



**PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE
ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA
DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL NORTE**

**CAPÍTULO 7: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA
SEQUÍA**

MARZO 2007



INDICE

7	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA SEQUÍA	1
7.1	Normativa básica vigente para la aplicación de las medidas del PES	1
7.2	Medidas generales	1
7.2.1	Medidas en situación de normalidad.....	2
7.2.2	Medidas en situación de prealerta	3
7.2.3	Medidas en situación de alerta	3
7.2.4	Medidas en situación de emergencia.....	4
7.2.5	Medidas en situación de post-sequía.....	5
7.3	Medidas de seguimiento ambiental en zonas protegidas	7
7.4	Medidas específicas.....	20
7.4.1	S ₁ .- Sistema Miño Alto.....	20
7.4.2	S ₂ .- Sistema Sil Superior	26
7.4.3	S ₃ .- Sistema Sil Inferior	33
7.4.4	S ₄ .- Sistema Cabe	39
7.4.5	S ₅ .- Sistema Miño Bajo	45
7.4.6	S ₆ .- Sistema Limia.....	52
7.4.7	S ₁ .- Sistema Agüera.....	57
7.4.8	S ₂ .- Sistema Asón.....	63
7.4.9	S ₃ .- Sistema Pas-Miera.....	69

7.4.10	S ₄ - Sistema Saja-Besaya.....	75
7.4.11	S ₅ - Sistema Gandarillas.....	81
7.4.12	S ₆ - Sistema Nansa	86
7.4.13	S ₇ - Sistema Deva.....	93
7.4.14	S ₈ - Sistema Llanes.....	98
7.4.15	S ₉ - Sistema Sella	104
7.4.16	S ₁₀ - Sistema Villaviciosa.....	110
7.4.17	S ₁₁ - Sistema Nalón	115
7.4.18	S ₁₂ - Sistema Esva	121
7.4.19	S ₁₃ - Sistema Navia	127
7.4.20	S ₁₄ - Sistema Porcia.....	134
7.4.21	S ₁₅ - Sistema Eo.....	139
7.4.22	S ₁ - Sistema Bidasoa	145
7.4.23	S ₂ - Sistema Urumea	151
7.4.24	S ₃ - Sistema Oria	156
7.4.25	S ₇ - Sistema Nervión	162

7 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA SEQUÍA

Con el fin de reducir al máximo los daños provocados por el estado de sequía, en este epígrafe se van a proponer una serie de medidas de carácter general y específico para cada sistema.

7.1 Normativa básica vigente para la aplicación de las medidas del PES

Para la aplicación de las diferentes medidas del PES se utilizarán los instrumentos legales y normativos vigentes, relacionados con los diferentes aspectos implicados en la aplicación y efectos de las mismas, como son la normativa relativa a cambios de prioridad de usos, a creación y utilización de reservas estratégicas, a asignación de recursos, a intercambio de derechos, a compensación entre diferentes usuarios, posibles indemnizaciones, etc.

La aplicación de estos instrumentos jurídicos será efectuada por los agentes que en cada caso correspondan (Gobierno, Ministerios, Confederación Hidrográfica, Comisión Permanente de Sequía, Comunidad Autónoma).

Entre los instrumentos jurídicos más relevantes cabe señalar los siguientes:

- Texto refundido de la Ley de Aguas.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Ley del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.
- Código Civil.
- Sentencias del Tribunal Supremo.
- Plan Hidrológico de cuenca.
- Real Decreto 9/2006, de 15 de Septiembre.
- Reales Decretos de Sequía vigentes en cada momento (hasta el 30 de noviembre de 2007 está prorrogada la vigencia del Real Decreto-Ley 15/2005, de 16 de diciembre y de los Reales Decretos 1265/2005 de 21 de octubre y 1419/2005 de 25 de noviembre).

7.2 Medidas generales

Como se ha explicado en el capítulo 6 las medidas se han agrupado en *preventivas o estratégicas*, todas ellas de desarrollo y ejecución en situación normalidad o prealerta y, medidas *coyunturales o tácticas y de emergencia*, de aplicación básicamente en situaciones de evidente sequía (estados de alerta y emergencia). A continuación se van a exponer las medidas de carácter general que se van a adoptar en situación de *normalidad, prealerta, alerta, emergencia y postsequía*.

Todas aquellas medidas propuestas para una situación permanecen vigentes mientras no reviertan las condiciones de sequía.

7.2.1 Medidas en situación de normalidad

Durante la fase de normalidad se planificarán las medidas a activar durante las fases de menor disponibilidad de recursos. Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, estarían encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos..., además se propone en el anexo V una propuesta de estudio para la evaluación de los efectos socioeconómicos de la sequía.

Medidas	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas
	<p><i>A.3. De establecimiento de reservas estratégicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Establecimiento de reservas estratégicas en embalses . Establecimiento de reservas estratégicas en acuíferos . Establecimiento de reservas estratégicas en recursos no convencionales
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego) . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas) . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalses eutrofizados o en riesgo. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Nombramiento de responsables, asignación de medidas y puesta en marcha de la organización . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

7.2.2 Medidas en situación de prealerta

En prealerta, se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Pruebas de funcionamiento de infraestructuras de movilización de reservas estratégicas
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

7.2.3 Medidas en situación de alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción o prohibición de usos y destinos (riego jardines, piscinas, baldeo calles, cultivos de alta dotación, etc.) . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Movilización de reservas estratégicas superficiales, subterráneas y no convencionales . Activación de interconexiones de sistemas . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, como pueden ser los cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas

Medidas	
	por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

7.2.4 Medidas en situación de emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación.</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

7.2.5 Medidas en situación de post-sequía

Medidas	
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Recomendaciones a tener en cuenta en el PHC y otros programas sectoriales relacionados
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Control del cumplimiento de las medidas del PES . Informe postsequía . Activación de la actualización o revisión del PES . Aportación de experiencias y datos de las sequías para resolver las carencias de información y conocimiento
E. DE RECUPERACIÓN	
	. Levantamiento, en su caso, de restricciones ambientales . Levantamiento de restricciones de suministro . Desmovilización de reservas estratégicas . Levantamiento de restricciones de usos . Aportación de caudales y volúmenes necesarios para la recuperación de ecosistemas, hábitat y especies y otras medidas correctoras

A continuación se incluye una tabla resumen de las diferentes medidas de carácter general a implantar en las diferentes etapas:

Tabla 1. Programa de Medidas Generales

Medidas	Fase de Aplicación
A. DE PREVISIÓN	
<i>A.1. De previsión de presentación de la sequía</i> . Establecimiento de indicadores de ejecución, de efectos y de consecución de objetivos del PES . Definición de umbrales y fases de sequía	En la aprobación del PES En la aprobación del PES
<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Estudio de los recursos disponibles. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas	En normalidad En normalidad En normalidad En normalidad En normalidad En normalidad En normalidad
<i>A.3. De establecimiento de reservas estratégicas</i> . Establecimiento de reservas estratégicas en embalses . Establecimiento de reservas estratégicas en acuíferos . Establecimiento de reservas estratégicas en recursos no convencionales	Tras la aprobación del PES Tras la aprobación del PES Tras la aprobación del PES
B. OPERATIVAS	
<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social . Activación de campañas de ahorro . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego) . Atenuación forzada mediante restricción o prohibición de usos y destinos (riego jardines, piscinas, baldeo calles, cultivos de alta dotación, etc.) . Penalización de consumos excesivos	En normalidad En prealerta En normalidad En alerta En prealerta.

Medidas	Fase de Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas) . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas. . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables. 	<p>En emergencia. En normalidad</p> <p>En alerta. En normalidad En normalidad</p>
<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Pruebas de funcionamiento de infraestructuras de movilización de reservas estratégicas . Movilización de reservas estratégicas superficiales, subterráneas y no convencionales . Activación de interconexiones de sistemas . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Control y vigilancia de caudales ambientales . Reducción de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor. . Estudio de incentivos por consumos responsables. 	<p>En prealerta</p> <p>En alerta En alerta En alerta</p> <p>En emergencia En normalidad. En emergencia</p> <p>En alerta.</p>
<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Determinación de prioridades de uso en situaciones de sequía . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Reasignación de recursos . Limitaciones de consumo, como pueden ser los cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalses eutrofizados o en riesgo. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca. . Activación de planes de emergencia de abastecimiento 	<p>En aprobación PHC y PES En normalidad</p> <p>En prealerta En emergencia. En alerta</p> <p>En emergencia</p> <p>En alerta</p> <p>En prealerta</p> <p>En alerta</p> <p>En alerta</p> <p>En normalidad En normalidad</p> <p>En normalidad</p> <p>En alerta</p>
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Establecimiento de la organización y de los responsables y los medios para la aplicación y para el seguimiento del PES . Nombramiento de responsables, asignación de medidas y puesta en marcha de la organización . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas 	<p>En aprobación del PES</p> <p>Tras aprobación del PES</p> <p>Tras aprobación del PES En alerta</p>

Medidas	Fase de Aplicación
. Recomendaciones a tener en cuenta en el PHC y otros programas sectoriales relacionados	Postsequía
<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> . Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al programa . Elaboración de directrices para los planes de emergencia de abastecimiento urbano . Establecimiento de canales de participación ciudadana para información y colaboración en la eficacia de las medidas del PES	En normalidad En la aprobación del PES Tras aprobación PES
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía . Control del cumplimiento de las medidas del PES . Informe postsequía . Activación de la actualización o revisión del PES . Aportación de experiencias y datos de las sequías para resolver las carencias de información y conocimiento	En sequía y postsequía Postsequía Postsequía Postsequía Postsequía
E. DE RECUPERACIÓN	
. Levantamiento, en su caso, de restricciones ambientales . Levantamiento de restricciones de suministro . Desmovilización de reservas estratégicas . Levantamiento de restricciones de usos . Aportación de caudales y volúmenes necesarios para la recuperación de ecosistemas, hábitat y especies y otras medidas correctoras	Postsequía Postsequía Postsequía Postsequía Postsequía

7.3 Medidas de seguimiento ambiental en zonas protegidas

Consiste en realizar el seguimiento y control del medio hídrico vinculado a las zonas de especial protección y más vulnerables a la sequía, desde un punto de vista tanto cuantitativo como cualitativo. Tiene por objetivo valorar si se está produciendo en estas zonas una situación de sequía, la magnitud de la misma, permitiendo así poner en marcha medidas para proteger y controlar los efectos sobre las masas de agua y los ecosistemas asociados.

Así pues, se basa en hacer un seguimiento de las redes existentes y actualmente operativas (en concreto, la Red Oficial de Estaciones de Aforos (ROEA), el Sistema Automático de Información Hidrológico (SAIH), la Red Integral de Calidad (ICA)) en estas zonas más vulnerables, lo que permitirá tener series históricas que facilitarán el estudio y análisis de la evolución (las Redes Biológica y Piezométrica no se han incluido, puesto que se encuentran en fase de ajuste; serán incorporadas mediante revisión del PES).

Se activará desde el estado de normalidad intensificando su alcance según avanza la situación de sequía, y comprenderá el control de las siguientes zonas:

- Zonas designadas para la protección de hábitats o especies de acuerdo con la legislación vigente: El análisis se realizará a través de las zonas de Red Natura 2000, puesto que cubren ampliamente los espacios naturales recogidos en la legislación para la protección de hábitats y especies.
- Humedales Ramsar: Se consideran vulnerables a la sequía todos los humedales Ramsar al presentar ecosistemas acuáticos de alto valor y una importante vinculación al medio hídrico.

- Embalses eutrofizados o en riesgo de estarlo.
- Masas de agua subterráneas en riesgo y las asociadas a alguna de las zonas húmedas consideradas vulnerables: Actualmente se están realizando estudios para incrementar el conocimiento de las aguas subterráneas, de forma que permitan mejorar la red de control existente. El resultado de todo ello permitirá llevar a cabo el seguimiento de dichas masas.

También se considera importante realizar un seguimiento de las extracciones de agua y puntos de vertido que existan en estas zonas, por su incidencia en las situaciones de sequía.

La fauna asociada al medio hídrico, especialmente a los ecosistemas fluviales también se ve afectada por la sequía. Por ello, como medida de carácter preventivo se plantea establecer protocolos de actuación, en coordinación con las correspondientes Consejerías de las distintas Comunidades Autónomas, con el fin de analizar las posibles medidas a tomar en caso de que la sequía progrese.

Tabla 2. Estaciones de Seguimiento Zonas de Red Natura 2000

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
AIKO HARRIA	ES2120016	BIDASOA URUMEA	1106 1122 Volumen y aportaciones embalse Añarbe y E.A. 1105	A140 E073 A135 E072 P078	NO3002 NO3009 NO3018 NO3020 NO3016 NO3018 NO3018 NO3020 NO3021
AIZKORRI-ARATZ	ES2120002	ORIA			NO3039
ALCORNOCALDES DEL NAVIA	ES2120002	NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime		
ALLER-LENA	ES1200037	NALÓN	Volumen y aportaciones Tanes y Rioseco		
ALTO NAVIA	ES1200048	NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime		NO2131
ALTO ORIA	ES2120005	ORIA	E.A. 1080	N065 A131	NO3025 NO3027 NO3033 NO3034 NO3035 NO3216
ALTO SIL	ES0000210	NALÓN NAVIA SIL SUPERIOR	1910 1911	E003 E005	NO1040 NO1041 NO1042 NO1075 NO1076 NO1077 NO1078
ANCARES-COUREL	ES1120001	CABE MIÑO ALTO NAVIA SIL INFERIOR SIL SUPERIOR	1402 1018 1751 1754 Volumen y aportaciones	P006 A050 A031 E027	NO2131 NO1029 NO1046

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
			Grandas Salime y E.A. 1754		
ARALAR	ES2120011	ORIA			NO3036 NO3203
ARITZAKUN-URRIZATE-GORRAMENDI	ES0000122	BIDASOA RÍOS PIRENAICOS	Ríos Pirenaicos 1106		
ARKAMO-GIBIJO-ARRASTARIA	ES2110004	NERVIÓN	Volumen de embalses de Ordunte y Cerneja y E.A. 1163		NO3215
ARMAÑÓN	ES2130001	AGÜERA ASÓN	E.A. 1186		
ARTIKUTZA	ES2200010	BIDASOA URUMEA	1122 Embalse de Artikutza	P078	NO3021
BAIXA LIMIA	ES1130001	LIMIA MIÑO BAJO	1809 Aportación Embalse Las Conchas	E036 N019	NO1089
BAIXO MIÑO	ES1140007	MIÑO BAJO	Embalse de Frieiras 1645 1647	A044 E033 N015	NO1003 NO1004 NO1090 NO1123 NO1129
BELATE	ES2200018	BIDASOA ORIA	Embalse de Leurza	A138 E073	NO3006 NO3012 NO3217 NO3219
BIDUEIRAL DE MONTEDERRAMO	ES1130003	MIÑO BAJO SIL INFEROR	Embalse de San Pedro		
BOSQUES DEL VALLE DE MENA	ES4120049	AGÜERA ASÓN NERVIÓN	Volumen y aportaciones de Ordunte		
CABO BUSTO LUANCO	ES0000318	ESVA NALÓN	1395 1047 1054	A054 A141 N029	NO2264 NO2119 NO2120
CALDOVEIRO	ES1200012	NALÓN		P044	MO2104 NO2096 NO2105 NO2288
CAÑÓN DO SIL	ES1120014	CABE MIÑO ALTO MIÑO BAJO SIL INFERIOR	1768 Embalse de San Pedro	E027	NO1025 NO1028 NO1300
CARBALLIDO	ES1120006	EO	E.A. 1427		
CARBAYERA DE TRAGAMÓN	ES1200038	NALÓN			
COSTA CENTRAL Y RÍA DE AJO	ES1300006	ASÓN PAS-MIERA	E.A. 1196, E.A. 1215		
CRUZUL-AGÜEIRA	ES1120007	NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime	P032	
CUENCA DEL AGÜEIRA	ES1200049	NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime		
CUENCA DEL ALTO NARCEA	ES1200050	NALÓN	1050 1353	A067	NO2085 NO2086

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
					NO2087 NO2088 NO2093
CUENCAS MINERAS	ES1200039	NALÓN	E.A. 1335		
CUEVA DE ROGERIA	ES1300017	GANDARILLAS SAJA	No asociado al medio hídrico		
CUEVA DEL REJO	ES1300019	NANSA	No asociado al medio hídrico		
CUEVA ROSA	ES12000007	SELLA			
DESEMBOCADURA DEL ARROYO DE ARTESIAGA	ES2200023	BIDASOA	E.A. 1106		NO3007 NO3013 NO3219
DUNAS DE LIENCRES Y ESTUARIO DEL PAS	ES1300004	PAS-MIERA	E.A. 1215		
DUNAS DEL PUNTAL Y ESTUARIO DEL MIERA	ES1300005	PAS-MIERA	E.A. 1207		
EMBALSES DEL CENTRO	ES0000320	NALÓN			NO2068 NO2291
ERNIO-GATZUME	ES2120008	ORIA UROLA	E.A. 1080		
FRAGAS DO EUME	ES1110003	MIÑO ALTO	E.A. 1619		
FUENTES CARRIONAS Y FUENTE COBRE-MONTAÑA PALENTINA	ES4140011	DEVA NANSA	E.A. 1268		
FUENTES DEL NARCEA Y DEL IBIAS	ES0000055	NAVIA NALÓN SIL SUPERIOR	Volumen y aportaciones Grandas Salime	P047	
GÁNDARAS DE BUDIÑO	ES1140011	MIÑO BAJO	1647 Embalse de Frieiras y E.A. 1645	A044 N018	NO1013 NO1118
GORBEIA	ES2110009	NERVIÓN			NO3111
LAGO DE SANABRIA Y ALREDEDORES	ES4190105	SIL INFERIOR	Embalse de San Pedro y E.A. 1754 Embalse de San Sebastián, Valdesirgas, Pías o San Andrés	NO009	NO1051
LIÉBANA	ES1300001	DEVA NANSA	1264 1265 1266 1268	P062 A075	NO2041 NO2042 NO2047
MACIZO CENTRAL	ES1130002	SIL INFERIOR	1742 1747 Embalse San Pedro y E.A. 1754	E018	NO1049 NO1052 NO1054
MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA Y JOYEL	ES1300007	ASÓN	E.A. 1196	A094	2005 2203 2300
MARRONDA, A	ES1120004	EO			
MEANDROS DEL NORA	ES1200040	NALÓN	1043 Volumen y aportaciones Tanes y Rioseco	E045	NO2097

