (l/s)	Tipo explotación	Propietario
Oñate	Urkulu	60	Cangrejos	Iñaki Aristi Urbieto

2.1.4.- **Retornos**

Los retornos considerados resultan de la suma de los vertidos multiplicados por su coeficiente de utilización (0,4 para vertidos urbanos, 0,6 para industriales y 0,3 para los regadíos). La totalidad de la demanda industrial de Bergara, de 2,21 Hm³/año, se cubre con retornos producidos en el Alto Deba, lo mismo ocurre con la de Placencia, de 1,01 Hm³/año. La demanda industrial de la cuenca del río Ego; de 2,27 Hm³/año se cubre con retornos producidos en la propia zona. Por último, la del Bajo Deba, de 1,32 Hm³/año, se cubre íntegramente también con retornos producidos aguas arriba. En definitiva, la cantidad total de retornos utilizados alcanza la cifra para el conjunto del sistema de 6,81 Hm³/año, todos ellos dedicados a consumo industrial.

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

El balance se realiza para dos hipótesis; sin tener en cuenta el caudal ambiental y considerándolo. En el segundo caso, visto que en estiaje los caudales fluyentes son menores que los ecológicos, no se podrá contar con ellos, y por otra parte habrá que descontar de los regulados las servidumbres correspondientes a este concepto.

2.1.5.1.- Alto Deba y cuenca río Oñate

Recursos disponibles¹

Regulados, e. Urkulu, abastecimiento doméstico Alto Deba	(4,82+0,00)
Regulados, e. Urkulu, abastecimiento urbano Oñate	(1,24+0,00)
Superficiales, río Deba, abastecimiento industrial Arechavaleta y Escoriatza	(0,52+0,52)
Superficiales, río Deba, abastecimiento industrial Mondragón	(1,47+1,47)
Superficiales, río Oñate, abastecimiento industrial Oñate	(0,33+0,33)
Regulados, e. Urkulu, demanda medioambiental	(0,00+0,92)
Regulados, e. Urkulu, excedentes	(0,33+0,00)

Demandas

Demanda urbana Alto Deba; Arechavaleta, Escoriatza, Guesalibar y Mondragón	4,76
Demanda ganadera Alto Deba	0,06
Demanda industrial Arechavaleta y Escoriatza	1,04
Demanda industrial Mondragón	2,93
Demanda urbana Oñate	1,24
Demanda industrial Oñate	0,66

El abastecimiento doméstico, a partir del embalse de Urkulu I, no presenta ningún tipo de problema. En cuanto al industrial, también está cubierto, pero al tomar de aguas superficiales, en estiaje afecta a los caudales medioambientales.

¹ Véase apartado 2.4.2. Resultados de la simulación

2.1.5.2.- **Medio Deba**Recursos disponibles

Regulados, e. Urkulu, abastecimiento doméstico Medio Deba	(2,62+0,00)
Regulados, e. Urkulu, abastecimiento urbano Placencia	(0,67+0,00)

Demandas

Demanda urbana Medio Deba; Anzuola, Elgeta, Oxintxu y Bergara	2,53
Demanda ganadera Medio Deba	0,09
Demanda industrial Bergara	2,21
Demanda urbana Placencia	0,67
Demanda industrial Placencia	1,01

Retornos

-	Producidos en la zona alta	
	Urbanos Alto Deba; 0,4*(4,76+0,00)	(1,90+0,00)
	Industriales Arechavaleta y Escoriza; 0,6*(0,52+0,52)	(0,31+0,31)
	Industriales Mondragón; 0,6*(1,47+1,47)	(0,88+0,88)
	Industriales Oñate; 0,4*(1,24+0,00)	(0,50+0,00)
	Industriales Oñate; 0,6*(0,33+0,33)	(0,20+0,20)
-	Consumidos en Bergara	
	Bergara, abastecimiento industrial	(2,21+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, disponibles en zona Placencia	(1,58+1,39)
-	Producidos en Medio Deba (zona Bergara)	
	Urbanos; 0,4*(2,53+0,00)	(1,01+0,00)
	Industriales; 0,6*(2,21+0,00)	(1,33+0,00)

-	Consumidos en Placencia	
	Placencia, abastecimiento industrial	(1,01+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, disponibles aguas abajo	(2,91+1,39)

Al igual que en la zona anterior, el embalse de Urkulu I abastece la totalidad de las demandas domésticas. El abastecimiento industrial se cubre con retornos de aguas arriba.

2.1.5.3.- Cuenca río Ego

Recursos disponibles

Regulados, e. Aixola, abastecimiento urbano Eibar y Ermua	(3,25+0,71)
Superficiales, abastecimiento urbano Eibar y Ermua	(0,19+0,00)
Trasvase, desde sistema Nervión ¹ , abastecimiento urbano Eibar y Ermua	(2,36+0,26)

Demandas

Demanda urbana Eibar y Ermua	6,96
Demanda industrial Eibar y Ermua	2,27

Retornos

-	Procedentes de Alto y Medio Deba	
	Excedentes no consumidos	(2,91+1,39)
	Urbanos Placencia; $0,4 \cdot (0,67+0,00)$	(0,27+0,00)
	Industriales Placencia; $0,6 \cdot (1,01+0,00)$	(0,61+0,00)
-	Producidos en cuenca río Ego	
	Urbanos, origen regulado; $0,4 \cdot (3,25+0,71)$	(1,30+0,28)

¹ Captación en pozos del acuífero de cabecera del río Mañaria.

	Urbanos, origen trasvase; $0,4 \cdot (2,36 + 0,26)$	(0,95+0,10)
-	Consumidos en Eibar y Ermua	
	Eibar y Ermua, abastecimiento industrial	(2,27+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, disponibles aguas abajo	(3,77+1,77)

La demanda urbana presenta restricciones. Los recursos existentes; el embalse de Aixola y el trasvase se muestran insuficientes, aunque en aguas altas con la ayuda de recursos superficiales fluyentes llegan a cubrir, pero afectando en todo caso a los caudales ambientales. La demanda industrial se satisface con retornos de la propia zona.

2.1.5.4.- **Bajo Deba**

Recursos disponibles

Subterráneos, manantial Kilimón, abastecimiento doméstico Bajo Deba	(2,70+0,30)
Superficiales, río Deba, abastecimiento doméstico Bajo Deba	(0,05+0,00)

Demandas

Demanda urbana Bajo Deba; Deba, Iciar, Elgoibar, San Roque, Motrico, Azpilgoeta y Mendarozabal	2,88
Demanda urbana estacional Motrico ¹	0,42
Demanda ganadera Bajo Deba	0,22
Demanda industrial Bajo Deba	1,32

Retornos

-	Procedentes de aguas arriba	
	Excedente total no consumido en Medio Deba y cuenca río Ego	(3,77+1,77)

¹ Demanda anual continua

	Industriales Eibar y Ermua; $0,6 \cdot (2,27 + 0,00)$	(1,36+0,00)
-	Consumidos en Bajo Deba	
	Bajo Deba, abastecimiento industrial	(1,32+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, excedentes en Bajo Deba	(3,81+1,77)
-	Producidos en Bajo Deba	
	Urbanos; $0,4 \cdot (2,48 + 0,30)$	(0,99+0,12)
	Industriales; $0,6 \cdot (1,32 + 0,00)$	(0,79+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, vertidos al mar	(5,59+1,89)

En aguas altas, con la ayuda de recursos superficiales, se cubre el abastecimiento doméstico, sin embargo en aguas bajas el recurso existente no es suficiente, situación que se agrava con la demanda estacional. Además, en todo tiempo se afecta a los caudales ambientales. El abastecimiento industrial se cubre con retornos de aguas arriba.

2.1.5.5.- Otros núcleos > 500 habitantes

a) Mallabia (Areitio)

Recursos

Subterráneos	(0,07+0,01)
--------------	-------------

Demandas

Demanda urbana	0,03
Demanda ganadera	0,03

b) **Ibarra**Recursos

Subterráneos	(0,05+0,01)
--------------	-------------

Demandas

Demanda urbana	0,05
Demanda ganadera	0,04

En ambos casos se toman recursos subterráneos para el abastecimiento, siendo suficientes para satisfacer las demandas sin problema en Mallabia, pero no en Ibarra, que padece restricciones.

2.1.5.6.- **Núcleos < 500 habitantes**Recursos

Subterráneos abastecimiento urbano	(0,11+0,01)
Subterráneos abastecimiento ganadero	(0,09+0,01)
Superficiales abastecimiento ganadero	(0,11+0,11)

Demandas

Demanda urbana	0,31
Demanda ganadera	0,32

2.1.5.a) **Balance sin tener en cuenta caudales medioambientales**DemandasTotal

Urbana fija	19,43
Urbana estacional ¹	0,14
Ganadera	0,76

¹ En los cuatro meses de verano

Industrial	<u>11,44</u>
SUMAN	31,77

Recursos

Subterráneos	(3,02+0,34)
Regulados, e. Urkulu	(9,68+0,92)
Regulados, e. Aixola	(3,25+0,71)
Superficiales	<u>(2,67+2,43)</u>
SUMAN = 23,02 =	(18,62+4,40)

Retornos

	<u>(6,81+0,00)</u>
SUMAN = 6,81 =	(6,81+0,00)

Trasvases

Trasvase desde el sistema Nervión, abastecimiento cuenca del río Ego	<u>(2,36+0,26)</u>
SUMAN = 2,62 =	(2,36+0,26)

El balance sin tener en cuenta caudales medioambientales se presenta equilibrado, con un pequeño excedente de $23,02 + 6,81 + 2,62 - 31,77 = + 0,68 \text{ Hm}^3/\text{año}$.

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

El balance en este caso es deficitario en $18,62 + 6,81 + 2,36 - 31,77 = - 3,98 \text{ m}^3/\text{año}$.

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

2.2.1.- **Recursos**

2.2.1.1.- **Recursos superficiales fluyentes**

Dada la industrialización, ya en las cuencas altas, lo que obligará a tener aguas industriales depuradas en todo el curso, se prevé aprovechar únicamente aguas reguladas.

2.2.1.2.- Recursos superficiales regulados

Se plantea la construcción del embalse de Urkulu II, aguas abajo del actual embalse de Urkulu, con la posibilidad de ampliar sus aportaciones mediante un trasvase desde el río Aránzazu, a partir del azud de Olate. Los volúmenes regulados que aparecen a continuación son los obtenidos mediante el modelo de simulación del sistema descrito en el apartado 2.4. de este anejo. Los caudales ecológicos tenidos en cuenta corresponden al doble del décimo de la aportación media correspondiente.

Embalse de Urkulu II

Volumen total	20,5 Hm ³
Volumen útil	20,0 Hm ³
Superficie de la cuenca propia	11,0 Km ²
Aportación anual media ..	7,70 Hm ³ /año

Capacidad de regulación del sistema Urkulu- Urkulu II

Volumen regulado	17,85 Hm ³ /año
Caudal continuo garantizado:	566 l/s
Caudal ecológico	107 l/s
Caudal disponible	459 l/s
Volumen equivalente	14,47 Hm ³ /año

Azud de Olate

Superficie de la cuenca ...	53,1 Km ²
Aportación anual media ..	45,28 Hm ³ /año
Volumen trasvasado	33 Hm ³ /año
Caudal máximo del trasvase	15.000 l/s
Pendiente solera del túnel	0,01
Pendiente pérdida de carga	la necesaria

Capacidad de regulación del sistema Urkulu- Urkulu II con el trasvase

Volumen regulado	33,48 Hm ³ /año
Caudal continuo garantizado:	1.062 l/s
Caudal ecológico	107 l/s
Caudal disponible	955 l/s

Volumen equivalente anual 30,10 Hm³/año

2.2.1.3.- **Recursos subterráneos explotables**

En el sistema Deba existen varias unidades hidrogeológicas, la principal de ellas es la de Izarraitz, que cruza el curso bajo del río en dirección SE-NW, cuyos recursos totales estimados ascienden a unos 11 Hm³/año, de los que se estima que un 25 % drena en la cuenca del Urola. Para las restantes, en conjunto se estiman unos recursos regulables de unos 0,8 Hm³/año.

Los datos que figuran en el párrafo anterior han sido obtenidos de la Síntesis Hidrogeológica de la C.A.P.V. realizada por el EVE en 1987. Estas cifras, han sido contrastadas solo en parte por pruebas de explotabilidad, en concreto, en lo que se refiere al manantial del Kilimón, situado en la unidad de Izarraiz. Estimándose lo actualmente aprovechable en unos 3,0 Hm³/año.

2.2.2.- **Demandas**

2.2.2.1.- **Demanda urbana**

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

En la tabla I figuran las dotaciones asignadas a cada núcleo mayor de 500 habitantes en litros/habitante.día y la demanda total expresada en Hm³/año, para los distintos horizontes del Plan. Como puede observarse la demanda urbana fija total del sistema se cifra en 18,02 Hm³/año para el primer horizonte y 18,58 Hm³/año para el segundo horizonte.

La demanda urbana estacional equivalente se mantiene constante e igual a la actual; 0,42 Hm³/año (Tabla II).

2.2.2.2.- **Demanda industrial**

La demanda industrial futura se valora en la misma cifra que la actual, es decir, en 11,44 Hm³/año, para los dos horizontes del Plan (Tabla III).

2.2.2.3.- **Demanda ganadera**

La demanda ganadera para los horizontes primero y segundo, se estima constante e

igual a la actual; 0,76 Hm³/año (Tabla IV).

2.2.2.4.- **Demanda agraria**

No se prevé demanda futura significativa en el ámbito del sistema.

2.2.2.5.- **Demanda Energética**

Como ya se ha indicado, no se prevé demanda hidroeléctrica de entidad en el ámbito del sistema. El posible desarrollo hidroeléctrico de este río, se realizará mediante minicentrales, cuyas concesiones deberán ser reguladas mediante criterios particulares, en función de las características concretas del aprovechamiento.

2.2.2.6.- **Demanda medioambiental**

Se estima igual que la definida para la situación actual.

2.2.2.7.- **Otras demandas**

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

2.3.- **ALTERNATIVAS CONSIDERADAS**

2.3.1.- **Descripción de las alternativas consideradas**

2.3.1.1.- **Abastecimiento a núcleos mayores de 500 habitantes**

El balance del sistema, en lo que se refiere a caudales regulados, con demanda continua o aguas subterráneas en explotación, resulta insuficiente lo cual se constata tras el análisis de la situación del abastecimiento a núcleos de más de 500 habitantes, ya que, algunos, como es el caso de Eibar, tienen problemas de restricciones.

Para dar soluciones de cara al futuro se proponen las alternativas que se describen a continuación planteadas en base a la creación de una mancomunidad que abastezca a la práctica totalidad de los núcleos de la cuenca, contando con los recursos superficiales, procedentes de los embalses existentes y de las nuevas infraestructuras que se propone construir, sin olvidar los caudales procedentes del manantial del Kilimón, cuya explotabilidad ha sido comprobada mediante pruebas.

Alternativa 1

- i) Embalse de Urkulu I con trasvase desde el azud de Bolívar, del que se abastecen los núcleos de Mondragón, Santa Agueda, Arechavaleta y Escoriaza, con una demanda, al segundo horizonte de $4,62 \text{ Hm}^3/\text{año}$ (146 l/s).
- ii) Embalse de Urkulu II, a construir, que, conjuntamente con el anterior, el de Aixola y las aportaciones del manantial del Kilimón abastecerá a los restantes núcleos del Deba, hasta Deba. Desde la ETAP de Urkulu, parte una línea principal que llegará hasta Deba (toda ella existente, excepto el tramo Placencia-Elgoibar), de la que se derivan los siguientes ramales:
 - A Oñate, para el abastecimiento de este núcleo, cuya demanda al segundo horizonte es de 37 l/s.
 - A Elgeta, con una demanda al segundo horizonte de apenas 5 l/s.
 - A Anzuola, con una demanda al segundo horizonte de unos 9 l/s.
 - A Iciar, con una demanda de apenas 5 l/s.
 - A Eibar, donde se unirá a la conducción de Aixola, existente, abasteciéndose desde ella, tanto el citado núcleo de Eibar como Ermua, con una demanda global de 210 l/s en el horizonte del plan.

Alternativa 2

Constará de las infraestructuras incluidas en la alternativa anterior incrementándose la regulación de los embalses de cabecera con un trasvase del río Aranzazu, desde el azud de Olate, consistente en un canal por la ladera de 1300 m. de longitud y un túnel de sección 3,00 m de diámetro y 2200 m. de longitud.

Con el incremento de regulación se podrá abastecer toda la cuenca del Deba e incluso el núcleo de Ondarroa, perteneciente al sistema 6 (cuenca del Artibay) y sobrando agua para trasvasar al sistema Bilbao, en concreto al Duranguesado, como se propondrá, como alternativa, en el mencionado sistema.

2.3.1.2.- Ampliaciones futuras

Embalse del Aránzazu.

Se reservarán terrenos y recursos en previsión de su construcción en el futuro.

2.3.2.- Soluciones adoptadas

Contando con que la cuantía máxima de retornos aprovechables cubre las demandas industriales, excepto las del Deba Alto que deberán de apoyarse desde los embalses, el abastecimiento total respetando los caudales ecológicos no es posible con la Alternativa I. Por otra parte como se verá más adelante la calidad de las aguas exige un aumento de los caudales ecológicos para dilución. Por todo ello se propone la Alternativa II consistente en el E. de Urkulu II mas el trasvase a dicho embalse del río Aranzazu. Desde Urkulu II previa depuración se atenderán las demandas urbanas e industriales de Ermua, Eibar y se reforzarán los restantes.

Las demandas conjuntas del Alto Deba, incluido Oñate, urbanas, ganaderas e industriales ascienden a $10,42 \text{ Hm}^3/\text{año}$ al segundo horizonte. Las demandas urbanas y ganaderas del Medio Deba a $3,36 \text{ Hm}^3/\text{año}$, las urbanas de Eibar y Ermua, a $6,59 \text{ Hm}^3/\text{año}$, todas. Como no pueden atenderse desde Mendaro, se necesita Urkulu II. El tubo para conectar Placencia con Eibar debe tener capacidad para 300 l/s, e incluirá una nueva ETAP. El de toma de aguas para uso industrial en Eibar-Ermua 72 l/s. El déficit sin Urkulu II es si contamos con Urkulu I y con Aixola de $10,42+3,36+6,59-9,68-3,25 = 7,44 \text{ Hm}^3/\text{año}$; si el incremento de regulación que supone es de $4,79 \text{ Hm}^3/\text{año}$, queda justificada la necesidad del trasvase (ver apartado 2.4. siguiente, de simulación del sistema).

2.4.- CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE LA SOLUCION ADOPTADA

2.4.1.- Modelo

Para el estudio del funcionamiento del sistema se ha realizado la simulación de la explotación con el modelo SIM12. Las aportaciones utilizadas corresponden a las de la "Revisión y Ajuste del Estudio Básico de Recursos Hidráulicos de las cuencas del Norte de España", ampliadas hasta el año 1991-92. Se ha dividido el sistema en dos subsistemas, el correspondiente al Alto Deba (desde cabecera hasta confluencia con el Oñate, incluido éste) y al Medio Bajo Deba (del anterior hasta desembocadura).

2.4.1.1.- Subsistema Alto Deba

En esta zona alta del río Deba se trata de representar el funcionamiento del embalse existente, Urkulu I, de las tomas industriales de aguas fluyentes, y del futuro embalse de Urkulu II, con su correspondiente trasvase desde el río Aranzazu, en su caso.

