



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL MIÑO-SIL

CAPÍTULO 12

PROGRAMA DE MEDIDAS



ÍNDICE

12.1. INTRODUCCIÓN	6
12.1.1. OBJETIVO	6
12.1.2. ALCANCE	6
12.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS	8
12.2.1. ASPECTOS GENERALES	8
12.2.1.1. ORGANISMOS IMPLICADOS	8
12.2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS	8
12.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE MEDIDAS	10
12.2.2.1. MEDIDAS REFERENTES A SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	12
12.2.2.1.1. DESCRIPCIÓN	12
12.2.2.1.2. CONCLUSIONES	12
12.2.2.2. MEDIDAS REFERENTES A ABASTECIMIENTO	15
12.2.2.2.1. DESCRIPCIÓN	15
12.2.2.2.2. CONCLUSIONES	16
12.2.2.3. MEDIDAS REFERENTES A LA MEJORA DEL REGADÍO	18
12.2.2.3.1. DESCRIPCIÓN	18
12.2.2.3.2. CONCLUSIONES	18
12.2.2.4. MEDIDAS REFERENTES A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES	20
12.2.2.4.1. DESCRIPCIÓN	20
12.2.2.4.2. CONCLUSIONES	21
12.2.2.5. MEDIDAS REFERENTES A LA RESTAURACIÓN DE MASAS DE AGUA, ZONAS HÚMEDAS Y MASAS FORESTALES	22
12.2.2.5.1. DESCRIPCIÓN	22
12.2.2.5.2. CONCLUSIONES	23
12.2.2.6. MEDIDAS REFERENTES A ENERGÍA	25
12.2.2.6.1. DESCRIPCIÓN	25
12.2.2.6.2. CONCLUSIONES	26
12.2.2.7. MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: REGULACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL	26
12.2.2.7.1. DESCRIPCIÓN	26
12.2.2.7.2. CONCLUSIONES	27
12.2.3. CONCLUSIONES GENERALES	29
12.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS MEDIDAS	31
12.4. ANÁLISIS COSTE - EFICACIA	35
12.4.1. INTRODUCCIÓN	35

12.4.2. COSTE DE LAS MEDIDAS	35
12.4.3. ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS	40
12.5. SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	43
12.5.1. DIRECTRICES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	43
12.5.2. ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO	44
12.6. INVENTARIO DE MEDIDAS	45
12.6.1. INTRODUCCIÓN	45
12.6.2. CODIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS	45
12.6.3. FICHAS DE MEDIDAS	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Actuaciones y Medidas equivalentes por Tipología.....	11
Tabla 2:	Número de Medidas Equivalentes del PdM según Carácter y Estado.	30
Tabla 3:	Inversión por Tipología.....	38
Tabla 4:	Inversión por Inversores	39
Tabla 5:	Eficacia de las inversiones del PdM	41
Tabla 6:	Inversión total en masas en mal estado	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución porcentual de medidas equivalentes por tipología	10
Figura 2: Distribución Porcentual de Medidas de Saneamiento y Depuración.....	13
Figura 3: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Saneamiento y Depuración	13
Figura 4: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Saneamiento y Depuración	14
Figura 5: Distribución Porcentual de Medidas de Abastecimiento	16
Figura 6: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Abastecimiento.....	17
Figura 7: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Abastecimiento	17
Figura 8: Distribución Porcentual de Medidas de Regadío.....	19
Figura 9: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Mejora del Regadío	19
Figura 10: Distribución Porcentual de Medidas para la Gestión de Inundaciones	21
Figura 11: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas para la Gestión de Inundaciones	22
Figura 12: Distribución Porcentual de la Medida para la Restauración de Masas de Agua, Zona Húmedas y Masa Forestales	24
Figura 13: Distribución porcentual del estado de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales	24
Figura 14: Distribución porcentual del carácter de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales	25
Figura 15: Distribución Porcentual de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control	27
Figura 16: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas Adminstras: Regulación, Planificación y Control	28
Figura 17: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control	28
Figura 18: Distribución Porcentual del Estado del Total de Medidas del PdM	29
Figura 19: Distribución Porcentual del Carácter del Total de Medidas del PdM	30
Figura 20: Mapa de Medidas Referentes a Saneamiento y Depuración	31
Figura 21: Mapa de Medidas Referentes a Abastecimiento	32
Figura 22: Mapa de Medidas Referentes a la Mejora del Regadío	32
Figura 23: Mapa de Medidas Referentes a la Prevención de Inundaciones	33
Figura 24: Mapa de Medidas Referentes a la Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.	33
Figura 25: Mapa de Medidas Referentes a Energía	34
Figura 26: Mapa de Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control	34
Figura 27: Distribución Porcentual de Inversión en Medidas Dependientes e Independientes	36
Figura 28: Distribución Porcentual de Inversión de Medidas por CCAA	37
Figura 29: Distribución Porcentual de Inversión del PdM por Tipología	38
Figura 30: Distribución Porcentual de las Inversiones segmentadas por su procedencia (inversores).....	39

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL
PROGRAMA DE MEDIDAS

Figura 31: Eficacia de la inversión del programa de medidas	40
Figura 32: Porcentaje de la inversión del PdM que ataca a la causa del mal estado o reduce las presiones	42

12.1. INTRODUCCIÓN

El Capítulo decimosegundo del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia presenta de manera general el Programa de Medidas asociado al Plan Hidrológico de Cuenca, siendo dicho Programa el instrumento de planificación hidrológica que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 41.2 del TRLA, coordina e integra las medidas que se han ejecutado, se están ejecutando, están programadas o pueden ser llevadas a cabo dentro de esta Demarcación Hidrográfica, durante el periodo 2010-2015, así como las previsiones de ejecución de Medidas para años sucesivos, iniciadas dentro del mencionado periodo, consideradas necesarias para poder alcanzar los objetivos medioambientales previstos por la Directiva Marco del Agua.

Este capítulo se ve complementado de manera más extensa con el anejo homónimo, “Anejo X: Programa de Medidas”, en el que se ofrece información más detallada sobre medidas, actuaciones, inversión e inversores, así como datos sobre la elaboración del propio Programa de Medidas.

Con todo ello, el Programa de Medidas, en adelante PdM, recoge un total de **1564** actuaciones recopiladas en **1112¹** medidas con una inversión total de **988.880.626,46 €**, impuesto indirectos excluidos.

12.1.1. OBJETIVO

De acuerdo con la normativa vigente, tanto europea como su trasposición en la legislación española, el PdM tiene como principal finalidad la consecución de los objetivos medioambientales basándose en criterios de racionalidad económica y sostenibilidad.

En esa línea, este capítulo presenta, en un primer acercamiento, los datos desprendidos del PdM, si bien en el anejo décimo dichos datos se ofrecen de manera más detallada, incluyendo la descripción de la elaboración del PdM, así como definiciones detalladas de los términos utilizados en el mismo.

12.1.2. ALCANCE

El PdM no representa un documento cerrado en sí mismo, por lo que los datos que se presentan tanto en este capítulo, como en el anejo homónimo no son definitivos, sino válidos a fecha de publicación del presente documento. De esta manera cabe destacar varios horizontes temporales de diferentes magnitudes: corto, medio y largo plazo.

En primer lugar, los PdM están asociados a los Planes Hidrológicos de cuencas, y por tanto este documento, a largo plazo, sufrirá una renovación de acuerdo con los plazos estipulados de Planificación Hidrológica, que son: 2010-2015, 2015-2021, 2021 -2027, etc.

¹ La diferencia entre medida y actuación es expuesta en el apartado 2.2 de este mismo Capítulo.

Por otro lado, con un horizonte temporal más inmediato, el PdM podrá sufrir modificaciones durante el periodo de vigencia del Plan Hidrológico en curso con la aparición de nuevas medidas no contempladas en el documento inicial.