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
MONTAÑA CENTRAL DE LEÓN	ES4130050	NALÓN			
MONTAÑA ORIENTAL	ES1300002	ASÓN PAS-MIERA	E.A. 1196 E.A. 1215		
MONTE ALDUIDE	ES2200019	BIDASOA RÍOS PIRENAICOS	Ríos Pirenaicos E.A. 1106		
MONTE ALOIA	ES1140005	MIÑO BAJO	E.A. 1647 Embalse de Frieiras y E.A. 1645		
MONTE FARO	ES1120008	MIÑO ALTO			
MONTE SANTIAGO	ES4120028	NERVIÓN			
MONTES AQUILANOS Y SIERRA DE TELENÓ	ES4130117	SIL INFERIOR SIL SUPERIOR	1906 Volumen y aportaciones Campañana y Peñarrubia		NO1033 NO1026 NO1027 NO1034 NO1058
MONTES DE VALNERA	ES4120008	PAS-MIERA			
MONTOVO-LA MESA	ES1200010	NALÓN		P049	NO2091
MUNIELLOS	ES1200002	NALÓN NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime		
NEGUEIRA	ES1120010	NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime		
OMANAS	ES4130149	SIL SUPERIOR	Embalse de Bárcena y E.A. 1754	P008	NO1110
ORDUNTE	ES2130002	AGÜERA ASÓN NERVIÓN	Volumen embalse de Ordunte		
PARGA-LADRA-TÁMOGA	ES1120003	MIÑO ALTO	1607 1608 1609 1617 1619 1621	N001 A003 A007 A008 A009	NO1010 NO1082 NO1083 NO1084 NO1085 NO1086 NO1112 NO1203
PENA TREVINCA	ES1130007 ES011441030	SIL INFERIOR	Embalse de Bao, San Sebastián y Pías o San Agustín	N009 E018	NO1049 NO1050 NO1051
PEÑA VEIDOSA	ES1130004	MIÑO ALTO MIÑO BAJO			
PEÑA UBIÑA	ES1200011	NALÓN			NO2086 NO2287
PEÑAMANTECA-GENESTAZA	ES1200041	NALÓN			
PEÑARRONDA-BARAYO	ES0000317	EO ESVA NAVIA PORCÍA	Volumen y aportaciones Grandas Salime 1414	A049 E039	NO2125 NO2265 NO2125 NO2126 NO2133 NO2134 NO2135
PICOS DE EUROPA	ES1200001 ES0000003	DEVA SELLA	1273 1274	P054 P064	NO2293 NO2294

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
			E.A. 1268		NO2295 NO2306 NO2063
PLAYA DE VEGA	ES1200022	SELLA			
PONGA AMIEVA	ES1200009	SELLA NALÓN	1296 E.A. 1295	A017	NO2064 NO2065
RED FLUVIAL DE URDAIBAI	ES2130006	NERVIÓN			
REDES	ES1200008	NALÓN SELLA	1335 Volumen y aportación de Tanes y Rioseco	A055 E040 E041 P058	NO2079 NO2080 NO2115 NO2283
REGATA DE OLABIDEA	ES2200015	RÍOS PIRENAICOS BIDASOA	Ríos Pirenaicos		NO3001
RÍA DE RIBADESELLA-RÍA DE TINAMAYOR	ES0000319	LLANES DEVA SELLA	1284 1285 1266	A074	NO2039 NO2049 NO2051 NO2052 NO2251
RÍA DE VILLAVICIOSA	ES1200006	VILLAVICIOSA	E.A. 1303		
RÍA DEL EO	ES1200016	EO	1427	N021 A048 P031	NO2136 NO2138 NO2139 NO2266
RÍAS OCCIDENTALES Y DUNAS DE OYAMBRE	ES1300003	DEVA GANDARILLAS NANSA	E.A. 1268		NO2035 NO2036
RIBERAS DEL RÍO SIL Y AFLUENTES	ES4130076	SIL SUPERIOR	1907	N007 N008	NO1035 NO1059 NO1060
RÍO AGÜERA	ES1300012	AGÜERA ASÓN	1186	A095 A144	NO2003 NO2004
RÍO ARAXES	ES2120012	ORIA	1080	A148	NO3032
RÍO ASÓN	ES1300011	ASÓN	1196	A092 A094 A143 P071	NO2005 NO2006 NO2007 NO2008 NO2009
RÍO BIDASOA	ES2200014	BIDASOA	1106	A140	NO3003 NO3004 NO3005 NO3010 NO3011 NO3218
RÍO CABE	ES1120016	CABE	1019 1765	A032 A033 E028 R004	NO1043 NO1044 NO1045 NO1103 NO1121 NO1206
RÍO CARES-DEVA	ES1200035	DEVA	1268 1274 1276 1916	A078 A080 N036	NO2040 NO2044 NO2045 NO2046 NO2282 NO2302
RÍO DEL ORO	ES1200053	NAVIA	Volumen y aportaciones		

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
			Grandas Salime		
RÍO DEVA	ES1300008	DEVA	1264 1265 1266 1268 1916	A075 A078 A080 N036	NO2039 NO2041 NO2042 NO2043 NO2047 NO2044 NO2302
RÍO EO	ES1120002	EO	1425 1427	A047 A048 N020	NO2136 NO2137 NO2140
RÍO EO (ASTURIAS)	ES1200023				
RÍO ESQUEIRO	ES1200028	ESVA	1395		
RÍO ESVA	ES1200027	ESVA	1395	A054 P036	NO2119 NO2120 NO2121
RÍO IBIAS	ES1200051	NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime 1414		
RÍO LAS CABRAS-BEDÓN	ES1200033	LLANES	1285	A074	NO2051
RÍO LEIZARÁN	ES2120013	ORIA	1080	A134	NO3029 NO3030
RÍO MIERA	ES1300015	PAS-MIERA	1207	A090 N042 N043 N044 P069	NO2012 NO2013 NO2014 NO2015
RÍO NALÓN	ES1200029	NALÓN	1034 1040 1042 1043 1047 1054 1346 1378 1912 Volumen y aportación de Tanes y Rioseco	A141 E044 E045 N023	NO2072 NO2073 NO2074 NO2095 NO2097 NO2107 NO2267 NO2280
RÍO NANSA	ES1300009	NANSA	Volumen y aportaciones embalse de La Cohilla		NO2036 NO2037 NO2038
RÍO NARCEA	ES1200030	NAVIA	1054 1358 1359 Volumen y aportación de Tanes y Rioseco	A069 E046 N029	NO2081 NO2082 NO2083
RÍO NAVIA	ES1200025	NAVIA		E039	NO2126 NO2142
RÍO NEGRO	ES1200026	ESVA	1398 1295	A053	NO2122
RÍO PAS	ES1300010	PAS-MIERA	1215	A086 A088 A089 N040 N041	NO2016 NO2017 NO2018 NO2019 NO2020 NO2021 NO2022

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
					NO2023 NO2202 NO2301
RÍO PIGÜEÑA	ES1200031	NALÓN	1358	A068	
RÍO PORCÍA	ES1200024	PORCÍA	1414	A049	N2133
RÍO PURÓN	ES1200034	LLANES	1285		
RÍO SAJA	ES1300020	SAJA	1917	A082	NO2026 NO2027
RÍO SELLA	ES1200032	SELLA	1295 1302 1303	A072 A073 N033 N034 N035	NO2052 NO2053 NO2054 NO2057 NO2058 NO2062 NO2303
RÍO TEA	ES1140006	MIÑO BAJO	1645	A043 N016 N017	NO1014 NO1015
RÍO TRUBIA	ES1200052	NALÓN	1041		NO2103 NO2104 NO2105
RÍO URUMEA	ES2120015	URUMEA	1105		NO3017
RÍOS NEGRO Y ALLER	ES1200054	NALÓN	1365 Volumen y aportación de Tanes y Rioseco	A060 P043	NO2112 NO2113
ROBLEDALES ISLA DE URKABUSTAIZ	ES2110003		No vinculado al medio hídrico		
RONCESVALLES-SELVA DE IRATI	ES0000126	RÍOS PIRENAICOS	Ríos Pirenaicos		
SEÑORÍO DE BERTIZ	ES2200017	BIDASOA	1106		NO3007
SERRA DA ENCIÑA DA LASTRA	ES1130009	SIL SUPERIOR	Embalse de Peñarrubia Embalse de Bárcena y E.A. 1754		
SERRA DO CANDÁN	ES1140013	MIÑO BAJO	E.A. 1641 y Embalse de Frieiras		
SERRA DO CANDO	ES1140014	MIÑO BAJO	No vinculada al medio hídrico		
SERRA DO XISTRAL	ES1120015	MIÑO ALTO	E.A. 1619		
SIERRA DE ARALAR	ES2200020	ORIA	1080		
SIERRA DE LA CABRERA	ES4190110	SIL INFERIOR SIL SUPERIOR	Embalse de Bárcena y E.A. 1754		
SIERRA DE LOS ANCARES	ES4130010	SIL SUPERIOR NAVIA	1722 (y embalse de Anllarinos de) Embalse de Bárcena y E.A. 1754	P012 A142 A022	NO1062 NO1067

NOMBRE LIC	CÓDIGO LIC	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
SIERRA DE LOS LAGOS	ES1200014	NALÓN NAVIA	Volumen y aportaciones Grandas Salime		
SIERRA DEL ESCUDO	ES1300016	PAS-MIERA SAJA	1215		
SIERRA DEL ESCUDO DE CABUÉRNIGA	ES1300022	GANDARILLAS NANSA			
SIERRA DEL SUEVE	ES1200043	SELLA VILLAVICIOSA	1303		
SIERRA PLANA DE LA BORBOLLA	ES1200042	DEVA LLANES	1268		
SOMIEDO	ES0000054	NALÓN SIL SUPERIOR	Tanes y Rioseco	P049	NO2091
TURBERA DE LA MOLINA	ES1200044	NALÓN	No asociado al medio hídrico		
TURBERA DE LAS DUEÑAS	ES1200045	ESVA	No asociado al medio hídrico		
TXINGUDI-BIDASOA	ES2120018	BIDASOA	1106		
URKIOLA	ES2130009	NERVIÓN	1163		
VALGRANDE	ES1200046	NALÓN	Volumen y aportaciones Tanes y Rioseco		
VALLE DE SAN EMILIANO	ES4130035	NALÓN SIL SUPERIOR	Embalse de Villaseca Embalse de Bárcena y E.A. 1754		
VALLES ALTOS DEL NANSA Y SAJA Y ALTO CAMPOO	ES1300021	SAJA NANSA DEVA	Volumen y aportación del embalse de la Cohilla		NO2038
VEIGA DE PONTELINARES	ES1130006	LIMIA	1805 Aportación Embalse Las Conchas	A046	NO1088
YACIMIENTOS DE IGNITAS	ES1200047	VILLAVICIOSA NALÓN SELLA	1295 1303	N032	NO2065 NO2255

Tabla 3. ZEPAS

NOMBRE ZEPa	CÓDIGO ZEPa	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
ALTO SIL	ES0000210	SIL SUPERIOR NALÓN NAVIA	Volumen y aportación Bárcena y E.A. 1754 Volumen y aportación Las Rozas, E.A. 1910 y 1911	E003	NO1040 NO1041 NO1042 NO1076 NO1077 NO1078
ANCARES	ES0000374	NAVIA SIL SUPERIOR	Volumen y aportación Grandas Salime		
ARITZAKUN-URRIZATE-GORRAMENDI	ES0000122	BIDASOA RÍOS	Sistema Ríos Pirenaicos		

NOMBRE ZEPa	CÓDIGO ZEPa	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAH	CÓDIGO ICA
		PIRENAICOS			
BAIXA LIMIA-SERRA DO XURÉS	ES0000376	LIMIA MIÑO BAJO	Aportación embalse Las Conchas		
BOSQUE DE MUNIELLOS	ES1200002	NALÓN NAVIA	Volumen y aportación Grandas Salime		
CABO BUSTO-LUANCO	ES0000318	ESVA NALÓN	E.A. 1395		
DESFILADERO DE LA HERMIDA	ES0000248	DEVA NANSA	E.A. 1268; E.A. 1266 está en el límite de la Zepa, y se comportad de forma muy similar a E.A. 1268		NO2041 NO2042
EMBALSES CENTRO	ES0000320	NALÓN	Aportación y volumen Tanes y Rioseco Embalses Trasona, Granda, San Andrés		NO2068
ESTEIRO DO MIÑO	ES0000375	MIÑO BAJO	E.A. 1647, Sistema Miño Bajo Embalse Frieiras y E.A. 1645)		
FUENTES CARRIONAS Y FUENTE COBRE-MONTAÑA PALENTINA	ES4140011	DEVA NANSA	E.A. 1268		
FUENTES NARCEA, DEGAÑA E IBIAS	ES0000055	NALÓN NAVIA SIL SUPERIOR	Volumen y aportación Grandas Salime		
LAGO DE SANABRIA Y ALREDEDORES	ES4190009	SIL INFERIOR SIL SUPERIOR	Volumen y aportación embalse San Sebastián, Sistema Sil Inferior (E.A. Embalse San Pedro y E. A. 1754)	N009	NO1051
LIÉBANA	ES0000198	DEVA	E.A. 1268; E.A. 1266 está en el límite de la Zepa, y se comportad de forma muy similar a E.A. 1268		
MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA Y JOYEL	ES0000143	ASÓN	E.A. 1196	A094	NO2203 NO2300 NO2005
MONTE SANTIAGO	ES4120028	NERVIÓN	Volumen Ordunte y Cerneja y E.A. 1163; Zepa no vinculada al medio hídrico		
MONTES AQUILANOS	ES4130022	SIL SUPERIOR	Volumen y aportación embalse Peñarrubia, Sistema Superior (Embalse Bárcena y E.A. 1754)		NO1026

NOMBRE ZEPa	CÓDIGO ZEPa	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
OMAHÑAS	ES0000364	SIL SUPERIOR	Volumen y aportación Bárcena y E.A. 1754		
PENARRONDA BARAYO	ES0000317	EO ESVA NAVIA PORCÍA	Grandas Salime E.A. 1414		
PICOS DE EUROPA	ES0000003	DEVA SELLA	E.A. 1268; En principio se considera que E.A. 1268 es similar a E.A. 1273	P054 P064	
PICOS DE EUROPA (ASTURIAS)	ES1200001	DEVA SELLA	E.A. 1268; En principio se considera que E.A. 1268 es similar a E.A. 1274		NO2293 NO2294 NO2295 NO2306
PICOS DE EUROPA (CASTILLA Y LEÓN)	ES4130003	DEVA NALÓN SELLA	Una parte insignificante pertenece a CHN, no tiene sentido considerar un indicador		
PONGA AMIEVA	ES0000316	SELLA NALÓN	E.A. 1295; E.A. 1296 (Ambas E.A. son similares)	A071	NO2055 NO2064
REDES	ES1200008	NALÓN SELLA	Aportación y volumen Tanes y Rioseco	A055 E040 E041 P058	NO2079 NO2080 NO2115 NO2283
RÍA DE RIBADESELLA-RÍA DE TINAMAYOR	ES0000319	DEVA LLANES SELLA	E.A. 1285		NO2051
RÍA DE VILLAVICIOSA	ES0000323	VILLAVICIOSA	E.A. 1303		
RIBADEO	ES0000085	EO	E.A. 1427	N021 A048 P031	NO2138 NO2139
RONCESVALLES-SELVA DE IRATI	ES0000126	RÍOS PIRENAICOS	Sistema Ríos Pirenaicos; Zepa no vinculada al medio hídrico		
SERRA DA ENCIÑA DA LASTRA	ES1130009	SIL INFERIOR SIL SUPERIOR	Volumen y aportación embalse Peñarrubia, Sistema Superior (Embalse Bárcena y E.A. 1754) 1906		NO1034
SIERRA DE LA CABRERA	ES4130024	SIL INFERIOR SIL SUPERIOR	Volumen y aportación Bárcena y E.A. 1754		
SIERRA DE LOS ANCARES	ES4130010	NAVIA SIL SUPERIOR	Volumen y aportación Bárcena y E.A. 1754	A142 P012	NO1062 NO1067
SIERRA DE PEÑA SAGRA	ES0000249	NANSA DEVA	Embalse La Cohilla		NO2038
SIERRA DEL CORDEL Y CABECERAS DEL NANSA Y	ES0000251	DEVA, NANSA, SAJA	Embalse La Cohilla		