Para ello, y siguiendo el esquema representado en la figura 1, se considera;

- r1; aportación del río Deba en Arechavaleta, descontando lo trasvasado a Urkulu I.
- r2; aportación del río Deba entre Arechavaleta y Mondragón.
- r3; aportación del río Oñate en Oñate.
- dec1; caudal ecológico a dejar en el río Deba a la altura de la toma industrial de Arechavaleta, su valor es de 5,57 Hm³/año (doble del décimo de la aportación media de r1), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- dec2; caudal ecológico a dejar en el río Deba en la toma industrial de Mondragón, su valor parcial es de 1,67 Hm³/año (doble del décimo de la aportación media de r2), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- dec3; caudal ecológico a mantener en el río Oñate a la altura de la toma industrial de Oñate, su valor es de 2,96 Hm³/año (doble del décimo de la aportación media de r3), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- di1.1.; cantidad de agua fluyente que se extrae para satisfacer la demanda industrial de Arechavaleta y Escoriaza (di1). Es, en orden de preferencia, el primer recurso que se utiliza para ello.
- di2.1.; cantidad de agua fluyente que se extrae para satisfacer la demanda industrial de Mondragón (di2). Es, en orden de preferencia, el primer recurso que se utiliza para ello.
- di3.1.; cantidad de agua fluyente que se extrae para satisfacer la demanda industrial de Oñate (di3). Es, en orden de preferencia, el primer recurso que se utiliza para ello.
- r4; aportación al embalse de Urkulu I.
- dec4; caudal ecológico a garantizar por el embalse de Urkulu I, de valor 0,92 Hm³/año (décimo

de la aportación media de su cuenca propia), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.

- di1.2.+di2.2.+di3.2.; recursos regulados por el embalse de Urkulu I para satisfacer las demandas industriales del Alto Deba; di1.2. para la de Escoriaza y Arechavaleta, di2.2. para la de Mondragón y di3.2. para la de Oñate. Se consideran como complemento de los recursos superficiales utilizados en cada caso (di1.1., di2.1. y di3.1.) si es que éstos no bastasen.
- du1+du2+du3+dux; recursos regulados por el embalse de Urkulu I para satisfacer las demandas domésticas del Alto Deba, según las zonas. Incluye el posible excedente dux, del cual, en situación actual, se abastecerán las del Medio Deba hasta Placencia incluida.
- v1; vertidos por rebosamiento del embalse de Urkulu I.
- r5; aportaciones de la cuenca comprendida entre los embalses de Urkulu I y Urkulu II.
- dec5; caudal ecológico a garantizar por el embalse de Urkulu II, de valor 3,38 Hm³/año (doble del décimo de la aportación media de su cuenca propia), con distribución uniforme e igual en los horizontes.
- du4+du5+du6.2.+du7.2.; recursos regulados por el futuro embalse de Urkulu II para satisfacer las demandas domésticas del Medio y Bajo Deba; du4 para la zona de Bergara, du5 para la de Placencia, du6.2. para la de Eibar y Ermua, que como primera preferencia tomarán del embalse de Aixola (du6.1.), además de recibir agua del Ibaizabal (sistema Nervión) captada en pozos del acuífero de cabecera del río Mañaria (en los tres horizontes), y du7.2. para la del Bajo Deba, que como primera preferencia tomará de los recursos subterráneos del manantial Kilimón en Mendaro (du7.1.); que proporciona 100 l/s a caudal constante.
- tr2; recursos regulados por el futuro embalse de Urkulu II para el trasvase a la cabecera del Ibaizabal en Vizcaya (sistema Nervión). Su valor es de 200 l/s, y está previsto mandarlo de la siguiente forma; 300 l/s de junio a noviembre y 100 l/s de diciembre a mayo.
- di4.3.+di5.4.+di6.5.+di7.4.+dd1; recursos regulados por el futuro embalse de Urkulu II para satisfacer las demandas industriales del Medio y Bajo Deba; di4.3. para la zona de Bergara, di5.4. para la de Placencia, di6.5. para la de Eibar y Ermua y di7.3. para la del Bajo Deba; son las últimas en orden de preferencia, en caso de ser necesarias, los demás recursos asignados para estas demandas se detallarán más adelante. También se incluye dd1, que es el excedente

regulado en Urkulu II después de atender todas las demandas anteriores, y que puede ser utilizado para dilución.

- v2; vertidos por rebosamiento del embalse de Urkulu II.
- r6; aportación del río Aranzazu a la altura del trasvase al embalse de Urkulu II.
- dec6; caudal ecológico a dejar en el río Aranzazu en la toma para el trasvase al embalse de Urkulu II.
- tr1; cantidad de agua fluyente que se extrae del río Aranzazu para aumentar las aportaciones del embalse de Urkulu II mediante su futuro trasvase. La capacidad máxima de éste se fija en 15 m³/seg.
- r7; aportación del río Oñate en la confluencia con el Deba, teniendo en cuenta las anteriores.
- r8; aportación del río Deba entre Mondragón y la confluencia con el río Oñate.
- a1; caudal circulante en el río, disponible para aguas abajo.

Otros valores de interés son:

- rtad1; retornos de los consumos urbanos e industriales del Alto Deba, que serán utilizados para satisfacer demandas industriales aguas abajo. En el futuro serán vertidos por las EDAR de Mondragón y por la de Oñate.
- Demanda doméstica total del Alto Deba, que está compuesta por;
 - . Demanda urbana fija de la zona de Arechavaleta y Escoriaza, de distribución uniforme a lo largo del año y de valor 1,27 Hm³/año en la actualidad, 1,20 Hm³/año en el primer horizonte y 1,26 Hm³/año en el segundo (du1).
 - . Demanda urbana fija de la zona de Mondragón, distribución uniforme y valor 3,49 Hm³/año en situación actual, 3,20 Hm³/año en el primer horizonte y 3,30 Hm³/año en el segundo.
 - . Demanda ganadera de la zona de Mondragón; 0,06 Hm³/año, distribución uniforme e

igual para los tres horizontes (con la anterior; du2).

- . Demanda urbana fija de Oñate, distribución uniforme y valor 1,24 Hm³/año en la actualidad, 1,14 Hm³/año en el primer horizonte y 1,17 Hm³/año en el segundo (du3).
- Demanda industrial total del Alto Deba, compuesta a su vez por las siguientes, todas ellas con distribución uniforme y constantes en los tres horizontes,
 - . Demanda industrial de Arechavaleta y Escoriaza; 1,04 Hm³/año (di1).
 - . Demanda industrial de Mondragón; 2,93 Hm³/año (di2).
 - . Demanda industrial de Oñate; 0,66 Hm³/año (di3).
- Demanda doméstica del Medio y Bajo Deba, formada por;
 - . Demanda urbana fija de la zona de Anzuola, Elgeta y Bergara, de distribución uniforme a lo largo del año y de valor 2,53 Hm³/año en la actualidad, 2,44 Hm³/año en el primer horizonte y 2,63 Hm³/año en el segundo.
 - . Demanda ganadera de la zona de Anzuola, Elgeta y Bergara; 0,09 Hm³/año, distribución uniforme e igual para los tres horizontes (con la anterior; du4).
 - . Demanda urbana fija de Placencia; distribución uniforme y de valor 0,67 Hm³/año en la actualidad, 0,62 Hm³/año en el primer horizonte y 0,64 Hm³/año en el segundo (du5).
 - . Demanda urbana fija de Eibar y Ermua; distribución uniforme y valor 6,96 Hm³/año en la actualidad, 6,41 Hm³/año en el primer horizonte y 6,59 Hm³/año en el segundo (du6).
 - . Demanda urbana fija, más la estacional, del Bajo Deba; la primera de distribución uniforme y valor 2,88 Hm³/año en la actualidad, 2,68 Hm³/año en el primer horizonte y 2,76 Hm³/año en el segundo. En cuanto a la estacional, su valor es de 0,14 Hm³/año, distribuidos en los cuatro meses de verano, y constante en los tres horizontes.
 - . Demanda ganadera del Bajo Deba; 0,22 Hm³/año, distribución uniforme e igual para

los tres horizontes (con la anterior, di7).

- Demanda industrial del Medio y Bajo Deba, compuesta a su vez por las siguientes, todas ellas con distribución uniforme y constantes en los tres horizontes.

- . Demanda industrial de Bergara; 2,21 Hm³/año (di4).
- . Demanda industrial de Placencia; 1,01 Hm³/año (di5).
- . Demanda industrial de Eibar y Ermua; 2,27 Hm³/año (di6).
- . Demanda industrial del Bajo Deba; 1,32 Hm³/año (di7).

2.4.1.2.- **Subsistema Medio y Bajo Deba**

En la zona media y baja del río Deba se trata de representar el funcionamiento del embalse actual de Aixola, y de las diferentes tomas industriales de aguas fluyentes del área.

Para ello, y siguiendo el esquema representado en la figura 2 se considera;

- a1; caudal circulante en el río procedente del Alto Deba.
- r9; aportación del río Deba entre su confluencia con el Oñate y Bergara.
- dec7; caudal ecológico a dejar en el río Deba a la altura de la toma industrial de Bergara, su valor parcial es de 28,41 Hm³/año (doble del décimo de la aportación media de r9), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- di4.2.; cantidad de agua fluyente que se extrae para satisfacer la demanda industrial de Bergara. Se considera como complemento de los retornos del Alto Deba (di4.1., tomados de rtad1), si es que éstos no bastasen.
- r10; aportación del río Deba entre Bergara y Placencia.
- dec8; caudal ecológico a dejar en el río Deba a la altura de la toma industrial de Placencia, su valor parcial es de 6,14 Hm³/año (doble del décimo de la aportación media de r10), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.

- di5.3.; cantidad de agua fluyente que se extráe para satisfacer la demanda industrial de Placencia. Se considera como complemento de los retornos del Alto Deba (di5.1., tomados de rtad1) y de los de Bergara (di5.2., tomados de rt4), si es que éstos no bastasen.
- r11; aportación al embalse de Aixola.
- dec9; caudal ecológico a garantizar por el embalse de Aixola, de valor $0,71 \text{ Hm}^3/\text{año}$ (décimo de la aportación media de su cuenca), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- du6.1.; recursos regulados por el embalse de Aixola para satisfacer las demandas urbanas de Eibar y Ermua. Es, en orden de preferencia, el primer recurso que se utiliza para ello.
- v3; vertidos por rebosamiento del embalse de Aixola.
- r12; aportaciones de la cuenca del río Ego comprendida entre el embalse de Aixola y Eibar.
- dec10; caudal ecológico a dejar en el río Ego a la altura de la toma industrial de Eibar, su valor parcial es de $2,22 \text{ Hm}^3/\text{año}$ (doble del décimo de la aportación media de r12), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- di6.3.; cantidad de agua fluyente del río Ego que se extráe para satisfacer la demanda industrial de Eibar y Ermua. Se considera como complemento de los retornos del Alto Deba (di 6.1., tomados de rtad1) y de los de Bergara (di6.2., tomados de rt4), en su caso y si es que éstos no bastasen.
- r13; aportaciones del río Deba desde Placencia y del Ego desde Eibar hasta la confluencia de ambos.
- dec11; caudal ecológico a dejar en el río Deba, a la altura de la toma industrial de aguas abajo de la confluencia de los ríos Deba y Ego, su valor parcial es de $2,57 \text{ Hm}^3/\text{año}$ (doble del décimo de la aportación media de r13), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- di6.4.; cantidad de agua fluyente del río Deba que se extráe para satisfacer la demanda industrial de Eibar y Ermua. Se considera como complemento, si es necesario, de los recursos asignados para cubrir esta demanda (di6.1., di6.2. y di6.3.).
- r14; aportación del río Deba correspondiente a la cuenca comprendida entre su confluencia con

el Ego y Elgoibar.

- dec12; caudal ecológico a dejar en el río Deba, a la altura de la toma industrial de Elgoibar, su valor parcial es de $3,36 \text{ Hm}^3/\text{año}$ (doble del décimo de la aportación media de r14), con distribución uniforme e igual en los tres horizontes.
- di7.3; cantidad de agua fluyente del río Deba que se toma para cubrir la demanda industrial del Bajo Deba. Se considera como complemento de los retornos del Alto Deba (di7.1., tomados de rtad1) y de los de Bergara (di7.2., tomados de rt4), si es que éstos no bastasen.
- r15; aportación del río Deba entre Elgoibar y su desembocadura.

Otros valores de interés son:

- rt4; retornos de los consumos urbanos e industriales de Bergara, que serán utilizados para satisfacer demandas industriales aguas abajo. En el futuro serán vertidos por la EDAR de Bergara.

2.4.2.- Resultados de la simulación para los casos estudiados

Los resultados obtenidos para cada una de las hipótesis estudiadas son los siguientes:

2.4.2.1.- Subsistema Alto Deba

Se estudiará en principio la capacidad de regulación del embalse actual de Urkulu I, añadiendo posteriormente el futuro embalse de Urkulu II, con la posibilidad de contar con el trasvase desde el río Aránzazu a este último. Los recursos disponibles se definirán en conjunto en el apartado siguiente, englobando el Alto, Medio y Bajo Deba.

- a) Determinación de la demanda máxima a caudal continuo que puede atender el embalse de Urkulu I, garantizando su propio caudal ecológico ($\text{dec4} = 0,92 \text{ Hm}^3/\text{año}$) y después de apoyar a las demandas industriales del Alto Deba que se sirven primero con caudales fluyentes.

du1 = dux a determinar

di1 = $1,04 \text{ Hm}^3/\text{año}$

di2 = $2,93 \text{ Hm}^3/\text{año}$

di3 = $0,66 \text{ Hm}^3/\text{año}$

En estas condiciones, la máxima demanda continua que puede atender el citado embalse es de 7,44 Hm³/año. La distribución de los recursos según su procedencia se resume en el cuadro siguiente.

Recursos (Hm³/año) Demandas	Regulados	Superficiales
dec: Demanda ecológica	0,92	-
di1: Industr. Alto Deba	0,47	0,57
di2: Industr. Mondragón	1,34	1,59
di3: Industr. Oñate	0,37	0,29
dux: Max. demanda continua	7,44	-
TOTAL	10,54	2,45

Todas las demandas se cubren con garantía del 100 %, excepto las ecológicas en cabecera de los ríos que no tienen regulación.

- b) Determinación de la máxima demanda a caudal continuo que puede atender el sistema formado por los embalses de Urkulu I y de Urkulu II, y el trasvase a este último desde el río Aránzazu.

Una vez garantizadas las propias demandas ecológicas de ambos embalses (dec4 = 0,92 Hm³/año y dec5 = 3,38 Hm³/año), el sistema puede atender una demanda continua de 30,10 Hm³/año.

El caudal medio trasvasado al embalse de Urkulu II desde el río Aranzazu es de 32,54 Hm³/año. Se ha dado prioridad a la demanda ecológica del río (dec 6) frente al trasvase (tr1), no obstante se producen fallos al no estar regulada siendo su garantía media mensual del 70,35 %.

- c) Determinación de la máxima demanda a caudal continuo que puede atender el sistema formado por los embalses de Urkulu I y de Urkulu II, pero sin contar con el trasvase a este último desde el río Aránzazu, y después de apoyar a las demandas industriales del Alto Deba que se sirven primero con caudales fluyentes.

$$du1 = \text{dux a determinar}$$

$$di1 = 1,04 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$di2 = 2,93 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$di3 = 0,66 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

En estas condiciones, una vez garantizadas las propias demandas ecológicas de ambos embalses ($dec4 = 0,92 \text{ Hm}^3/\text{año}$ y $dec5 = 3,38 \text{ Hm}^3/\text{año}$), el sistema puede atender una demanda continua de $11,80 \text{ Hm}^3/\text{año}$. La distribución de los recursos según su procedencia se resume en el cuadro siguiente.

Recursos ($\text{Hm}^3/\text{año}$)	Regulados	Superficiales
Demandas		
dec4	0,92	-
dec5	3,38	-
di1: Industr. Alto Deba	0,21	0,83
di2: Industr. Mondragón	0,68	2,25
di3: Industr. Oñate	0,21	0,45
dux: Max. demanda continua	11,80	-
TOTAL	17,20	3,53

Todas las demandas se cubren con garantía del 100 %, excepto las ecológicas en cabecera de los ríos que no tienen regulación.

2.4.2.2.- **Subsistema Medio y Bajo Deba**

En este caso se tendrá ya en cuenta el sistema total conjunto, formado por los embalses de Urkulu I, de Urkulu II con su correspondiente trasvase desde el río Aránzazu y el embalse de Aixola, y se estudiará la demanda que se puede atender respetando los caudales ambientales y una vez satisfechas las demandas industriales. Finalmente se definirán los recursos globales de todo el sistema simulado.

- a) Obtención de la máxima demanda a caudal continuo que puede atender el sistema conjunto antes definido, si se atienden la totalidad de las demandas industriales con recursos regulados.

$$\text{Demanda industrial total} = 11,44 \text{ Hm}^3/\text{año} = (di1+di2+di3+di4+di5+di6+di7)$$

En el apartado 2.4.2.1.b) se determinó la máxima demanda constante que puede atender el sistema Urkulu I + Urkulu II + trasvase, que resultaba de $30,10 \text{ Hm}^3/\text{año}$.

La máxima demanda continua que es capaz de suministrar el embalse de Aixola, una vez garantizada su propia demanda ecológica ($dec9 = 0,71 \text{ Hm}^3/\text{año}$), es de $3,25 \text{ Hm}^3/\text{año}$.

De esta manera, si servimos todas las demandas industriales desde los embalses, nos queda que la máxima demanda a caudal continuo atendible por el sistema es de;

$$30,10 + 3,25 - 11,44 = 21,91 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

- b) Obtención de la máxima demanda a caudal continuo que puede atender el sistema conjunto antes definido, si se sirve primero las demandas industriales ($ditotal = 11,44 \text{ Hm}^3/\text{año}$) de los caudales fluyentes, respetando los caudales medioambientales, y en segundo lugar tomando de los embalses; Urkulu I ($di1, di2, di3$) y Urkulu II ($di4, di5, di6, di7$). No se consideran retornos ($rtad1 = rt4 = 0$).

El embalse de Aixola atiende una demanda de $3,25 \text{ Hm}^3/\text{año}$, como ya se ha definido, por su parte.

Se cargará además la máxima demanda doméstica del Alto Deba ($du1+du2+du3$), de $6,06 \text{ Hm}^3/\text{año}$, al embalse de Urkulu I. La demanda constante a determinar se cuelga de Urkulu II, resultando en estas condiciones un total de $20,50 \text{ Hm}^3/\text{año}$.

- c) Recursos disponibles

Los recursos disponibles en el conjunto del sistema Deba modelizado para los distintos horizontes del Plan son los que se resumen a continuación.

HORIZONTE ACTUAL

Recursos $\text{Hm}^3/\text{año}$	Regulados		Subterráneos		S. fluyentes		Retornos		Trasvases	
	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.
Alto Deba	6,06	0,92			2,32	2,32				
Excedente	0,33									
Bergara	2,62						2,21			
Placencia	0,67						1,01			
Ego	3,25	0,71			0,19		2,27		2,36	0,26
Bajo Deba			2,70	0,30	0,05		1,32			
TOTAL	12,93	1,63	2,70	0,30	2,56	2,32	6,81		2,36	0,26

HORIZONTES PRIMERO Y SEGUNDO

Recursos Hm ³ /año	Regulados		Subterráneos		S. fluyentes		Retornos		Trasvases	
	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.	s.a.	c.a.
Alto Deba	8,38	3,38			2,32					
Excedente	16,44								-6,30	
Bergara	2,72						2,21			
Placencia	0,67						1,01			
Ego	4,60	0,71					2,27		2,36	0,26
Bajo Deba	0,54		2,70	0,30			1,32			
TOTAL	33,35	4,09	2,70	0,30	2,32		6,81		-3,94	0,26

s.a. sin afección medioambiental

c.a. con afección medioambiental

2.4.3.- Volúmenes embalsados mensuales mínimos necesarios para garantizar la demanda

- a) Volúmenes mínimos almacenados al principio de cada mes en el embalse de Urkulu I para garantizar la máxima demanda doméstica previsible en el Alto y Medio Deba, hasta Placencia incluida ($du_1 + du_2 + du_3 + du_4 + du_5$), además de su propio caudal ecológico.

$$dec = 0,92 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$du \text{ Alto Deba} = 6,06 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$du \text{ Medio Deba} = 3,39 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$du \text{ total} = 9,45 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

Los volúmenes mínimos resultantes (referidos al último día de cada mes) así como el porcentaje de los mismos sobre el volumen total, año crítico y período crítico se resumen en el cuadro siguiente:

EMBALSE DE URKULU I

Mes	Volmin (Hm ³)	% Volum total
Octubre	3,73	38,68
Noviembre	3,06	31,70

Mes	Volmin (Hm ³)	% Volum total
Diciembre	2,38	24,67
Enero	2,65	27,47
Febrero	3,60	37,32
Marzo	4,90	50,81
Abril	5,17	53,56
Mayo	5,88	60,90
Junio	5,79	59,95
Julio	5,24	54,26
Agosto	4,81	49,83
Septiembre	4,25	44,07

- b) Volúmenes mínimos almacenados al principio de cada mes en el sistema formado por los embalses de Urkulu I y Urkulu II para garantizar la máxima demanda doméstica previsible total, además de su propio caudal ecológico.