12.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

12.2.1. ASPECTOS GENERALES

Este apartado busca presentar y definir algunos términos que se utilizan en el Programa de Medidas, así como en el presente capítulo y el anejo referente al PdM. De este modo, en los siguientes apartados se describe o presenta:

- ♦ Comité de Autoridades Competentes (CAC) y Grupo de Trabajo Permanente de Planificación Hidrológica (GTPPH).
- ♦ Organismos competentes y fuentes de información.
- ♦ Diferentes clasificaciones a las que puede atender una medida o actuación.

En lo que se refiere al proceso de elaboración, así como un análisis más profundo de los dos primeros puntos del párrafo anterior, CAC, GTPPH y Organismos Competentes, es en el propio Anejo décimo en el que se profundiza más en detalle.

12.2.1.1. ORGANISMOS IMPLICADOS

En el proceso de elaboración del PdM en la Demarcación Hidrográfica Miño Sil, al igual que en el de otras cuencas españolas intercomunitarias, de acuerdo con el artículo 36 bis del TRLA, toma una especial importancia el denominado Comité de Autoridades Competentes, así como el Grupo de Trabajo Permanente, cuya principal misión será la elección de actuaciones óptimas a ejecutar, así como implementación de documentación asociada al PdM. Es este último, el GTPPH el que ha implementado el PdM, con el proceso que es descrito y mediante las fuentes de información presentadas en el Anejo homónimo al presente capítulo.

12.2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS

Las medidas o actuaciones incluidas en el PdM pueden ser clasificadas atendiendo a diferentes aspectos:

- ♦ De acuerdo al Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)
- ♦ De acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH)
- ♦ De acuerdo a su estado
- ♦ De acuerdo a su tipología

La primera de las posibilidades presentada corresponde a la diferenciación citada en el **RPH**, en el que se clasifican las medidas en **Medidas de Carácter Básico** y **Medidas de Carácter Complementarias**.

Las primeras, medidas de carácter básico, corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación, mientras que las segundas, las medidas de carácter complementario, son aquellas que en cada caso deben aplicarse con carácter adicional

para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.

De manera adicional y a título orientativo, la IPH en su anejo VI, tabla 89 para aguas dulces y 90 para aguas de transición y costeras, incluye una relación de algunos ejemplos de medidas específicas que pueden resultar de aplicación más común y pueden ser encuadradas dentro de las medidas definidas por la IPH y RPH.

Por otro lado, atendiendo al **estado de ejecución/tramitación** en el que se encuentra las actuaciones incluidas en el PdM, la CHMS ha definido cuatro estados posibles: **Aprobadas, Programadas, Potenciales o Innovadoras**.

- ♦ **Aprobada:** Son aquellas medidas que tengan un compromiso de ejecución, con proyecto de elaboración, presupuesto de ejecución y previsión de plazos, teniendo su licitación publicada en algún documento oficial o bien estando en proceso de ejecución, en caso de no depender de Organismos Públicos.
- ♦ **Programada:** Son aquellas medidas que cuentan con un presupuesto estimado pero aun no han sido licitadas y no hay una seguridad sobre su ejecución inmediata, si bien, el compromiso por parte de la entidad contratante de realización de la medida es grande.
- ♦ **Potencial:** Son aquellas medidas que aun no cuentan con elaboración de proyecto ni presupuesto estimatorio², si bien su ejecución es deseable por diversos motivos y la elaboración de un proyecto ya ha sido planteado.
- ♦ **Innovadoras:** Medidas que, pudiendo estar en cualquiera de los tres estados anteriores, presentan un claro carácter innovador, pues no existen medidas de características similares implantadas de forma generalizada en la demarcación. Estas medidas gozan de un perfil inédito y pueden ser implantadas en años venideros

Por último, atendiendo a la **tipología** de la actuación, ésta puede ser catalogada como:

- ♦ Referentes a Saneamiento y Depuración.
- ♦ Referentes a Abastecimiento.
- ♦ Referentes a Mejora de Regadío.
- ♦ Referentes a la Gestión de Inundaciones.
- ♦ Referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.
- ♦ Referentes a Energía.
- ♦ Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control.

En el apartado siguiente, debido a la singular importancia de esta última diferenciación en

² En algunos casos las medidas potenciales pueden presentar presupuestos estimatorios, al igual que las medidas Programadas pueden no presentar Presupuesto por no disponerse de él.

la que se clasifican las medidas atendiendo a su tipología, se describe en detalle dicha catalogación.

12.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE MEDIDAS

De acuerdo a lo presentado en los párrafos anteriores, y con la finalidad de reagrupar las medidas de una manera eficiente, según su tipología, el PdM asociado al Plan Hidrográfico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia, agrupa las medidas adoptadas en los siete grupos ya mencionados en párrafos anteriores:

- ♦ Referentes a Saneamiento y Depuración.
- ♦ Referentes a Abastecimiento.
- ♦ Referentes a Mejora de Regadío.
- ♦ Referentes a la Gestión de Inundaciones.
- ♦ Referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.
- ♦ Referentes a Energía.
- ♦ Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control.

De esta manera, las medidas que recoge el PdM quedan distribuidas en estos siete grupos del modo siguiente, de acuerdo con la gráfica número 1.

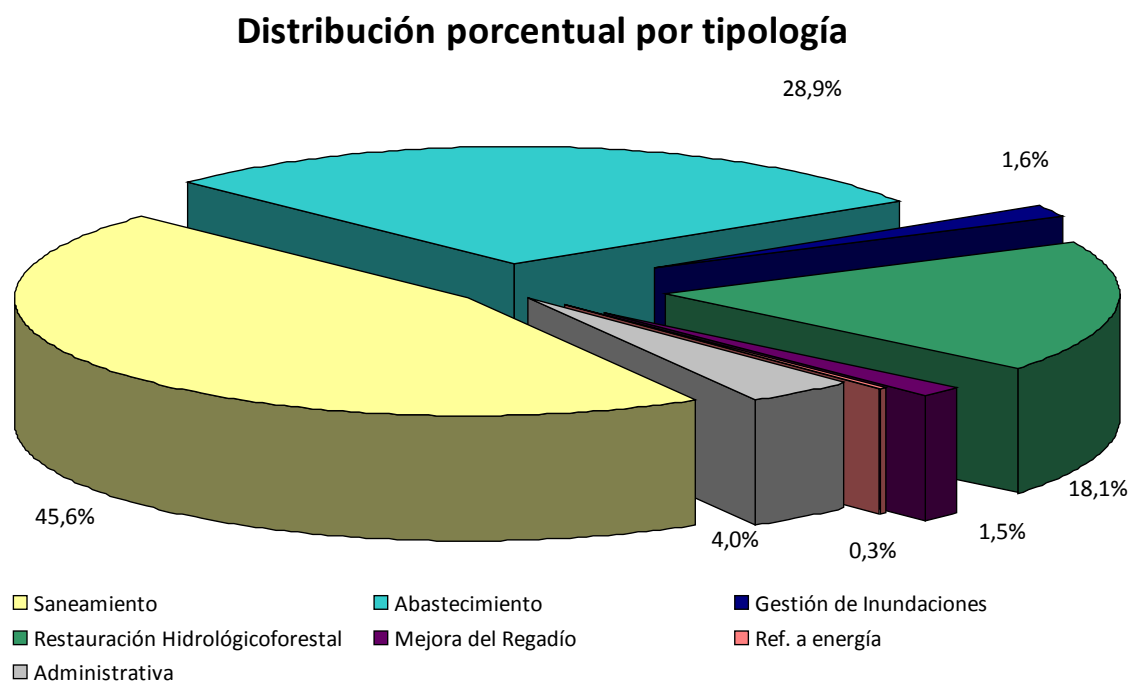


Figura 1: Distribución porcentual de medidas equivalentes por tipología

El gráfico anterior muestra la distribución porcentual por tipologías de las 1112 medidas

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL
PROGRAMA DE MEDIDAS

que conforman el PdM, con una clara predominación de las medidas referentes a **Saneamiento y Abastecimiento**, con más del **74,5%** del total de las medidas que tienen lugar en la DHMS.