NOMBRE ZEPa	CÓDIGO ZEPa	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
SAJA					
SIERRA SALVADA	ES0000244	NERVIÓN	Volumen Ordunte y Cerneja y E.A. 1163		
SOMIEDO	ES0000054	NALÓN SIL SUPERIOR	Aportación y volumen Tanes y Rioseco	P049	NO2091
UBIÑA LA MESA	ES0000315	NALÓN	Aportación y volumen Tanes y Rioseco		NO2068 NO2105 NO2286 NO2287
VALLE DE SAN EMILIANO	ES4130035	NALÓN SIL SUPERIOR	Volumen y aportación Bárcena y E.A. 1754, E.A. 1910, E.A. 1911 están aguas abajo, cercanas, pero no hay datos		

Tabla 4. Embalses

EMBALSE	RÍO	GRADO TRÓFICO 2006	ROEA	ICA	SAIH
Aixola*	Aixola	Eutrofia moderada			
Albarellos	Avia	Mesotrófico		NO1020	E032
Arbón	Navia	Mesotrófico	1408	NO2128 NO2142 NO2127	E038 E039
Cachamuiñas	Lonia	Hipereutrófico		NO1024	
Castrelo	Miño	Eutrófico	1631	NO1201 NO1005 NO1007 NO1127 NO1023 NO1006	N010 E030 E031
Chandreja	Navea	Mesotrófico		NO1052	
Doiras	Navia	Eutrófico	1406 1408	NO2128 NO2129	E037 E038
Frieira	Miño	Mesotrófico		NO1004 NO1005 NO1016 NO1019 NO1119	E031 E033 A041 N013
Granda*	Granda	Eutrofia moderada		NO2069	
La Barca	Narcea	Hipereutrófico	1050	NO2083 NO2084 NO2085	E046
Las Conchas	Limia	Eutrófico		NO1087	E035
Montefurado	Bibei	Eutrófico	1749	NO1048	E023
Pearas	Miño	Mesotrófico	1628 1629	NO1008 NO1025	E002

EMBALSE	RÍO	GRADO TRÓFICO 2006	ROEA	ICA	SAIH
Priañes	Nora	Mesotrófico	1043	NO2097	E045
Pumares	Sil	Hipereutrófico	1734 1906	NO1057 NO1033 NO1034	A029
Rioseco	Nalón	Mesotrófico	1335	NO2115 NO2079	E040 E041
Rozas	Sil	Eutrófico	1910	NO1041	E003
Salas	Salas	Mesotrófico		NO1089	E036
San Martín	Sil	Eutrófico	1011	NO1106 NO1107 NO1030 NO1031	E013
Santiago	Sil	Eutrófico	1739	NO1032 NO1031 NO1122	
Sequeiros	Sil	Mesotrófico		NO1029	
Tanes	Nalón	Mesotrófico		NO2080 NO2283	A055 E040
Trasona	Corbera	Eutrofia moderada		NO2068	
Urkulu*	Urkulu	Por definir			
Velle	Miño	Mesotrófico		NO1007 NO1300	E030

Tabla 5. Humedales RAMSAR

NOMBRE HUMEDAL RAMSAR	SISTEMA	CÓDIGO ROEA	CÓDIGO SAIH	CÓDIGO ICA
MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA Y JOYEL	ASÓN	1196	A094	NO2005 NO2203 NO2300
RÍA DEL EO O RIBADEO	EO	1427	A048 N021 P031	2138 2139

7.4 Medidas específicas

A continuación se detallan las medidas específicas propuestas para combatir y superar la situación de déficit, las zonas protegidas de cada sistema, a las que se hace referencia en las medidas, se encuentran recogidas en el anexo de efectos de la sequía en el medio ambiente.

• PLAN HIDROLOGICO DEL NORTE - I

7.4.1 S₁- Sistema Miño Alto

Descripción del Sistema

El sistema Miño Alto incluye la cuenca completa del río Miño, desde su nacimiento hasta la confluencia con el río Sil, ocupando una extensión de 4.747,92 km². Los principales ríos del sistema son Tamoga, Ferreira, Ladra, Neira, Sarra y Tordea.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con los riegos privados, seguida de la demanda urbana, siendo Lugo el principal centro de consumo.

Aunque en el sistema se localizan dos de los mayores embalses de la cuenca Norte, Belesar y Peares, se encuentran aguas abajo de las demandas consuntivas, por lo que sus recursos no son utilizados para cubrir dichas demandas.

Tabla 6. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Miño Alto.

Abastecimiento	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
20,73	9,59	81,87	3,77	115,96	185

* Datos en hm³/año.

Tabla 7. Recursos garantizados en el Sistema Miño Alto.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
26,67	52,66	132,34	211,67

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 300 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestran la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 8. Evolución anual de la demanda en el Sistema Miño Alto

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Industrial	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Agraria	0,96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,95	17,83	35,18	26,83	3,91
Ambiental	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42
TOTAL	18,42	18,26	18,26	18,26	18,26	18,26	18,26	19,40	35,29	50,98	36,51	13,46

* Datos en hm³.

Tabla 9. Evolución anual de los recursos en el Sistema Miño Alto

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
Destinados demandas medioambientales	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Disponibles sólo para demandas medioambientales	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03
TOTAL	17,64											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente en los meses de verano.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1619. Se resumen a continuación los umbrales del valor de aportación para el sistema Miño Alto en la EA 1619.

Tabla 10. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Miño Alto, en la EA 1619.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	31,20	66,74	116,03	129,08	108,66	88,43	72,80	54,44	27,11	13,75	7,63	7,51
Máximo	173,80	302,30	419,30	386,70	293,10	322,50	236,30	134,90	56,60	34,70	24,00	22,50
Mínimo	2,90	5,30	18,70	18,80	25,80	32,40	17,40	15,70	8,50	3,64	1,40	1,40
PREALERTA	30,64	65,51	114,08	126,87	107,00	87,31	71,69	53,67	26,74	13,55	7,50	7,39
ALERTA	19,32	40,93	75,15	82,76	73,86	64,90	49,53	38,17	19,29	9,50	5,01	4,94
EMERGENCIA	10,83	22,50	45,95	49,68	49,00	48,09	32,91	26,55	13,71	6,47	3,14	3,11

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 11. Presión hidrológica para el Sistema Miño Alto.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,06	0,39	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,22	0,03	0,06	0,31	1,99

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, por lo que a la hora de proponer las medidas de actuación se tendrá en cuenta que de octubre a abril y en agosto se está en situación de presión severa, de mayo a julio en situación de presión crítica y en septiembre en normalidad.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, excepto en Septiembre es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento, . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Belesar y Peares). La ubicación de estos embalses es aguas abajo de la demanda asociada a este sistema, pero aguas arriba de la demanda asociada al Sistema Miño Bajo. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego). Estudio de la reducción del consumo de agua mediante la modernización de los sistemas de riego, colocación de contadores.... Redacción de planes de ahorro en las Comunidades de Regantes. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía y del seguimiento y vigilancia del Convenio de la Albufeira. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

No se pueden establecer reservas estratégicas en embalse al disponer sólo de un pequeño embalse (0,15 Hm³) de abastecimiento en Guitiriz. Sería conveniente estudiar la viabilidad de la utilización de explotaciones mineras abandonadas como reservas estratégicas.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (de mayo a agosto).
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (embalse de Belesar y Los Peares en el caso de situación de alerta en el Sistema Miño Bajo –interconexión de sistemas-)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, limitación del número de riegos de los cultivos de alta dotación de mayo a octubre, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse, en el caso de activarse la interconexión de sistemas al aparecer la situación de alerta en el Sistema Miño Bajo.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro

Medidas de Alerta	
	irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua, reducción en las dotaciones agrícolas... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de la EDAR de Lugo la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.2 S₂- Sistema Sil Superior

Descripción del Sistema

El sistema Sil Superior incluye la cuenca del río Sil desde su nacimiento hasta la desembocadura del río Cabrera, ocupando una superficie 3.995,02 km². Sus principales afluentes son los ríos Cúa y Burbia, por la margen derecha, y los ríos Valseco y Boeza, con sus afluentes Tremor, Meruelo y Cabrera, por la margen izquierda.

La demanda ambiental supone en torno al 40% de la demanda total. Entre los usos consuntivos la demanda más importante es la agrícola, con una superficie regada de 4.700 ha. El principal centro de consumo urbano e industrial es Ponferrada.

El embalse del Bárcena cubre todas las demandas por lo que en general no hay problemas de agua en el sistema. Sólo en la cuenca del río Boeza y en el Sil Alto hay problemas de escasez de agua. En el Boeza, en verano los recursos son escasos y de mala calidad, como consecuencia de la sobreexplotación para regadíos. En el Sil Alto, los núcleos se encuentran tan en cabecera que la cuenca afluente aguas arriba es mínima, y por tanto los caudales disponibles.

Tabla 12. Demandas consolidadas en el 1^{er} horizonte para el Sistema Sil Superior.

Abastecimiento	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
17,59	0,54	127,57	68,7	214,4	162

* Datos en hm³/año.

Tabla 13. Recursos garantizados en el Sistema Sil Superior.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
306,67	82,3	79,7	468,67

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 376 hm³/año. El sistema cuenta con recursos suficientes para la satisfacer toda la demanda, por lo que el balance global del sistema es positivo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 14. Evolución anual de la demanda en el Sistema Sil Superior

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Industrial	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73
Agraria	0,30	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,83	26,58	53,62	40,61	4,89
Ambiental	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
TOTAL	20,99	20,74	20,74	20,74	20,74	20,74	20,74	22,52	47,27	74,32	61,30	25,58

* Datos en hm³.

Tabla 15. Evolución anual de los recursos en el Sistema Sil Superior

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56	25,56
Destinados demandas medioambientales	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86
Disponibles sólo para demandas medioambientales	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64
TOTAL	39,06											

* Datos en hm³.

Como puede observarse en las tablas anteriores, en general el sistema cuenta con recursos suficientes para satisfacer todas las demandas. Sin embargo, en los meses de verano presenta ciertas deficiencias de recursos, asociadas al incremento de la demanda agrícola, no pudiendo garantizar la totalidad de la demanda.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realiza a partir de los datos recogidos en el embalse de Bárcena y en la estación de aforos 1724, ésta última en el caso de los recursos no regulados.

En el caso de los recursos regulados el indicador final se compone de dos variables, las aportaciones al embalse, a partir de las cuales se estima el Índice de fluyente (IF), y el volumen de agua embalsada al inicio de cada mes, del que se obtiene el Índice de embalse (I.Emb). El indicador final es un índice mixto en el que se ponderan los dos índices antes referidos.

Tabla 16. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Sil Superior, en el embalse de Bárcena.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	27,46	57,90	91,15	104,81	100,00	102,04	91,25	78,88	45,48	30,03	20,70	15,86
Máximo	113,70	155,72	248,11	270,55	292,40	363,14	183,60	168,35	107,10	66,30	51,10	54,20
Mínimo	1,90	15,00	14,60	20,60	18,60	15,40	17,95	3,97	9,73	7,90	1,44	0,10
PREALERTA	26,95	57,04	89,62	103,12	98,37	100,30	89,78	77,38	44,77	29,58	20,31	15,54
ALERTA	16,72	39,88	59,00	69,44	65,81	65,65	60,46	47,42	30,47	20,73	12,61	9,24
EMERGENCIA	9,06	27,01	36,03	44,18	41,39	39,66	38,47	24,94	19,74	14,10	6,83	4,51

Tabla 17. Umbrales del valor de volumen del embalse al principio de cada mes para el Sistema Sil Superior, en el embalse de Bárcena.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	148,73	107,51	113,49	145,80	179,31	214,60	253,57	283,62	312,13	284,69	229,43	180,60
Máximo	209,07	229,98	213,02	247,57	282,20	321,30	318,90	334,40	341,50	338,50	328,90	265,10
Mínimo	72,90	60,80	61,30	62,20	89,68	99,95	152,77	32,19	218,72	208,64	183,50	104,00
PREALERTA	147,21	106,58	112,45	144,13	177,52	212,31	251,56	278,59	310,26	283,17	228,51	179,07
ALERTA	116,88	87,89	91,57	110,69	141,66	166,45	211,24	178,02	272,90	252,75	210,14	148,43
EMERGENCIA	94,13	73,88	75,91	85,61	114,78	132,05	180,99	102,59	244,87	229,93	196,36	125,45

Tabla 18. Umbrales del valor de aportación para la EA 1724, en el Sistema Sil Superior.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	18,43	30,72	51,78	57,04	54,92	44,08	38,62	29,97	16,02	7,90	4,69	5,73
Máximo	93,10	94,00	155,40	167,50	192,20	151,40	93,20	87,40	38,60	21,80	16,40	16,00
Mínimo	2,30	4,96	4,70	9,08	5,70	8,10	8,42	5,40	2,47	0,81	0,63	0,75
PREALERTA	18,11	30,20	50,84	56,08	53,94	43,36	38,01	29,48	15,75	7,76	4,61	5,63
ALERTA	11,66	19,90	32,00	36,90	34,25	28,97	25,94	19,65	10,33	4,93	2,98	3,64
EMERGENCIA	6,82	12,17	17,88	22,51	19,48	18,17	16,88	12,28	6,27	2,80	1,76	2,15

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 19. Presión hidrológica para el Sistema Sil Superior.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
1,47	4,00	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	3,19	0,75	0,41	0,52	2,27

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer toda la demanda, excepto en los meses de junio, julio y agosto, por lo que a la hora de proponer las medidas de actuación se tendrá en cuenta que en junio la situación es de presión moderada y en julio y agosto estamos en situación de presión severa, por la experiencia en la cuenca se puede suponer que estas situaciones únicamente se darán en las zonas dependientes de recursos no regulados, en cuyo caso y aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, en Julio y Agosto es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

En el caso de las zonas abastecidas por el embalse del Bárcena se considera que la situación es de normalidad cuando el volumen de agua acumulado en un mes más la suma de las aportaciones mínimas previsibles en los cuatro meses siguientes sea suficiente para satisfacer todas las demandas durante esos mismos cuatro meses. Estará en prealerta en el caso de que sólo se pueda garantizar la demanda para tres meses, en alerta si sólo es para dos meses y emergencia si sólo se satisface la demanda un mes.

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Bárcena y Matalavilla). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas en embalses</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de la posibilidad de establecer reservas estratégicas en acuíferos o recursos no convencionales (explotaciones mineras fuera de uso) para aquellas zonas fuera del área de influencia del embalse de Bárcena.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego). Estudio de la reducción del consumo de agua mediante la modernización de los sistemas de riego, colocación de contadores.... Redacción de planes de ahorro en las Comunidades de Regantes. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en el embalse Las Rozas-Matalavilla, por su estado de eutofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía y del seguimiento y vigilancia del Convenio de la Albufeira. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (de mayo a agosto).
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (embalse de Bárcena, Las Rozas-Matalavilla, Las Ondinas, Peñadrada, Montearenas, Campaña, Peñarrubia, Fuente del Azufre y El Pelgo).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, limitación del número de riegos de los cultivos de alta dotación de mayo a octubre, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse en la presa de Bárcena y Las Rozas-Matalavilla.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población.

Medidas de Alerta	
	<ul style="list-style-type: none"> . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua, reducción en las dotaciones agrícolas... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de la EDAR de Ponferrada la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.3 S3.- Sistema Sil Inferior

Descripción del Sistema

El Sistema Sil Inferior incluye la cuenca del río Sil desde la desembocadura del río Cabrera hasta su confluencia con el Miño, excepto la cuenca del Cabe, con una extensión de 3.287,69 km².

La principal demanda es la ambiental. Entre los usos consuntivos destacan en importancia la demanda agrícola, seguida de la industrial. Al tratarse de un sistema no regulado, durante los meses de verano no es posible garantizar todas las demandas, en especial las agrarias.

Como puede observarse en las tablas siguientes, la demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 238,41 hm³/año.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global negativo.

Tabla 20. Demandas consolidadas en el 1^{er} horizonte para el Sistema Sil Inferior.

Abastecimiento	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
4,29	0,9	49,3	4,92	59,41	179

* Datos en hm³/año.

Tabla 21. Recursos garantizados en el Sistema Sil Inferior.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
57,8	45,63	133,37	236,8

* Datos en hm³/año.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 22. Evolución anual de la demanda en el Sistema Sil Inferior

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Industrial	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Agraria	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,77	10,33	20,78	15,75	1,95
Ambiental	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92
TOTAL	15,86	15,76	15,76	15,76	15,76	15,76	15,76	16,45	26,01	36,47	31,44	17,63

* Datos en hm³.

Tabla 23. Evolución anual de los recursos en el Sistema Sil Inferior

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
Destinados demandas medioambientales	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Disponibles sólo para demandas medioambientales	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11
TOTAL	19,73											

* Datos en hm³.

Considerando los datos de las tablas anteriores, el sistema cuenta con recursos suficientes para satisfacer todas las demandas salvo en los meses de verano, cuando el incremento de la demanda agrícola provoca deficiencias en el sistema.