Se atienden las demandas urbanas totales, disminuidas en 3,25 Hm³/año que aporta Aixola y 3,15 Hm³/año que aporta el manantial Kilimón en Mendaro (100 l/s).

$$du = du1+du2+du3+du4+du5+du6+du7 = 19,65 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$du\text{TOTAL} = du-3,25-3,15 = 13,25 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

Se ha considerado un solo embalse, suma Urkulu I + Urkulu II

$$\text{Vol. util} = 9,65 + 20,00 = 29,65 \text{ Hm}^3$$

$$\text{dec} = 3,38 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

En estas condiciones los volúmenes mínimos obtenidos, referidos al último día de cada mes son:

URKULU I + URKULU II

Mes	Volmin (Hm ³)	% Volum total
Octubre	13,63	36,83
Noviembre	12,35	32,79
Diciembre	11,53	29,93
Enero	13,48	33,03
Febrero	15,13	41,46
Marzo	17,16	47,19
Abril	17,42	47,67
Mayo	17,99	50,39
Junio	17,88	49,10
Julio	16,99	46,30
Agosto	15,89	43,19
Septiembre	14,70	39,90

- c) Volúmenes mínimos almacenados al principio de cada mes en el embalse de Aixola para garantizar la máxima demanda continua que es capaz de suministrar, de 3,25 Hm³/año.

De esta forma, los volúmenes mínimos obtenidos, referidos al último día de cada mes son:

EMBALSE DE AIXOLA

Mes	Volmin (Hm³)	% Volum total
Octubre	1,09	43,75
Noviembre	0,77	30,74
Diciembre	0,46	18,52
Enero	0,44	17,79
Febrero	1,08	43,19
Marzo	1,66	66,20
Abril	1,87	74,71
Mayo	2,31	92,25
Junio	2,34	93,45
Julio	2,05	81,87
Agosto	1,73	69,22
Septiembre	1,41	56,29

2.5.- VALORACION DE LA SOLUCION ADOPTADA**2.5.1.- Núcleos > 500 habitantes**

La valoración de las obras planteadas se realiza de acuerdo con los criterios de diseño y valoración establecidos. Los embalses o cualquier otro tipo de infraestructura, contruidos o en fase de construcción no se incluyen en el presupuesto. Se resumen a continuación los presupuestos generales.

Embalse de Urkulu II	5.000 Mpta
Trasvase del río Aránzazu a Urkulu II	962 Mpta
Toma y conducción de aguas de Aretxabaleta a Leniz, de Urkulu II a conducción general, con ramales de Anzuola, Elgueta, Eibar, Alzola e Itziar, y de Aixola a Ermua y Mallavia. Depósitos en Arrasate, Oñate y Eibar	1.985 Mpta
ETAP Eibar	400 Mpta
ETAP Urkulu II	<u>1.000 Mpta</u>

TOTAL

9.347 Mpta

2.5.2.- Núcleos < 500 habitantes

Se estima un presupuesto de 530 Mpta para obras de infraestructura de abastecimiento.

2.6.- CONCLUSIONES

Con las obras señaladas y presupuestadas queda resuelto hasta el segundo horizonte el abastecimiento de aguas en cantidad y calidad a los núcleos de más de 500 habitantes.

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

La totalidad de la demanda industrial de Bergara, de 2,21 Hm³/año, se cubre con retornos producidos en el Alto Deba. Con los sobrantes más los producidos en la propia zona de Bergara, se cubren el resto de las demandas industriales de aguas abajo; 1,01 Hm³/año de Placencia, 2,27 Hm³/año de la cuenca del río Ego, y 1,32 Hm³/año del Bajo Deba. En definitiva, la cantidad de retornos utilizados, todos ellos para satisfacer demandas industriales, alcanza la cifra de 6,81 Hm³/año en el sistema.

2.7.2.- Balance considerando y sin considerar caudales medioambientales (Hm³/año)**2.7.2.1.- Alto Deba y cuenca río Oñate**Recursos disponibles¹

Regulados, e. Urkulu I+II ² , abastecimiento doméstico Alto Deba	(4,82+0,00)
Regulados, e. Urkulu I+II, abastecimiento urbano Oñate	(1,24+0,00)
Superficiales a.a. ³ , río Deba, abastecimiento industrial	

¹ Se calculan para la demanda mayor de los tres horizontes. Véase apartado 2.4.2. Resultados de la simulación

² Se considera el sistema de regulación conjunto formado por los embalses de Urkulu I (el actual), de Urkulu II (a construir en el futuro) y el trasvase desde el río Aránzazu a éste.

³ a.a.; aguas altas (Dbre-Mayo)

Arechavaleta y Escoriaza	(0,52+0,00)
Regulados a.b. ¹ , e. Urkulu I+II, abastecimiento industrial	
Arechavaleta y Escoriaza	(0,52+0,00)
Superficiales a.a., río Deba, abastecimiento industrial Mondragón	(1,47+0,00)
Regulados a.b., e. Urkulu I+II, abastecimiento industrial Mondragón	(1,47+0,00)
Superficiales a.a., río Oñate, abastecimiento industrial Oñate	(0,33+0,00)
Regulados a.b., e. Urkulu I+II, abastecimiento industrial Oñate	(0,33+0,00)
Regulados, e. Urkulu I+II, demanda medioambiental	(0,00+3,38)
Regulados, e. Urkulu I+II, excedentes ²	(16,44+0,00)

<u>Demandas</u>	<u>1º H</u>	<u>2º H</u>
Demanda urbana Alto Deba; Arechavaleta, Escoriaza, Guesalibar y Mondragón	4,40	4,56
Demanda ganadera Alto Deba	0,06	0,06
Demanda industrial Arechavaleta y Escoriaza	1,04	1,04
Demanda industrial Mondragón	2,93	2,93
Demanda urbana Oñate	1,14	1,17
Demanda industrial Oñate	0,66	0,66

2.7.2.2.- Medio Deba

Recursos disponibles

Regulados, e. Urkulu I+II, abastecimiento doméstico Medio Deba	(2,72+0,00)
Regulados, e. Urkulu I+II, abastecimiento urbano Placencia	(0,67+0,00)

¹ a.b.; aguas bajas (Juni-Novm)

² De estos excedentes habría que descontar el recurso reservado necesario para el trasvase a la cabecera del Ibaizabal, en el sistema Nervión; 300 l/s de junio a noviembre y 100 l/s de diciembre a mayo, en total 6,30 Hm³/año.

<u>Demandas</u>	<u>1º H</u>	<u>2º H</u>
Demanda urbana Medio Deba; Anzuola, Elgeta, Oxintxu y Bergara	2,44	2,63
Demanda ganadera Medio Deba	0,09	0,09
Demanda industrial Bergara	2,21	2,21
Demanda urbana Placencia	0,62	0,64
Demanda industrial Placencia	1,01	1,01

Retornos

-	Producidos en la zona alta;	
	Urbanos Alto Deba; 0,4*(4,40+0,00)	(1,76+0,00)
	Industriales Arechavaleta y Escoriaza; 0,6*(1,04+0,00)	(0,62+0,00)
	Industriales Mondragón; 0,6*(2,93+0,00)	(1,76+0,00)
	Urbanos Oñate; 0,4*(1,14+0,00)	(0,46+0,00)
	Industriales Oñate; 0,6*(0,66+0,00)	(0,40+0,00)
-	Consumidos en Bergara	
	Bergara, abastecimiento industrial	(2,21+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, disponibles en zona Placencia	(2,79+0,00)
-	Producidos en Medio Deba (zona Bergara)	
	Urbanos; 0,4*(2,44+0,00)	(0,98+0,00)
	Industriales; 0,6*(2,21+0,00)	(1,33+0,00)
-	Consumidos en Placencia	
	Placencia, abastecimiento industrial	(1,01+0,00)

Excedentes

No consumidos, disponibles aguas abajo

2.7.2.3.- Cuenca río Ego

Regulados, e. Aixola, abastecimiento urbano Eibar y Ermua	(3,25+0,00)
	(0,00+0,71)
Regulados, e. Urkulu I+II, abastecimiento urbano Eibar y Ermua	
Trasvase, desde sistema Nervión ¹ , abastecimiento urbano Eibar y Ermua	
<u>Demandas</u>	<u>2º H</u>

Demanda urbana Eibar y Ermua	6,59
Demanda industrial Eibar y Ermua	2,27
<u>Retornos</u>	
Procedentes del Alto y Medio Deba (zona Bergara)	
Excedentes no consumidos	
- Consumidos en Eibar y Ermua	
	(2,27+0,00)
-	
No consumidos, disponibles aguas abajo	(1,82+0,00)

¹ Captación en pozos del acuífero de cabecera del río Mañaria.

2.7.2.4.- **Bajo Deba**Recursos disponibles

Subterráneos, manantial Kilimón, abastecimiento doméstico Bajo Deba	(2,70+0,30)
Regulados, e. Urkulu I+II, abastecimiento doméstico Bajo Deba	(0,40+0,00)
Regulados, e. Urkulu I+II, abastecimiento estacional Motrico ¹	(0,14+0,00)

<u>Demandas</u>	<u>1º H</u>	<u>2º H</u>
Demanda urbana Bajo Deba; Deba, Iciar, Elgoibar, San Roque, Motrico, Azpilgoeta y Mendarozabal	2,68	2,76
Demanda urbana estacional Motrico ²	0,42	0,42
Demanda ganadera Bajo Deba	0,22	0,22
Demanda industrial Bajo Deba	1,32	1,32

Retornos

-	Procedentes del Alto y Medio Deba (zona Bergara)	
	Excedente total no consumido en Medio Deba y cuenca río Ego	(1,82+0,00)
-	Consumidos en Bajo Deba	
	Bajo Deba, abastecimiento industrial	(1,32+0,00)
-	Excedentes	
	No consumidos, excedentes en Bajo Deba	(0,50+0,00)
-	Producidos en Medio Deba (Placencia)	
	Urbanos; $0,4 \cdot (0,62+0,00)$	(0,25+0,00)
	Industriales; $0,6 \cdot (1,01+0,00)$	(0,61+0,00)

¹ En los cuatro meses de verano

² Demanda anual continua

Producidos en cuenca río Ego

Urbanos; 0,4*(6,41+0,00)

Industriales; 0,6*(2,27+0,00) (1,36+0,00)

Producidas en Bajo Deba

Urbanos; 0,4*(2,68+0,00)

Industriales; 0,6*(1,32+0,00) (0,79+0,00)

Excedentes

No consumidos, vertidos al mar

2.7.2.5.- Otros núcleos > 500 habitantes

Mallabia (Areitio)

Recursos

(0,07+0,01)

Demandas

—

2º H

Demanda urbana

0,04

Demanda ganadera

0,03

b)

Recursos

Subterráneos (incluida ampliación)

<u>Demandas</u>	_____	<u>2º H</u>
-----------------	-------	-------------

Demanda urbana		0,06
----------------	--	------

Demanda ganadera		0,04
------------------	--	------

2.7.2.6.-

Recursos

Subterráneos abastecimiento urbano

Subterráneos abastecimiento ganadero (0,09+0,01)

(0,11+0,11)

<u>Demandas</u>	_____	<u>2º H</u>
-----------------	-------	-------------

Demanda urbana		0,13
----------------	--	------

Demanda ganadera		0,32
------------------	--	------

2.7.2.a)

<u>Demandas</u>	<u>1º H</u>	_____
-----------------	-------------	-------

Urbana fija	18,02	
-------------	-------	--

Urbana estacional ¹	0,14	
--------------------------------	------	--

Ganadera		0,76
----------	--	------

Industrial	_____	<u>11,44</u>
------------	-------	--------------

SUMAN		30,92
-------	--	-------

Recursos

(3,07+0,34)

Regulados, e. Urkulu I+II

Regulados, e. Aixola (3,25+0,71)

(2,43+0,11)

SUMAN = 43,39 =

<u>Retornos</u>	(6,81+0,00)
SUMAN = 6,81 =	(6,81+0,00)

Trasvases

Trasvase desde el sistema Nervión, abastecimiento cuenca río Ego	(2,36+0,26)
Trasvase al sistema Nervión, a la cabecera del río Ibaizábal	-(6,30+0,00)
SUMAN = - 3,68 =	-(3,94+0,26)

El balance sin tener en cuenta caudales medioambientales es excedentario en;

$$1^{\circ} \text{ H: } 43,39 + 6,81 - 3,68 - 30,36 = + 16,16 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$2^{\circ} \text{ H: } 43,39 + 6,81 - 3,68 - 30,92 = + 15,60 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

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

El balance en tal caso es también excedentario en;

$$1^{\circ} \text{ H: } 38,85 + 6,81 - 3,94 - 30,36 = + 11,36 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

$$2^{\circ} \text{ H: } 38,85 + 6,81 - 3,94 - 30,92 = + 10,80 \text{ Hm}^3/\text{año}$$

2.7.3.- **Excedentes**

En cuanto a los caudales disponibles garantizados, respetando los caudales medioambientales los excedentes son de +11,36 y +10,80 Hm³/año en el primer y segundo horizonte respectivamente, que se ven incrementados hasta los +16,16 y +15,60 Hm³/año en caso de no tener en cuenta los caudales ambientales. Con relación a las aportaciones medias anuales los excedentes, respetando los caudales medioambientales, son de 423,20 y de 422,64 Hm³/año en el primer y segundo horizonte.

2.7.4.- **Perspectivas futuras**

Para la ampliación de recursos, quizás la mejor solución sea la ampliación en la reutilización de los mismos por las industrias, cosa nada difícil ya que actualmente lo hacen con vertidos sin tratar. Finalmente queda el E. de Aránzazu.

2.8.- DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

2.8.1.- Acuíferos en el sistema

- 03. IZARRAITZ
- 06. MUNGUIA - MALZAGA
- 08. AITZGORRI-AMBOTO-ORTUELLA
- 05. OIZ

2.8.2.- Acuíferos a investigar

Es muy importante controlar el IZARRAITZ del que actualmente se extraen unos 95 l/s. También será interesante estudiar el de AITZGORRI, aunque actualmente no se precisen sus aguas.

2.9.- LUGARES IDÓNEOS PARA INSTALAR NUEVOS APROVECHAMIENTOS

Salvo algunos recodos en el valle la única zona posible de expansión parece que es la de Iciar. En cuanto a disponibilidades de agua, cualquiera aguas abajo de Mondragón es buena.

2.10.- ESTUDIOS RELACIONADOS CON USOS Y DEMANDAS

Ninguno, salvo el aprovechamiento hidroeléctrico mejor de los 466 Hm³/año equivalentes a un caudal continuo en desembocadura de 14,7 m³/s.

2.11.- ORDENACIÓN DEL RECURSO

2.11.1.- Inventario de recursos

Los recursos medios anuales ascienden a 499 Hm³/año. Los disponibles garantizados actuales y en los horizontes del plan en Hm³/año a:

<u>Horizonte</u>	<u>Recursos</u>	<u>Regulados</u>	<u>S. Fluyentes</u>	<u>Subterráneos</u>	<u>Retornos</u>	<u>Trasvases</u>
Actual	(27,79+4,66)	(12,93+1,63)	(2,67+2,43)	(3,02+0,34)	(6,81+0,00)	(2,36+0,26)
Primero	(41,72+4,80)	(33,35+4,09)	(2,43+0,11)	(3,07+0,34)	(6,81+0,00)	(-3,94+0,26)
Segundo	(41,72+4,80)	(33,35+4,09)	(2,43+0,11)	(3,07+0,34)	(6,81+0,00)	(-3,94+0,26)

2.11.2.- Asignación de recursos en Hm³/año

En la situación actual para atender las demandas urbanas y ganaderas de los núcleos del Alto y Medio Deba, estimadas en conjunto en 9,35 Hm³/año, se asignan los recursos regulados en el embalse de Urkulu I, para atender las del Bajo Deba, incluido Motrico, estimadas en 3,24 Hm³/año, se asignan entre otros los recursos proporcionados por el manantial de Mendaro; para atender los de Eibar y Ermua se asignan los recursos regulados por el embalse de Aixola, más los trasvasados de la cuenca del Nervión. Para el resto de los núcleos del sistema, así como a los abastecimientos industriales, se les asignan los recursos que actualmente aprovechan.

Para el primer y segundo horizonte se tiene previsto aumentar los recursos disponibles para; suplir deficiencias, respetar los caudales medioambientales, diluir los vertidos, alcanzar los objetivos de calidad en los ríos de la cuenca del Deba, y poder suministrar aguas reguladas a Elorrio para que también en el Alto Ibaizabal se puedan respetar los caudales medioambientales.

Para atender las demandas urbanas y ganaderas del Alto Deba, incluido Oñate, estimadas en 5,60 y 5,79 Hm³/año en cada horizonte se asignan los volúmenes necesarios de los regulados por el embalse de Urkulu I, y para atender las demandas industriales estimadas en 4,63 Hm³/año se asignan los necesarios de los regulados en Urkulu I o Urkulu II o depurados en la EDAR del Alto Deba.

Las demandas urbanas y ganaderas del Medio Deba, incluida Placencia, estimadas en 3,15 Hm³/año y 3,36 Hm³/año en cada horizonte se cubrirán con recursos regulados en los embalses de Urkulu I o II, y para atender las demandas industriales, estimadas en 3,22 Hm³/año se asignan los que se necesiten de los fluyentes por el río aguas abajo de la EDAR del Alto Deba.

Para atender las demandas urbanas de Ermua estimadas en 2,30 Hm³/año y 2,36 Hm³/año en cada horizonte se asignan los recursos subterráneos trasvasados de la cuenca del Nervión, pero además se hace una asignación de la cantidad que se necesite de los regulados por los embalses del Alto Deba. Para las demandas urbanas de Eibar estimadas en 4,11 Hm³/año y 4,23 Hm³/año se asignan además de los regulados por el embalse de Aixola los necesarios de los regulados por los embalses del Alto Deba. Para atender la demanda industrial conjunta con Ermua, estimada en 2,27 Hm³/año, se podrá tomar de los recursos trasvasados del sistema Nervión, o de los recursos fluyentes necesarios tomados del río Deba antes de la confluencia con el río Ego o de la salida de la EDAR del Bajo Deba.

Para atender las demandas urbanas y ganaderas del Bajo Deba, Motrico incluido, estimadas en 3,04 Hm³/año y 3,12 Hm³/año en cada horizonte se asignan los recursos del manantial de Mendaro y los necesarios de los regulados por los embalses del Alto Deba. Para atender la demanda industrial de la zona, estimada en 1,32 Hm³/año, se asignan los recursos fluyentes necesarios del río

Deba, tomados del río o de la salida de la EDAR del Bajo Deba.

Para el resto de los núcleos mayores de 500 habitantes del sistema, que se abastecen individualmente, que son Mallabia e Ibarra, se les asignan los recursos subterráneos que actualmente utilizan, ampliados en el caso del segundo con los necesarios para cubrir su demanda al 2º horizonte, de 0,10 Hm³/año. A los núcleos menores de 500 habitantes se les asignan 0,22 Hm³/año de subterráneos y 0,22 Hm³/año de superficiales para su abastecimiento urbano y ganadero.

Se hace una reserva en los embalses del Alto Deba de 6,30 Hm³/año para poder trasvasar a la cuenca del río Nervión y concretamente a la cabecera del río Elorrio para poder mantener los caudales ecológicos sustituyendo tomas de la cuenca por las trasvasadas, y mantener la calidad de las aguas llevando los vertidos de Elorrio a la EDAR de Durango. Podrían utilizarse para dilución cuando la EDAR de Elorrio regule los vertidos de aguas residuales y de lluvia y tenga un nivel terciario de tratamiento.