No obstante, dicho gráfico responde a la distribución porcentual del total de las medidas y no de las **actuaciones**. La diferencia existente entre una medida y una actuación es que, bajo una misma medida con un presupuesto único puede haber varias actuaciones que respondan a distintas tipologías. Este tipo de medidas se denominan **medidas mixtas**. Así, por ejemplo, en la DHMS se detectan una gran cantidad de medidas mixta del tipo Saneamiento y Abastecimiento, es decir medidas mixtas con actuaciones en el ámbito de saneamiento y del abastecimiento. Además, existen medidas mixtas dentro de una misma tipología, como por ejemplo una medida mixta de Abastecimiento que contenga actuaciones referentes a la red de abastecimiento y a depósitos reguladores de agua potable.

Debido a la existencia de medidas mixtas, se crea el término **medida equivalente**, que se define como el equivalente a la parte proporcional de la medida que se puede encuadrar en una tipología de manera exclusiva. Es decir, **la medida equivalente es el inverso al número de actuaciones que contiene una medida**.

En la tabla mostrada a continuación se puede observar, en número, los datos presentados en la gráfica 1, así como las actuaciones existentes para cada tipología.

TIPOLOGÍA	Medida Equivalente	Actuación
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	506,9	646
ABASTECIMIENTO	321,9	453
REGADÍO	17,0	18
PREVENCIÓN DE INUNDACIONES	17,6	27
RESTAURACIÓN	201,1	364
REF. ENERGÍA	3,5	4
ADMINISTRATIVAS	44,1	52
	1112	1564

Tabla 1: Actuaciones y Medidas equivalentes por Tipología.

En los apartados sucesivos se describen con mayor profundidad cada uno de grupos existentes por tipología considerados en el territorio de la DHMS.

12.2.2.1. MEDIDAS REFERENTES A SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

12.2.2.1.1. DESCRIPCIÓN

Estas medidas son todas aquellas que conciernen al saneamiento y depuración de aguas colectivas (aguas residuales urbanas y pluviales), desechos de la industria y de la agricultura y ganadería.

De este modo, estas medidas tienen por objetivo llegar a mitigar, de acuerdo con los objetivos medioambientales con horizonte 2015, las presiones puntuales significativas derivadas de vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes y los vertidos significativos de aguas de tormenta, si bien una gran cantidad de actuaciones de este tipo en la DHMS conciernen a núcleos urbanos de menos de 250 habitantes equivalentes, debido a la singularidad ya mencionada que presenta el territorio de la Demarcación en cuanto a distribución poblacional.

A parte de medidas no dependientes de Planes Destacados, el Plan Nacional de Calidad de las Aguas contempla un gran número de medidas y actuaciones de tipo Saneamiento y Depuración. Además de dicho plan, el Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo y el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local también tienen un gran número de medidas del tipo mencionado.

Dentro de las medidas de Saneamiento y Depuración, se pueden destacar tres líneas de actuación diferenciadas, mostradas a continuación:

- ♦ Medidas referentes a Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR).
- ♦ Medidas referentes a Colectores.
- ♦ Medidas referentes a la red de Saneamiento.

La descripción específica, tanto de estos tres subtipos, como la de los subtipos existentes dentro de cada tipología se presenta en el apartado análogo del anejo X del Plan Hidrológico.

12.2.2.1.2. CONCLUSIONES

Tal y como se muestra en la figura 1, existen **646** actuaciones que corresponden a casi **512** medidas equivalentes de este tipo, es decir, el **45,6 %** de las medidas del PdM son del tipo Saneamiento y Depuración, con una inversión total que asciende a **362.447.428,41 €**. Profundizando en estos datos, con un nivel de detalle en el que se diferencia entre los tres tipos de actuaciones de esta medida, se desprenden las conclusiones mostradas en la siguiente figura.

Medidas de Saneamiento y Depuración

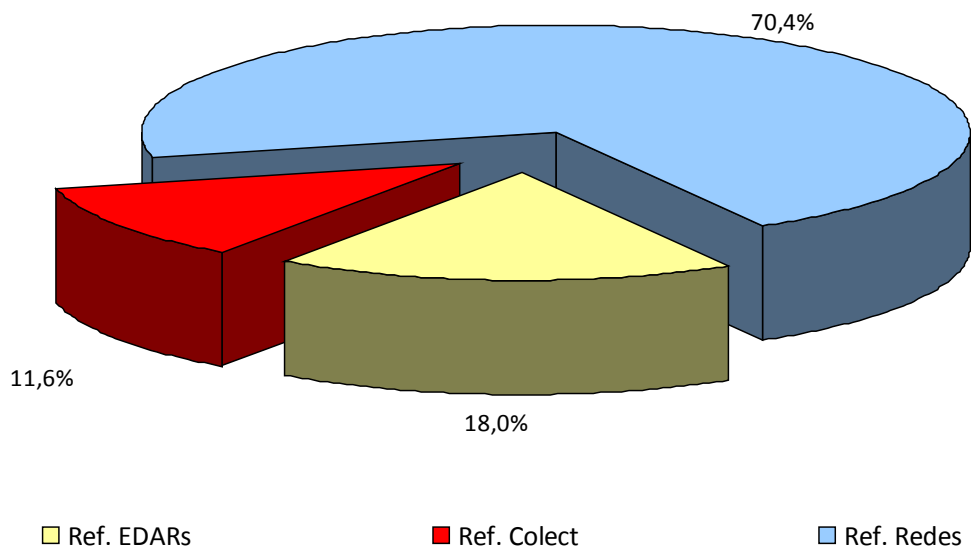


Figura 2: Distribución Porcentual de Medidas de Saneamiento y Depuración

Además, se puede concluir que la gran mayoría de las medidas están en estado “Aprobada”, tal y como se observa en la figura 3.

Distribución porcentual del estado del Saneamiento

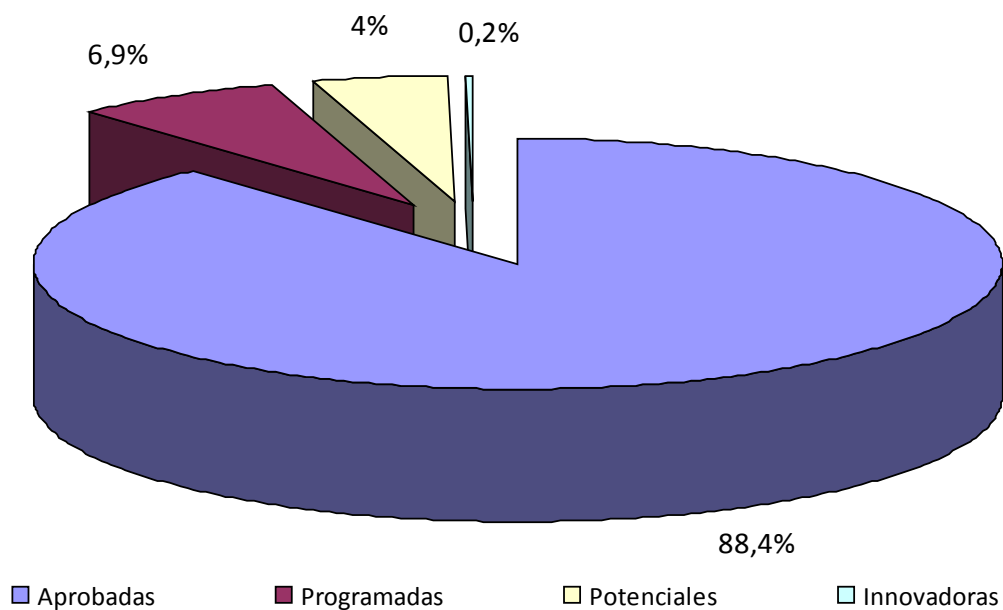


Figura 3: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Saneamiento y Depuración

Por último, tal y como se puede concluir de la descripción expuesta en párrafos anteriores sobre el carácter general de las medidas de Saneamiento y Depuración, que la gran mayoría de las medidas tienen carácter básico. Esta situación se muestra gráficamente en la figura 4.