Indicadores de Estado

Se utiliza como indicador la aportación en el embalse de San Pedro y la estación de aforo 1754. A continuación se resumen los umbrales del valor de aportación para el sistema Sil Inferior, en el embalse de San Pedro y en la EA 1754.

Tabla 24. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Sil Inferior, en el embalse de San Pedro .

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	275	447	657	829	806	719	539	408	295	236	185	164
Máximo	704	1.582	2.445	2.607	3.121	3.009	1.388	1.025	686	530	403	394
Mínimo	15	134	124	109	134	144	161	104	139	87	19	9
PREALERTA	270	440	647	815	793	707	531	402	291	233	181	161
ALERTA	166	315	433	527	524	477	380	280	229	173	115	99
EMERGENCIA	88	222	273	311	322	305	267	189	183	129	65	53

Tabla 25. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Sil Inferior, en la EA 1754.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	17,00	37,66	59,20	70,23	72,72	53,72	45,57	29,97	22,07	12,36	7,43	7,23
Máximo	78,60	143,30	148,50	149,50	200,70	206,50	120,60	62,00	68,30	52,10	31,50	20,70
Mínimo	1,80	3,10	7,10	6,00	8,40	11,40	9,70	7,70	6,30	3,70	1,90	1,60
PREALERTA	16,70	36,97	58,16	68,95	71,44	52,87	44,85	29,53	21,76	12,19	7,32	7,12
ALERTA	10,62	23,14	37,32	43,26	45,71	35,95	30,51	20,62	15,45	8,72	5,11	4,87
EMERGENCIA	6,06	12,78	21,69	23,99	26,41	23,25	19,74	13,94	10,72	6,12	3,45	3,18

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 26. Presión hidrológica para el Sistema Sil Inferior.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,97	7,64	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	9,19	3,79	0,42	0,21	0,28	1,89

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer prácticamente toda la demanda, destacando con presión crítica el mes de julio y con presión severa junio y agosto, estando el resto de los meses en situación de presión compatible.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, excepto en los meses de junio, julio y agosto estamos como mínimo en situación de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Las Portas, Prada, San Esteban y Bao entre otros). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas en embalses</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de la posibilidad de establecer reservas estratégicas en embalses (Las Portas, Prada, San Esteban y Bao entre otros), en función de las demandas localizadas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego). Estudio de la reducción del consumo de agua mediante la modernización de los sistemas de riego, colocación de contadores.... Redacción de planes de ahorro en las Comunidades de Regantes. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos especialmente en los embalse de Pumares, Santiago, San Martín Chandreja, Montefurado, por su estado de eutofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

Medidas de Normalidad	
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía y del seguimiento y vigilancia del Convenio de la Albufera. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (de mayo a agosto).
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, limitación del número de riegos de los cultivos de alta dotación de mayo a octubre, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Movilización de las reservas estratégicas embalsadas. . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua, reducción en las dotaciones agrícolas... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones.

Medidas de Emergencia	
	<ul style="list-style-type: none"> . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.4 S4.- Sistema Cabe

Descripción del Sistema

El Sistema Cabe incluye la cuenca completa del río Cabe, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Sil, con una superficie de 737,29 km². Sus principales afluentes son los ríos Mao, Cinsa y Carabelos, por la margen derecha, y el río Saa, por la izquierda.

La demanda ambiental supone aproximadamente un 35% de la demanda total. Entre los usos consuntivos, la demanda más importante es la agrícola, que representa un 55% de la demanda total, seguida de la urbana.

El principal centro de consumo urbano es Monforte de Lemos. Existen además los regadíos estatales del Valle de Lemos, con una superficie regada de 1.700 ha que son atendidas por el embalse de Vilasouto, de propiedad estatal.

Tabla 27. Demandas consolidadas en el 1^{er} horizonte para el Sistema Cabe.

Abastecimiento	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
2,8	0,79	27,14	1,23	31,96	17

* Datos en hm³/año.

Tabla 28. Recursos garantizados en el Sistema Cabe.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
28,14	3,68	13,06	44,88

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 48,96 hm³/año.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 29. Evolución anual de la demanda en el Sistema Cabe

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Industrial	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Agraria	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,40	11,06	10,49	4,46
Ambiental	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
TOTAL	1,82	3,15	12,81	12,24	6,22							

* Datos en hm³.

Tabla 30. Evolución anual de los recursos en el Sistema Cabe

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Destinados demandas medioambientales	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Disponibles sólo para demandas medioambientales	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
TOTAL	3,74											

* Datos en hm³.

Considerando los datos de las tablas anteriores, en general el sistema cuenta con recursos suficientes para satisfacer todas las demandas, excepto entre los meses de julio a septiembre debido al incremento de la demanda agrícola.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se compone de dos variables, las aportaciones fluviales y el nivel del embalse de Villasouto. La escasa fiabilidad de los datos disponibles para dicho embalse, simplifica el estudio al análisis del índice de estado en la estación de aforos 1765.

Tabla 31. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Cabe, en la EA 1765.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	7,42	13,58	23,84	30,88	29,23	23,80	17,89	13,46	8,36	4,88	3,80	3,81
Máximo	41,60	66,10	99,20	120,90	115,40	99,00	60,30	54,70	28,00	14,20	14,20	14,40
Mínimo	0,70	0,50	0,70	0,90	0,70	0,90	1,30	0,80	0,60	0,70	0,50	0,40
PREALERTA	7,28	13,32	23,38	30,28	28,66	23,34	17,56	13,21	8,20	4,79	3,73	3,74
ALERTA	4,60	8,09	14,12	18,29	17,25	14,18	10,92	8,14	5,10	3,12	2,41	2,38
EMERGENCIA	2,58	4,16	7,18	9,29	8,69	7,31	5,95	4,34	2,77	1,87	1,42	1,36

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 32. Presión hidrológica para el Sistema Cabe.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,86	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42	1,40	0,19	0,20	0,46

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, por lo que a la hora de proponer las medidas de actuación se tendrá en cuenta, que en julio y agosto la presión es crítica y en septiembre la presión es severa.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta durante los meses de julio, agosto y septiembre (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento, . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego). Estudio de la reducción del consumo de agua mediante la modernización de los sistemas de riego, colocación de contadores.... Redacción de planes de ahorro en las Comunidades de Regantes. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.

Medidas de Normalidad	
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos del embalse de Vilasouto en caso de que se encuentre en riesgo de eutrofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía y del seguimiento y vigilancia del Convenio de la Albufeira. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (de junio a septiembre).
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación del control de los regadíos ilegales
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, limitación del número de riegos de los cultivos de alta dotación de mayo a octubre, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua, reducción en las dotaciones agrícolas...

Medidas de Emergencia	
	<ul style="list-style-type: none"> . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.5 S₅- Sistema Miño Bajo

Descripción del Sistema

El sistema Miño Bajo incluye la cuenca completa del río Miño desde su confluencia con el Sil hasta su desembocadura en el océano Atlántico, con una superficie de 3.668,24 km². Los principales afluentes del río Miño son los ríos Arnoya, Barbaña y Loña, por la margen izquierda, y los ríos Barbantiño, Avia, Deba, Tea, Louro y Carballo, por la margen derecha.

La demanda ambiental representa un 44% de la demanda total del sistema. Dentro de los usos consuntivos la principal demanda es la agrícola (43%), seguida de la urbana (9%). Los principales centros de consumo urbano e industrial son Ourense y O Porriño.

Tabla 33. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Miño Bajo.

Abastecimiento	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
31,71	1,69	145,78	9,76	188,94	151

* Datos en hm³/año.

Tabla 34. Recursos garantizados en el Sistema Miño Bajo.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
53,12	23	127,51	185,13

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 340 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestran la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 35. Evolución anual de la demanda en el Sistema Miño Bajo

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,84	2,93	2,93	2,84
Industrial	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Agraria	0,43	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	2,18	30,46	61,37	46,50	5,68
Ambiental	25,85	25,85	25,85	25,85	25,85	25,85	25,85	25,85	20,06	10,28	5,54	8,90
TOTAL	29,74	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	31,49	54,17	75,40	55,79	18,23

* Datos en hm³.

Tabla 36. Evolución anual de los recursos en el Sistema Miño Bajo

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
Destinados demandas medioambientales	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Disponibles sólo para demandas medioambientales	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63	10,63
TOTAL	15,43											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente en los meses de verano, de junio a agosto, como consecuencia del aumento de agua para riegos.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la EA 1645 (recursos no regulados) y en el embalse de Frieira.

Tabla 37. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Miño Bajo, en la EA 1645.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	436	659	1.036	1.242	1.163	1.033	799	650	463	379	290	269
Máximo	1.172	1.318	4.033	4.343	4.436	4.442	2.011	1.701	1.054	763	565	493
Mínimo	74	279	259	185	198	209	270	228	226	194	72	70
PREALERTA	429	652	1.020	1.220	1.144	1.017	788	642	458	376	286	265
ALERTA	284	500	710	798	758	687	577	473	363	301	198	186
EMERGENCIA	175	386	477	481	468	440	418	346	292	246	133	126

Tabla 38. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Miño Bajo, en el embalse Frieira.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	325,33	808,63	1.508,08	1.598,38	1.641,71	1.619,67	1.229,42	704,29	435,58	211,46	146,08	163,79
Máximo	1.342,00	3.271,00	5.667,00	3.826,00	5.702,00	3.910,00	2.900,00	1.442,00	1.104,00	494,00	356,00	370,00
Mínimo	93,00	203,00	271,00	394,00	339,00	415,00	271,00	169,00	97,00	87,00	51,00	63,00
PREALERTA	320,69	796,51	1483,34	1574,29	1615,65	1595,57	1210,25	693,59	428,81	208,97	144,18	161,78
ALERTA	227,75	554,26	988,51	1092,54	1094,57	1113,71	826,88	479,47	293,38	159,19	106,15	121,46
EMERGENCIA	158,05	372,58	617,38	731,23	703,76	752,31	539,36	318,88	191,80	121,85	77,62	91,22

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 39. Presión hidrológica para el Sistema Miño Bajo.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,02	-10,49	-13,69	-13,69	-13,69	-13,69	-13,69	-13,69	-4,36	-0,24	0,04	0,15	0,57

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, por lo que a la hora de proponer las medidas de actuación se tendrá en cuenta, que con excepción del mes de septiembre que se encuentra en situación de presión severa, se está en situación de presión crítica. Los meses entre octubre a mayo no garantizan si quiera recursos para el abastecimiento urbano ni ambiental.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Velle, Castrelo, Albarellos, Cameija y Frieira). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas en embalses</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de la posibilidad de establecer reservas estratégicas en embalses: presa de Velle (capacidad de 17 Hm³), Belesar y Los Peares (Sitsema Miño Alto) para el abastecimiento al principal consumidor, Orense, con unas necesidades de capacidad de reserva estratégica de aproximadamente 11 Hm³, suficiente para garantizar la demanda urbana de los cuatro meses de mayor consumo.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego). Estudio de la reducción del consumo de agua mediante la modernización de los sistemas de riego, colocación de contadores... Redacción de planes de ahorro en las Comunidades de Regantes. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en el embalse de Velle, Frieira, Albarellos, Castrelo, y Cachamuñas, por su estado de eutofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía y del seguimiento y vigilancia del Convenio de la Albufeira. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (de mayo a agosto).
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (embalse de Velle, Albarellos, Cameija, Castrello y Frieira y los de Belesar y Los Peares, en el Sistema Miño Bajo – interconexión de sistemas-)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, limitación del número de riegos de los cultivos de alta dotación de mayo a octubre, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Movilización de reservas estratégicas en embalses. . Activación de interconexiones de sistemas (Belesar y Los Peares). . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse en la presa de Velle y en las de Belesar y Los Peares en el caso de activarse la interconexión de sistemas.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos.

Medidas de Alerta	
	<ul style="list-style-type: none"> . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua, reducción en las dotaciones agrícolas... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de la EDAR de Orense la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.6 S₆- Sistema Limia

Descripción del Sistema

El sistema Limia incluye la cuenca afluyente al río Limia desde su nacimiento hasta la frontera con Portugal, resultando una superficie de 1.303,431 km². Los principales afluentes son los ríos Cadones, Aceredo y Laboreiro, por la margen derecha, y los ríos Salas, Mao y Caldo, por la izquierda.

Los núcleos e industrias existentes son mínimos. Destacan los regadíos de promoción estatal, hoy traspasados a la Xunta de Galicia, de la antigua laguna de Antela, que en verano tienen problemas por falta de agua.

En el sistema no existen obras de regulación de entidad destinadas a abastecimiento urbano o industrial, ni a regadíos. En el río Faramontanos existe un pequeño embalse, el de Gundín, pero con una capacidad muy reducida; 0,1 Hm³, sin importancia desde el punto de vista del recurso. Únicamente están en explotación dos grandes embalses con destino hidroeléctrico: Salas (87 Hm³), en el río del mismo nombre, y Las Conchas, en el cauce principal del Limia (78 Hm³).

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con los riegos privados, seguida de la demanda urbana.

Tabla 40. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Limia.

Abastecimiento	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
2,61	0,63	43,45	0,74	47,43	44

* Datos en hm³/año.

Tabla 41. Recursos garantizados en el Sistema Limia.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
3,9	7,31	36,69	47,9

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 92 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 42. Evolución anual de la demanda en el Sistema Limia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Industrial	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Agraria	0,92	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,70	7,40	16,00	13,74	5,01
Ambiental	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,73	6,86
TOTAL	8,06	7,19	7,19	7,19	7,19	7,19	7,19	7,84	14,53	23,13	20,75	12,14

* Datos en hm³.

Tabla 43. Evolución anual de los recursos en el Sistema Limia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Destinados demandas medioambientales	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Disponibles sólo para demandas medioambientales	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
TOTAL	3,99											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente en los meses de verano.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos de aportación recogidos en el embalse de las Conchas. Los umbrales del valor de aportación en este sistema se reflejan a continuación:

Tabla 44. Umbrales del valor de aportación al embalse de Las Conchas, en el Sistema Limia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	15,59	32,43	64,39	84,23	84,41	72,96	50,53	36,16	21,04	11,54	6,73	8,53
Máximo	57,30	148,80	259,10	313,00	314,60	351,00	159,40	138,30	53,40	38,30	22,00	22,30
Mínimo	1,90	3,70	5,20	9,10	12,50	10,40	12,40	9,50	6,00	2,10	1,40	2,40
PREALERTA	15,32	31,86	63,21	82,73	82,97	71,71	49,77	35,63	20,74	11,35	6,62	8,41
ALERTA	9,84	20,37	39,53	52,68	54,21	46,69	34,52	24,96	14,72	7,57	4,49	5,96
EMERGENCIA	5,73	11,75	21,77	30,14	32,64	27,92	23,08	16,97	10,21	4,74	2,89	4,12

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 45. Presión hidrológica para el Sistema Limia.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,02	-3,14	-27,00	-27,00	-27,00	-27,00	-27,00	-27,00	-4,02	-0,41	-0,19	-0,21	-0,61

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer ni siquiera las demandas esenciales urbana y ambiental, por lo que a la hora de proponer las medidas de actuación se tendrá en cuenta, que se está en situación de presión crítica.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la

profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana, recomendaciones de cultivos...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Salas y Las Conchas). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Orientación de la campaña de riegos (tipos de cultivo y método de riego). Estudio de la reducción del consumo de agua mediante la modernización de los sistemas de riego, colocación de contadores.... Redacción de planes de ahorro en las Comunidades de Regantes. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se pondrán los medios necesarios, humanos, técnicos y económicos, para luchar contra los regadíos ilegales. . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en el embalse de Salas y Las Conchas, por su estado de eutofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía y del seguimiento y vigilancia del Convenio de la Albufeira. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (de mayo a agosto).
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación del control de los regadíos ilegales . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (embalse de Salas y Las Conchas)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, limitación del número de riegos de los cultivos de alta dotación de mayo a octubre, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse en la presa de Salas y Las Conchas.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua, reducción en las dotaciones agrícolas... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

- **PLAN HIDROLOGICO DEL NORTE - II**

7.4.7 S₁- Sistema Agüera

Descripción del Sistema

El sistema Agüera comprende la cuenca completa del río Agüera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. Dicho ámbito territorial está incluido en las Comunidades Autónomas del País Vasco y Cantabria, incluyendo íntegramente los Términos Municipales

de Castro Urdiales, Villaverde de Trucios (Cantabria) y Trucios (Vizcaya) y parcialmente Arcentales (Vizcaya), Guriezo y Liendo (Cantabria). La superficie total del sistema es de 238,57 km², de los cuales 146,20 pertenecen a la cuenca completa del Agüera, 90,80 pertenecen al Mioño y parte oriental de la costa y 1,57 pertenecen a la zona costera occidental.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la industria, seguida de la demanda urbana.

La mayor demanda urbana del sistema corresponde al abastecimiento de Castro-Urdiales, que se abastece de pozos y aguas fluyentes, excepto en verano, cuando toman agua del embalse del Juncal.

Tabla 46. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Agüera.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
1,56	1,04	0,18		2,06	4,84	12,65

* Datos en hm³/año.

Tabla 47. Recursos garantizados en el Sistema Agüera.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
3,57	0,61	12,04	16,22

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 17,49 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 48. Evolución anual de la demanda en el Sistema Agüera

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,34	0,44	0,44	0,34
Industrial	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Agraria	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Ambiental	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
TOTAL	1,50	1,71	1,81	1,81	1,71							

* Datos en hm³.