Después de la reserva de 6,30 Hm³/año para el Alto Ibaizabal, se reserva el excedente regulado en los embalses del Alto Deba, estimado en unos 10,14 Hm³/año, a disposición del Organismo de Cuenca. En tanto no se señale finalidad a las reservas se utilizarán para dilución de vertidos, que podría ser su objetivo final.

En el seguimiento del desarrollo del Plan Hidrológico Norte III se estudiará la posibilidad de una mayor reutilización de recursos, así como de ampliar los recursos contemplados incorporando más aguas al embalse de Aixola. Como consecuencia, en su caso, se modificaría la asignación de recursos aquí definida.

2.11.3.- Exclusividad de usos

Ninguna.

2.11.4.- Otorgamiento de nuevas concesiones

Aguas arriba de la EDAR de Mondragón, sólo podrán otorgarse concesiones, bien desde el sistema Urkulu, bien de salida de EDAR.

Aguas abajo de dicho punto podrán otorgarse del río concesiones hasta $250 \times 0,5 = 125$ l/s, y de la conducción de Urkulu la que quede libre.

x 0,5 = 200 l/s.

Tomando de la salida de cualquier EDAR la cantidad que pueda producir la

2.11.5.- Excepciones al caudal medioambiental

respetarse los caudales mínimos medioambientales.

2.11.6.-

Las señaladas en el Plan.

2.11.7.-

Se reservan las aguas y terrenos necesarios para el E. de Aránzazu (T.M. Oñate).

2.11.8.-

Hasta que no estén contruidos el E. Urkulu II y la conducción hasta Eibar y Ermua no será preciso respetar los caudales medioambientales.

Propuesta de estudios para definir perímetros de protección

Se propone la definición del perímetro de protección para:

- Embalse de Urkulu
- Embalse de Aixola

Embalses de uso urbano a construir:

- Embalse de Urkulu II

Tomas para abastecimiento urbano construidas:

- Manantial Kilimón

Tomas para abastecimiento urbano a construir:

- Río Aránzazu

Acuíferos de uso urbano:

- 06. Munguia-Malzaga; manantial de abastecimiento urbano a la población de Bergara
- 08. Aiztgorri: captación de abastecimiento urbano a la población de Mondragón

2.11.10.- **Trasvases interiores**

Dentro del PHN III, se considera el trasvase desde el acuífero Aramotz (cabecera río Mañaria, sistema Nervión) a la cuenca del río Ego, que alcanza una cantidad tanto en la situación actual como en los horizontes futuros de 2,62 Hm³/año.

También se considera para los dos horizontes futuros, el trasvase desde los embalses del Alto Deba a la cabecera del río Ibaizabal en Vizcaya (sistema Nervión); 300 l/s de junio a noviembre y 100 l/s de diciembre a mayo; en total 6,30 Hm³/año.

2.11.11.- **Trasvases exteriores**

No hay ningún trasvase desde el exterior del PHN III a este sistema.

3.- _____

3.1.- **PANORAMICA ACTUAL**

Aguas superficiales fluyentes

La información más reciente sobre el estado actual del Sistema en relación con la incluido los siguientes puntos:

-
- Punto 73-G: Río Oñati, en San Prudencio.

Punto 76-G: Río Deba, en Otxintxu.
-
- Punto 80-G: Río Deba, aguas abajo de Elgoibar.

Punto 82-G: Río Deba, en Puente Sasiola.

3.1.2.-

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

Descripción de la calidad actual

La calidad actual de los cauces del Sistema se ha calificado bajo dos aspectos

- a) Por una parte se han estudiado los resultados de ensayos químicos de muestras de agua fluyentes por su aptitud para la producción de agua potable, por su aptitud para el baño y por su aptitud como soporte de vida piscícola.

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

APTITUD PARA ABASTECIMIENTO DE POBLACIONES			
LIMITES DE LOS PARAMETROS IMPERATIVOS ADOPTADOS EN LA CALIFICACION DE LAS AGUAS			
PARAMETRO	CALIDAD		
	A1	A2	A3
TEMPERATURA, ° C	<25	<25	<25
pH	>6.5-<8.5	>5.5-<9.	
CONDUCTIVIDAD, ms/cm	<1000	<1000	<1000
CLORUROS, mg/l	<200	<200	<200
NITRATOS, mg/l	<50	<50	<50
SULFATOS, mg/l	<250	<250	<250
FOSFATOS, mg/l	<0.4	<0.7	<0.7
DETERGENTE, mg/l	<0.2	<0.2	<0.5
FENOLES, mg/l	<0.001	<0.005	<0.1
COLIFORMES TOTALES, n°/100 ml	<50	<5000	<50000
COLIFORMES FECALIS, n°/100 ml	<20	<2000	<20000
ESTREPTOCOCOS FECALIS, n°/100 ml	<20	<1000	<10000
SALMONELLA, n°/ l	0	0	0
ARSENICO, mg/l	<0.05	<0.05	<0.1
SELENIO, mg/l	<0.01	<0.01	<0.01
MERCURIO, mg/l	<0.001	<0.001	<0.001
COBRE, mg/l	<0.05	<0.05	<1
PLOMO, mg/l	<0.05	<0.05	<0.05
ZINC, mg/l	<3	<5	<5
HIERRO, mg/l	<0.3	<2	
MANGANESO, mg/l	<0.05	<0.1	<1
BARIO, mg/l	<0.01	<1	<1
CADMIO, mg/l	<0.005	<0.005	<0.005
CROMO, mg/l	<0.05	<0.05	<0.05
OXIGENO DISUELTO, mg/l	>6.3	>4.5	>2.7
BORO, mg/l	<1	<1	<1
PLAGICIDAS, mg/l	<0.001	<0.0025	<0.005
HIDROCARBUROS, mg/l	<0.05	<0.2	<1
CARBUROS, mg/l	<0.0002	<0.0002	<0.01
AMONIO, mg/l	<0.5	<1	<2
CIANURO, mg/l	<0.05	<0.05	<0.05

APTITUD PARA ABASTECIMIENTO DE POBLACIONES			
LIMITES DE LOS PARAMETROS IMPERATIVOS ADOPTADOS EN LA CALIFICACION DE LAS AGUAS			
PARAMETRO	CALIDAD		
	A1	A2	A3
FLUOR, mg/l	<1.5	<1.7	<1.7
MATERIALES TOTALES EN SUSPENSION, mg/l	<25		
SUSTANCIAS EXTRAIBLES CON CLOROFORMO, mg/l	<0.1	<0.2	<0.5
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO, mg/l	<30	<30	<30
DBO5, mg/l	<3	<5	<7
NITROGENO, mg/l	<1	<2	<3

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

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

- b) Por otra parte, considerando que los objetivos de calidad que más adelante se proponen se refieren a las condiciones previsibles en el año horizonte en la situación de estiaje pésimo - caudal medio mensual mínimo con período de retorno 10 años -, se ha estudiado la calidad de las aguas en los cauces simulando las condiciones resultantes como consecuencia de la recepción de los vertidos puntuales más contaminantes de origen urbano e industrial. Bajo este segundo aspecto la calidad de las aguas se ha establecido en función de su aptitud para la vida piscícola por medio de la evolución de los parámetros oxígeno disuelto - **OD** -, demanda bioquímica de oxígeno a 5 días - **DBO₅** -, sólidos suspendidos - **S.S.** - y nitrógeno amoniacal - **NH₃ N**.

Bajo este aspecto de calificación de la calidad de las aguas, para aquellos cauces en los que se superan las restricciones impuestas por la vida de ciprínidos, se han utilizado unos límites de

los parámetros asociados a una calidad mínima admisible de las aguas en los cauces; cuando estos límites son superados las aguas se califican como no admisibles.

El cuadro siguiente resume los criterios simplificados de calificación de las aguas en la situación del estiaje pésimo simulado.

**CONCENTRACIONES EXIGIBLES EN LAS AGUAS DE LOS CAUCES
SEGUN DIFERENTES OBJETIVOS DE CALIDAD
(Criterios simplificados para simulación del estiaje pésimo)**

OBJETIVO DE CALIDAD	CONCENTRACIONES			
	O. DIS. mg/l	DBO ₅ mg/l	S.S. mg/l	NH ₃ - N mg/l
APTITUD PARA SALMONIDOS	>= 6	=< 3	=< 25	=< 1
APTITUD PARA CIPRINIDOS	>= 4	=< 6	=< 25	=< 1
CALIDAD MINIMA	>= 2	=< 20	=< 50	=< 15

3.1.3.1.- Calificación según las campañas de análisis de muestras

De los resultados de los análisis realizados en los puntos relacionados en el apartado 3.1.1. se deducen las siguientes conclusiones:

Aptitud de las aguas para la producción de agua potable

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

Como puede observarse en el cuadro, en todos los puntos de muestreo el agua resulta de calidad inferior a A3 (indicada como A4*), debido a la excesiva concentración de varios contaminantes, pero, en especial, resulta común en todos los análisis realizados en este Sistema el alto contenido de amonio, nitrógeno y DBO₅.

SISTEMA DEBA																						
CALIDAD DE LAS AGUAS SEGUN SU APTITUD PARA PRODUCCION DE AGUA POTABLE																						
RIO	SITIO	C A L I D A D	C O N D U C T I V	C L O R U R O S	F O S F A T O S	D E T E R G E N T E	F E N O L E S	C O L I _ T O T A L	C O L I _ F E C A L	E S T R E P T O	C O B R E	P L O M O	Z I N C	H I E R R O	M A N G A N E S O	B O R O	A M O N I O	C I A N U R O	M E S	D Q O	D B O 5	N I T R O G E N O
DEBA	EN SAN PRUDENCIO	A4*	A4*	A4*	A2	A1	A3	A2	A3	A2	A3	A4*	A4*	A2	A3	A1	A4*	A1	A2	A1	A3	A4*
OÑATI	EN SAN PRUDENCIO	A4*	A1	A1	A2	A1	A3	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2	A4*	A1	A4*	A1	A2	A1	A3	A4*
DEBA	EN OTXINTXU	A4*	A4*	A4*	A2	A1	A3	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2	A4*	A4*	A4*	A4*	A1	A1	A2	A4*
EGO	AGUAS ABAJO DE EIBAR, ANTES DE CONFL. EN RIO DEBA	A4*	A1	A1	A2	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A1	A1	A3	A3	A1	A4*	A1	A2	A4*	A4*	A4*
DEBA	AGUAS ABAJO DE ELGOIBAR	A4*	A1	A1	A2	A1	A1	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2	A3	A4*	A4*	A4*	A1	A4*	A4*	A4*
DEBA	EN PUENTE SASIOLA	A4*	A1	A1	A2	A1	A4*	A2	A2	A1	A1	A1	A1	A2	A3	A1	A4*	A1	A1	A4*	A4*	A4*

Aptitud de las aguas como soporte de la vida piscícola

Como puede observarse en la tabla siguiente, los análisis realizados demuestran que las aguas no son aptas para soportar la vida piscícola en ninguno de los puntos analizados debido, fundamentalmente, al alto contenido de nitrógeno amoniacal.

SISTEMA DEBA					
CALIDAD DE LAS AGUAS SEGUN SU APTITUD PARA LA VIDA PISCICOLA					
RIO	SITIO	CALIDAD	TEMPERATURA	ZINC	AMONIO
DEBA	EN SAN PRUDENCIO	No apta	Salmónidos	No apta	No apta
OÑATI	EN SAN PRUDENCIO	No apta	Salmónidos	Ciprínidos	No apta
DEBA	EN OTXINTXU	No apta	Ciprínidos	Ciprínidos	No apta
EGO	AGUAS ABAJO DE EIBAR, ANTES DE LA CONFLUENCIA EN EL RIO DEBA	No apta	Salmónidos	No apta	No apta
DEBA	AGUAS ABAJO DE ELGOIBAR	No apta	Salmónidos	Salmónidos	No apta
DEBA	EN PUENTE SASIOLA	No apta	Salmónidos	Salmónidos	No apta

Aptitud de las aguas para el baño

Los análisis realizados indican que, con la excepción del punto de muestreo del Río Deba aguas abajo de Elgoibar, la calidad de las aguas resulta no apta para el baño en todos los puntos controlados como consecuencia del alto contenido de fenoles y/o coliformes, como puede apreciarse en el cuadro siguiente.

SISTEMA DEBA					
CALIDAD DE LAS AGUAS SEGUN SU APTITUD PARA BAÑO					
RIO	SITIO	CALIDAD	FENOLES	COLI_TOTAL	COLI_FECAL
DEBA	EN SAN PRUDENCIO	No apta	No apta	Apta	No apta
OÑATI	EN SAN PRUDENCIO	No apta	No apta	Apta	Apta
DEBA	EN OTXINTXU	No apta	No apta	Apta	Apta
EGO	AGUAS ABAJO DE EIBAR, ANTES DE LA CONFLUENCIA EN EL RIO DEBA	No apta	Apta	No apta	No apta
DEBA	AGUAS ABAJO DE ELGOIBAR	Apta	Apta	Apta	Apta
DEBA	EN PUENTE SASIOLA	No apta	No apta	Apta	Apta

3.1.3.2.- Calidad previsible en el estiaje pésimo

La calidad de las aguas de los cauces que reciben los vertidos contaminantes más significativos en condiciones de estiaje pésimo decenal estudiada mediante la aplicación de un modelo informatizado que permite determinar la evolución de cinco parámetros asociados a la eventual contaminación - oxígeno disuelto, DBO₅, sólidos en suspensión, nitrógeno amoniacal y fósforo - a lo largo de la red de cauces en función de las aportaciones naturales que transportan y los vertidos de aguas residuales que se incorporan puntualmente.

Lógicamente, para comparar la necesidad y eficacia de las medidas correctoras que es necesario incorporar al Sistema para alcanzar los objetivos de calidad que más adelante se proponen, el primer paso ha consistido en analizar cuál sería la calidad en la red de cauces en el estiaje pésimo sin infraestructuras de depuración.

En el plano 3.1 se representan los resultados obtenidos, que se resumen en la relación de los cuadros siguientes, que recogen la calidad asociada a puntos significativos de los cauces del Sistema.

SISTEMA DEBA					
CALIDAD EN LOS CAUCES DE LA CUENCA DEL DEBA					
SITUACION DE ESTIAJE DECENAL, SIN INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACION					
RIO	LOCALIZACION	P.K.	CAUDAL	CALIDAD	
				V. PISCIC.	ABASTEC.
DEBA	CABECERA	45,00	113,66	Salmónidos	A1
DEBA	V. ARETXABALETA-ESCORIAZA	44,00	247,49	No Apta	A4*
DEBA	VERT.MONDRAGON-IBARRA	40,00	711,71	No Apta	A4*
DEBA	CONFLUENCIA DEL OÑATI	38,00	1027,43	No Apta	A4*
DEBA	VERTIDO VERGARA-ANZUOLA	28,00	1479,68	No Apta	A4*
DEBA	VERTIDO LOS MARTIRES	26,00	1502,76	No Apta	A4*
DEBA	CONFLUENCIA DEL RIO EGO	20,00	1659,95	No Apta	A4*
DEBA	VERTIDO ERMUA-AREITIO	19,00	2515,52	No Apta	A4*
DEBA	VERTIDO DE ELGOIBAR	14,00	2705,73	No Apta	A4*
DEBA	VERT. MENDARO/AZPILGOETA	10,00	2751,06	No Apta	A4*
DEBA	DESEMBOCADURA	1,00	2818,56	No Apta	A4*
OÑATI	CABECERA	5,00	133,38	Salmónidos	A1
OÑATI	VERTIDO DE OÑATI	4,00	255,40	No Apta	A4*

SISTEMA DEBA					
CALIDAD EN LOS CAUCES DE LA CUENCA DEL DEBA					
SITUACION DE ESTIAJE DECENAL, SIN INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACION					
RIO	LOCALIZACION	P.K.	CAUDAL	CALIDAD	
				V. PISCIC.	ABASTEC.
OÑATI	CONFLUENCIA DEL URCULO	3,00	293,88	No Apta	A4*
OÑATI	CONFLUENCIA EN EL DEBA	1,00	300,64	No Apta	A4*

3.2.- VERTIDOS

En el Sistema Deba existen numerosos focos que afectan significativamente a la calidad de las aguas superficiales, pues, además de los núcleos de población, existen muchas instalaciones industriales con efluentes de aguas residuales altamente contaminantes procedentes de instalaciones del sector metalúrgico.

3.2.1.- Vertidos urbanos

Respecto a los vertidos asociados a núcleos urbanos, casi la totalidad - el 95 % - de la población del Sistema Deba reside en agrupaciones de 500 o más habitantes, cuya relación es la siguiente:

NUCLEOS DE 500 O MAS HABITANTES EN SISTEMA DEBA				
MUNICIPIO	NUCLEO	POBLACION		
		1992	2002	2012
Anzuola	Anzuola	2.379	2.466	2.478
Aramayona	Ibarra	811	811	811
Arechavaleta	Arechavaleta	5.590	5.660	5.670
Bergara	Bergara	14.057	14.235	14.259
	Los Martires	709	709	709
Deba	Deba	4.077	4.227	4.248
	Iciar	899	899	899
Eibar	Eibar	39.194	41.459	41.769
Elgeta	Elgeta	1.194	1.194	1.194
Elgoibar	Elgoibar	11.581	11.727	11.747
	Mendaro	1.079	1.079	1.079
Ermua	Ermua	19.126	19.367	19.400
Eskoriatza	Eskoriatza	3.833	3.973	3.992
Mallabia	Areitio	560	560	560
Mondragon	Guesalibar - Santa Agueda	1.251	1.251	1.251
	Mondragon	24.885	25.199	25.242
Mutriku	Azpilgoeta	659	659	659
Oñati	Oñati	8.854	8.966	8.981
Placencia	Placencia	5.602	5.673	5.682
SUMA NUCLEOS >= 500 hab.		146.339	150.114	150.630
Resto de núcleos del Sistema		8.220	8.220	8.220

NUCLEOS DE 500 O MAS HABITANTES EN SISTEMA DEBA				
MUNICIPIO	NUCLEO	POBLACION		
		1992	2002	2012
TOTAL SISTEMA DEBA		154.559	158.334	158.850

En el plano 3.2 se presenta la situación de los núcleos urbanos relacionados.