Distribución porcentual del carácter del Saneamiento

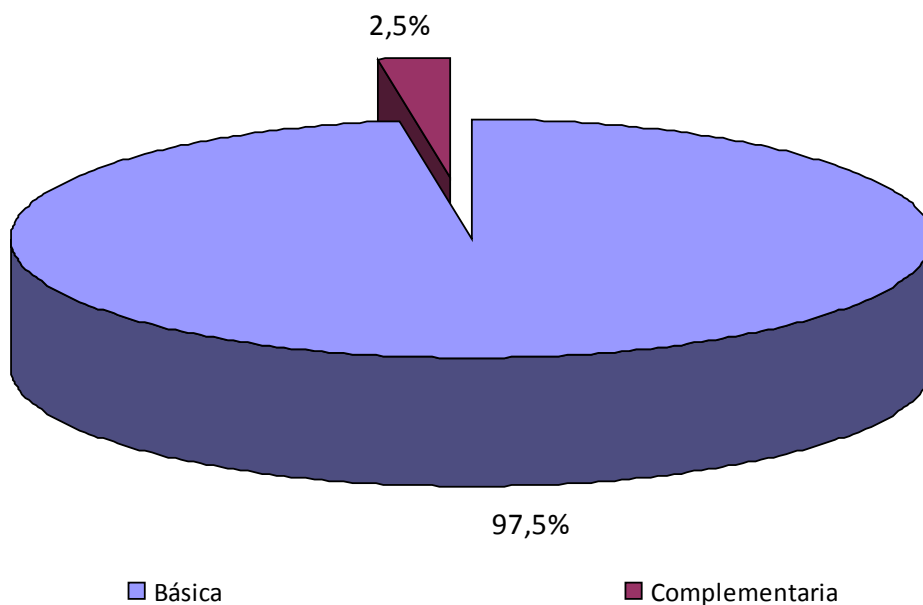


Figura 4: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Saneamiento y Depuración

12.2.2.2. MEDIDAS REFERENTES A ABASTECIMIENTO

12.2.2.2.1. DESCRIPCIÓN

Uno de los objetivos principales de la Planificación Hidrológica es garantizar la disponibilidad de agua necesaria para satisfacer las demandas que se deriven de los usos actuales y futuros de la misma.

En este sentido la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia, al situarse en una zona de relativamente alta pluviosidad, no presenta grandes problemas de disponibilidad del recurso, en comparación con otras Demarcaciones españolas donde el déficit es patente, si bien existe un gran problema de servicio de abastecimiento debido a la falta de redes públicas de abastecimiento en zonas rurales cuyos índices poblacionales son excepcionalmente bajos.

En cualquier caso, es responsabilidad de los organismos públicos garantizar el abastecimiento de aguas y prever los planes especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía. Así pues se presentan como objetivos concretos:

- ♦ Garantizar las necesidades actuales y futuras de abastecimiento de agua potables en núcleos de población de más de 50 habitantes.
- ♦ Planificar las infraestructuras de captación, regulación, transporte y distribución necesarias para corregir las situaciones de infradotación de caudales, garantizando el suministro incluso en períodos de sequía.
- ♦ Planificar el tratamiento de las aguas para adecuar su calidad a los requisitos de la normativa sanitaria vigente.
- ♦ Planificar las infraestructuras necesarias de interconexión entre sistemas de abastecimiento con el fin de que los recursos estén a disposición del máximo número de usuarios.
- ♦ Proponer medidas dirigidas a una gestión más eficaz y eficiente de los sistemas de abastecimiento.
- ♦ Proponer instrumentos y medidas para fomentar el uso racional y ahorrativo del agua.

A parte de medidas no dependientes de Planes Destacados, del Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo y del Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local dependen un gran número de medidas de Abastecimiento, siendo en muchas ocasiones medidas mixtas de Saneamiento y Abastecimiento.

Al igual que pasaba con la Depuración y Saneamiento, las medidas de abastecimiento se pueden subdividir en cinco grupos:

- ♦ Medidas referentes a Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP).
- ♦ Medidas referentes a depósitos y bombeo.

- ♦ Medidas referentes a Redes de Abastecimiento.
- ♦ Actuaciones en presas y azudes.
- ♦ Mejora de captaciones y conducciones en alta.

Debido a todo lo anteriormente expuesto, algunas medidas y/o actuaciones incluidas en el PdM no llevan por objetivo la mejora del estado de una masa de agua, sino garantizar el abastecimiento de agua potable a aquellas zonas con carencia del mismo, o el mejorar el servicio prestado en caso de ya existir pero estar en un estado no adecuado o que no garantice los niveles de salubridad necesarios para el abastecimiento con fines de consumo humano.

12.2.2.2. CONCLUSIONES

En lo que se refiere a Abastecimiento, el **28,9 %** de las 1112 medidas del PdM pueden ser englobadas como tales, es decir, **453** actuaciones traspuestas a casi **322** medidas equivalentes, con una inversión total que asciende a **169.450.763,59 €**. Al desglosar estos datos generales de Abastecimiento en función de los cinco subgrupos definidos, se obtiene la figura 5.

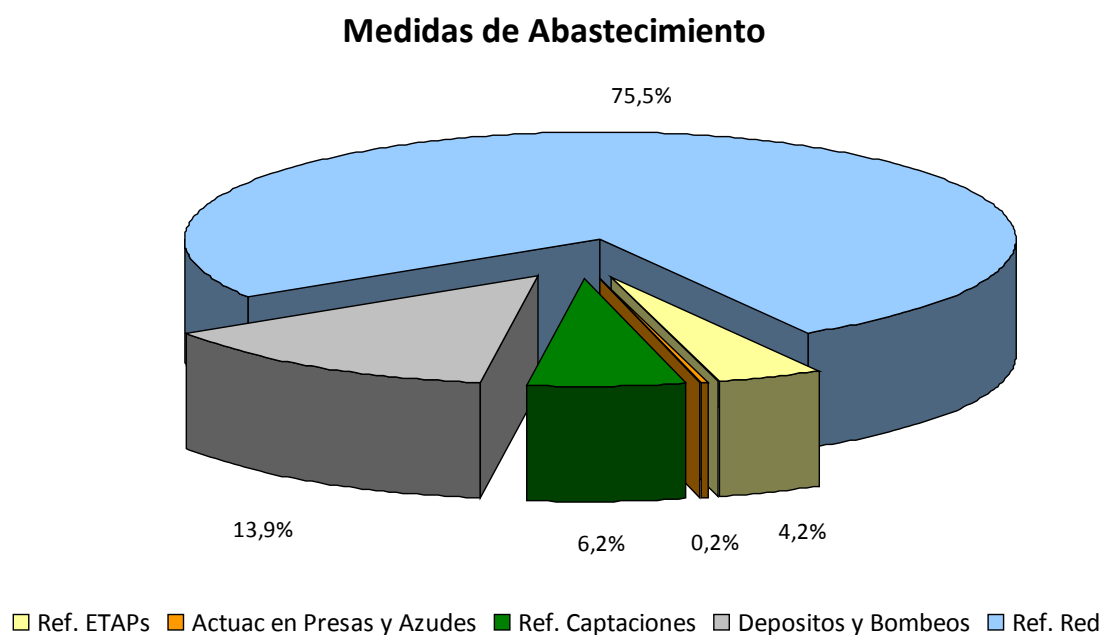


Figura 5: Distribución Porcentual de Medidas de Abastecimiento

Al igual que en el Saneamiento y Depuración, la mayor parte de las medidas de tipo Abastecimiento tienen que ver con actuaciones de mejora o ampliación de la red.

Por otro lado, en la figura 6 se puede ver, que como pasaba en las medidas de Saneamiento y Depuración, la mayoría de las medidas de Abastecimiento se encuentran en Estado “Aprobada”.