Tabla 49. Evolución anual de los recursos en el Sistema Agüera.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Destinados demandas medioambientales	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Disponibles sólo para demandas medioambientales	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
TOTAL	1,35											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas.

Indicadores de Estado

Para el estudio de las aportaciones al sistema se ha tenido en cuenta la estación de aforos 1186. Los umbrales del valor de aportación en este sistema, se resumen a continuación:

Tabla 50. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Agüera, en la EA 1186.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	10,68	16,60	18,74	18,32	17,28	15,01	17,47	10,50	5,77	3,23	4,07	3,01
Máximo	47,17	94,19	71,58	49,20	48,47	32,00	54,20	34,98	42,69	14,27	35,74	13,02
Mínimo	0,23	0,92	0,24	1,62	2,46	1,16	1,76	0,98	0,13	0,00	0,00	0,00

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
PREALERTA	10,47	16,28	18,37	17,99	16,99	14,73	17,15	10,31	5,66	3,16	3,99	2,95
ALERTA	6,29	10,01	10,97	11,31	11,06	9,19	10,87	6,50	3,40	1,87	2,36	1,75
EMERGENCIA	3,16	5,31	5,42	6,30	6,61	5,04	6,16	3,65	1,71	0,90	1,14	0,84

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 51. Presión hidrológica para el Sistema Agüera.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,43	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	-0,13	-0,46	-0,46	-0,13

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión severa en el periodo comprendido entre octubre y mayo, y de presión crítica de junio a septiembre.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p>A.2. De análisis de los recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de los embalses. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (El Juncal). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.

Medidas de Normalidad	
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Establecimiento del embalse del Juncal (capacidad 1,5 Hm³) como reserva estratégica.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en el embalse de El Juncal, en caso de que aparezca riesgo de eutofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (incremento de la demanda urbana por población estacional).
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (embalse de El Juncal)

Medidas de Prealerta	
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de reservas estratégicas. . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse en el Juncal.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas

Medidas de Emergencia	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.8 S₂- Sistema Asón

Descripción del Sistema

El sistema Asón comprende la cuenca completa de los ríos Asón y Campiazo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total del sistema Asón es de 817,26 Km², de la que cerca del 60 % está ocupada por la cuenca del río Asón, principal curso de agua del sistema. Los principales afluentes del Asón son el Carranza, el Calera y el Gándara.

El sistema no cuenta con recursos regulados, por lo que los disponibles son fluyentes y se sitúan en la desembocadura al mar. Afortunadamente la población y por tanto la demanda se sitúa en la costa. Durante el invierno y la primavera hay recursos suficientes. Sin embargo, en verano se plantea un grave problema de abastecimiento porque la demanda se multiplica varias veces en la costa por los importantes núcleos de veraneo de Laredo, Noja y Santoña. En el interior también se producen restricciones.

No existe en el sistema ninguna obra de regulación, por lo que la mayor parte del abastecimiento urbano y la práctica totalidad del industrial se satisface con aguas superficiales fluyentes.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que representa el 80% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la demanda urbana, seguida de la industrial. La demanda agraria se considera insignificante ya que la superficie regada en la actualidad apenas ocupa unas 13 ha.

Tabla 52. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Asón.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
5,39	3,9	1,75		2,9	13,94	58,27

* Datos en hm³/año.

Tabla 53. Recursos garantizados en el Sistema Asón.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
7,53	5,55	52,72	65,8

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 72 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 54. Evolución anual de la demanda en el Sistema Asón.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,23	1,62	1,62	1,23
Industrial	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Agraria	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Ambiental	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86

TOTAL	5,69	6,47	6,86	6,86	6,47								
--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

* Datos en hm³.

Tabla 55. Evolución anual de los recursos en el Sistema Asón.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Destinados demandas medioambientales	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Disponibles sólo para demandas medioambientales	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
TOTAL	5,48											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente en los meses de verano debido al aumento de la demanda urbana, por el incremento de la población estacional.

Con los recursos disponibles se satisface la demanda ambiental y la urbana durante la mayor parte del año. Sin embargo, entre los meses de junio y septiembre no hay recursos suficientes para cubrir la demanda urbana y la ambiental.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1196. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Asón, en la EA 1196 se muestran a continuación.

Tabla 56. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Asón, en la EA 1196.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	52,12	72,32	94,09	87,88	78,12	83,60	90,16	55,71	25,15	15,51	17,76	16,69
Máximo	304,10	187,90	265,10	264,90	176,50	145,20	236,20	163,30	91,10	61,00	210,70	70,20
Mínimo	3,60	5,40	7,70	13,60	12,90	10,20	12,60	12,00	6,14	2,40	4,05	1,10
PREALERTA	51,15	70,99	92,36	86,40	76,82	82,13	88,61	54,84	24,77	15,25	17,48	16,37
ALERTA	31,74	44,22	57,80	56,68	50,73	52,77	57,58	37,35	17,17	10,00	12,00	10,14
EMERGENCIA	17,19	24,14	31,89	34,40	31,16	30,75	34,32	24,24	11,46	6,07	7,89	5,46

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 57. Presión hidrológica para el Sistema Asón.

PRESIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
-0,38	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	-1,55	-2,56	-2,56	-1,55

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión severa en el periodo comprendido entre octubre y mayo, y de presión crítica de junio a septiembre.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (incremento de la demanda urbana por población estacional).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.9 S₃.- Sistema Pas-Miera

Descripción del Sistema

El sistema Pas-Miera comprende la cuenca completa de los ríos Pas y Miera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total del sistema es de 1.177,86 km² de los que 291,37 pertenecen a la cuenca del Miera, 620,47 a la del Pas y 226,02 a la zona costera. Los principales afluentes del Pas son el río Pisueña, con 200,19 km² de cuenca afluente, y el Arroyo de la Magdalena.

La demanda ambiental representa el 50% de la demanda total. Entre los usos consuntivos, la demanda más importante es la urbana, seguida de la industrial. La principal demanda, en cuanto a abastecimiento, corresponde a la ciudad de Santander y los municipios de alrededor.

Tabla 58. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Pas – Miera.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
42,38	2,66	4,03	-	20,08	69,15	74

* Datos en hm³/año.

Tabla 59. Recursos garantizados en el Sistema Pas – Miera.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
40,87	14,87	59,13	114,87

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 143,15 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 60. Evolución anual de la demanda en el Sistema Pas – Miera.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	4,06	4,33	4,33	4,06
Industrial	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Agraria	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Ambiental	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	5,87	5,61
TOTAL	11,71	12,24	12,51	12,21	11,68							

* Datos en hm³.

Tabla 61. Evolución anual de los recursos en el Sistema Pas – Miera.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	3,90	3,90	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
Destinados demandas medioambientales	7,31	7,31	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Disponibles sólo para demandas medioambientales	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
TOTAL	9,57											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente entre los meses de junio a agosto, cuando aumenta la demanda urbana.

Indicadores de Estado

En este sistema se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1215. A continuación se muestran los umbrales del valor de aportación para el Sistema Pas – Miera, en la EA 1215.

Tabla 62. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Pas – Miera, en la EA 1215.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	19,19	28,76	37,25	36,86	32,12	32,12	35,97	22,54	10,14	6,31	5,87	5,61
Máximo	101,60	85,70	91,50	83,40	90,80	65,18	90,40	74,30	47,30	39,20	66,70	29,90
Mínimo	0,40	0,80	1,20	3,70	3,40	2,40	2,00	3,80	1,14	0,30	0,20	0,40
PREALERTA	18,81	28,20	36,53	36,20	31,55	31,53	35,29	22,16	9,96	6,19	5,76	5,51
ALERTA	11,30	17,02	22,11	22,93	20,06	19,64	21,70	14,67	6,36	3,79	3,49	3,42
EMERGENCIA	5,66	8,63	11,29	12,99	11,44	10,72	11,51	9,05	3,66	1,98	1,79	1,86

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 63. Presión hidrológica para el Sistema Pas – Miera.

PRESIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
-0,17	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,33	-0,46	-0,31	-0,05

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión crítica durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Establecimiento del embalse del Ebro (capacidad 540 Hm³) como reserva estratégica (interconexión de sistemas, trasvase de 10 Hm³ desde la cuenca del Ebro al Sistema Pas-Miera)
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.

Medidas de Normalidad	
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (incremento de la demanda urbana por población estacional).
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de reservas estratégicas: trasvase Ebro (10 Hm³), interconexión de sistemas.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido.

Medidas de Emergencia	
	. En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	C.2. <i>Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.10 S₄- Sistema Saja-Besaya

Descripción del Sistema

El sistema Saja – Besaya comprende la cuenca completa de los ríos Saja y Besaya desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total del sistema es de 1.048,24 km² de los que 465,41 pertenecen a la cuenca del Besaya, lo que supone aproximadamente un 45% del total del sistema, y 93,56 a la zona costera.

Los principales afluentes del río Saja son el Bayones y el Lador, y los del río Besaya, el Tornia, León, Frecia, Llares, Casares y el Cieza.

La principal demanda del sistema es la industrial, que representa en torno al 50% de la demanda total, seguida de la demanda ambiental y de la urbana. La mayor demanda tanto industrial como urbana corresponde al término de Torrelavega y su entorno, que constituye la segunda zona de demanda urbana, tras el área de Santander, y la primera zona industrial de la región Cántabra.

Tabla 64. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Saja – Besaya.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
14,09	0,15	1,91		100,58	116,73	74,39

* Datos en hm³/año.

Tabla 65. Recursos garantizados en el Sistema Saja – Besaya.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
83,22	24,08	41,64	148,94

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 191,12 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 66. Evolución anual de la demanda en el Sistema Saja – Besaya.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,20	1,22	1,22	1,20
Industrial	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38
Agraria	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ambiental	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
TOTAL	15,91	15,94	15,96	15,96	15,94							

* Datos en hm³.

Tabla 67. Evolución anual de los recursos en el Sistema Saja – Besaya.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94
Destinados demandas medioambientales	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Disponibles sólo para demandas medioambientales	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47

TOTAL	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas.

Indicadores de Estado

Para el estudio de las aportaciones al sistema se ha tenido en cuenta la estación de aforos 1237. Los umbrales del valor de aportación en este sistema, se resumen a continuación:

Tabla 68. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Saja – Besaya, en la EA 1237.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	24,20	37,64	56,59	55,00	56,28	49,74	57,86	40,45	18,76	10,02	9,68	9,22
Máximo	102,28	106,33	165,74	185,15	228,55	104,52	157,52	146,75	76,26	39,67	56,21	24,21
Mínimo	3,63	3,63	3,20	1,60	1,60	4,50	3,40	3,20	1,60	1,39	1,17	1,39
PREALERTA	23,79	36,96	55,52	53,94	55,19	48,84	56,77	39,70	18,41	9,84	9,51	9,07
ALERTA	15,56	23,35	34,16	32,57	33,32	30,74	34,99	24,80	11,55	6,39	6,11	5,93
EMERGENCIA	9,39	13,15	18,15	16,55	16,91	17,17	18,65	13,63	6,40	3,80	3,55	3,58

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 69. Presión hidrológica para el Sistema Saja – Besaya.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,58	0,58	0,59

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión severa durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y niveles de embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Establecimiento del embalse del Ebro (capacidad 540 Hm³) como reserva estratégica (interconexión de sistemas, trasvase de 5,34 Hm³ desde la cuenca del Ebro al Sistema Saja-Besaya)
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en el embalse, en caso de que aparezca riesgo de eutofización. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (incremento de la demanda urbana por población estacional).
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Pruebas de funcionamiento de infraestructuras de movilización de reservas estratégicas
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (embalse de Alsa)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de interconexiones. . Activación de reservas estratégicas. . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación del embalse de Alsa.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos.

Medidas de Alerta	
	<ul style="list-style-type: none"> . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.11 S₅.- Sistema Gandarillas

Descripción del Sistema

El sistema Gandarillas incluye la zona comprendida entre el río Nansa y el Besaya. La superficie total del sistema es de 239,41 km², correspondiendo la mayor parte a la cuenca del río Escudo; el resto a los ríos Gandarillas, Capitán y otros pequeños arroyos que vierten directamente al mar Cantábrico.

La demanda ambiental representa el 83% de la demanda total del sistema. Entre los usos consuntivos, destaca la demanda urbana, seguida de la industrial.

La principal población abastecida en este sistema de explotación es San Vicente de la Barquera. No existe superficie de regadío apreciable en el sistema, por lo que la demanda agraria no se tiene en cuenta. Tampoco existen centrales hidroeléctricas de media o alta potencia, por lo que la demanda energética no es significativa en el ámbito de este sistema.

Tabla 70. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Gandarillas.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
1,05	0,45	0,48		0,5	2,48	12,5

* Datos en hm³/año.

Tabla 71. Recursos garantizados en el Sistema Gandarillas.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
2,05	0,75	11,75	14,55

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 14,98 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 72. Evolución anual de la demanda en el Sistema Gandarillas.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,18	0,22	0,22	0,18
Industrial	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Agraria	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ambiental	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
TOTAL	1,21	1,30	1,35	1,35	1,30							

* Datos en hm³.

Tabla 73. Evolución anual de los recursos en el Sistema Gandarillas.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Destinados demandas medioambientales	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Disponibles sólo para demandas medioambientales	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
TOTAL	1,21											

* Datos en hm³.

El sistema cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, salvo en los meses de verano, cuando el incremento de la demanda urbana provoca un déficit de recursos en el sistema.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realiza a partir de los datos de aportación recogidos en el embalse de La Cohilla, a partir de las cuales se obtiene el Índice de fluyente (IF). Los umbrales del valor de aportación en este sistema, se resumen a continuación:

Tabla 74. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Gandarillas, en el embalse de La Cohilla.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	5,41	8,22	12,07	11,18	11,18	14,37	16,21	13,17	6,50	3,18	2,16	2,35
Máximo	16,60	22,00	27,90	20,30	37,30	35,73	32,20	31,80	21,60	11,00	11,10	8,00
Mínimo	0,60	1,80	3,30	3,40	1,70	3,10	2,00	4,00	2,09	1,10	0,00	0,64
PREALERTA	5,31	8,10	11,89	11,03	10,99	14,15	15,92	12,99	6,41	3,14	2,12	2,32
ALERTA	3,39	5,53	8,38	7,91	7,20	9,64	10,24	9,32	4,65	2,31	1,26	1,63
EMERGENCIA	1,95	3,60	5,75	5,58	4,35	6,26	5,98	6,57	3,33	1,68	0,61	1,12

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 75. Presión hidrológica para el Sistema Gandarillas.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,79	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	-0,08	-0,63	-0,63	-0,08

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda durante los meses de junio a septiembre, encontrándose el sistema en estado de presión crítica durante estos meses y en situación de presión compatible el resto del año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos, especialmente durante los meses estivales (incremento de la demanda urbana por población estacional).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.12 S₆- Sistema Nansa

Descripción del Sistema

El sistema Nansa incluye la zona comprendida del río Nansa desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total de la cuenca es de 437,31 km². Sus principales afluentes son el Lamasón y el Vendul, ambos tributarios por la izquierda.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que constituye un 97% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la ganadera, seguida de la demanda urbana.

Tabla 76. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Nansa.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
0,3		0,63			0,93	29,5

* Datos en hm³/año.

Tabla 77. Recursos garantizados en el Sistema Nansa.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
0,48	0,22	29,28	29,98

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 30,43 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 78. Evolución anual de la demanda en el Sistema Nansa.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agraria	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ambiental	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
TOTAL	2,54											

* Datos en hm³.

Tabla 79. Evolución anual de los recursos en el Sistema Nansa.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Destinados demandas medioambientales	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Disponibles sólo para demandas medioambientales	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
TOTAL	2,50											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas. Con los recursos disponibles es posible satisfacer las demandas ambiental y urbana a lo largo de todo el año.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realiza a partir de los datos recogidos en el embalse de La Cohilla. Así, el indicador final se compone de dos variables, las aportaciones al embalse, a partir de las cuales se estima el Índice de fluyente (I.F.), y el volumen de agua embalsada al inicio de cada mes, del que se obtiene el Índice de embalse (I.Emb.). El indicador final es, por tanto, un índice mixto en el que se ponderan los dos índices antes referidos.