3.2.2.- Vertidos industriales

Los vertidos industriales de mayor entidad identificados en el Sistema se relacionan en el cuadro siguiente:

VERTIDOS INDUSTRIALES EN EL AMBITO DEL SISTEMA DEBA			
INDUSTRIA	MUNICIPIO	RIO	VERTIDO ANUAL m³/año
ESTALKI, S.A.	ESKORIATZA	DEBA	28.223
TALLERES ESCORIAZA, S.A.	ESKORIATZA	DEBA	15.000
ZUBIZARRETA, S.A.	ESKORIATZA	DEBA	5.390
EDERLAN	ESKORIATZA	DEBA	95.000
FUNDICIONES DE LENIZ	ESKORIATZA	DEBA	5.500
RADAR	ESKORIATZA	DEBA	15.206
BEROA, S.A.	ARETXABALE-TA	DEBA	50.000
AZBE B. ZUBIA, S.A.	ARETXABALE-TA	DEBA	13.364
TUBOS DE PRECISION	ARETXABALE-TA	DEBA	22.000
ULGOR-SAN ANDRES	MONDRAGON	DEBA	167.794
LANA, S. COOP.	MONDRAGON	DEBA	8.500
FAGOR ELECTRONICA, S. COOP.	MONDRAGON	DEBA	23.700
ESKATU, S.A.	MONDRAGON	DEBA	67.176
UNION CERRAJERA DE MONDRAGON	MONDRAGON	DEBA	50.757
RONEO-UNION CERRAJERA	MONDRAGON	DEBA	6.300
ULGOR S. COOP. GARAGARZA	MONDRAGON	DEBA (ARAMAYONA)	132.660

VERTIDOS INDUSTRIALES EN EL AMBITO DEL SISTEMA DEBA			
INDUSTRIA	MUNICIPIO	RIO	VERTIDO ANUAL m³/año
AMAT, S. COOP.	MONDRAGON	DEBA (ARAMAYONA)	14.500
TREFASA (TREFILERIA ARRASATE)	MONDRAGON	DEBA (ARAMAYONA)	21.000
ELMA, S.A.L.	MONDRAGON	DEBA	12.725
FELICIANO ARANZABAL Y CIA, S.A.	MONDRAGON	DEBA	2.850
MIRVAT,S.COOP.	MONDRAGON	DEBA	21.120
ALEJANDRO ALTUNA, S.A.	MONDRAGON	DEBA	18.337
INDUSTRIAS NITO	MONDRAGON	DEBA	826.940
TRANSFORMADOS MET.UCEM	MONDRAGON	DEBA	50.757
SANATORIO SAN JUAN DE DIOS	MONDRAGON	DEBA (ARAMADIA)	65.700
FAGOR ARRASARE	MONDRAGON	DEBA	52.000
HOSPITAL P.AITA MENNI	MONDRAGON	DEBA (ARAMADIA)	36.500
CHOCOLATES HUESO ZAHOR	OÑATI	DEBA (OÑATI)	3.300
CERRAJERIA URIBARRI	OÑATI	DEBA (ZANTELU)	24.263
CEGASA	OÑATI	OÑATI (UBAO)	16.560
HIJOS DE JUAN DE GARAY	OÑATI	OÑATI (UBAO)	37.600
LENIZ, S. COOP.,LTDA	OÑATI	DEBA (OÑATI)	10.000
FAGOR INDUSTRIAL, S. COOP.,LTDA.	OÑATI	DEBA (OÑATI)	9.000
ENARA, S.COOP.	OÑATI	DEBA (OÑATI)	15.140
ALTUNA HERMANOS	OÑATI	DEBA (OÑATI)	1.600
MANCOMUNIDAD DEL ALTO DEBA	OÑATI	OÑATI (UBAO)	15.420
GALVANIZADOS ARGITU	OÑATI	DEBA (OÑATI)	22.000
TALLERES ULMA	OÑATI	DEBA (OÑATI)	60.207
ESMALTERIA SAIMA	OÑATI	OÑATI (UBAO)	3.500
CHINCHURRETA	OÑATI	OÑATI (UBAO)	2.788
CHINCHURRETA	OÑATI	DEBA (ARANZAZU)	4.260
MANUFACTURAS OLARAN	OÑATI	DEBA (ANTZUOLA)	3.552
TINTES Y ACABADOS DE BERGARA, S.A.	BERGARA	DEBA	470.000
UNION CERRAJERA, S.A.	BERGARA	DEBA	600.000

VERTIDOS INDUSTRIALES EN EL AMBITO DEL SISTEMA DEBA			
INDUSTRIA	MUNICIPIO	RIO	VERTIDO ANUAL m³/año
MAYC, S.A.	BERGARA	DEBA	70.700
MOVILLA, S.A.	BERGARA	DEBA (ANTZUOLA)	6.000
ALGODONERA DE SAN ANTONIO, S.A.	BERGARA	DEBA	4.500
CEVENTOR, S.A.	BERGARA	DEBA	4.600
TREMEFIL, S.A.	BERGARA	DEBA	2.880
TORNILLOS UNZURRUNZAGA	BERGARA	DEBA (ARANGUREN)	5.416
ULGOR, S. COOP.	BERGARA	DEBA (UBERA)	14.048
INDUSTRIAS FEGAR	BERGARA	DEBA (UBERA)	6.114
TRATAMIENTOS TERMICOS TTT, S.A.	BERGARA	DEBA (ELGETA)	18.000
INDUSTRIAS TERMICAS Y ELECTROLITICAS	BERGARA	DEBA (UBERA)	49.280
CRIADERO VASCO DE CODORNICES	BERGARA	DEBA (UBERA)	2.000
GALVANOTECNICA Y DERIVADOS, S.A.	BERGARA	DEBA	51.000
LINACISORO Y LASPIUR	BERGARA	DEBA	9.720
INDUSTRIAS MECANICAS DE PRECISION, S.A.	BERGARA	DEBA	8.500
TALLERES SORALUCE	BERGARA	DEBA	5.000
INDUSTRIAS APERRIBAY	BERGARA	DEBA	4.420
ALTOS HORNOS DE VERGARA	BERGARA	DEBA	600.000
PAVONADOS VAZQUEZ (JOSE VAZQUEZ AS-TARLOA	EIBAR	DEBA (EGO(IBUR))	5.000
RECUBRIMIENTOS ELECTROLITICOS "LOS CORRAL	EIBAR	DEBA (EGO)	8.000
GALVANIZADOS "FERO"	EIBAR	DEBA (EGO)	19.700
LAURONA ARMAS, S.A.	EIBAR	DEBA (EGO)	7.752
FELIX GABILONDO	EIBAR	DEBA (EGO)	39.000
HIJOS DE BALENCIAGA	EIBAR	DEBA (EGO)	11.000
ARBOLES DE LEVA	EIBAR	DEBA (EGO)	40.800
STAR BONIFACIO ECHEVARRIA, S.A.	EIBAR	DEBA (EGO)	5.000
MAQUINAS DE COSER ALFA, S.A.	EIBAR	DEBA (EGO)	100.000
IRAZOLA, S.A.	EIBAR	DEBA (EGO)	7.000
TOMAS AMUATEGUI	EIBAR	DEBA (EGO)	3.300
OLABE, SOLOZABAL Y CIA., S.A.	EIBAR	DEBA (EGO)	10.000
JUAN EGAÑA	EIBAR	DEBA (EGO)	5.600

VERTIDOS INDUSTRIALES EN EL AMBITO DEL SISTEMA DEBA			
INDUSTRIA	MUNICIPIO	RIO	VERTIDO ANUAL m³/año
CROMADOS DAL	EIBAR	DEBA (EGO)	8.045
DOMINGO GUIASOLA, S.L.	EIBAR	DEBA (EGO)	91.300
JACINTO ALCORTA, S.A. (JATA)	EIBAR	DEBA (EGO)	2.500
IGNACIO UGARTETXEA	EIBAR	DEBA (EGO (TXONTA))	3.000
INDUSTRIAS EBE,S.A	EIBAR	DEBA (EGO (TXONTA))	3.500
SOLAC, JOSE ORMAECHEA, S.A.	EIBAR	DEBA (EGO (TXONTA))	40.000
SUPER EGO TOOLS	EIBAR	DEBA (EGO)	12.745
AYRA DUREX	EIBAR	DEBA (EGO)	2.000
SERVICIOS ARACA	EIBAR	DEBA (EGO)	5.771
EUGENIO GABILONDO	EIBAR	DEBA (EGO)	7.600
INDUSTRIAS DE LA ESCOPETA	PLACENCIA	DEBA (SAGAR)	4.000
ESTARTA Y ECENARRO, S.A. (SIGMA)	ELGOIBAR	DEBA	13.000
ALCORTA, UNZUETA Y CIA, S.A.	ELGOIBAR	DEBA	3.790
SAN PEDRO DE ELGOIBAR	ELGOIBAR	DEBA	141.414
TIMOTEO SARASQUETA	ELGOIBAR	DEBA	9.746
DANOBAT	ELGOIBAR	DEBA (ARRAIZ)	6.500
RODAMIENTOS INDUSTRIALES S.A.(RODISA)	ELGOIBAR	DEBA	11.792
MAQUINARIA LAGUN	ELGOIBAR	DEBA	2.760
GURELAN, S.A.	MENDARO	DEBA	2.900
HIJOS DE S.M.ARANCETA	MALLAVIA	EGO (VERANO)	21.000
ORBEA, S.C.I.	MALLAVIA	EGO (VERANO)	45.000
SUAR	MALLAVIA	EGO (VERANO)	2.000
PULIDOS Y CROMADOS ALONSO	MALLAVIA	DEBA (URTIA)	20.000
HIJOS DE EDUARDO OROZCO	MALLAVIA	DEBA (URTIA)	4.000
MECATECNICA, S.A.	MALLAVIA	DEBA (URTIA)	4.000
JUAN LUIS AGUIRREGOMEZKORTA	ERMUA	DEBA (URTIA)	200.000
TENNECO, ESPAÑA, S.A.	ERMUA	EGO	20.000
ESTAMPACIONES GENERALES, S.A.	ERMUA	EGO	3.600
DOMINGO ACHA Y CIA	ERMUA	EGO	3.000
CUCHILLERIA DEL NORTE	ERMUA	EGO	4.000
ZUBI-ONDO (ZUBIZARRETA E IRIONDO,S.L.)	ERMUA	EGO	3.000

VERTIDOS INDUSTRIALES EN EL AMBITO DEL SISTEMA DEBA			
INDUSTRIA	MUNICIPIO	RIO	VERTIDO ANUAL m³/año
IRULITA, S.A.	ERMUA	EGO	3.000
IMIGAS	ERMUA	EGO (VERANO)	5.500
S.VAZQUEZ ASTARLOA	ZALDIBAR	DEBA (IBUR)	5.000
CROMADOS SUTRA	ZALDIBAR	DEBA (IBUR)	8.725
FORJALSA	DEBA	REGATA-DEBA	135.000
CONSERVAS BUSTO	DEBA	REGATA-DEBA	3.650
ZELETA, S.A.	DEBA	DEBA	5.280
CROMADOS ARRIZABALAGA	DEBA	DEBA (ATXONDO)	20.000
JOSE LUIS ARRIZABALAGA	DEBA	DEBA	3.520

En el plano 3.2 figura la situación de los vertidos industriales.

3.2.3.- Resumen general

El resumen de los focos de contaminación de las aguas del Sistema se presenta en el cuadro siguiente:

VERTIDOS EN EL SISTEMA DEBA									
RIO	NUCLEO	VERTIDO ANUAL m³/a				CARGA CONTAMINANTE tn/a			
		POBLACION	URBANO	INDUSTRIAL	TOTAL	DBO5	S. SUSP.	N AMONIAL	FOSFORO
DEBA	VERTIDO DE ARETXABALETA Y ESCORIATZA	9.662	990.278	249.683	1.239.961	371,99	371,99	62,00	24,80
DEBA	VERTIDO DE MONDRAGON,IBARRA,GUESALIBAR	27.304	3.911.205	1.041.369	4.952.574	1.485,77	1.485,77	247,63	99,05
DEBA	VERTIDO DE OÑATE	8.981	920.481	229.190	1.149.671	344,90	344,90	57,48	22,99
DEBA	VERTIDO DE BERGARA Y ANZUOLA	16.737	2.052.662	1.932.178	3.984.840	1.195,45	1.195,45	199,24	79,70
	ELGETA	1.194	75.308		75.308	22,59	22,59	3,77	1,51
DEBA	VERTIDO DE LOS MARTIRES	709	44.718	0	44.718	13,42	13,42	2,24	0,89
DEBA	VERTIDO ERMUA,EIBAR,PLACENCIA,AREITIO	67.411	9.321.703	794.438	10.116.141	3.034,84	3.034,84	505,81	202,32
DEBA	VERTIDO DE ELGOIBAR	11.747	1.481.814	189.002	1.670.816	501,24	501,24	83,54	33,42
DEBA	VERTIDO DE MENDARO Y AZPILGOETA	1.738	109.619	28.180	137.799	41,34	41,34	6,89	2,76
DEBA	VERTIDO DE DEBA E ICIAR	5.147	492.088	142.170	634.258	190,28	190,28	31,71	12,69
	SUMA TOTAL	150.630	19.399.875	4.606.210	24.006.085	7.201,83	7.201,83	1.200,30	480,12

3.3.- OBJETIVOS DE CALIDAD

Los datos existentes demuestran que la calidad de las aguas en el Sistema se ve afectada sobre todo por las instalaciones industriales y sus vertidos directos a los cauces, y por las concentraciones urbanas; unas y otras suponen una ocupación que satura la capacidad del territorio.

Considerando el Sistema como una zona densamente poblada y teniendo en cuenta las posibilidades racionales de construcción de infraestructuras para la eliminación de la contaminación, se ha adoptado como objetivo general para todo el Sistema, para el horizonte de planificación asociado con el año 2005, la recuperación medioambiental de las aguas superficiales hasta el grado máximo de calidad para que tengan, como mínimo, nivel A2 desde el punto de vista de la aptitud para la producción de agua potable, y permitan la vida de los salmónidos y el baño. Estos objetivos cumplen los requisitos establecidos en las Directrices Generales de Planificación Hidrológica.

En función de los datos disponibles, puede afirmarse que la intervención esencial para alcanzar este objetivo es la implantación y/o acondicionamiento de las redes de alcantarillado público de todos los núcleos con población superior a 100 habitantes, el desbaste, como mínimo de los efluentes de las redes de núcleos de población inferior a 500 habitantes y la depuración de los vertidos de los núcleos urbanos de población mayor o igual a 500 habitantes, incluidos específicamente como focos de contaminación.

Por otra parte se consideran como zonas sensibles las cuencas de los embalses de Urkulu, Bolívar y Aixola.

3.4.- ALTERNATIVAS Y PROPUESTA DE ACTUACION

De acuerdo con las conclusiones del apartado anterior se establece como actuaciones necesarias en el Sistema la instalación y/o puesta a punto de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales en todos los núcleos de población mayor o igual a 500 habitantes.

De un modo general se proponen las siguientes actuaciones:

a) Actuaciones sobre los vertidos sólidos

- ◆ Realización de un inventario de los vertederos de residuos sólidos, tanto urbanos como industriales existentes que incluya un diagnóstico de su posible actuación como focos de contaminación de las aguas.

- ◆ Exigencia a los organismos o empresas propietarias o explotadoras de los vertederos anteriores de la debida autorización de vertido.

b) Actuaciones sobre los vertidos líquidos

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

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

c) Actuaciones sobre las instalaciones industriales

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

En particular las infraestructuras propuestas por la Oficina de planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Norte se deducen de un estudio de alternativas para alcanzar los Objetivos de Calidad planteados.

El análisis de diferentes alternativas de depuración de los vertidos de los focos contaminantes se ha realizado de manera simplificada con la ayuda de un programa informático que permite determinar la evolución de la calidad en los cauces en función de las aportaciones que llegan a ellos, tanto naturales como de los sucesivos vertidos, y valorar el coste de las obras de depuración asociadas a cada alternativa estudiada.

Entre las diferentes alternativas estudiadas para la eliminación de la contaminación de los efluentes urbanos e industriales, la única que permite alcanzar los objetivos de calidad propuestos, en la situación de estiaje decenal, es la que incluye la captación por medio de colectores interceptores generales de todos los vertidos del Sistema (excepto los asociados a los núcleos de población menores de 500 habitantes), su conducción a una única E.D.A.R. de tratamiento primario junto a la costa y la posterior eliminación del efluente tratado al mar por medio de un emisario submarino. Otras alternativas, incluso la que supone la construcción de E.D.A.R. de tipo cuaternario para todos los vertidos más contaminantes no

consiguen más que alcanzar el nivel de calidad mínima (de acuerdo con los criterios del apartado b del punto 3.1.3. de este Informe) en el cauce principal al incorporarse los vertidos de Ermua, Eibar, Placencia y Areitio.

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

3.5.- PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURAS

Las actuaciones descritas de un modo general en el apartado anterior se concretan en la propuesta de obras de infraestructura que se expone en el cuadro siguiente:

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1	
MUNICIPIO	ACTUACION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola
	Colector General, tramo Anzuola - Bergara
	Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico
Mondragón y Arama-yona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón
	Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar
	Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón
	Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda
	Colector General a E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta
	Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta
	Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires
	Colector General
	E.D.A.R. de Los Mártires ,tratamiento secundario con físico químico

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1	
MUNICIPIO	ACTUACION
Deba	Mejora de la red de saneamiento de Deba
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar
	Colector General de Iciar
	Colector General de Deba
	Estación de bombeo en colector general de Iciar
	Estación de bombeo en colector general de Deba
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario
	Emisario Submarino
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia
	Colector General, tramo Areitio - Ermua
	Colector General, tramo Ermua - Eibar
	Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia
	Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar
	Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colectores generales
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta
	E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar
	Colector General de Elgoibar
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento secundario con físico químico
Elgoibar y Mutriku (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta
	Colector General
Elgoibar y Mutriku	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati
	Colector General
	Estación de bombeo en colector general

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1	
MUNICIPIO	ACTUACION
	E.D.A.R. de Oñate, tratamiento secundario con físico químico
Varios	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 habit.
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2	
MUNICIPIO	ACTUACION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola
	Colector General, tramo Anzuola - Bergara
	Colector General, tramo Bergara - EDAR
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación
Mondragón y Arama-yona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón
	Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar
	Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón
	Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda
	Colector General a E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta
	Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta
	Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires
	Colector General
	E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento terciario con nitrificación
Deba	Mejora de la red de saneamiento de Deba
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar
	Colector General de Iciar
Deba	Colector General de Deba
	Estación de bombeo en colector general de Iciar
	Estación de bombeo en colector general de Deba
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario
	Emisario Submarino

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2	
MUNICIPIO	ACTUACION
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia
	Colector General, tramo Areitio - Ermua
	Colector General, tramo Ermua - Eibar
	Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia
	Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar
	Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colectores generales
	E.D.A.R. conjunta ,tratamiento terciario con nitrificación
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta
	E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar
	Colector General de Elgoibar
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento terciario con nitrificación
Elgoibar y Mutriku (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta
	Colector General
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati
Oñati	Colector General
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Oñati, tratamiento terciario con nitrificación
Varios	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3	
MUNICIPIO	ACTUACION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola
	Colector General, tramo Anzuola - Bergara
	Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario
Mondragón y Arama-yona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón
	Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar
	Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón
	Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda
	Colector General a E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta
	Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta
	Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colector general
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires
	Colector General
	E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento cuaternario
Deba	Mejora de la red de saneamiento de Deba
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar
	Colector General de Iciar
Deba	Colector General de Deba
	Estación de bombeo en colector general de Iciar
	Estación de bombeo en colector general de Deba
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario
	Emisario Submarino

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3	
MUNICIPIO	ACTUACION
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia
	Colector General, tramo Areitio - Ermua
	Colector General, tramo Ermua - Eibar
	Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia
	Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar
	Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.
	Estaciones de bombeo en colectores generales
	E.D.A.R. conjunta ,tratamiento cuaternario
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta
	E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar
	Colector General de Elgoibar
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento cuaternario
Elgoibar y Mutriku (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta
	Colector General
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati
Oñati	Colector General
	Estación de bombeo en colector general
	E.D.A.R. de Oñati, tratamiento cuaternario
Varios	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 habitantes

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4	
MUNICIPIO	ACTUACION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola
	Estaciones de bombeo en colector general
Mondragón y Arama-yona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón
	Estaciones de bombeo en colector general
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta
	Estaciones de bombeo en colector general
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires
	Estación de bombeo en colector general de Bergara
Deba (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Deba
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar
	Estación de bombeo en colector general de Iciar
	Estación de bombeo en colector general de Deba
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia
	Estaciones de bombeo en colectores generales
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar
	Estación de bombeo en colector general
Elgoibar y Mutriku	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta
	Estación de bombeo en colector general
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati
Oñati	Estación de bombeo en colector general
Varios	COLEC. 1 Colector General del Deba. Tramo Eskoriatza-Arechavaleta
	COLEC. 2 Colector General del Deba. Tramo Arechavaleta - Depósito Regulador D1
	COLEC. 3 Colector General del Deba. Tramo Depósito Regulador D1 - Mondragón

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4	
MUNICIPIO	ACTUACION
	COLEC. M Colector Interceptor de Mondragón
	COLEC. 4 Colector General de Aramayona. Tramo Ibarra - Guesalibar
	COLEC. 5 Colector General de Aramayona. Tramo Guesalibar - Mondragón
	COLEC. 6 Colector General del Deba. Tramo Mondragón - San Prudencio
	COLEC. 7 Colector General de Oñati. Tramo Oñati - Depósito Regulador D3
	COLEC. 8 Colector General de Oñati. Tramo Depósito Regulador D3 - San Prudencio
	COLEC. 9 Colector General del Deba. Tramo San Prudencio - Bergara Sur
	COLEC. 10 Colector General de Anzuola. Tramo Anzuola - Bergara
	COLEC. 11 Colector General del Deba. Tramo Bergara Sur - Bergara Norte
	COLEC. B Colector Interceptor de Bergara
	COLEC. 12 Colector General del Deba. Tramo Bergara Norte - Colector General del Ubera
	COLEC. 13 Colector General del Ubera. Tramo Elgeta - Colector General del Deba
	COLEC. 14 Colector General del Deba. Tramo Colector General del Ubera - Los Mártires
	COLEC. 15 Colector General del Deba. Tramo Los Mártires - Placencia
	COLEC. 16 Colector General del Deba. Tramo Placencia - Colector General del Ego
	COLEC. 17 Colector General del Ego. Tramo Areitio - Ermua
	COLEC. 18 Colector General del Ego. Tramo Ermua - Eibar
	COLEC. 19 Colector General del Ego. Tramo Eibar - Depósito Regulador D5
	COLEC. 20 Colector General del Ego. Tramo Depósito Regulador D5 - Colector General del Deba
Varios	COLEC. 21 Colector General del Deba. Tramo Colector General del Ego - El-goibar
	COLEC. E Colector Interceptor de Elgoibar
	COLEC. 22 Colector General del Deba. Tramo Elgoibar - Mendaro
	COLEC. 23 Colector General del Deba. Tramo Mendaro - Puente de Sasiola
	COLEC. 24 Colector General del Deba. Tramo Puente de Sasiola- E.D.A.R.
	COLEC. 25 Colector General de Iciar
	COLEC. 26 Colector General de Deba
	DEPOSITO REGULADOR D1. Eskoriatza - Arechavaleta
	DEPOSITO REGULADOR D2. Mondragón

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4	
MUNICIPIO	ACTUACION
	DEPOSITO REGULADOR D3. Oñati
	DEPOSITO REGULADOR D4. Bergara
	DEPOSITO REGULADOR D5. Areitio - Ermua - Eibar
	DEPOSITO REGULADOR D6. Elgoibar
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario
	Emisario Submarino
	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.