Distribución porcentual del estado del Abastecimiento

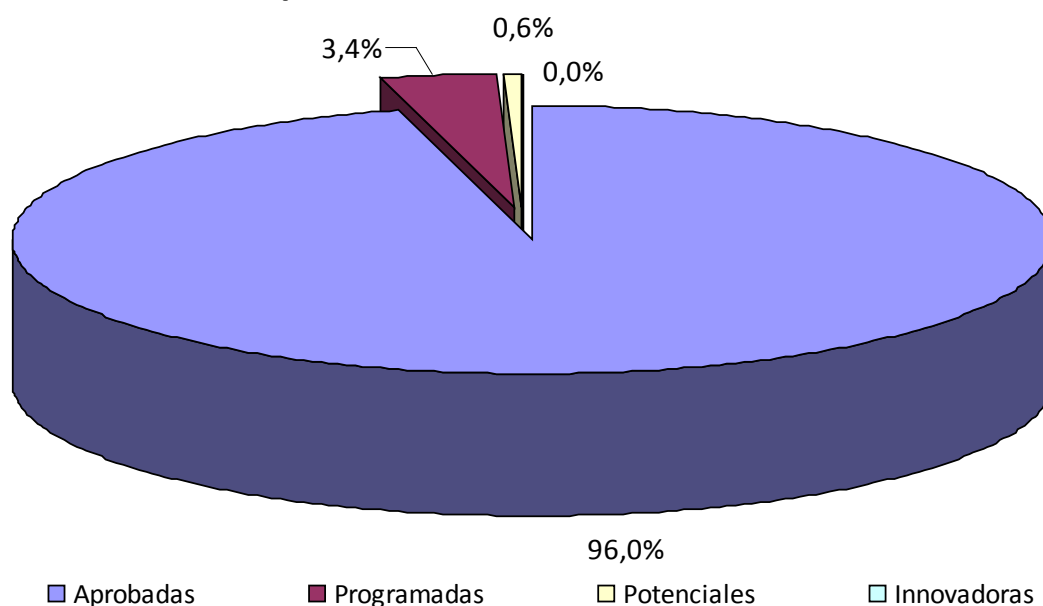


Figura 6: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Abastecimiento

Por último, en la figura 7 se puede observar la distribución del carácter de las medidas de Abastecimiento, con un claro predominio de actuaciones básicas.

Distribución porcentual del carácter del Abastecimiento

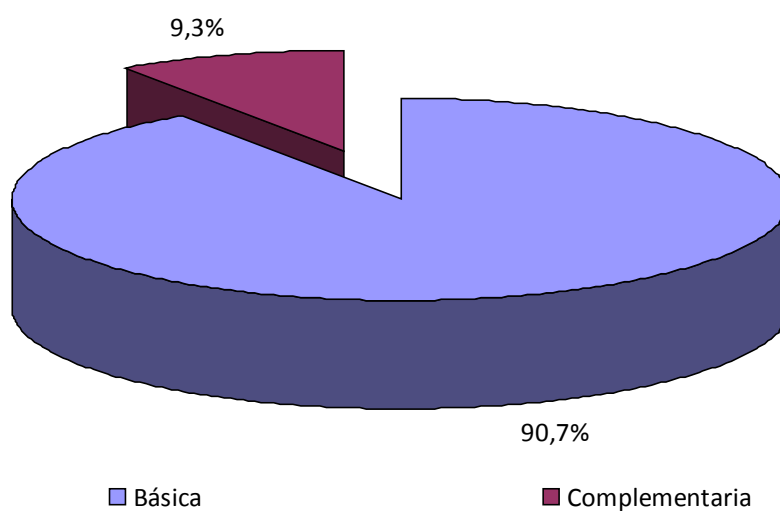


Figura 7: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Abastecimiento

12.2.2.3. MEDIDAS REFERENTES A LA MEJORA DEL REGADÍO

12.2.2.3.1. DESCRIPCIÓN

Los sistemas de riego y drenaje utilizan las fuentes de agua a fin de promover la producción agrícola. Los impactos medioambientales que esto produce dependen del tipo de riego, de la fuente del agua (superficial o subterránea), de su forma de almacenamiento, de los sistemas de transporte y distribución y de los métodos de entrega o aplicación en el campo.

Si bien el regadío es necesario para el desarrollo de una economía sana, el tipo de regadío utilizado va a determinar el impacto medioambiental que sufre las masas de agua afectadas. Es por ello que medidas que promuevan la utilización de las tecnologías más eficientes, el consumo de aguas para riegos responsable, o medidas de asociaciones de regantes (del que se ha comprobado en otras Cuencas su carácter beneficioso para consumidor y medioambiente), reportarán un beneficio claro en cuanto a calidad y cantidad de agua disponible.

Una vez más, a parte de medidas no dependientes de Planes Destacados, el Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo contiene medidas de tipo Mejora de Regadío.

Los grupos en los que se dividen las medidas de mejora de regadío son:

- ♦ Medidas referentes a Modernizaciones de Regadíos.
- ♦ Mejora de Canales y Acequias.
- ♦ Regulación de regadíos y concesiones.
- ♦ Medidas que promuevan la asociación de regantes.

12.2.2.3.2. CONCLUSIONES

Tan sólo un **1.5 %** de las 1112 medidas del PdM son referentes a Regadíos, es decir, **18** actuaciones, con un total de **17** medidas equivalentes y un presupuesto de inversión que suma un total de **88.654.450,15 €**.

A continuación se ofrece en las figuras 8 y 9 información que desglosa las características de estas **17** medidas equivalentes. En primer lugar, en la figura 8 se ofrece la distribución en los cuatro grupos descritos de las medidas de Regadío.

Medidas de Mejora del Regadío

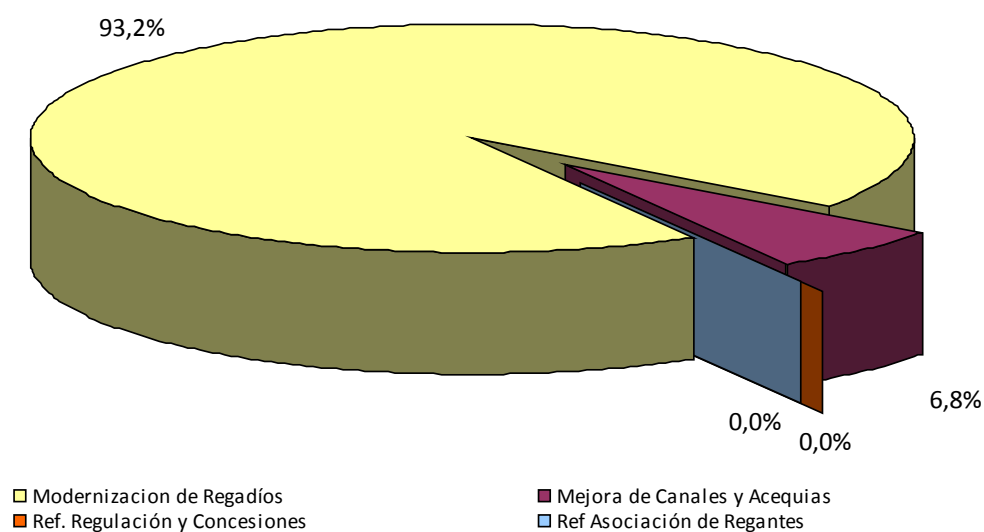


Figura 8: Distribución Porcentual de Medidas de Regadío

Como se puede observar en la figura anterior, la gran mayoría de medidas son referentes a mejoras y modernizaciones del regadío. Además cabe destacar la no existencia de ninguna medida de Regulación de Regadíos y Concesiones o sobre Asociación de Regantes.

Por otro lado, de manera análoga que en los tipos de medidas presentados anteriormente, el gráfico 9 ofrece información sobre el estado de las medidas de Regadío.