Tabla 80. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Nansa, en el embalse de La Cohilla.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	5,41	8,22	12,07	11,18	11,18	14,37	16,21	13,17	6,50	3,18	2,16	2,35
Máximo	16,60	22,00	27,90	20,30	37,30	35,73	32,20	31,80	21,60	11,00	11,10	8,00
Mínimo	0,60	1,80	3,30	3,40	1,70	3,10	2,00	4,00	2,09	1,10	0,00	0,64
PREALERTA	5,31	8,10	11,89	11,03	10,99	14,15	15,92	12,99	6,41	3,14	2,12	2,32
ALERTA	3,39	5,53	8,38	7,91	7,20	9,64	10,24	9,32	4,65	2,31	1,26	1,63
EMERGENCIA	1,95	3,60	5,75	5,58	4,35	6,26	5,98	6,57	3,33	1,68	0,61	1,12

Tabla 81. Umbrales del valor de volumen del embalse al principio de cada mes para el Sistema Nansa, en el embalse de La Cohilla.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	2,75	2,86	4,37	6,51	6,61	6,57	8,37	9,53	8,40	6,38	4,16	3,90
Máximo	6,17	7,87	11,67	11,47	11,68	11,81	11,81	11,81	11,81	11,71	11,81	11,11
Mínimo	1,44	1,29	1,41	1,83	1,50	0,97	2,09	1,39	1,57	1,14	1,05	1,23
PREALERTA	2,73	2,83	4,31	6,41	6,51	6,46	8,25	9,36	8,26	6,27	4,10	3,84
ALERTA	2,20	2,20	3,13	4,54	4,46	4,22	5,73	6,11	5,53	4,18	2,85	2,78
EMERGENCIA	1,81	1,73	2,24	3,14	2,93	2,54	3,85	3,67	3,48	2,60	1,92	1,98

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 82. Presión hidrológica para el Sistema Nansa.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer toda la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión severa durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalse para uso hidroeléctrico (La Cohilla -11,80 Hm³-) . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalse con riesgo de eutrofia. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro
	<i>B.3. Relativas a la gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación del embalse de la Cohilla.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento

Medidas de Alerta	
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.13 S₇.- Sistema Deva**Descripción del Sistema**

El sistema Deva incluye la cuenca completa del río Deva desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total de la cuenca es de 1.237,91 km² de los cuales 1.183,92 km² corresponden al río Deva y 53,99 km² a la zona costera. Sus principales afluentes son los ríos Buyón y Quiviesal, por la margen derecha, y el río Cares, por la izquierda.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que constituye un 97% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante es la urbana, seguida de la agraria. La población estacional a la que abastece el sistema se asienta en su mayoría en el núcleo de Potes.

Tabla 83. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Deva.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
0,86	0,45	0,92		0,1	2,33	85

* Datos en hm³/año.

Tabla 84. Recursos garantizados en el Sistema Deva.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
1,72	0,63	84,37	86,72

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 87,33 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 85. Evolución anual de la demanda en el Sistema Deva.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,21	0,21	0,16
Industrial	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Agraria	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Ambiental	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08
TOTAL	7,24	7,33	7,38	7,38	7,33							

* Datos en hm³.

Tabla 86. Evolución anual de los recursos en el Sistema Deva.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Destinados demandas medioambientales	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Disponibles sólo para demandas medioambientales	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03
TOTAL	7,23											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, principalmente en los meses de verano, por el incremento de la demanda urbana estacional. Con los recursos disponibles es posible satisfacer las demandas ambientales y urbanas, durante la mayor parte del año, con excepción de la época de verano, entre junio y septiembre.

Indicadores de Estado

Para el estudio de las aportaciones al sistema se ha tenido en cuenta la estación de aforos 1268. Los umbrales del valor de aportación en este sistema, se resumen a continuación:

Tabla 87. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Deva, en la EA 1268.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	26,65	39,73	56,00	51,28	51,63	55,31	67,04	55,07	28,36	12,99	9,72	10,74
Máximo	93,70	159,80	122,60	125,90	157,60	157,53	177,70	129,70	79,60	43,90	38,50	60,80
Mínimo	3,30	7,20	13,90	15,20	10,20	3,20	9,10	17,40	6,89	4,59	2,90	2,40
PREALERTA	26,18	39,08	55,16	50,56	50,80	54,27	65,88	54,32	27,93	12,82	9,58	10,57
ALERTA	16,84	26,07	38,32	36,13	34,23	33,42	42,70	39,25	19,34	9,46	6,85	7,24
EMERGENCIA	9,84	16,31	25,69	25,30	21,80	17,79	25,32	27,95	12,90	6,94	4,81	4,73

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 88. Presión hidrológica para el Sistema Deva.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	-0,22	-0,75	-0,75	-0,22

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer toda la demanda ambiental y urbana de octubre a mayo, encontrándose el sistema en estado de presión moderada durante estos meses y en situación de presión crítica en resto del año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos (aumento de la demanda urbana durante los meses estivales por la población estacional).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.14 S₈- Sistema Llanes

Descripción del Sistema

El sistema Llanes incluye el territorio correspondiente al municipio de Llanes en su mayor parte. La superficie total del sistema es de 272,12 km². Sus principales ríos son el Carrocedo, el Purón y el Bedón.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que supone un 80% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la urbana, seguida de la demanda agraria.

Los principales núcleos de abastecimiento del sistema son Llanes, Posada y Nueva, aunque para la demanda urbana estacional se tiene en cuenta principalmente el municipio de Llanes.

La demanda agrícola se considera insignificante; así mismo en este sistema no existen aprovechamientos hidroeléctricos de entidad en explotación, ni demanda a tener en cuenta, para refrigeración de centrales termoeléctricas. Son destacables en este sistema las tres explotaciones acuícolas, situadas en el municipio de Llanes.

Tabla 89. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Llanes.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
1,04	1,91	0,62		0,53	4,1	16,4

* Datos en hm³/año.

Tabla 90. Recursos garantizados en el Sistema Llanes.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
4,37	0,93	15,47	20,77

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 20,50 hm³/año. En principio los recursos totales disponibles son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema positivo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 91. Evolución anual de la demanda en el Sistema Llanes.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,47	0,66	0,66	0,47
Industrial	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Agraria	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ambiental	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
TOTAL	1,55	1,93	2,12	2,12	1,93							

* Datos en hm³.

Tabla 92. Evolución anual de los recursos en el Sistema Llanes.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Destinados demandas medioambientales	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Disponibles sólo para demandas medioambientales	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
TOTAL	1,73											

* Datos en hm³.

Durante la mayor parte del año el sistema cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas. Sin embargo, en verano se produce un problema de abastecimiento debido al aumento de la demanda urbana en las zonas de costa.

Indicadores de Estado

Para el estudio de las aportaciones al sistema se ha tenido en cuenta la estación de aforos 1285. Los umbrales del valor de aportación en este sistema, se resumen a continuación:

Tabla 93. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Llanes, en la EA 1285.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	8,41	11,96	12,88	11,42	8,62	10,80	12,58	7,69	3,78	3,21	3,53	3,82
Máximo	40,47	28,86	33,67	29,49	21,01	23,90	27,45	19,93	9,79	6,76	10,00	9,68
Mínimo	0,85	1,85	1,22	2,21	1,10	2,16	1,81	2,65	1,80	1,44	0,81	0,74
PREALERTA	8,26	11,76	12,65	11,23	8,47	10,63	12,37	7,59	3,74	3,18	3,48	3,76
ALERTA	5,23	7,71	7,98	7,55	5,46	7,17	8,06	5,57	2,95	2,47	2,39	2,53
EMERGENCIA	2,97	4,68	4,48	4,79	3,21	4,58	4,83	4,06	2,35	1,93	1,57	1,60

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha

incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 94. Presión hidrológica para el Sistema Llanes.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
1,23	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	-1,09	-3,08	-3,08	-1,09

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer toda la de octubre a mayo, encontrándose el sistema en estado de presión compatible durante estos meses y en situación de presión crítica en resto del año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles.

Medidas de Normalidad	
	<ul style="list-style-type: none"> . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.I. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.I. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos (aumento de la demanda urbana durante los meses estivales por la población estacional).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.I. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido.

Medidas de Emergencia	
	. En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	C.2. <i>Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.15 S₉- Sistema Sella

Descripción del Sistema

El sistema Sella incluye la cuenca completa del río Sella desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total de la cuenca es de 1.345,29 km² de los cuales 1.245,85 km² pertenecen al río Sella y 99,44 km² a la zona costera. Sus principales afluentes son los ríos Ponga y Piloña, por su margen izquierda, y los ríos Dobra y Gueña, por la margen derecha.

Aunque la población se distribuye a lo largo de los cursos de agua, el mayor consumo se localiza en la zona de costa, junto a la desembocadura. El sistema no cuenta con obras de regulación para abastecimiento y, por otra parte, los aprovechamientos superficiales de aguas fluyentes se reducen al abastecimiento urbano de Cangas de Onís y Villamayor, usos industriales y pequeños regadíos dispersos. El único embalse en explotación es La Jocica (0,60 Hm³) con destino hidroeléctrico.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que representa en torno al 90% de la demanda total. Respecto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la demanda urbana, seguida de la ganadera. No existe demanda, a tener en cuenta, para refrigeración de centrales termoeléctricas. En cuanto a la demanda urbana estacional, se consideran los municipios de Cangas de Onís, Parres, Piloña y Ribadesella.

Tabla 95. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Sella.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
2,82	1,81	1,95		0,85	7,43	80

* Datos en hm³/año.

Tabla 96. Recursos garantizados en el Sistema Sella.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
4,43	0,91	79,09	84,43

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 87,43 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 97. Evolución anual de la demanda en el Sistema Sella.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,60	0,78	0,78	0,60
Industrial	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Agraria	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Ambiental	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
TOTAL	7,14	7,50	7,68	7,68	7,50							

* Datos en hm³.

Tabla 98. Evolución anual de los recursos en el Sistema Sella.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Destinados demandas medioambientales	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Disponibles sólo para demandas medioambientales	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59
TOTAL	7,04											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente entre los meses de junio a septiembre debido al aumento de la demanda urbana, por el incremento de la población estacional.

Con los recursos disponibles se satisface la demanda ambiental y la urbana durante la mayor parte del año. Sin embargo, entre los meses de junio y septiembre no hay recursos suficientes para cubrir la demanda urbana y ambiental.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1295. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Sella, en la EA 1295 se muestran a continuación.

Tabla 99. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Sella, en la EA 1295.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	40,86	60,59	72,98	61,73	50,65	64,18	71,51	59,45	33,56	19,13	15,10	18,52
Máximo	224,20	237,10	196,90	174,60	147,70	144,60	171,30	182,10	113,70	101,90	92,40	89,30
Mínimo	3,60	6,20	16,30	13,10	10,60	13,00	9,90	14,80	6,50	4,74	3,50	0,00
PREALERTA	40,12	59,51	71,85	60,76	49,85	63,16	70,28	58,56	33,02	18,84	14,87	18,15
ALERTA	25,21	37,75	49,18	41,30	33,83	42,68	45,64	40,70	22,20	13,09	10,23	10,74
EMERGENCIA	14,03	21,43	32,17	26,72	21,81	27,33	27,15	27,30	14,08	8,77	6,75	5,18

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 100. Presión hidrológica para el Sistema Sella.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
-0,07	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	-0,98	-1,75	-1,75	-0,98

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión severa de octubre a mayo meses y en situación de presión crítica en resto del año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos (aumento de la demanda urbana durante los meses estivales por la población estacional).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas

D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.16 S₁₀.- Sistema Villaviciosa**Descripción del Sistema**

El sistema Villaviciosa incluye la cuenca que vierte directamente al Cantábrico, comprendida entre el río Sella y el Nalón. La superficie total del sistema es de 423,41 km². Sus principales ríos son el España, el San Juan, el Libardón y el Espasa cuyas cuencas totalizan más del 90% de la superficie total del sistema.

Las principales poblaciones abastecidas son Villaviciosa, Colunga y Lastres; aunque para la demanda urbana estacional se consideran únicamente los municipios de Colunga y Villaviciosa. La demanda agraria se considera insignificante en el ámbito del sistema; tampoco existen centrales hidroeléctricas de media o alta potencia.

El sistema no cuenta con recursos regulados. Los aprovechamientos superficiales de aguas fluyentes para abastecimiento urbano y para usos industriales son de escasa importancia, siendo la principal fuente de abastecimiento las aguas subterráneas.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que representa en torno al 80% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la demanda urbana, seguida de la ganadera.

Tabla 101. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Villaviciosa.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
1,57	1,62	1,11		0,53	4,83	22,7

* Datos en hm³/año.

Tabla 102. Recursos garantizados en el Sistema Villaviciosa.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
2,72	0,34	22,36	25,42

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 27,53 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 103. Evolución anual de la demanda en el Sistema Villaviciosa.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,45	0,61	0,61	0,45
Industrial	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Agraria	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ambiental	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
TOTAL	2,16	2,48	2,64	2,64	2,48							

* Datos en hm³.

Tabla 104. Evolución anual de los recursos en el Sistema Villaviciosa.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Destinados demandas medioambientales	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Disponibles sólo para demandas medioambientales	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
TOTAL	2,12											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente en los meses de verano debido al aumento de la demanda urbana, por el incremento de la población estacional.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1303. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Villaviciosa, en la EA 1303 se muestran a continuación.

Tabla 105. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Villaviciosa, en la EA 1303.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	20,68	33,79	40,51	40,79	38,92	37,06	40,31	29,46	14,75	9,58	8,50	8,73
Máximo	108,20	104,50	92,40	117,20	114,10	97,30	97,70	91,00	60,20	43,70	39,40	29,20
Mínimo	3,00	4,20	4,80	5,60	4,30	6,00	3,70	4,20	4,30	3,90	2,90	2,30
PREALERTA	20,33	33,19	39,79	40,09	38,23	36,44	39,58	28,95	14,54	9,47	8,39	8,60
ALERTA	13,25	21,36	25,51	26,01	24,38	24,01	24,93	18,85	10,36	7,20	6,15	6,03
EMERGENCIA	7,95	12,48	14,80	15,45	13,99	14,70	13,95	11,27	7,22	5,49	4,47	4,10

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 106. Presión hidrológica para el Sistema Villaviciosa.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
-0,29	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	-1,67	-2,83	-2,83	-1,67

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión severa de octubre a mayo meses y en situación de presión crítica en resto del año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y recursos subterráneos): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos (aumento de la demanda urbana durante los meses estivales por la población estacional).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.17 S₁₁- Sistema Nalón

Descripción del Sistema

El sistema Nalón comprende la cuenca completa del río Nalón y las de los ríos Alvares, Aboño-Pinzales, Piles y otros arroyos menores que vierten directamente al mar Cantábrico. La superficie total del sistema es de 5.436,68 km², de los cuales 4.866,14 km² corresponden al Nalón y 570,54 km² a la zona de la costa.

Los principales afluentes del Nalón son los ríos Caudal, Cubia y Narcea, por la margen izquierda, y el río Nora, por la derecha.

Es el mayor sistema de abastecimiento del Principado de Asturias. En el ámbito territorial del sistema se localiza casi la totalidad del sector industrial de la región asturiana y aproximadamente el 60% de la población.

La demanda ambiental representa el 37% de la demanda total. Entre los usos consuntivos, la principal demanda es la industrial, seguida de la urbana.

Tabla 107. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Nalón.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
123,48	1,77	9,97		181,68	316,9	187

* Datos en hm³/año.

Tabla 108. Recursos garantizados en el Sistema Nalón.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
239,63	110,07	76,33	426,03

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 503,9 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 109. Evolución anual de la demanda en el Sistema Nalón.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	10,29	10,29	10,29	10,29	10,29	10,29	10,29	10,29	10,64	10,82	10,82	10,64
Industrial	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14	15,14
Agraria	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Ambiental	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58
TOTAL	41,84	42,20	42,38	42,38	42,20							

* Datos en hm³.

Tabla 110. Evolución anual de los recursos en el Sistema Nalón.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97	19,97
Destinados demandas medioambientales	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17	9,17
Disponibles sólo para demandas medioambientales	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36
TOTAL	35,50											

* Datos en hm³.

El sistema carece de recursos suficientes para garantizar todas las demandas a lo largo del año.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realiza a partir de los datos recogidos en los embalses de Tanes-Rioseco y La Barca. El indicador final se compone de dos variables, las aportaciones al embalse de La Barca, a partir de las cuales se estima el Índice de fluyente (I.F.), y el volumen de agua embalsada al inicio de cada mes en el embalse de Tanes-Rioseco, del que se obtiene el Índice de embalse (I.Emb.). El indicador final es, por tanto, un índice mixto en el que se ponderan los dos índices antes referidos.

Tabla 111. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Nalón, en el embalse de La Barca.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	45,17	80,97	118,20	127,44	116,68	109,11	111,31	88,92	48,76	29,12	20,64	19,84
Máximo	130,30	205,30	217,60	278,60	318,50	264,60	250,50	213,20	106,40	95,60	76,10	38,90
Mínimo	12,00	19,70	23,10	33,00	22,90	30,20	22,50	25,70	20,30	16,80	11,30	10,70
PREALERTA	44,50	79,75	116,30	125,55	114,81	107,53	109,54	87,65	48,20	28,88	20,45	19,66
ALERTA	31,24	55,24	78,26	87,78	77,29	75,97	74,01	62,37	36,81	23,95	16,72	16,00

EMERGENCIA	21,29	36,86	49,73	59,44	49,16	52,30	47,37	43,40	28,27	20,25	13,91	13,26
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tabla 112. Umbrales del valor de volumen del embalse al principio de cada mes para el Sistema Nalón, en los embalses de Tanes y Rioseco.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	20,96	21,81	26,13	25,53	25,60	25,10	28,90	30,57	33,41	31,95	27,53	24,05
Máximo	31,88	33,21	35,90	33,40	33,69	33,92	34,39	33,99	39,59	35,69	34,61	33,57
Mínimo	10,20	10,63	14,39	15,83	17,00	16,16	21,43	16,16	16,43	21,82	2,50	15,03
PREALERTA	20,74	21,58	25,89	25,33	25,43	24,92	28,75	30,28	33,08	31,75	27,03	23,87
ALERTA	16,44	17,11	21,20	21,45	21,99	21,34	25,76	24,52	26,28	27,70	17,02	20,26
EMERGENCIA	13,21	13,76	17,68	18,55	19,41	18,66	23,52	20,19	21,19	24,66	9,51	17,56

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 113. Presión hidrológica para el Sistema Nalón.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,58	0,57	0,57	0,58

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer toda la demanda, encontrándose el sistema en estado de presión severa todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la

profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Tanes-Rioseco, La Barca, La Florida, El Furacán, Valdemurrio y Priañes). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables (mejora de procesos industriales...)
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalses eutrofizados (Tanes-Rioseco, Priañes, La Barca y Trasona) . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (Tanes-Rioseco, La Barca, La Florida, El Furacón, Valdemurrio y Priañes).
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
<i>A.2. De análisis de los recursos</i>	. Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i>	. Modificación temporal de tarifas
<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i>	. Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i>	. Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i>	. Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.18 S₁₂- Sistema Esva

Descripción del Sistema

El sistema Esva incluye la cuenca completa de los ríos Esva, Negro y Llantero desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total de la cuenca es de 757 km², de los cuales 466,77 km² son de la cuenca del Esva, 89,04 km² de la cuenca del Negro y el resto de la cuenca del Llantero y la zona costera. Sus principales afluentes son el río Orio, por la margen derecha, y el río Navelgas, por la izquierda.