3.6.- VALORACION ECONOMICA

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara	213,885	213,885		
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	47,082	47,082		
	Colector General, tramo Anzuola - Bergara	42,500		42,500	
	Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.	272,000		272,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico	563,491			563,491
Mondragón y Aramayona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	18,653	18,653		
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	28,773	28,773		
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	277,662	277,662		
	Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar	30,000		30,000	
	Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón	102,000		102,000	
	Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda	246,000		246,000	
	Colector General a E.D.A.R.	90,000		90,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	60,000		60,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico	636,580			636,580
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	75,848	75,848		
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	107,730	107,730		
	Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta	84,000		84,000	
	Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.	69,000		69,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
Eskoriatza..	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico	278,980			278,980
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Mártires	16,307	16,307		
	Colector General	30,000		30,000	
	E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento secundario con físico químico	22,636			22,636

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
Deba (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Deba	80,712	80,712		
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar	20,677	20,677		
	Colector General de Iciar	51,000		51,000	
	Colector General de Deba	24,000		24,000	
	Estación de bombeo en colector general de Iciar	15,000		15,000	
	Estación de bombeo en colector general de Deba	15,000		15,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario	58,849			58,849
	Emisario Submarino	1.000,000			1.000,000
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio	12,880	12,880		
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua	291,000	291,000		
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar	459,459	459,459		
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia	107,958	107,958		
	Colector General, tramo Areitio - Ermua	30,000		30,000	
	Colector General, tramo Ermua - Eibar	272,000		272,000	
	Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia	420,000		420,000	
	Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar	116,000		116,000	
	Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.	62,000		62,000	
	Estaciones de bombeo en colectores generales	60,000		60,000	
Eibar...	E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico	1.213,564			1.213,564
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	27,462	27,462		
	E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo	34,540			34,540
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	176,205	176,205		
	Colector General de Elgoibar	69,000		69,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento secundario con físico químico	329,467			329,467
Elgoibar y Mutriku (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	24,817	24,817		
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	15,157	15,157		
	Colector General	15,000		15,000	

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico	49,413			49,413
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati	170,639	170,639		
	Colector General	184,000		184,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Oñati, tratamiento secundario con físico químico	258,318			258,318
Varios	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	189,060	189,060		
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.	98,640			98,64
	SUMA PARCIAL NUCLEOS DE MENOS DE 500 HABTS.	287,700			
TOTAL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1.		9.369,944	2.361,966	2.463,500	4.544,478

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara	213,885	213,885		
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	47,082	47,082		
	Colector General, tramo Anzuola - Bergara	42,500		42,500	
	Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.	272,000		272,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación	757,321			757,321
Mondragón y Aramayona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	18,653	18,653		
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	28,773	28,773		
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	277,662	277,662		
	Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar	30,000		30,000	
	Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón	102,000		102,000	
	Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda	246,000		246,000	
	Colector General a E.D.A.R.	90,000		90,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	60,000		60,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación	838,036			838,036
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	75,848	75,848		
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	107,730	107,730		
	Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta	84,000		84,000	
	Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.	69,000		69,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación	353,255			353,255
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	16,307	16,307		
	Colector General	30,000		30,000	
	E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento terciario con nitrificación	28,309			28,309
Deba	Mejora de la red de saneamiento de Deba	80,712	80,712		
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar	20,677	20,677		
	Colector General de Iciar	51,000		51,000	

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
	Colector General de Deba	24,000		24,000	
	Estación de bombeo en colector general de Iciar	15,000		15,000	
	Estación de bombeo en colector general de Deba	15,000		15,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario	58,849			58,849
	Emisario Submarino	1.000,000			1.000,000
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio	12,880	12,880		
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua	291,000	291,000		
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar	459,459	459,459		
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia	107,958	107,958		
	Colector General, tramo Areitio - Ermua	30,000		30,000	
	Colector General, tramo Ermua - Eibar	272,000		272,000	
	Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia	420,000		420,000	
	Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar	116,000		116,000	
	Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.	62,000		62,000	
	Estaciones de bombeo en colectores generales	60,000		60,000	
	E.D.A.R. conjunta ,tratamiento terciario con nitrificación	1.580,429			1.580,429
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	27,462	27,462		
	E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo	34,540			34,540
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	176,205	176,205		
	Colector General de Elgoibar	69,000		69,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento terciario con nitrificación	418,915			418,915
Elgoibar y Mutriku (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	24,817	24,817		
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	15,157	15,157		
	Colector General	15,000		15,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico	49,413			49,413
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati	170,639	170,639		

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
	Colector General	184,000		184,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Oñati, tratamiento terciario con nitrificación	327,067			327,067
Varios	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	189,060	189,060		
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.	98,640			98,64
	SUMA PARCIAL NUCLEOS DE MENOS DE 500 HABTS.	287,700			
TOTAL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2		10.370,240	2.361,966	2.463,500	5.544,774

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara	213,885	213,885		
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	47,082	47,082		
	Colector General, tramo Anzuola - Bergara	42,500		42,500	
	Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.	272,000		272,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario	912,582			912,582
Mondragón y Aramayona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	18,653	18,653		
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	28,773	28,773		
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	277,662	277,662		
	Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar	30,000		30,000	
	Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón	102,000		102,000	
	Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda	246,000		246,000	
	Colector General a E.D.A.R.	90,000		90,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	60,000		60,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario	998,981			998,981
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	75,848	75,848		
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	107,730	107,730		
	Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta	84,000		84,000	
	Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.	69,000		69,000	
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario	427,583			427,583
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	16,307	16,307		
	Colector General	30,000		30,000	
	E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento cuaternario	32,664			32,664
Deba	Mejora de la red de saneamiento de Deba	80,712	80,712		
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar	20,677	20,677		
	Colector General de Iciar	51,000		51,000	
	Colector General de Deba	24,000		24,000	

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
	Estación de bombeo en colector general de Iciar	15,000		15,000	
	Estación de bombeo en colector general de Deba	15,000		15,000	
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario	58,849			58,849
	Emisario Submarino	1.000,000			1.000,000
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio	12,880	12,880		
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua	291,000	291,000		
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar	459,459	459,459		
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia	107,958	107,958		
	Colector General, tramo Areitio - Ermua	30,000		30,000	
	Colector General, tramo Ermua - Eibar	272,000		272,000	
	Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia	420,000		420,000	
	Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar	116,000		116,000	
	Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.	62,000		62,000	
	Estaciones de bombeo en colectores generales	60,000		60,000	
	E.D.A.R. conjunta ,tratamiento cuaternario	1.874,181			1.874,181
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	27,462	27,462		
	E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo	34,540			34,540
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	176,205	176,205		
	Colector General de Elgoibar	69,000		69,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento cuaternario	508,427			508,427
Elgoibar y Mutriku (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	24,817	24,817		
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	15,157	15,157		
	Colector General	15,000		15,000	
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico	49,413			49,413
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati	170,639	170,639		
	Colector General	184,000		184,000	

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
Varios	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
	E.D.A.R. de Oñati, tratamiento cuaternario	395,865			395,865
	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	189,060	189,060		
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.	98,640			98,64
	SUMA PARCIAL NUCLEOS DE MENOS DE 500 HABTS.	287,700			
TOTAL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3.		11.217,191	2.361,966	2.463,500	6.391,725

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
Bergara y Anzuola	Mejora de la red de saneamiento de Bergara	213,885	213,885		
	Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	47,082	47,082		
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
Mondragón y Aramayona	Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	18,653	18,653		
	Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	28,773	28,773		
	Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	277,662	277,662		
	Estaciones de bombeo en colector general	60,000		60,000	
Eskoriatza y Arechavaleta	Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	75,848	75,848		
	Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	107,730	107,730		
	Estaciones de bombeo en colector general	30,000		30,000	
Bergara	Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	16,307	16,307		
	Estación de bombeo en colector general de Bergara	15,000		15,000	
Deba (2005)	Mejora de la red de saneamiento de Deba	80,712	80,712		
	Mejora de la red de saneamiento de Iciar	20,677	20,677		
	Estación de bombeo en colector general de Iciar	15,000		15,000	
	Estación de bombeo en colector general de Deba	15,000		15,000	
Eibar, Mallabia, Ermua y Placencia	Mejora de la red de saneamiento de Areitio	12,880	12,880		
	Mejora de la red de saneamiento de Ermua	291,000	291,000		
	Mejora de la red de saneamiento de Eibar	459,459	459,459		
	Mejora de la red de saneamiento de Placencia	107,958	107,958		
	Estaciones de bombeo en colectores generales	60,000		60,000	
Elgeta	Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	27,462	27,462		
Elgoibar	Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	176,205	176,205		
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
Elgoibar y Mutriku	Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	24,817	24,817		
	Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	15,157	15,157		

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
Oñati	Mejora de la red de saneamiento de Oñati	170,639	170,639		
	Estación de bombeo en colector general	15,000		15,000	
Varios	COLEC. 1 Colector General del Deba. Tramo Eskoriatza-Arechavaleta	72,000		72,000	
	COLEC. 2 Colector General del Deba. Tramo Arechavaleta - Depósito Regulador D1	46,000		46,000	
	COLEC. 3 Colector General del Deba. Tramo Depósito Regulador D1 - Mondragón	68,000		68,000	
	COLEC. M Colector Interceptor de Mondragón	246,000		246,000	
	COLEC. 4 Colector General de Aramayo. Tramo Ibarra - Guesalibar	30,000		30,000	
	COLEC. 5 Colector General de Aramayo. Tramo Guesalibar - Mondragón	85,000		85,000	
	COLEC. 6 Colector General del Deba. Tramo Mondragón - San Prudencio	115,000		115,000	
	COLEC. 7 Colector General de Oñati. Tramo Oñati - Depósito Regulador D3	184,000		184,000	
	COLEC. 8 Colector General de Oñati. Tramo Depósito Regulador D3 - San Prudencio	25,500		25,500	
	COLEC. 9 Colector General del Deba. Tramo San Prudencio - Bergara Sur	243,000		243,000	
	COLEC. 10 Colector General de Anzuola. Tramo Anzuola - Bergara	42,500		42,500	
	COLEC. 11 Colector General del Deba. Tramo Bergara Sur - Bergara Norte	183,000		183,000	
	COLEC. B Colector Interceptor de Bergara	185,000		185,000	
Varios	COLEC. 12 Colector General del Deba. Tramo Bergara Norte - Colector General del Ubera	74,000		74,000	
	COLEC. 13 Colector General del Ubera. Tramo Elgeta - Colector General del Deba	90,000		90,000	
	COLEC. 14 Colector General del Deba. Tramo Colector General del Ubera - Los Mártires	74,000		74,000	
	COLEC. 15 Colector General del Deba. Tramo Los Mártires - Placencia	205,000		205,000	
	COLEC. 16 Colector General del Deba. Tramo Placencia - Colector General del Ego	270,000		270,000	
	COLEC. 17 Colector General del Ego. Tramo Areitio - Ermua	30,000		30,000	

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4					
MUNICIPIO	ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.			
		TOTAL	REDES	COLEC-TORES	DEPURA-CION
	COLEC. 18 Colector General del Ego. Tramo Ermua - Eibar	136,000		136,000	
	COLEC. 19 Colector General del Ego. Tramo Eibar - Depósito Regulador D5	310,000		310,000	
	COLEC. 20 Colector General del Ego. Tramo Depósito Regulador D5 - Colector General del Deba	183,000		183,000	
	COLEC. 21 Colector General del Deba. Tramo Colector General del Ego - Elgoibar	287,500		287,500	
	COLEC. E Colector Interceptor de Elgoibar	108,000		108,000	
	COLEC. 22 Colector General del Deba. Tramo Elgoibar - Mendaro	460,000		460,000	
	COLEC. 23 Colector General del Deba. Tramo Mendaro - Puente de Sasiola	345,000		345,000	
	COLEC. 24 Colector General del Deba. Tramo Puente de Sasiola- E.D.A.R.	345,000		345,000	
	COLEC. 25 Colector General de Iciar	51,000		51,000	
	COLEC. 26 Colector General de Deba	36,000		36,000	
	DEPOSITO REGULADOR D1. Eskoriatza - Arechavaleta	56,103			56,103
	DEPOSITO REGULADOR D2. Mondragón	152,880			152,880
	DEPOSITO REGULADOR D3. Oñati	52,022			52,022
	DEPOSITO REGULADOR D4. Bergara	86,515			86,515
Varios	DEPOSITO REGULADOR D5. Areitio - Ermua - Eibar	305,968			305,968
	DEPOSITO REGULADOR D6. Elgoibar	61,060			61,060
	E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario	526,625			526,625
	Emisario Submarino	1.000,000			1.000,000
	Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	189,060	189,060		
	Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.	98,640			98,64
	SUMA PARCIAL NUCLEOS DE MENOS DE 500 HABTS.	287,700			
TOTAL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4.		9.501,280	2.361,966	4.799,500	2.339,814

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

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1.

ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de Bergara	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736						213,885
Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885						47,082
Colector General, tramo Anzuola - Bergara	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313						42,500
Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000						272,000
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico					140,873	140,873	140,873	140,873						563,491
Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332						18,653
Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597						28,773
Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708						277,662
Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750						102,000
Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750						246,000
Colector General a E.D.A.R.	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250						90,000
Estaciones de bombeo en colector general	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico					159,145	159,145	159,145	159,145						636,580
Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481						75,848
Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466						107,730
Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500						84,000
Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625						69,000
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico					69,745	69,745	69,745	69,745						278,980
Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038						16,307
Colector General	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1.

ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento secundario con físico químico					5,659	5,659	5,659	5,659						22,636
Mejora de la red de saneamiento de Deba	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	80,712
Mejora de la red de saneamiento de Iciar	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	20,677
Colector Genera de Iciar	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	51,000
Colector General de Deba	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	24,000
Estación de bombeo en colector general de Iciar	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
Estación de bombeo en colector general de Deba	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario										14,712	14,712	14,712	14,712	58,849
Emisario Submarino										250	250	250	250	1.000,000
Mejora de la red de saneamiento de Areitio	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610						12,880
Mejora de la red de saneamiento de Ermua	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375						291,000
Mejora de la red de saneamiento de Eibar	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432						459,459
Mejora de la red de saneamiento de Placencia	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495						107,958
Colector General, tramo Areitio - Ermua	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Colector General, tramo Ermua - Eibar	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000						272,000
Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500						420,000
Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500						116,000
Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750						62,000
Estaciones de bombeo en colectores generales	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento secundario con físico químico					303,391	303,391	303,391	303,391						1.213,564
Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433						27,462
E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo					8,635	8,635	8,635	8,635						34,540
Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026						176,205
Colector General de Elgoibar	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625						69,000

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento secundario con físico químico					82,367	82,367	82,367	82,367						329,467
Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	24,817
Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	15,157
Colector General	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
Estación de bombeo en colector general	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico										12,353	12,353	12,353	12,353	49,413
Mejora de la red de saneamiento de Oñati	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330						170,639
Colector General	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000						184,000
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
E.D.A.R. de Oñati, tratamiento secundario con físico químico					64,580	64,580	64,580	64,580						258,318
Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	189,060
Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.										24,660	24,660	24,660	24,660	98,640
TOTAL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1.	580,807	580,807	580,807	580,807	1.415,201	1.415,201	1.415,201	1.415,201	35,802	337,527	337,527	337,527	337,527	9.369,944

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de Bergara	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736						213,885
Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885						47,082
Colector General, tramo Anzuola - Bergara	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313						42,500
Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000						272,000
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación					189,330	189,330	189,330	189,330						757,321
Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332						18,653
Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597						28,773
Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708						277,662
Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750						102,000
Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750						246,000
Colector General a E.D.A.R.	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250						90,000
Estaciones de bombeo en colector general	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación					209,509	209,509	209,509	209,509						838,036
Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481						75,848
Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466						107,730
Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500						84,000
Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625						69,000
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento terciario con nitrificación					88,314	88,314	88,314	88,314						353,255
Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038						16,307
Colector General	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento terciario con nitrificación					7,077	7,077	7,077	7,077						28,309

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de Deba	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	80,712
Mejora de la red de saneamiento de Iciar	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	20,677
Colector Genera de Iciar	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	51,000
Colector General de Deba	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	24,000
Estación de bombeo en colector general de Iciar	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
Estación de bombeo en colector general de Deba	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario										14,712	14,712	14,712	14,712	58,849
Emisario Submarino										250	250	250	250	1.000,000
Mejora de la red de saneamiento de Areitio	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610						12,880
Mejora de la red de saneamiento de Ermua	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375						291,000
Mejora de la red de saneamiento de Eibar	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432						459,459
Mejora de la red de saneamiento de Placencia	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495						107,958
Colector General, tramo Areitio - Ermua	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Colector General, tramo Ermua - Eibar	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000						272,000
Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500						420,000
Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500						116,000
Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750						62,000
Estaciones de bombeo en colectores generales	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
E.D.A.R. conjunta ,tratamiento terciario con nitrificación					395,107	395,107	395,107	395,107						1.580,429
Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433						27,462
E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo					8,635	8,635	8,635	8,635						34,540
Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026						176,205
Colector General de Elgoibar	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625						69,000
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento terciario con nitrificación					104,729	104,729	104,729	104,729						418,915

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	24,817
Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	15,157
Colector General	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
Estación de bombeo en colector general	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico										12,353	12,353	12,353	12,353	49,413
Mejora de la red de saneamiento de Oñati	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330						170,639
Colector General	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000						184,000
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
E.D.A.R. de Oñati, tratamiento terciario con nitrificación					81,767	81,767	81,767	81,767						327,067
Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	189,060
Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.										24,660	24,660	24,660	24,660	98,640
TOTAL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2.	580,807	580,807	580,807	580,807	1.665,275	1.665,275	1.665,275	1.665,275	35,802	337,527	337,527	337,527	337,527	10.370,240