Distribución porcentual del estado de la Mejora del Regadío

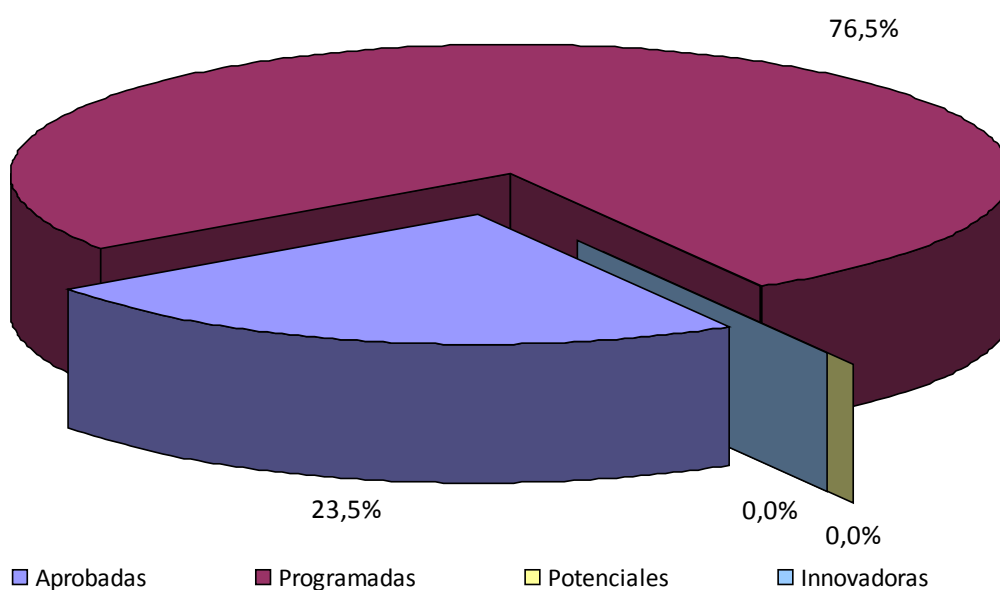


Figura 9: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Mejora del Regadío

Se comprueba en el gráfico que, a diferencia de los tipos de medidas anteriores, en el caso de las Medidas de Regadío, **el 76.5%** se encuentran en estado **“Programadas”**, estando el resto de las medidas incluidas en el PdM en estado de proyecto definitivo redactado y/o aprobado.

En cuanto al carácter de las medidas de regadío, **todas ellas son Básicas**, por lo que no se presenta figura al respecto.

12.2.2.4. MEDIDAS REFERENTES A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES

12.2.2.4.1. DESCRIPCIÓN

La ordenación territorial y de los usos del suelo constituye una de las líneas de actuación prioritarias en el marco de este Programa de Medidas para poder afrontar y resolver las problemáticas existentes en las masas de agua y cumplir de este modo los objetivos de la DMA. En esta línea de actuación, se integran las medidas de mitigación de los efectos de las inundaciones con la finalidad de proteger personas y bienes, y también de preservar y/o mejorar el estado actual del espacio fluvial.

Como líneas de actuación, desde el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la propia Confederación, no solo se defiende la propuesta de medidas y actuaciones de respuesta frente a eventuales avenidas y prevención frente a las mismas mediante la realización de soluciones estructurales (construcción de presas, encauzamientos, motas de defensa y otros), sino medidas preventivas en la gestión del riesgo, para mejorar la protección de la población y los bienes materiales. Así pues, estas administraciones defienden la necesidad de dar más espacio a los ríos, promoviendo así un uso sostenible del suelo.

Bajo las anteriores premisas, el 21 de junio de 1994 fue aprobado el Plan Territorial de Protección Civil de Galicia (PLATERGA), el 8 de mayo de 2003 el Plan Territorial de Protección Civil de Castilla y León (PLANCAL) y el Plan Territorial de Protección Civil de Asturias (PLATERPA) y el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL) que fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 24 de marzo 2010, estos planes constituyen los instrumentos directores en materia de Protección Civil en estas regiones. Dentro de estos planes se definen los tipos de riesgos a los que están sometidos las mismas, y entre los que se destaca el riesgo por inundación. Estos planes establecen una serie de medidas operativas para los diferentes riesgos. Estas medidas, ordenadas por orden de importancia son: Medidas de protección a la población, medidas de protección de bienes, medidas de protección al medioambiente, medidas de intervención y reparadoras.

En lo que se refiere a Medidas de Prevención de Inundaciones, además de medidas no dependientes de Planes Destacados o los Planes anteriormente mencionados, tanto el Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo como el Fondo Estatal para el

Empleo y la Sostenibilidad Local recopilan medidas referentes a dicha tipología.

Adicionalmente, el PdM contempla cuatro subgrupos dentro de las Medidas de Gestión de Inundaciones. Estas divisiones son:

- ♦ Actuaciones en Presas.
- ♦ Actuaciones en Cauces y Motas de Defensa.
- ♦ Planes de Prevención.
- ♦ Sistema de Alerta Temprana.

12.2.2.4.2. CONCLUSIONES

Un total de **27** actuaciones agrupadas en algo más de **17** medidas equivalentes son del tipo Medidas para la Gestión de Inundaciones se encuentran recogidas en el PdM, lo que se traduce, tal y como se observa en la figura 1, en un **1,6 %** del total de medidas recopiladas. La inversión que se destina para ejecutar estas medidas alcanza los **36.720.203,45€**.

Las figuras 10 y 11 ofrecen información detallada sobre estas actuaciones.

En primer lugar, la distribución porcentual de los cuatro grupos incluidos en las Medidas para la Gestión de Inundaciones se plasma sobre la figura 10, mostrada a continuación:

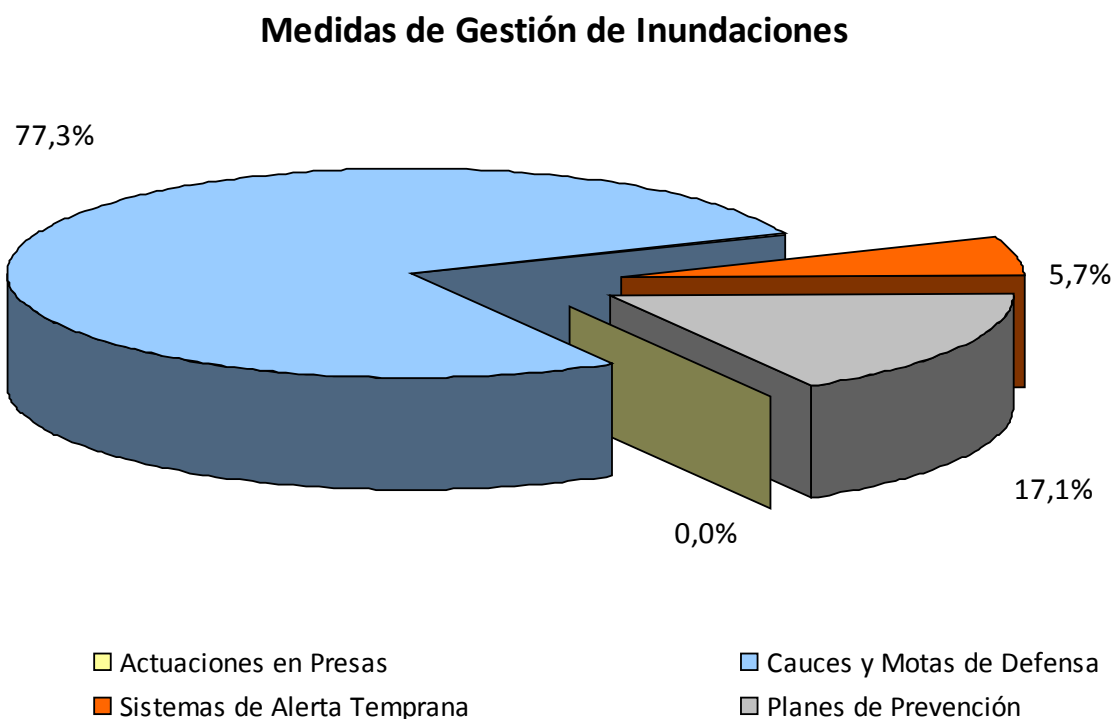


Figura 10: Distribución Porcentual de Medidas para la Gestión de Inundaciones

Tal y como se ve en el gráfico anterior, cabe destacar como un gran porcentaje de las medidas llevadas a cabo en la DHMS, más del **77%** corresponde a actuaciones en Cauces y

Motas de defensa.

En cuanto al estado de las medidas referentes a prevención de inundaciones, la figura 11 muestra de manera gráfica la situación de las mismas.