El sistema no cuenta con recursos regulados, procediendo la mayoría del consumo de aprovechamientos superficiales de aguas fluyentes. No hay centrales hidroeléctricas de media o alta potencia, ni existe una demanda significativa para refrigeración de centrales termoeléctricas.

Las principales poblaciones abastecidas por este sistema son Luarca, Cadavedo, Cudillero, Barcia y Navelgas.

La demanda ambiental representa casi el 90% de la demanda total del sistema. Entre los usos consuntivos, destaca en importancia la demanda urbana, seguida de la ganadera.

Tabla 114. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Esva.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
1,89	1,56	1,12		0,8	5,37	43

* Datos en hm³/año.

Tabla 115. Recursos garantizados en el Sistema Esva.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
3,51	2,02	40,98	46,51

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 48,37 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 116. Evolución anual de la demanda en el Sistema Esva.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,47	0,63	0,63	0,47
Industrial	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Agraria	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ambiental	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
TOTAL	3,82	4,13	4,29	4,29	4,13							

* Datos en hm³.

Tabla 117. Evolución anual de los recursos en el Sistema Esva.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Destinados demandas medioambientales	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Disponibles sólo para demandas medioambientales	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
TOTAL	3,88											

* Datos en hm³.

Aunque en general el sistema cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, el aumento de la demanda urbana en los meses de verano, asociado a la población estacional, provoca un déficit de recursos que impide abastecer todas las demandas entre junio y septiembre.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1395. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Esva, en la EA 1395 se muestran a continuación.

Tabla 118. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Esva, en la EA 1395.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	19,12	30,62	39,75	43,03	40,35	37,44	38,57	31,34	16,99	12,35	9,23	8,69
Máximo	98,30	76,60	101,90	103,40	124,00	73,80	108,50	84,10	42,50	46,70	35,60	18,90
Mínimo	2,80	3,60	6,00	8,10	9,70	6,30	7,20	7,40	5,80	5,27	3,90	2,90
PREALERTA	18,79	30,08	39,07	42,33	39,74	36,82	37,94	30,86	16,77	12,21	9,12	8,58
ALERTA	12,27	19,27	25,57	28,36	27,48	24,36	25,39	21,28	12,29	9,38	6,99	6,26
EMERGENCIA	7,37	11,17	15,45	17,88	18,28	15,02	15,98	14,10	8,93	7,25	5,39	4,52

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 119. Presión hidrológica para el Sistema Esva.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,03	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	-0,59	-1,56	-1,56	-0,59

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión compatible de octubre a mayo y en situación de presión crítica el resto del año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos (aumento de la demanda urbana como consecuencia de la población estacional)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.19 S₁₃- Sistema Navia

Descripción del Sistema

El sistema Navia incluye la cuenca completa del río Navia desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total de la cuenca es de 2.672,92 km², de los cuales 2.572,23 km² corresponden al río Navia. Sus principales afluentes son, por la margen izquierda, los ríos Suarna y Agüeira; por la derecha, los ríos Cancelada, Ser, Ibias, Lloredo, Carbonel, y el río del Oro.

El sistema abastece a las poblaciones de Navia, Puerto de Vega, Ortiguera, Grandas, Boal, Cerrado, Pobra de Navia y Becerrá; aunque para la demanda urbana estacional se consideran los municipios de Navia y Coaña. La mayoría de la población y toda la industria se localizan en Navia.

La demanda industrial en el ámbito del sistema tiene cierto interés por la presencia de una papelería en el municipio de Navia. Existen además tres embalses en explotación con destino hidroeléctrico, Salime (266 Hm³), Doiras (124 Hm³) y Arbón (33 Hm³), que convierten a este sistema en el de mayor capacidad de embalse de todo el Plan Hidrológico Norte II. No existe demanda a tener en cuenta para refrigeración de centrales termoeléctricas.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que representa el 86% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la industrial (10%), seguida de la ganadera (1,8%) y de la urbana (1,6%).

Tabla 120. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Navia.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
2,79	0,53	3,67		20,66	27,65	172

* Datos en hm³/año.

Tabla 121. Recursos garantizados en el Sistema Navia.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
14,72	12,06	159,94	186,72

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 199,65 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 122. Evolución anual de la demanda en el Sistema Navia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,34	0,39	0,39	0,34
Industrial	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Agraria	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Ambiental	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33

TOTAL	16,59	16,70	16,75	16,75	16,70							
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

* Datos en hm³.

Tabla 123. Evolución anual de los recursos en el Sistema Navia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Destinados demandas medioambientales	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
Disponibles sólo para demandas medioambientales	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33
TOTAL	15,56											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, especialmente en los meses de verano debido al aumento de la demanda urbana, por el incremento de la población estacional.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realiza a partir de los datos recogidos en el embalse de Salime. El indicador final se compone de dos variables, las aportaciones al embalse, a partir de las cuales se estima el Índice de fluyente (I.F.), y el volumen de agua embalsada al inicio de cada mes, del que se obtiene el Índice de embalse (I.Emb.). El indicador final es, por tanto, un índice mixto en el que se ponderan los dos índices antes referidos.

Tabla 124. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Navia en el embalses de Salime.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	51,38	119,51	222,02	242,10	214,18	219,51	162,83	116,31	63,92	29,42	18,58	17,57
Máximo	203,00	403,00	1.048,00	684,00	575,00	990,80	355,30	288,00	179,00	90,00	86,30	83,00
Mínimo	3,00	9,00	20,00	17,00	24,00	47,00	27,30	31,00	14,00	6,00	1,00	2,00

PREALERTA	50,41	117,30	217,98	237,60	210,37	216,06	160,12	114,61	62,92	28,95	18,23	17,25
ALERTA	31,06	73,10	137,17	147,56	134,30	147,05	105,91	80,48	42,95	19,58	11,19	11,03
EMERGENCIA	16,55	39,94	76,56	80,03	77,25	95,30	65,25	54,89	27,98	12,56	5,92	6,36

Tabla 125. Umbrales del valor de volumen del embalse al principio de cada mes para el Sistema Navia, en el embalse de Salime.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	131,81	128,03	144,00	178,75	193,12	201,90	207,82	226,54	230,28	217,83	192,73	168,81
Máximo	181,62	218,99	242,94	255,48	257,90	264,30	265,20	261,90	264,90	262,70	263,50	243,40
Mínimo	41,18	70,79	54,38	59,93	28,34	80,03	115,39	134,90	117,30	97,45	102,90	41,34
PREALERTA	130,00	126,88	142,21	176,38	189,83	199,47	205,97	224,70	228,02	215,42	190,93	166,27
ALERTA	93,75	103,99	106,36	128,85	123,91	150,72	169,00	188,05	182,83	167,27	155,00	115,28
EMERGENCIA	66,56	86,82	79,47	93,20	74,48	114,15	141,27	160,56	148,93	131,15	128,05	77,03

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 126. Presión hidrológica para el Sistema Navia.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,47	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,44	0,41	0,41	0,44

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión severa durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico (Salime -266 Hm³-, Doiras -124 Hm³- y Arbón - 33 Hm³-). . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalses eutificados (Doiras y Arbón). . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que

supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (Salime, Doiras y Arbón)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas

D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.20 S₁₄.- Sistema Porcia**Descripción del Sistema**

El sistema Porcia incluye la cuenca completa del río Porcia desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico, así como la que vierte directamente al mar por su parte oriental hasta la ría de Ribadeo. La superficie total de la cuenca es de 198,12 km², de los cuales 143,77 km² corresponden al río Porcia y su afluente el Mazo, y el resto a la costa.

La mayor parte de la población de este sistema se concentra en la costa, destacando el municipio de Tapia de Casariego, con más de un tercio de la población total del sistema. Las principales poblaciones abastecidas son Tapia y La Caridad.

El sistema no cuenta con recursos subterráneos ni regulados de importancia. Tampoco hay centrales hidroeléctricas de media o alta potencia, ni existe una demanda significativa para refrigeración de centrales termoeléctricas.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que representa un 84% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la demanda urbana, seguida de la ganadera.

Tabla 127. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Porcia.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
0,64	0,48	1,08			2,2	11,63

* Datos en hm³/año.

Tabla 128. Recursos garantizados en el Sistema Porcia.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
1,32	0,49	11,14	12,95

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a unos 13,83 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 129. Evolución anual de la demanda en el Sistema Porcia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,20	0,20	0,15
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agraria	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Ambiental	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
TOTAL	1,11	1,21	1,26	1,26	1,21							

* Datos en hm³.

Tabla 130. Evolución anual de los recursos en el Sistema Porcia.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Destinados demandas medioambientales	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Disponibles sólo para demandas medioambientales	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
TOTAL	1,08											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, principalmente en verano por el aumento de la demanda urbana, debido a la población estacional.

Con los recursos disponibles se satisface la demanda ambiental y la urbana durante la mayor parte del año. Sin embargo, entre los meses de junio y septiembre no hay recursos suficientes para cubrir totalmente la demanda urbana.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1414. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Porcia, en la EA 1414 se muestran a continuación.

Tabla 131. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Porcia, en la EA 1414.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	6,55	9,89	12,41	12,80	10,71	9,52	11,93	9,05	4,70	3,58	2,76	2,93
Máximo	25,88	35,28	27,87	30,36	43,81	21,38	27,10	27,78	11,82	18,01	12,43	10,51
Mínimo	1,13	1,50	2,38	2,90	2,05	2,90	1,72	1,88	1,63	1,25	1,05	0,81
PREALERTA	6,44	9,73	12,21	12,60	10,53	9,39	11,72	8,91	4,64	3,53	2,73	2,89
ALERTA	4,27	6,37	8,20	8,64	7,07	6,74	7,64	6,04	3,41	2,60	2,04	2,04
EMERGENCIA	2,65	3,85	5,19	5,67	4,47	4,75	4,58	3,89	2,49	1,90	1,53	1,40

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 132. Presión hidrológica para el Sistema Porcia.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,19	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	-0,44	-0,97	-0,97	-0,44

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión severa durante los meses de octubre a mayo y crítica el resto.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la

profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.21 S₁₅- Sistema Eo

Descripción del Sistema

El sistema Eo incluye la cuenca completa del río Eo, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Cantábrico. La superficie total de la cuenca es de 985 km², de los cuales 818,58 km² corresponden al río Eo y el resto, 166,68 km² a la zona costera.

Las principales poblaciones abastecidas son A Pontenova, Fonsagrada, Vegadeo, Castropol y Figueras.

El sistema no cuenta con centrales hidroeléctricas de media o alta potencia; tampoco existe una demanda significativa para refrigeración de centrales termoeléctricas.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que representa el 94% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la demanda urbana, seguida de la ganadera.

Tabla 133. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Eo.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
2,08	0,39	1,28		0,09	3,84	60,53

* Datos en hm³/año.

Tabla 134. Recursos garantizados en el Sistema Eo.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
1,99	0,68	59,85	62,52

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 64,37 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 135. Evolución anual de la demanda en el Sistema Eo.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,25	0,29	0,29	0,25
Industrial	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Agraria	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Ambiental	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04	5,04
TOTAL	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,41	5,45	5,45	5,41

* Datos en hm³.

Tabla 136. Evolución anual de los recursos en el Sistema Eo.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Destinados demandas medioambientales	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Disponibles sólo para demandas medioambientales	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99
TOTAL	5,21											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas, en especial durante los meses de verano por el aumento de la demanda urbana, asociada al incremento de la población estacional.

Con los recursos disponibles se podría satisfacer la demanda ambiental y la urbana durante la mayor parte del año. Sin embargo, entre los meses de junio y septiembre no hay recursos suficientes para cubrir totalmente la demanda urbana.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1427. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Eo, en la EA 1427 se muestran a continuación.

Tabla 137. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Eo, en la EA 1427.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	23,32	54,37	89,75	106,76	89,54	73,16	60,52	42,86	27,33	18,05	14,76	13,85
Máximo	114,50	262,20	445,20	328,20	318,20	208,00	173,11	120,50	83,31	50,70	65,00	42,10
Mínimo	5,50	6,20	10,70	7,60	12,50	21,00	12,10	10,10	10,70	6,85	4,30	4,60
PREALERTA	22,96	53,41	88,17	104,78	88,00	72,11	59,55	42,20	27,00	17,82	14,55	13,67
ALERTA	15,83	34,14	56,55	65,11	57,18	51,25	40,19	29,10	20,35	13,34	10,36	9,97

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
EMERGENCIA	10,49	19,69	32,83	35,37	34,07	35,60	25,66	19,27	15,36	9,98	7,23	7,19

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 138. Presión hidrológica para el Sistema Eo.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
-0,35	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,75	-1,09	-1,09	-0,75

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión crítica durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.

Medidas de Normalidad	
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido.

Medidas de Emergencia	
	. En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

- **PLAN HIDROLOGICO DEL NORTE – III**

7.4.22 S₁.- Sistema Bidasoa

Descripción del Sistema

Comprende la mayor parte de la cuenca del río Bidasoa. Los principales núcleos del sistema son Elizondo, Irurita, Lesaca, Sumbilla, Santesteban, Vera de Bidasoa. El principal sistema de abastecimiento es la Mancomunidad de Txingudi que abastece a Irún y Hondarribia. Los recursos son abundantes, con unos 850 l/s garantizados todo el año en la desembocadura del río Bidasoa. Sólo hay dos pequeños embalses para abastecimiento, el embalse de San Antón, (5 Hm³) y el Domico, (0,3 Hm³).

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que constituye un 85% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, las demandas más importantes son la urbana y la industrial.

Tabla 139. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Bidasoa.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
10,65	0,66	0,9		4,06	16,27	94,2

* Datos en hm³/año.

Tabla 140. Recursos garantizados en el Sistema Bidasoa.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
10,65	4	90,2	104,85

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 110,47 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 141. Evolución anual de la demanda en el Sistema Bidasoa.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	1,02	1,09	1,09	1,02
Industrial	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Agraria	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Ambiental	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85
TOTAL	9,15	9,28	9,35	9,35	9,28							

* Datos en hm³.

Tabla 142. Evolución anual de los recursos en el Sistema Bidasoa.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Destinados demandas medioambientales	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Disponibles sólo para demandas medioambientales	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52

TOTAL	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas. Con los recursos disponibles es posible satisfacer las demandas ambiental y urbana a lo largo de todo el año, salvo en los meses de verano, cuando el aumento de la demanda urbana provoca deficiencias en el sistema.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1106. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Bidasoa, en la EA 1106 se muestran a continuación.

Tabla 143. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Bidasoa, en la EA 1106.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	47,27	76,23	108,09	102,10	104,63	93,07	91,08	66,35	33,53	19,28	14,65	16,97
Máximo	281,00	252,80	426,40	242,10	237,10	223,90	246,70	181,60	111,60	52,90	79,40	63,00
Mínimo	3,70	9,40	5,20	13,70	14,80	16,90	16,50	14,99	6,06	3,56	2,87	1,00
PREALERTA	46,40	74,90	106,03	100,33	102,83	91,55	89,58	65,32	32,98	18,96	14,41	16,65
ALERTA	28,97	48,16	64,87	64,97	66,90	61,08	59,75	44,78	21,99	12,68	9,70	10,26
EMERGENCIA	15,90	28,11	34,01	38,45	39,95	38,23	37,38	29,37	13,75	7,96	6,17	5,47

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 144. Presión hidrológica para el Sistema Bidasoa.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,32	-0,48	-0,48	-0,32

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados no son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión crítica durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> <ul style="list-style-type: none"> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas (San Antón, Domico, Mendaur, Leurza superior e inferior)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento.

C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<i>A.2. De análisis de los recursos</i> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Modificación temporal de tarifas
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.23 S₂- Sistema Urumea**Descripción del Sistema**

Comprende la mayor parte de la cuenca del río Urumea. La principal población abastecida Hernani, Urnieta, Ereñozu, Goizueta. El principal sistema de abastecimiento es la Mancomunidad de Añarbe.

La principal fuente de abastecimiento es el Embalse de Añarbe, que abastece, entre otros, a San Sebastián, Lasarte, Hernani y Rentería.

La demanda ambiental supone un 35% de la demanda total del sistema. Entre los usos consuntivos, destaca la demanda urbana, seguida de la industrial.