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de Bergara	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736						213,885
Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885						47,082
Colector General, tramo Anzuola - Bergara	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313						42,500
Colector General, tramo Bergara - E.D.A.R.	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000						272,000
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario					228,146	228,146	228,146	228,146						912,582
Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332						18,653
Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597						28,773
Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708						277,662
Colector General, tramo Ibarra - Guesalibar	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Colector General, tramo Guesalibar - colector de Mondragón	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750						102,000
Colector General de Mondragón, tramo Mondragón - colector Ibarra/Santa Agueda	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750						246,000
Colector General a E.D.A.R.	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250						90,000
Estaciones de bombeo en colector general	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario					249,745	249,745	249,745	249,745						998,981
Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481						75,848
Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466						107,730
Colector General, tramo Eskoriatza - Arechavaleta	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500						84,000
Colector General, tramo Arechavaleta - E.D.A.R.	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625						69,000
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
E.D.A.R. conjunta, tratamiento cuaternario					106,896	106,896	106,896	106,896						427,583
Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038						16,307
Colector General	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
E.D.A.R. de Los Mártires, tratamiento cuaternario					8,166	8,166	8,166	8,166						32,664
Mejora de la red de saneamiento de Deba	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	6,209	80,712
Mejora de la red de saneamiento de Iciar	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	20,677
Colector General de Iciar	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	51,000
Colector General de Deba	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	24,000
Estación de bombeo en colector general de Iciar	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
Estación de bombeo en colector general de Deba	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario										14,712	14,712	14,712	14,712	58,849
Emisario Submarino										250	250	250	250	1.000,000
Mejora de la red de saneamiento de Areitio	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610						12,880
Mejora de la red de saneamiento de Ermua	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375						291,000
Mejora de la red de saneamiento de Eibar	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432						459,459
Mejora de la red de saneamiento de Placencia	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495						107,958
Colector General, tramo Areitio - Ermua	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Colector General, tramo Ermua - Eibar	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000						272,000
Colector General, tramo Eibar - colector general de Placencia	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500						420,000
Colector General, tramo Placencia - colector g. de Eibar	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500						116,000
Colector General, tramo conjunto a E.D.A.R.	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750	7,750						62,000

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3.														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Estaciones de bombeo en colectores generales	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
E.D.A.R. conjunta ,tratamiento cuaternario					468,545	468,545	468,545	468,545						1.874,181
Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433						27,462
E.D.A.R. de Elgeta, tratamiento alternativo					8,635	8,635	8,635	8,635						34,540
Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026						176,205
Colector General de Elgoibar	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625	8,625						69,000
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
E.D.A.R. de Elgoibar, tratamiento cuaternario					127,107	127,107	127,107	127,107						508,427
Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	24,817
Mejora de la red de saneamiento de Azpilgoeta	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	15,157
Colector General	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
Estación de bombeo en colector general	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	15,000
E.D.A.R. de Mendaro, tratamiento secundario con físico químico										12,353	12,353	12,353	12,353	49,413
Mejora de la red de saneamiento de Oñati	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330						170,639
Colector General	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000						184,000
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
E.D.A.R. de Oñati, tratamiento cuaternario					98,966	98,966	98,966	98,966						395,865
Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	189,060
Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.										24,660	24,660	24,660	24,660	98,640
TOTAL SISTEMA DEBA. ALT. 3.	580,807	580,807	580,807	580,807	1.877,013	1.877,013	1.877,013	1.877,013	35,802	337,527	337,527	337,527	337,527	11.217,191

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de Bergara	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736	26,736						213,885
Mejora de la red de saneamiento de Anzuola	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885	5,885						47,082
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Mejora de la red de saneamiento de Ibarra	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332	2,332						18,653
Mejora de la red de saneamiento de Guesalibar-Santa Agueda	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597	3,597						28,773
Mejora de la red de saneamiento de Mondragón	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708	34,708						277,662
Estaciones de bombeo en colector general	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
Mejora de la red de saneamiento de Eskoriatza	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481	9,481						75,848
Mejora de la red de saneamiento de Arechavaleta	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466	13,466						107,730
Estaciones de bombeo en colector general	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
Mejora de la red de saneamiento de Los Martires	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038	2,038						16,307
Estación de bombeo en colector general de Bergara	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
Mejora de la red de saneamiento de Deba	10,089	10,089	10,089	10,089	10,089	10,089	10,089	10,089						80,712
Mejora de la red de saneamiento de Iciar	2,585	2,585	2,585	2,585	2,585	2,585	2,585	2,585						20,677
Estación de bombeo en colector general de Iciar	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
Estación de bombeo en colector general de Deba	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
Mejora de la red de saneamiento de Areitio	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610						12,880
Mejora de la red de saneamiento de Ermua	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375	36,375						291,000
Mejora de la red de saneamiento de Eibar	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432	57,432						459,459
Mejora de la red de saneamiento de Placencia	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495	13,495						107,958
Estaciones de bombeo en colectores generales	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500						60,000
Mejora de la red de saneamiento de Elgeta	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433	3,433						27,462
Mejora de la red de saneamiento de Elgoibar	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026	22,026						176,205
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
Mejora de la red de saneamiento de Mendaro	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102	3,102						24,817
Mejora de la red de saneamiento de Azpilkoeta	1,895	1,895	1,895	1,895	1,895	1,895	1,895	1,895						15,157

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
Mejora de la red de saneamiento de Oñati	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330	21,330						170,639
Estación de bombeo en colector general	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875						15,000
COLEC. 1 Colector General del Deba. Tramo Eskoriatza-Arechavaleta	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000						72,000
COLEC. 2 Colector General del Deba. Tramo Arechavaleta - Depósito Regulador D1	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750	5,750						46,000
COLEC. 3 Colector General del Deba. Tramo Depósito Regulador D1 - Mondragón	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500						68,000
COLEC. M Colector Interceptor de Mondragón	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750	30,750						246,000
COLEC. 4 Colector General de Aramayona. Tramo Ibarra - Guesalibar	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
COLEC. 5 Colector General de Aramayona. Tramo Guesalibar - Mondragón	10,625	10,625	10,625	10,625	10,625	10,625	10,625	10,625						85,000
COLEC. 6 Colector General del Deba. Tramo Mondragón - San Prudencio	14,375	14,375	14,375	14,375	14,375	14,375	14,375	14,375						115,000
COLEC. 7 Colector General de Oñati. Tramo Oñati - Depósito Regulador D3	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000						184,000
COLEC. 8 Colector General de Oñati. Tramo Depósito Regulador D3 - San Prudencio	3,188	3,188	3,188	3,188	3,188	3,188	3,188	3,188						25,500
COLEC. 9 Colector General del Deba. Tramo San Prudencio - Bergara Sur	30,375	30,375	30,375	30,375	30,375	30,375	30,375	30,375						243,000
COLEC. 10 Colector General de Anzuola. Tramo Anzuola - Bergara	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313	5,313						42,500
COLEC. 11 Colector General del Deba. Tramo Bergara Sur - Bergara Norte	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875						183,000
COLEC. B Colector Interceptor de Bergara	23,125	23,125	23,125	23,125	23,125	23,125	23,125	23,125						185,000
COLEC. 12 Colector General del Deba. Tramo Bergara Norte - Colector General del Ubera	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250						74,000
COLEC. 13 Colector General del Ubera. Tramo Elgeta - Colector General del Deba	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250						90,000
COLEC. 14 Colector General del Deba. Tramo Colector General del Ubera - Los Mártires	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250	9,250						74,000

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
COLEC. 15 Colector General del Deba. Tramo Los Mártires - Placencia	25,625	25,625	25,625	25,625	25,625	25,625	25,625	25,625						205,000
COLEC. 16 Colector General del Deba. Tramo Placencia - Colector General del Ego	33,750	33,750	33,750	33,750	33,750	33,750	33,750	33,750						270,000
COLEC. 17 Colector General del Ego. Tramo Areitio - Ermua	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750						30,000
COLEC. 18 Colector General del Ego. Tramo Ermua - Eibar	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000						136,000
COLEC. 19 Colector General del Ego. Tramo Eibar - Depósito Regulador D5	38,750	38,750	38,750	38,750	38,750	38,750	38,750	38,750						310,000
COLEC. 20 Colector General del Ego. Tramo Depósito Regulador D5 - Colector General del Deba	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875	22,875						183,000
COLEC. 21 Colector General del Deba. Tramo Colector General del Ego - Elgoibar	35,938	35,938	35,938	35,938	35,938	35,938	35,938	35,938						287,500
COLEC. E Colector Interceptor de Elgoibar	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500						108,000
COLEC. 22 Colector General del Deba. Tramo Elgoibar - Mendaro	57,500	57,500	57,500	57,500	57,500	57,500	57,500	57,500						460,000
COLEC. 23 Colector General del Deba. Tramo Mendaro - Puente de Sasiola	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125						345,000
COLEC. 24 Colector General del Deba. Tramo Puente de Sasiola- E.D.A.R.	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125	43,125						345,000
COLEC. 25 Colector General de Iciar	6,375	6,375	6,375	6,375	6,375	6,375	6,375	6,375						51,000
COLEC. 26 Colector General de Deba	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500						36,000
DEPOSITO REGULADOR D1. Eskoriatza - Arechavaleta					14,026	14,026	14,026	14,026						56,103
DEPOSITO REGULADOR D2. Mondragón					38,220	38,220	38,220	38,220						152,880
DEPOSITO REGULADOR D3. Oñati					13,006	13,006	13,006	13,006						52,022
DEPOSITO REGULADOR D4. Bergara					21,629	21,629	21,629	21,629						86,515
DEPOSITO REGULADOR D5. Areitio - Ermua - Eibar					76,492	76,492	76,492	76,492						305,968
DEPOSITO REGULADOR D6. Elgoibar					15,265	15,265	15,265	15,265						61,060
E.D.A.R. conjunta, tratamiento primario					131,656	131,656	131,656	131,656						526,625
Emisario Submarino					250,000	250,000	250,000	250,000						1,000,000

PREVISION DE COSTES DE INVERSION EN EL SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4														
ACTUACION	INVERSION, en Millones de Ptas.													
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Mejora de la red de saneamiento de núcleos urbanos de menos de 500 h.	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543	189,060
Desbaste de efluentes de núcleos urbanos de menos de 500 h.										24,660	24,660	24,660	24,660	98,640
TOTAL SISTEMA DEBA ALTERN. 4	886,094	886,094	886,094	886,094	1.446,387	1.446,387	1.446,387	1.446,387	14,543	39,203	39,203	39,203	39,203	9.501,280

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

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 1					
COSTES DE EXPLOTACION DE ESTACIONES DEPURADORAS					
RIO	NOMBRE	TRATAMIENTO TIPO	PRECIO UNITARIO EXPLOTACION Ptas./m ³	VERTIDO ANUAL m ³ /año	COSTE EXPLOTACION MPtas./año
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ARETXABALETA Y ESCORRIATZA	SF	22,00	1.239.961	27,279
RIO DEBA	E.D.A.R. DE MONDRAGON, IBARRA Y GUESALIBAR	SF	22,00	4.952.574	108,957
RIO OÑATE	E.D.A.R. DE OÑATE	SF	22,00	1.149.671	25,293
RIO DEBA	E.D.A.R. DE BERGARA Y ANZUOLA	SF	22,00	3.984.840	87,666
RIO DEBA	E.D.A.R. DE LOS MARTIRES	SF	22,00	44.718	0,984
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ERMUA, EIBAR, PLACENCIA Y AREITIO	SF	22,00	10.116.141	222,555
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ELGOIBAR	SF	22,00	1.670.816	36,758
RIO DEBA	E.D.A.R. DE MENDARO	SF	22,00	137.799	3,032
COSTA	E.D.A.R. DE DEBA E ICIAR	PR	2,50	634.258	512,523
DEBA	E.D.A.R. DE ELGETA	AL	10,00	75.308	0,753
	DEPURACION NUCLEOS < 500 HAB.	DESBASTE	5,00	518.452	2,592
TOTAL SISTEMA DEBA				24.524.537	1.028,392

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2					
COSTES DE EXPLOTACION DE ESTACIONES DEPURADORAS					
RIO	NOMBRE	TRATAMIENTO TIPO	PRECIO UNITARIO EXPLOTA- CION Ptas./m3	VERTIDO ANUAL m3/año	COSTE EXPLOTACION MPtas./año
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ARETXABALETA Y ESCO- RIATZA	TN	25,00	1.239.961	30,999
RIO DEBA	E.D.A.R. DE MONDRAGON, IBARRA Y GUESALIBAR	TN	25,00	4.952.574	123,814
RIO OÑATE	E.D.A.R. DE OÑATE	TN	25,00	1.149.671	28,742
RIO DEBA	E.D.A.R. DE BERGARA Y ANZUOLA	TN	25,00	3.984.840	99,621
RIO DEBA	E.D.A.R. DE LOS MARTIRES	TN	25,00	44.718	1,118
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ERMUA, EIBAR, PLACEN- CIA Y AREITIO	TN	25,00	10.116.141	252,904
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ELGOIBAR	TN	25,00	1.670.816	41,770
RIO DEBA	E.D.A.R. DE MENDARO	SF	22,00	137.799	3,032
COSTA	E.D.A.R. DE DEBA E ICIAR	PR	2,50	634.258	582,000
DEBA	E.D.A.R. DE ELGETA	AL	10,00	75.308	0,753
	DEPURACION NUCLEOS < 500 HAB.	DESBASTE	5,00	518.452	2,592
TOTAL SISTEMA DEBA				24.524.537	1.167,345

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3					
COSTES DE EXPLOTACION DE ESTACIONES DEPURADORAS					
RIO	NOMBRE	TRATAMIENTO TIPO	PRECIO UNITARIO EXPLOTA- CION Ptas./m3	VERTIDO ANUAL m3/año	COSTE EXPLOTACION MPtas./año
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ARETXABALETA Y ESCO- RIATZA	CA	30,00	1.239.961	37,199
RIO DEBA	E.D.A.R. DE MONDRAGON, IBARRA Y GUESALIBAR	CA	30,00	4.952.574	148,577
RIO OÑATE	E.D.A.R. DE OÑATE	CA	30,00	1.149.671	34,490
RIO DEBA	E.D.A.R. DE BERGARA Y ANZUOLA	CA	30,00	3.984.840	119,545
RIO DEBA	E.D.A.R. DE LOS MARTIRES	CA	30,00	44.718	1,342
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ERMUA, EIBAR, PLACEN- CIA Y AREITIO	CA	30,00	10.116.141	303,484
RIO DEBA	E.D.A.R. DE ELGOIBAR	CA	30,00	1.670.816	50,124
RIO DEBA	E.D.A.R. DE MENDARO	SF	22,00	137.799	3,032
COSTA	E.D.A.R. DE DEBA E ICIAR	PR	2,50	634.258	697,793
DEBA	E.D.A.R. DE ELGETA	AL	10,00	75.308	0,753
	DEPURACION NUCLEOS < 500 HAB.	DESBASTE	5,00	518.452	2,592
TOTAL SISTEMA DEBA				24.524.537	1.398,932

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4					
COSTES DE EXPLOTACION DE ESTACIONES DEPURADORAS					
RIO	NOMBRE	TRATAMIENTO TIPO	PRECIO UNITARIO EXPLOTA- CION Ptas./m3	VERTIDO ANUAL m3/año	COSTE EXPLOTACION MPtas./año
COSTA	E.D.A.R. CONJUNTA	PR	2,50	24.006.085	60,015
	DEPURACION NUCLEOS < 500 HAB.	DESBASTE	5,00	518.452	2,592
TOTAL SISTEMA DEBA				24.524.537	62,607

3.7.- COSTE DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION

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

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

El precio de la unidad de contaminación en el Sistema Deba resulta ser, para el período 1992 a 2012 de **TRES MILLONES TRESCIENTAS SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTAS SESENTA Y SIETE PESETAS (3.376.267 Ptas) para la Alternativa 1.**

El precio de la unidad de contaminación en el Sistema Deba resulta ser, para el período 1992 a 2012 de **TRES MILLONES SETECIENTAS VEINTISEIS MIL OCHOCIENTAS TREINTA Y NUEVE PESETAS (3.726.839 Ptas) para la Alternativa 2.**

El precio de la unidad de contaminación en el Sistema Deba resulta ser, para el período 1992 a 2012 de **CUATRO MILLONES VEINTITRES MIL SEISCIENTAS SESENTA Y OCHO PESETAS (4.023.668 Ptas) para la Alternativa 3.**

El precio de la unidad de contaminación en el Sistema Deba resulta ser, para el período 1992 a 2012 de **TRES MILLONES SEISCIENTAS CUARENTA Y UNA MIL TRESCIENTAS CINCUENTA Y DOS PESETAS (3.641.352 Ptas) para la Alternativa 4.**

En los cuadros siguientes se recoge el análisis realizado.

SISTEMA DEBA . ALTERNATIVA 1					
CALCULO DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION					
UNIDAD DE CONTAMINACION, Ptas: 3.376.267					
AÑO	POBLACION hab.	INGRESOS MPtas	GASTOS MPtas	SALDO MPtas	INGRESOS FINANC. MPtas
1992	154.559	521,833	0,000	521,833	31,310
1993	154.937	523,108	580,807	495,444	29,727
1994	155.314	524,382	580,807	468,745	28,125
1995	155.692	525,657	580,807	441,720	26,503
1996	156.069	526,931	580,807	414,347	24,861
1997	156.447	528,206	1.415,201	(447,788)	(26,867)
1998	156.824	529,480	1.415,201	(1.360,377)	(81,623)
1999	157.202	530,754	1.415,201	(2.326,446)	(139,587)
2000	157.579	532,029	1.415,201	(3.349,205)	(200,952)
2001	157.957	533,303	35,802	(3.052,656)	(183,159)
2002	158.334	534,578	337,527	(3.038,764)	(182,326)
2003	158.386	534,752	337,527	(3.023,865)	(181,432)
2004	158.437	534,926	337,527	(3.007,898)	(180,474)
2005	158.489	535,100	337,527	(2.990,799)	(179,448)
2006	158.540	535,275	0,000	(2.634,972)	(158,098)
2007	158.592	535,449	0,000	(2.257,622)	(135,457)
2008	158.644	535,623	0,000	(1.857,456)	(111,447)
2009	158.695	535,797	0,000	(1.433,106)	(85,986)
2010	158.747	535,972	0,000	(983,121)	(58,987)
2011	158.798	536,146	0,000	(505,962)	(30,358)
2012	158.850	536,320	0,000	0,000	0,000
TOTAL			9.369,944		

Los números entre paréntesis corresponden a valores negativos.

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 2					
CALCULO DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION					
UNIDAD DE CONTAMINACION, Ptas: 3.726.839					
AÑO	POBLACION hab.	INGRESOS MPtas	GASTOS MPtas	SALDO MPtas	INGRESOS FINANC. MPtas
1992	154.559	576,017	0,000	576,017	34,561
1993	154.937	577,424	580,807	607,195	36,432
1994	155.314	578,831	580,807	641,651	38,499
1995	155.692	580,238	580,807	679,581	40,775
1996	156.069	581,645	580,807	721,193	43,272
1997	156.447	583,051	1.665,275	(317,759)	(19,066)
1998	156.824	584,458	1.665,275	(1.417,642)	(85,059)
1999	157.202	585,865	1.665,275	(2.582,111)	(154,927)
2000	157.579	587,272	1.665,275	(3.815,041)	(228,902)
2001	157.957	588,678	35,802	(3.491,067)	(209,464)
2002	158.334	590,085	337,527	(3.447,973)	(206,878)
2003	158.386	590,278	337,527	(3.402,101)	(204,126)
2004	158.437	590,470	337,527	(3.353,284)	(201,197)
2005	158.489	590,662	337,527	(3.301,346)	(198,081)
2006	158.540	590,855	0,000	(2.908,573)	(174,514)
2007	158.592	591,047	0,000	(2.492,040)	(149,522)
2008	158.644	591,239	0,000	(2.050,323)	(123,019)
2009	158.695	591,431	0,000	(1.581,911)	(94,915)
2010	158.747	591,624	0,000	(1.085,202)	(65,112)
2011	158.798	591,816	0,000	(558,498)	(33,510)
2012	158.850	592,008	0,000	0,000	0,000
TOTAL			10.370,240		

Los números entre paréntesis corresponden a valores negativos.