Distribución porcentual del estado de la Gestión de Inundaciones

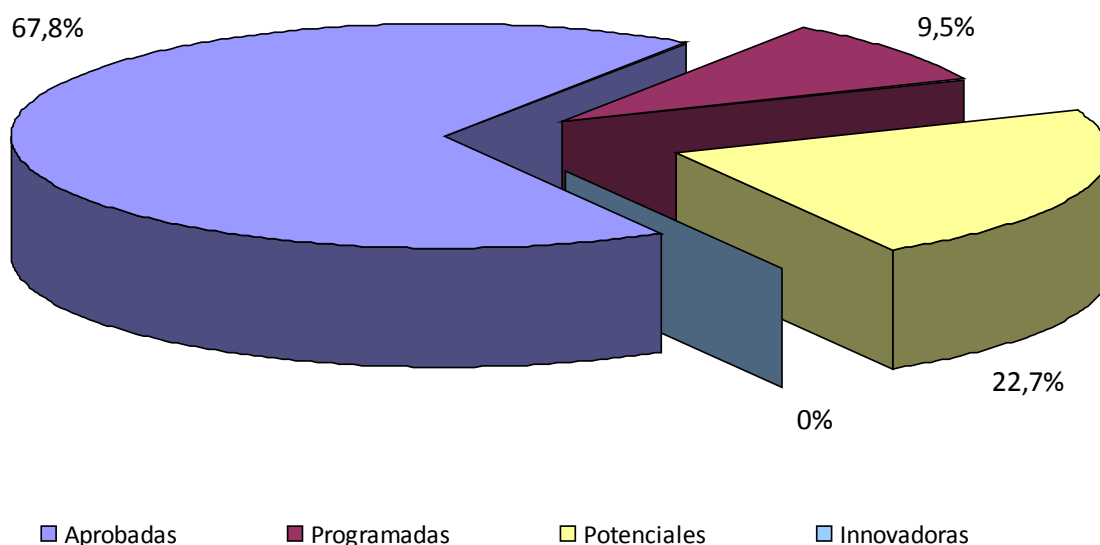


Figura 11: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas para la Gestión de Inundaciones

Por su parte, al igual que las medidas referentes a mejoras del regadío son todas básicas, las referentes a la gestión de inundaciones **son todas consideradas complementarias**, por lo que no se ofrece gráfico al respecto.

12.2.2.5. MEDIDAS REFERENTES A LA RESTAURACIÓN DE MASAS DE AGUA, ZONAS HÚMEDAS Y MASAS FORESTALES

12.2.2.5.1. DESCRIPCIÓN

El desarrollo de las actividades humanas tales como el urbanismo, la agricultura, el entretenimiento en vías navegables, la extracción de arena, pizarra y gravas, ha modificado considerablemente las riberas, los lagos, los bosques subacuáticos, las zonas húmedas, los estuarios y el litoral, así como masas forestales en general. Una gran cantidad de cauces han sido modificados, tabicados o desconectados de su llanura fluvial. Las especies que viven en estos medios están amenazadas: la circulación de peces en estos cauces modificados puede llegar a ser demasiado difícil, los lechos de los cursos de las aguas están taponados y las zonas húmedas han visto reducido su espacio.

La persecución de un buen estado de las aguas hace que sea necesaria la ejecución de acciones correctoras en este plano, para poder proteger, restaurar y garantizar el buen “funcionamiento” de las riberas y zonas húmedas.

En este sentido el anejo VI de la IPH prevé una gran cantidad de actuaciones, tanto de carácter básico como complementario.

Por otra parte, al igual que en las medidas para la Prevención de Inundaciones, a parte de medidas no dependientes de Planes Destacados, el Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo y el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local tienen medidas que contribuyen a la mejora de las masas de agua, zonas húmedas y masas forestales de la DHMS.

De esta forma, las actuaciones para la restauración de masas de agua, zonas húmedas y masas forestales se divide a su vez en los cuatro grupos mostrados a continuación:

- ♦ Restauración de lechos.
- ♦ Restauración de cauces y riberas.
- ♦ Restauración de zonas húmedas.
- ♦ Restauración de masas forestales.

12.2.2.5.2. CONCLUSIONES

De las **1112** medidas del PdM, un total de poco más de **201** medidas equivalentes, es decir, el **18,1 %**, son referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales, incluyendo **364** actuaciones en el territorio de la DHMS, con un presupuesto global que asciende a **307.453.983,35 €**.

La figura 12 muestra la distribución porcentual de los diferentes subgrupos descritos en párrafos anteriores sobre el total de medidas de restauración.

Medidas de Restauración Hidrológico-Forestal

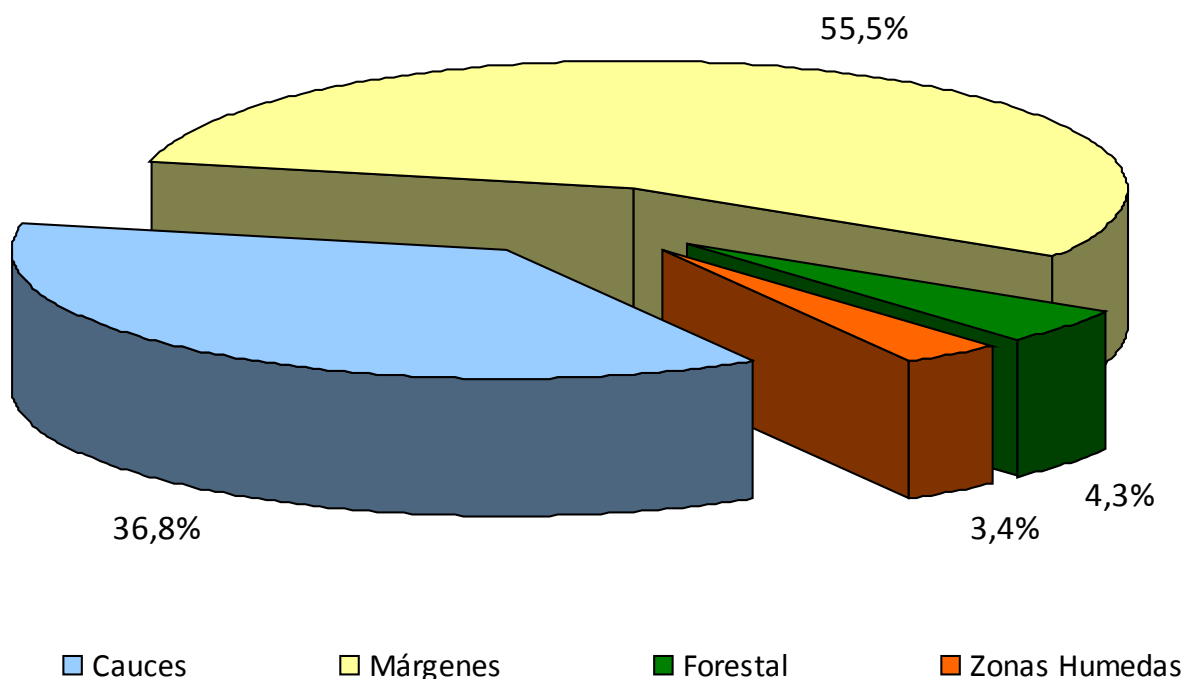


Figura 12: Distribución Porcentual de la Medida para la Restauración de Masas de Agua, Zona Húmedas y Masa Forestales

Por otro lado, la distribución porcentual del estado de las 201 medidas equivalentes referentes a restauración se puede observar en la figura siguiente, figura 13.