Tabla 145. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Urumea.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
40,46	1,83	0,46		39,06	81,81	44,55

* Datos en hm³/año.

Tabla 146. Recursos garantizados en el Sistema Urumea.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
46,25	21,64	22,91	90,8

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 126,36 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 147. Evolución anual de la demanda en el Sistema Urumea.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,74	3,92	3,92	3,74
Industrial	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
Agraria	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ambiental	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
TOTAL	10,38	10,74	10,93	10,93	10,74							

* Datos en hm³.

Tabla 148. Evolución anual de los recursos en el Sistema Urumea.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
Destinados demandas medioambientales	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Disponibles sólo para demandas medioambientales	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
TOTAL	7,57											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas. Con los recursos disponibles es posible satisfacer las demandas ambiental y urbana a lo largo de todo el año, salvo en los meses de verano, principalmente julio y agosto, cuando el aumento de la demanda urbana provoca deficiencias en el sistema.

Indicadores de Estado

Para el estudio de la sequía hidrológica, en principio se consideraron las siguientes variables o indicadores: el volumen y las aportaciones al embalse del Añarbe y las aportaciones en la EA.

1105. Sin embargo, estudiando los datos disponibles sobre el embalse del Añarbe se decidió utilizar únicamente los datos de aportaciones de la EA 1105.

Tabla 149. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Urumea, en la EA 1105.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	20,63	30,75	44,63	38,35	38,88	33,07	36,93	28,96	12,83	10,79	11,08	8,67
Máximo	133,30	103,90	233,60	137,70	129,10	101,90	97,00	86,30	42,30	57,70	70,70	37,30
Mínimo	1,90	2,40	2,70	5,80	5,90	3,40	9,20	5,10	4,20	2,00	1,50	1,60
PREALERTA	20,26	30,18	43,80	37,70	38,22	32,48	36,37	28,49	12,66	10,62	10,89	8,52
ALERTA	12,76	18,84	27,02	24,68	25,03	20,61	25,28	18,94	9,21	7,10	7,06	5,70
EMERGENCIA	7,14	10,34	14,44	14,91	15,13	11,71	16,96	11,78	6,62	4,46	4,18	3,58

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 150. Presión hidrológica para el Sistema Urumea.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,04	-0,02	-0,02	0,04

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión crítica durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y de embalse.. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Revisión de los programas de desembalses para uso hidroeléctrico. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de operador del sistema eléctrico, de las medidas que se vayan a ir adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
<i>A.2. De análisis de los recursos</i>	. Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i>	. Modificación temporal de tarifas
<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i>	. Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i>	. Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i>	. Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.24 S₃- Sistema Oria

Descripción del Sistema

Está formado por la mayor parte de la cuenca del río Oria. Las principales poblaciones del sistema son Andoain, Tolosa, Ordicia, Beasaín y Lazkao. Los principales sistemas de abastecimiento gestionados por el Consorcio de Guipuzcoa son: Goierri, abastece la cuenca alta del río Oria y Tolosaldea, abastece a la comarca de Tolosa.

La fuente de abastecimiento más importante son el embalse de Arriarán y Lareo para el sistema Goierrri y el río Oria para el resto.

La principal demanda del sistema es el caudal ambiental de los cursos de agua, que constituye un 63% de la demanda total. En cuanto a los usos consuntivos, la demanda más importante se corresponde con la industrial, seguida de la demanda urbana.

Tabla 151. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Oria.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
15,3		1,5		22,4	39,2	67,87

* Datos en hm³/año.

Tabla 152. Recursos garantizados en el Sistema Oria.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
25,51	17,81	50,06	93,38

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 107,07 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 153. Evolución anual de la demanda en el Sistema Oria.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Industrial	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Agraria	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Ambiental	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
TOTAL	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92

* Datos en hm³.

Tabla 154. Evolución anual de los recursos en el Sistema Oria.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Destinados demandas medioambientales	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Disponibles sólo para demandas medioambientales	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
TOTAL	7,78											

* Datos en hm³.

El sistema carece de recursos suficientes para garantizar todas las demandas. Con los recursos disponibles es posible satisfacer las demandas ambiental y urbana a lo largo de todo el año.

Indicadores de Estado

Al tratarse de un sistema no regulado, se utiliza como indicador la aportación en la Estación de Aforos 1080. Los umbrales del valor de aportación para el sistema Oria, en la EA 1080 se muestran a continuación.

Tabla 155. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Oria, en la EA 1080.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	43,05	73,38	107,06	96,09	80,87	74,35	78,93	54,42	27,29	17,06	17,43	16,94
Máximo	315,40	274,50	386,60	396,20	474,70	185,70	261,00	193,50	75,40	69,50	161,70	55,40
Mínimo	3,10	5,50	6,20	7,80	7,00	10,40	12,90	7,87	5,00	3,07	2,82	3,68
PREALERTA	42,26	72,02	105,05	94,33	79,39	73,07	77,61	53,49	26,84	16,78	17,13	16,67
ALERTA	26,27	44,87	64,70	59,01	49,85	47,49	51,20	34,87	17,93	11,18	11,29	11,37
EMERGENCIA	14,29	24,51	34,44	32,52	27,68	28,31	31,39	20,91	11,24	6,99	6,91	7,39

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha

incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 156. Presión hidrológica para el Sistema Oria.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión severa durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y de embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles.

Medidas de Normalidad	
	. Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido.

Medidas de Emergencia	
	. En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.

7.4.25 S₇.- Sistema Nervión

Descripción del Sistema

Está formado por la mayoría de la cuenca del río Nervión. Las principales poblaciones del sistema son: Arizgoiti, Galdacano, Amorebieta, Durango, Elorrio, Llodio, Orduña, Amurrio y Balmaseda. Los principales sistemas de abastecimiento son: Bilbao, el sistema Kantauriko Urkidetza, el Duranguesado y el Consorcio Bilbao-Vizcaya.

Los recursos de los que se abastecen este sistema son el, río Ibaizabal, Nervión y Cadagua, el Embalse de Maroño, el embalse de Ordunte y los embalses del sistema Zadorra, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Ebro

La demanda ambiental supone un 30% de la demanda total del sistema. Entre los usos consuntivos, destaca la demanda urbana (40%), seguida de la industrial (29%). No tiene centrales hidroeléctricas de media o alta potencia.

Tabla 157. Demandas estimadas para el 1^{er} horizonte en el Sistema Nervión.

Abastecimiento	Población estacional	Ganadera	Regadío	Industria	Total consuntivos	Demanda Ambiental
157,59	1,19	2,57		118,72	280,07	121

* Datos en hm³/año.

Tabla 158. Recursos garantizados en el Sistema Nervión.

Disponibles para usos	Destinados demandas medioambientales	Recursos disponibles sólo para demandas medioambientales	Total recursos
201,92	53,59	67,41	322,92

* Datos en hm³/año.

La demanda total, considerando los usos consuntivos y la demanda ambiental, asciende a 401,07 hm³/año. Los recursos totales disponibles no son suficientes para satisfacer toda la demanda, resultando el balance global del sistema negativo.

Las tablas que se incluyen a continuación muestra la evolución del sistema a lo largo del año.

Tabla 159. Evolución anual de la demanda en el Sistema Nervión.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Urbana	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,37	13,49	13,49	13,37
Industrial	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89
Agraria	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Ambiental	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08
TOTAL	33,32	33,56	33,68	33,68	33,56							

* Datos en hm³.

Tabla 160. Evolución anual de los recursos en el Sistema Nervión.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Disponibles para usos	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83	16,83
Destinados demandas medioambientales	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Disponibles sólo para demandas medioambientales	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
TOTAL	26,91											

* Datos en hm³.

El sistema no cuenta con recursos suficientes para garantizar todas las demandas. Con los recursos disponibles es posible satisfacer las demandas ambiental y urbana a lo largo de todo el año.

Indicadores de Estado

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realiza a partir de los datos recogidos en el embalse de Ordunte y en el sistema Zadorra y en la estación de aforos 1163, ésta última en el caso de los recursos no regulados.

Tabla 161. Umbrales del valor de aportación para el Sistema Nervión, en la EA 1163.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	22,00	24,05	29,76	38,27	30,67	25,90	30,46	20,11	10,84	6,72	6,60	5,35
Máximo	255,80	78,00	106,10	151,00	92,40	55,90	111,20	75,60	52,60	31,50	66,90	14,70
Mínimo	0,20	1,80	2,90	6,80	4,70	3,40	2,00	1,89	1,50	0,60	1,00	0,70
PREALERTA	21,57	23,60	29,22	37,64	30,15	25,45	29,89	19,75	10,65	6,60	6,49	5,25
ALERTA	12,85	14,70	18,48	25,05	19,76	16,45	18,51	12,46	6,92	4,15	4,25	3,39
EMERGENCIA	6,31	8,03	10,42	15,61	11,97	9,70	9,97	6,99	4,12	2,31	2,57	2,00

Tabla 162. Umbrales del valor de volumen del embalse al principio de cada mes para el Sistema Nervión, en el embalse de Ordunte.

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Media	11,01	12,10	15,32	17,60	19,35	20,45	21,55	21,01	19,83	17,27	14,59	11,92
Máximo	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,18	22,20	22,18	22,01	22,18	22,18	19,38
Mínimo	4,41	2,82	2,00	2,03	2,02	2,56	14,37	15,04	16,40	12,68	8,81	6,08
PREALERTA	10,88	11,91	15,05	17,29	19,00	20,10	21,40	20,90	19,76	17,18	14,47	11,80
ALERTA	8,24	8,20	9,72	11,06	12,07	12,94	18,53	18,51	18,39	15,34	12,16	9,46
EMERGENCIA	6,26	5,42	5,73	6,39	6,87	7,57	16,38	16,71	17,36	13,96	10,43	7,71

Con objeto de tener en cuenta, no sólo los valores de aportación a cada sistema que definen el índice de estado, sino también los valores de demanda asociada a cada sistema, se ha incorporado un nuevo concepto, la Presión Hidrológica, como se ha explicado en el Capítulo 6.

Tabla 163. Presión hidrológica para el Sistema Nervión.

PRESIÓN GLOBAL	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,34	0,33	0,33	0,34

Según el valor de la presión, los recursos disponibles garantizados son suficientes para satisfacer la demanda ambiental y urbana, encontrándose el sistema en estado de presión severa durante todo el año.

Aplicando la tabla que relaciona el índice de estado con la presión hidrológica resulta que, es necesario como mínimo, la puesta en marcha de medidas de prealerta (la aplicación de medidas de prealerta implica la adopción de todas las medidas del estado de normalidad).

Medidas específicas para el Sistema

Situación estable

Se trata de medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica, están encaminadas entre otras actuaciones a la profundización en el conocimiento de los recursos disponibles, reducción de pérdidas, hábitos de consumo, concienciación ciudadana...

Medidas de Normalidad	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Estudio de los recursos disponibles (recursos fluyentes y regulados): Centralización de datos pertenecientes a los Sistemas de Explotación y abastecimiento. . Estudio e inventario de captaciones y de posibilidades de rehabilitación de captaciones fuera de uso. . Seguimiento de los datos recogidos en las estaciones de aforo y de embalse. . Inventario de las infraestructuras. . Estudio de posibilidades de reutilización de aguas residuales. . Se realizarán estudios con modelos proyectivos que contemplen la incidencia del Cambio Climático, tal como establece el artículo 11.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica. . Control y vigilancia de la calidad de las aguas.
	<p><i>A.3. Establecimiento de reservas estratégicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Establecimiento del sistema Zadorra como reserva estratégica (interconexión de sistemas)
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación voluntaria mediante campañas de información y sensibilización social. . Actualización y mantenimiento de las infraestructuras disponibles (reducción de pérdidas). . Aprobación de tarifas estacionales en caso de sequía. . Estudio de incentivos por consumos responsables.
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Control y vigilancia de caudales ambientales, especialmente en las zonas protegidas de este sistema.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Evitar el aprovechamiento directo del agua de zonas protegidas/sensibles. . Evitar el aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalse con riesgo de eutrofia. . Vigilancia del control de vertidos del funcionamiento de depuradoras de aguas residuales, de las prácticas agrícolas y de la calidad de las aguas. La Comisión Permanente de la sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.1. Relativas a la organización del PES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . La Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía. . Elaboración de reglamento y protocolos de funcionamiento de la organización
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía. . Verificación de que los recursos disponibles garantizados con las infraestructuras existentes coinciden con los especificados con las normas del PHNI. . Seguimiento de los valores de Demanda.

Situación de Prealerta

Se adoptarán medidas encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua, recomendando actuaciones que alejen la ocurrencia de un fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de la totalidad de las demandas, que los ecosistemas acuáticos y los de ellos dependientes sufrieran un grave impacto.

Durante la fase de prealerta todavía no se manifiestan los efectos de la escasez de agua, ya que es una etapa previa a la sequía, pero se deben establecer medidas orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía.

Medidas de Prealerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de campañas de ahorro . Penalización de consumos excesivos.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de interconexiones de sistemas: trasvase Cerneja-Ordunte (4,35 Hm³) y Trasvase Zadorra-Arratia (116 Hm³)
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> <ul style="list-style-type: none"> . Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Alerta

La alerta es una intensificación de la prealerta, tanto en la progresión de la sequía como en el planteamiento de las medidas, que también deben perseguir la prevención del deterioro de las masas de agua. En alerta, se pondrían en marcha medidas de limitación del consumo.

Medidas de Alerta	
B. OPERATIVAS	
	<i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i> <ul style="list-style-type: none"> . Atenuación forzada mediante restricción de usos y destinos: riego jardines, piscinas, baldeo calles, etc. . Reducción de la presión nocturna en redes urbanas.
	<i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i> <ul style="list-style-type: none"> . Activación de otras fuentes de obtención del recurso, tales como infraestructuras normalmente en desuso. . Modificación de las reglas de explotación de embalse.
	<i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i> <ul style="list-style-type: none"> . Limitaciones de consumo, cortes temporales durante el período nocturno para impedir pérdidas por fugas. . Activación del Centro de Intercambio de derechos para asegurar el abastecimiento urbano, evitar el deterioro irreversible de las masas de agua y atender cultivos leñosos. . Mantenimiento, como criterio general, de los requerimientos hídricos mínimos por motivos ambientales fijados en el Plan Hidrológico, salvando el suministro de agua a la población. . Restricciones en los requerimientos hídricos mínimos ambientales, fijados en el PHC, cuando sean imprescindibles para asegurar el abastecimiento urbano y cultivos leñosos, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitat y especies consideradas muy vulnerables frente a situaciones de sequía . Activación de planes de emergencia de abastecimiento
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<i>C.1. Relativas a la organización del PES</i> <ul style="list-style-type: none"> . Preparación y aprobación de decretos y resoluciones administrativas
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	. Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

Situación de Emergencia

En emergencia, las medidas se deben orientar a minimizar el deterioro de las masas de agua. En situación de emergencia se ponen en marcha medidas de restricción de consumos.

Medidas de Emergencia	
A. DE PREVISIÓN	
	<p><i>A.2. De análisis de los recursos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Intensificación de los controles habituales de la calidad de las aguas en las zonas protegidas
B. OPERATIVAS	
	<p><i>B.1. Relativas a la atenuación de la demanda</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Modificación temporal de tarifas
	<p><i>B.2. Relativas a la disponibilidad de agua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Utilización de medios excepcionales (cisternas) . Reducción progresiva de los caudales ambientales tratando de proteger aquellos ecosistemas más frágiles o de mayor valor.
	<p><i>B.3. Relativas a gestión combinada de disponibilidad y necesidades de agua y de protección ambiental</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Reasignación de recursos. La Junta de Gobierno podrá modificar los criterios de prioridad para la asignación de recursos a los distintos usos de agua, respetando en todo caso la prioridad de abastecimiento. . Las aguas depuradas por los núcleos tendrán como uso preferente de mantenimiento de caudales mínimos. . Restricciones de suministro en usos y destinos no prioritarios, manteniendo dotaciones mínimas para la salud y la vida de la población y volúmenes mínimos para atender cultivos leñosos: reducción de la dotación para el abastecimiento mediante cortes intermitentes con el fin de evitar grandes acopios de agua... . En masas de agua no afectadas por obras de regulación, cuyo régimen hídrico afecte a zonas de la Red Natura no se permitirán hacer derivaciones. . Se comunicará al responsable de los sistemas de depuración la necesidad de mantener altos rendimientos en la depuración y la obligación de comunicar cualquier fallo en la planta que pueda afectar a la calidad del vertido. . En caso de que los sistemas de abastecimiento no cuenten con un Plan de Emergencia, se impondrán las siguientes prohibiciones: riego de jardines y zonas verdes deportivas tanto de carácter público como privado, riego de viales, caminos, sendas y aceras, tanto de carácter público como privado, llenado de todo tipo de piscinas de uso privado, fuentes para el consumo humano que no dispongan de sistemas automáticos de cierres, lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo que sea una empresa dedicada a dicha actividad, instalaciones de refrigeración y acondicionamiento que no tengan en funcionamiento el sistema de recuperación.
C. ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN DEL PES	
	<p><i>C.2. Relativas a la coordinación y participación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Información semanal del estado de la sequía.
D. SEGUIMIENTO DEL PES	
	<ul style="list-style-type: none"> . Seguimiento de indicadores de presentación de la sequía

A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se deben prever medidas para la recuperación lo más rápida posible de dichas masas de agua.