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 3					
CALCULO DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION					
UNIDAD DE CONTAMINACION, Ptas: 4.023.668					
AÑO	POBLACION hab.	INGRESOS MPtas	GASTOS MPtas	SALDO MPtas	INGRESOS FINANC. MPtas
1992	154.559	621,895	0,000	621,895	37,314
1993	154.937	623,414	580,807	701,816	42,109
1994	155.314	624,933	580,807	788,050	47,283
1995	155.692	626,452	580,807	880,978	52,859
1996	156.069	627,970	580,807	980,999	58,860
1997	156.447	629,489	1.877,013	(207,664)	(12,460)
1998	156.824	631,008	1.877,013	(1.466,129)	(87,968)
1999	157.202	632,527	1.877,013	(2.798,582)	(167,915)
2000	157.579	634,046	1.877,013	(4.209,465)	(252,568)
2001	157.957	635,565	35,802	(3.862,270)	(231,736)
2002	158.334	637,083	337,527	(3.794,450)	(227,667)
2003	158.386	637,291	337,527	(3.722,353)	(223,341)
2004	158.437	637,499	337,527	(3.645,722)	(218,743)
2005	158.489	637,706	337,527	(3.564,287)	(213,857)
2006	158.540	637,914	0,000	(3.140,230)	(188,414)
2007	158.592	638,122	0,000	(2.690,522)	(161,431)
2008	158.644	638,329	0,000	(2.213,624)	(132,817)
2009	158.695	638,537	0,000	(1.707,905)	(102,474)
2010	158.747	638,744	0,000	(1.171,635)	(70,298)
2011	158.798	638,952	0,000	(602,981)	(36,179)
2012	158.850	639,160	0,000	0,000	0,000
TOTAL			11.217,191		

Los números entre paréntesis corresponden a valores negativos.

SISTEMA DEBA. ALTERNATIVA 4					
CALCULO DE LA UNIDAD DE CONTAMINACION					
UNIDAD DE CONTAMINACION, Ptas: 3.641.352					
A\O	POBLACION hab.	INGRESOS MPtas	GASTOS MPtas	SALDO MPtas	INGRESOS FINANC. MPtas
1992	154.559	562,805	0,000	562,805	33,768
1993	154.937	564,179	886,094	274,658	16,479
1994	155.314	565,554	886,094	(29,402)	(1,764)
1995	155.692	566,928	886,094	(350,332)	(21,020)
1996	156.069	568,303	886,094	(689,143)	(41,349)
1997	156.447	569,677	1.446,387	(1.607,202)	(96,432)
1998	156.824	571,052	1.446,387	(2.578,969)	(154,738)
1999	157.202	572,426	1.446,387	(3.607,669)	(216,460)
2000	157.579	573,801	1.446,387	(4.696,715)	(281,803)
2001	157.957	575,175	14,543	(4.417,886)	(265,073)
2002	158.334	576,550	39,203	(4.145,612)	(248,737)
2003	158.386	576,738	39,203	(3.856,814)	(231,409)
2004	158.437	576,926	39,203	(3.550,500)	(213,030)
2005	158.489	577,114	39,203	(3.225,620)	(193,537)
2006	158.540	577,301	0,000	(2.841,856)	(170,511)
2007	158.592	577,489	0,000	(2.434,878)	(146,093)
2008	158.644	577,677	0,000	(2.003,293)	(120,198)
2009	158.695	577,865	0,000	(1.545,625)	(92,738)
2010	158.747	578,053	0,000	(1.060,310)	(63,619)
2011	158.798	578,241	0,000	(545,688)	(32,741)
2012	158.850	578,429	0,000	0,000	0,000
TOTAL			9.501,280		

Los números entre paréntesis corresponden a valores negativos.

3.8.- ORDENACION DE VERTIDOS

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

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

- Obligatoriedad de uso del alcantarillado público de todos los vertidos compatibles con las instalaciones de depuración, y recogida y depuración de vertidos industriales contaminantes no compatibles con depuradoras de uso conjunto (urbano e industrial) en Plantas centralizadas de tratamiento especial.
- Supresión de fosas sépticas de recepción de vertidos domésticos en todos los núcleos urbanos de población superior a 1000 habitantes a medida que las Redes de Saneamiento estén implantadas.
- Establecimiento de criterios de evaluación de la carga contaminante de los vertidos y de la población equivalente como referencias de clasificación de los usuarios.
- Clasificación de los usuarios de las infraestructuras de Saneamiento y Depuración según la importancia de los caudales vertidos y su carga contaminante.
- Definición de las condiciones de uso de la red de alcantarillado público, medidas de conservación, relación de vertidos permitidos y/o prohibidos y definición de elementos de control.
- Definición de las competencias y mecanismos de inspección y vigilancia de los usuarios a cargo de Ayuntamientos y Organismos de Gestión.
- Coordinación de las competencias respectivas de Ayuntamientos y Organismos de Gestión en la concepción y explotación de las redes municipales, redes generales y estaciones depuradoras.

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

4.- **AVENIDAS E INUNDACIONES**

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

Tanto en cabecera como en el tramo bajo, hay terrenos con algo de caliza, poco erosionable. Igualmente son poco erosionables los tramos medios. De ahí que los ríos reciban poco acarreo y en consecuencia estén encajonados. Unicamente hay conatos de llanuras de inundación en donde están situados algunos grandes núcleos como Mondragón, Oñate y Bergara.

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

Por falta de suelo la edificación de todo tipo ha invadido la zona inundable, de ahí que las zonas de mayor riesgo sean las más desarrolladas. Llamen la atención las zonas de Ermua y Eibar, donde el cauce ha sido cubierto sin más, encontrándose pilares de casas en el cauce cubierto, que además ha servido hasta hace poco de alcantarilla. Todo ello fruto del desarrollismo económico sin freno.

4.3.- **PUNTOS NEGROS**

4.3.1.- **Ermua**

El río cubierto sin capacidad y fácilmente obstruible, caso de una gran avenida, el agua inundaría casas, con gravísimo peligro de daños a vidas humanas.

La solución es ampliar y adecentar el encauzamiento cubierto, no hacer uno de nuevo, para no dejar ropa sucia. El precio es de 1.000 Mpta por ampliado en $L = 2$ km.

4.3.2.- **Eibar**

Es la repetición del caso de Ermua, y la solución debe ser la misma. Además hay que resolver el problema en los arroyos, cubiertos también, que afluyen al río Ego. Los proyectos de los arroyos están redactados con el siguiente detalle; A. Ubitxa $L = 420$ m, 120 Mpta; A. Txonta $L = 750$ m 210 Mpta; A. Ibur $L = 980$ m 225 Mpta, A. Matxaria $L = 400$ m 200 Mpta. El del río Ego está en redacción, consiste en un tramo de $L = 4.000$ m y 2.500 Mpta. En total son 6.550 m y 3.255 Mpta.

4.3.3.- **Elgoibar**

En ese núcleo se repite el caso anterior en dos regatas aunque también se inunda el río

Deva, hay grave daño a vidas humanas.

La solución es el encauzamiento de los tres cursos de agua, cuyos proyectos ya están redactados, con el siguiente detalle. A. San Miguel L = 600 m, 240 Mpta; A. San Lorenzo L = 250 m, 360 Mpta; río Deva L = 2.000 m, 800 Mpta. En resumen L = 2.850 m, 1.400 Mpta.

4.3.4.- **Placencia - Soraluece**

Una regata, Sagar-Erreka, inunda el barrio del mismo nombre, con grave peligro para viviendas y personas.

El correspondiente proyecto está en redacción, L = 500 m 150 Mpta.

4.3.5.- **Anzuola**

Es el caso de Eibar, provocado por el arroyo de Descarga. El proyecto está en redacción, L = 250 m, 150 Mpta.

4.3.6.- **Mondragón**

El río Deva inunda el casco urbano, motivado por un mal trazado y unas coberturas inadecuadas. Hay peligro grave de daños a viviendas y personas.

La solución es el encauzamiento del río Deba y la regata Aramayona, en una longitud de 1,5 km con un presupuesto de 600 Mpta.

4.3.7.- **Bergara**

Los ríos Deva y Descarga, en su confluencia se debordan inundando el barrio de San Antón, con grave peligro de daños a personas y viviendas.

La solución es el encauzamiento conjunto en una longitud de 1 km, con un presupuesto de 350 Mpta.

4.3.8.- **Otros encauzamientos**

Aunque no están considerados como puntos negros, se propone la construcción de los siguientes encauzamientos:

- Río Deba en Escoriaza (1.000 m), presupuesto 150 Mpta
- Río Ubao en Oñate (800 m), presupuesto 180 Mpta
- Río Deba en Mendaro (1.100 m), presupuesto 200 Mpta
- Río Deba en Aretxabaleta (400 m), presupuesto 100 Mpta
- Río Deba en Alzola (500 m), presupuesto 100 Mpta

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

A partir de Bergara y Eibar, no caben más edificaciones, y no deben autorizarse porque impiden el paso de las comunicaciones. Un pueblo mal comunicado, y hoy los están todos los de Bergara aguas arriba es un pueblo muerto. Cualquier plan de ordenación territorial debe contar con el plan de encauzamiento de los ríos previamente.

4.5.- **PROGRAMA DE DESLINDES**

Se debe hacer en los siguientes tramos. Río Deba desde desembocadura hasta Eibar 16 km. En Placencia 4 km. En Bergara 6 km. De Mondragón a Escoriaza 10 km. En Oñate 6 km. El presupuesto total estimado para todas estas actuaciones es de unos 60 Mpta.

4.6.- **EXTRACCION DE ARIDOS**

Teniendo en cuenta la mínima playa de Deba y la cantidad que se ha vertido a los ríos con motivo de la construcción de edificios y de la Autopista, de momento pueden extraerse en cualquier lugar, y cuanto más aguas arriba mejor.

5.- **PROTECCION MEDIOAMBIENTAL**

5.1.- **CAUDAL MÍNIMO MEDIOAMBIENTAL**

En el cuadro 2 se detallan los caudales mínimos en aquellos puntos con aportación conocida, calculados como el 10 % del caudal medio anual, tal como se establece en el Plan.

Cuadro 2: Caudal mínimo medioambiental. Sistema 5. Deba

UNIDAD	SITUACION	CAUDAL MINIMO MEDIOAMBIENTAL	
		(Hm ³ /año)	(m ³ /seg)
(106-01)	Deba aguas arriba Oñate	11,03	0,35
(106-02)	Oñate (completo)	12,59	0,40
(106-03)	Ego (completo)	5,15	0,16
(106-04)	Dega en E.A. 103	40,29	1,28
(106-05)	Deba (completo)	46,57	1,48
(104100)	Costa Oria-Deba	1,19	0,04
(106100)	Costa Deba-Butrón	2,09	0,07
TOTAL SISTEMA		49,86	1,59

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

5.2.1.- **De los acuíferos**

5.2.1.1.- **Relación de acuíferos**

- 03. IZARRAITZ
- 05. OIZ
- 06. MUNGUÍA-MALZAGA
- 08. AIZTGORRI-AMBOTO-ORTUELLA

5.2.1.2.- **Acuíferos con riegos de sobreexplotación**

Ninguno.

5.2.1.3.- Acuíferos con riesgo de salinización

Ninguno.

5.2.1.4.- Acuíferos que requieren perímetros de protección

06. MUNGUIA-MALZAGA; manantial de abastecimiento urbano a la población de Bergara

08. AIZTGORRI: captación de abastecimiento urbano a la población de Mondragón

5.2.2.- Relación de embalses de uso urbano

Existentes se encuentran los siguientes:

- Embalse de Urkulu
- Embalse de Aixola

A construir en el futuro:

- Embalse de Urkulu II

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

Manantial Kilimón.

5.2.3.2.- Tomas a construir

Río Aránzazu.

5.2.4.- Relación de humedales

No existen zonas húmedas inventariadas en el ámbito territorial del sistema.

5.2.5.- Relación de espacios protegidos

En el sistema Deba se encuentran parte de los espacios protegidos, declarados en base a la Ley de Conservación de los Espacios Naturales, competencia de la Comunidad Autónoma, del Parque Natural de Urkiola, y con declaración pendiente, del Parque Natural de Elguea-Aitzgorri-Alzania.

También se encuentran, declarados en base a las figuras de protección de la Ley de Caza, los Refugios de Caza de Aloñamendi, Antzuola, Solaruce, Krutzitxiki, Etxezarreta, Undalaitz, Urkulu, Leintz-Gatzaga, Marín-Mazmuela y Aixola.

5.2.6.- Tramos de río de interés medioambiental

Ninguno.

5.2.7.- Tramos de río de interés natural

Ninguno.

5.2.8.- Recuperación de márgenes y riberas

Se proponen recuperar en los siguientes tramos o puntos: Mendaro (1 km), Elgoibar (4 km), Ermua (0,5 km), Placencia (1,5 km), Bergara (2 km), Antzuola (1 km), Aretxavaleta (1 km), Escoriatza (1 km), Oñate (3 km), Aránzazu (1 km). Presupuesto total estimado para todas estas actuaciones; 42 Mpta.

5.2.9.- Propuestas

Se propone la protección especial de las cuencas de los tres embalses (Urkulu I, Urkulu II y Aixola), así como de los acuíferos. Se estima en 8 Mpta el presupuesto para la definición de los perímetros de protección y de sus condiciones de uso.

5.3.- **DEGRADACIÓN MEDIOAMBIENTAL**

En lo referente a acuíferos, lo ya mencionado dentro del apartado 5.2.1.; no hay nada más reseñable.

5.4.- **UTILIZACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRAULICO**

5.4.1.- **De los acuíferos**

5.4.1.1.- **Acuíferos a investigar y a utilizar**

03. IZARRAITZ

08. AITZGORRI

5.4.1.2.- **Acuíferos a recargar**

Ninguno.

5.4.2.- **Extracción de áridos**

Es de aplicación 4.6.

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

A juicio de este Organismo de Cuenca, en el ámbito del sistema no hay problemas significativos relacionados con este tema. No hay desertización debido a la alta pluviometría, y como los terrenos son primarios, la erosión es mínima.

Hay que destacar, sin embargo, la realización dentro del sistema de una actuación por parte de la Diputación Foral de Guipúzcoa, y que está definida en el Plan Nacional de Restauración Hidrológico-Forestal y Control de la Erosión (Icona, 1991), en la cuenca vertiente al embalse de Urkulu.

6.1.- **ZONAS CON PROBLEMAS DE EROSION POR SOCAVACION DE CAUCES Y/O INESTABILIDAD DE LADERAS**

Ninguna.

6.2.- **ZONAS CON PROBLEMAS DE EROSION POR ARRASTRE DE SUELOS**

Ninguna.

6.3.- **PLANES DE CORRECCION HIDROLOGICO-FORESTAL**

El plan de corrección hidrológico-forestal y de conservación de suelos, previsto realizar por la Diputación Foral de Guipúzcoa en este sistema es el siguiente:

- Cuenca vertiente al embalse de Urkulu

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

EMBALSES. Urkulu I, Aixola (existentes), Urkulu II - trasvase río Aránzazu (1º H)

TOMAS. Manantial Kilimón (existente), río Aránzazu (1º H)

CONDUCCIONES. E. Urkulu I a Alto y Medio Deba, manantial Kilimón a Bajo Deba (existentes). E. Urkulu II a Medio Deba, conexión Medio Deba con cuenca del Ego y con Bajo Deba (1º H)

ETAP. Eibar, Urkulu I, Mancomunidad Manantial Kilimón (existentes), Urkulu II, ampliación Eibar (1º H)

EDAR. Mondragón, Oñate, Bergara, Bajo Deba (con emisario submarino) (1º H)

ENCAUZAMIENTOS. Mendaro, Elgoibar, Bergara, Solaruce y Escoriaza (existentes), Ermua, Eibar, Elgoibar, Bergara, Mondragón, Placencia - Soralue, Antzuola, Escoriaza, Oñate, Mendaro y Aretxabaleta (1º H) y Alzola (2º H)

7.2.- MEJORA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA

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

7.3.- MEJORA DEL CONOCIMIENTO DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

Investigación acuífero Izarraitz, informe previo 1 Mpta

Investigación acuífero Aitzgorri, informe previo 1 Mpta

Deslinde del río en 42 km 60 Mpta

7.4.- OTROS ESTUDIOS PARA SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

Estudio de definición de los perímetros de protección de los acuíferos 03. Izarraitz y 08. Aitzgorri, y de

sus condiciones de uso, así como de las condiciones de uso de los perímetros de protección de los embalses de Urkulu I, Urkulu II y Aixola

8 Mpta

7.5.- AGENTES DEL PLAN

Los citados en el Plan.

7.6.- GESTIÓN DEL PLAN

Poner en conocimiento de la CCAA de las sugerencias de Ordenación Territorial recogidas en este Estudio.

Por petición u oficio planificar con los municipios la reserva de terrenos para encauzamientos en núcleos de más de 500 hts.

7.7.- PROGRAMA DE INVERSIONES

7.7.1.- Obras de regulación

Presa de Urkulu II

5.000 Mpta

Trasvase del río Aránzazu a Urkulu II

962 Mpta

7.7.2.- Obras de abastecimiento a núcleos de > 500 h

Toma y conducción de aguas de Aretxabaleta a Leniz, de Urkulu II a conducción general, con ramales a Anzuola, Elgueta, Eibar, Alzola e Itziar y de Aixola a Ermua y Mallavia. Depósitos en Arrasate, Oñate y Eibar

1.985 Mpta

ETAP Eibar ampliación (400) y Urkulu II (1.000)

1.400 Mpta

7.7.3.- Obras de abastecimiento a núcleos de < 500 h

8.220 h x 9.147 M : 141.528 h 530 Mpta

7.7.4.- Obras de saneamiento en núcleos de > 500 h

Red interior 2.180 Mpta

Colectores Generales Escoriaza, Arechavaleta,
Mondragón (2630), Oñate (800), Bergara (820),
Eibar, Placencia, Elgoibar, Deva (2775) 7.025 Mpta

EDAR Mondragón (1910), Oñate (580), Bergara,
(1070), Deva (2000) 5.560 Mpta

Emisario submarino en Deba 1.500 Mpta

7.7.5.- Obras de saneamiento en núcleos de < 500 h

Red interior y desbaste de efluentes 288 Mpta

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

Encauzamiento del río Deba en Escoriaza 150 Mpta

Encauzamiento del río Ubao en Oñati 180 Mpta

Ampliación de la capacidad de desagüe del tramo cubierto
sobre el río Ego 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 aquel 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-Soraluce	150 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Aretxabaleta	100 Mpta
Encauzamiento del arroyo Descarga en Anzuola	150 Mpta
Encauzamiento del río Deba y la regata Aramayona en Mondragón	600 Mpta
Encauzamiento del río Deba y el arroyo Descarga en Bergara	350 Mpta
Encauzamiento del río Deba en Alzola	100 Mpta

7.7.8.- Obras de recuperación de márgenes

Recuperación de 1,5 Km en Mendaro, 4 Km en Elgoibar, 0,5 Km en Ermua, 1,5 Km en Placencia-Soraluce, 2 Km en Bergara, 1 Km en Anzuola, 1 Km en Arechavaleta, 1 Km en Escoriaza, 3 Km en Oñate, 1 Km en Aránzazu	42 Mpta
--	---------

7.7.9.- Trabajos y Estudios de deslinde del D.P.H. y de las zonas inundables y de definición de la ordenación hidráulica

Deslinde del río Deba desde desembocadura hasta Eibar 16 Km, en Placencia 4 Km, en Bergara 6 Km, en Mondragón-Escoriaza 10 Km y en Oñate 6 km	60 Mpta
Investigación acuífero Izarraizt, informe previo	1 Mpta
Investigación acuífero Aitzgorri, informe previo	1 Mpta

7.7.10.- Otros Estudios

Estudio de definición de los perímetros de protección de los acuíferos 03 Izarraitz y 08 Aitzgorri, y de sus condiciones de uso, así como las condiciones de uso de los perímetros de protección de los embalses de Urkulu I, Urkulu II y Aixola 8 Mpta

Estudio previo para definir los trabajos de recuperación de márgenes 2 Mpta

Estudio de definición de los planes de encauzamiento de Elgoibar, Placencia, Bergara, Mondragón, Arechavaleta, Escoriaza, Leniz, Anzuola y Oñate 9 Mpta

8.- PROGRAMAS Y ESTUDIOS

Son los figurados en los apartados 7.2., 7.3. y 7.7. del presente documento, y los propios de este S.E.R. que figuran en el Anejo n° 2.- Programas y Estudios del Plan Hidrológico.

9.- **EVALUACION Y FINANCIACION**

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

10.- SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE EXPLOTACION DE RECURSOS

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