Distribución porcentual del estado de la Restauración Hidrológico-Forestal

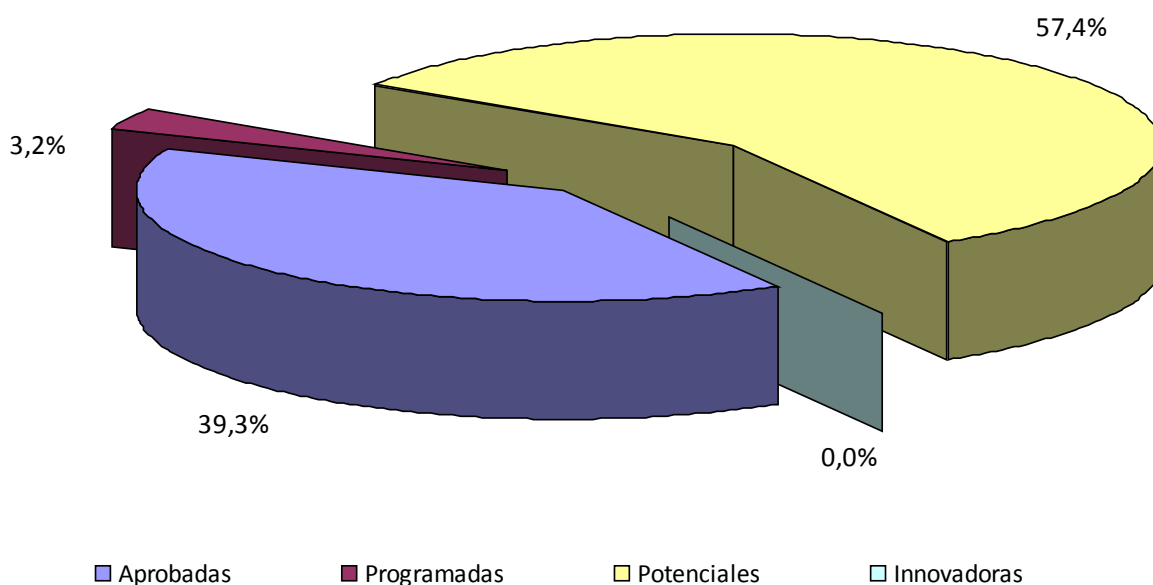


Figura 13: Distribución porcentual del estado de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales

Por último, en la figura 14 se puede ver como casi la totalidad de las medidas de restauración, el 94,9%, son de carácter complementario.

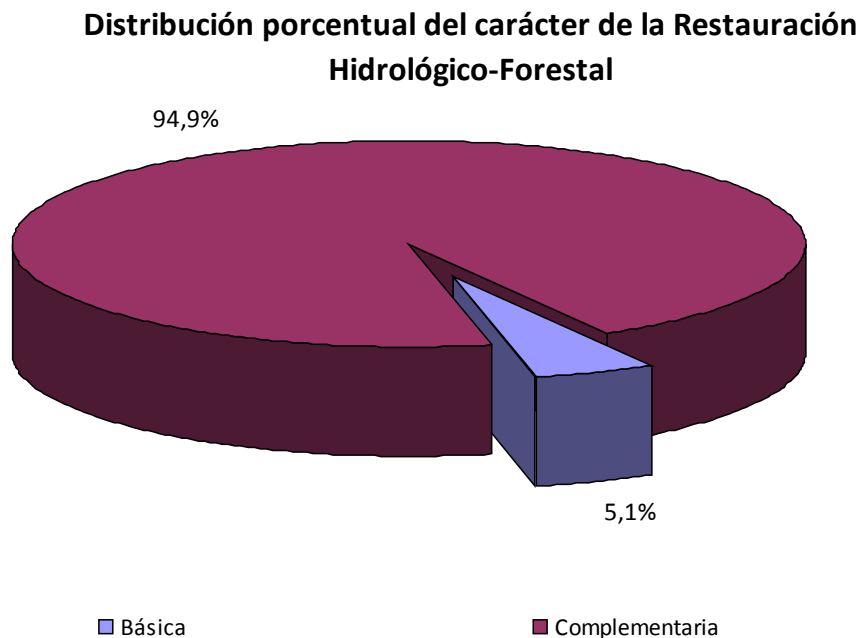


Figura 14: Distribución porcentual del carácter de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales

12.2.2.6. MEDIDAS REFERENTES A ENERGÍA

12.2.2.6.1. DESCRIPCIÓN

Los procesos de generación eléctrica mediante centrales hidroeléctricas o térmicas conllevan de manera intrínseca la interacción con el medio acuático, ya sea por consumo de recurso hídrico o por interacción directa con los lechos de las masas de agua. En ambos casos las repercusiones que pueden generar son negativas, y por tanto, desde las Administraciones Públicas y Órganos de Gobierno se debe promover el compromiso necesario entre el desarrollo y la sostenibilidad medioambiental para poder mantener la armonía demandada por la DMA.

En esta línea, la IPH contempla actuaciones tales como modificación de contratos de cesión de derechos al uso privativo de aguas, ofertas públicas de adquisición de derechos concesionales, aplicación de sistemas de recirculación de agua en procesos industriales, control de volúmenes utilizados por usuarios, revisión de concesiones, actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos, etc. recogidas todas ellas en el artículo 55 del RPH como “Otras medidas complementarias”.

Dicho artículo del RPH es aplicable tanto para centrales hidroeléctricas como térmicas.

En cuanto a la dependencia o independencia de Planes Destacados, todas las medidas recogidas en el PdM hasta el momento son Independientes de Planes Destacados.

El PdM asociado al Plan Hidrológico de Cuenca de los ríos Miño Sil y Limia incluye dos subtipos de medidas dentro de las Medidas Referentes a Energía. Dichas subtipos son:

- ♦ Actuaciones en Centrales y Minicentrales Hidroeléctricas.
- ♦ Actuaciones en Centrales Térmicas.

12.2.2.6.2. CONCLUSIONES

Un total de **4** actuaciones, distribuidas en algo más de **3** medidas equivalentes de las 1112 medidas del PdM son consideradas como Medidas Referentes a Energía, es decir, tan sólo un **0,3 %** del total de las medidas que integran dicho Programa.

Estas tres medidas suman una inversión de **600.840,80 €**. El total de la inversión, y por tanto las 3,5 medidas equivalentes existentes, son dedicados a actuaciones en Centrales y Minicentrales hidroeléctricas, siendo todas ellas de carácter complementario.

Por último, cabe destacar que todas las medidas referentes a Energía se encuentran en estado “Aprobadas” excepto una que es considerada como “Innovadora”. El título de dicha medida es “RECUPEDAR: Sistema generador de electricidad con agua tratada en EDAR” y consiste en la instalación de una turbina en el efluente de las EDAR cuyo caudal de salida disponga de un salto de más de 3 m. de altura para facilitar la generación eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía potencial de dicho caudal.

12.2.2.7. MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: REGULACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL

12.2.2.7.1. DESCRIPCIÓN

Bajo el impulso de la normativa europea en materia del agua, es obligación de los distintos órganos de gobierno el crear, a diferentes escalas, regulaciones que estimulen, favorezcan y obliguen al cumplimiento de las medidas necesarias para la consecución de los objetivos medioambientales propuestos por la DMA con horizonte 2015 (salvo prórrogas).

Estas regulaciones se deben basar en el estudio profundo del estado singular de cada uno de los territorios de la Demarcación, para poder obtener así los conocimientos necesarios para la optimización de las soluciones propuestas.

En este último grupo de medidas por tipología, a parte de medidas no dependientes de Planes Destacados, el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local presenta una medida del tipo Administrativa en el territorio de la DHMS.

En esta línea, el PdM diferencia entre los seis grupos siguientes:

- ♦ Recuperación de Costes y Actualización de Tarifas.
- ♦ Normativa y Regulaciones.
- ♦ Elaboración y Difusión de Códigos de Buenas Prácticas.

- ♦ Campañas de Concienciación y Educación.
- ♦ Red de Control.
- ♦ Estudios

12.2.2.7.2. CONCLUSIONES

Finalmente, el PdM contiene un total de algo más de **44** medidas equivalentes que engloban **52** actuaciones con una inversión total de **23.552.956,70 €**. Tal y como se expone en la figura 1 del presente anejo, las 45 medidas administrativas suponen un **4 %** del total de las medidas incluidas en el PdM.

En la figura 15, mostrada a continuación, se puede observar un desglose porcentual en los diferentes grupos de medidas comprendidos dentro de las medidas Administrativas.

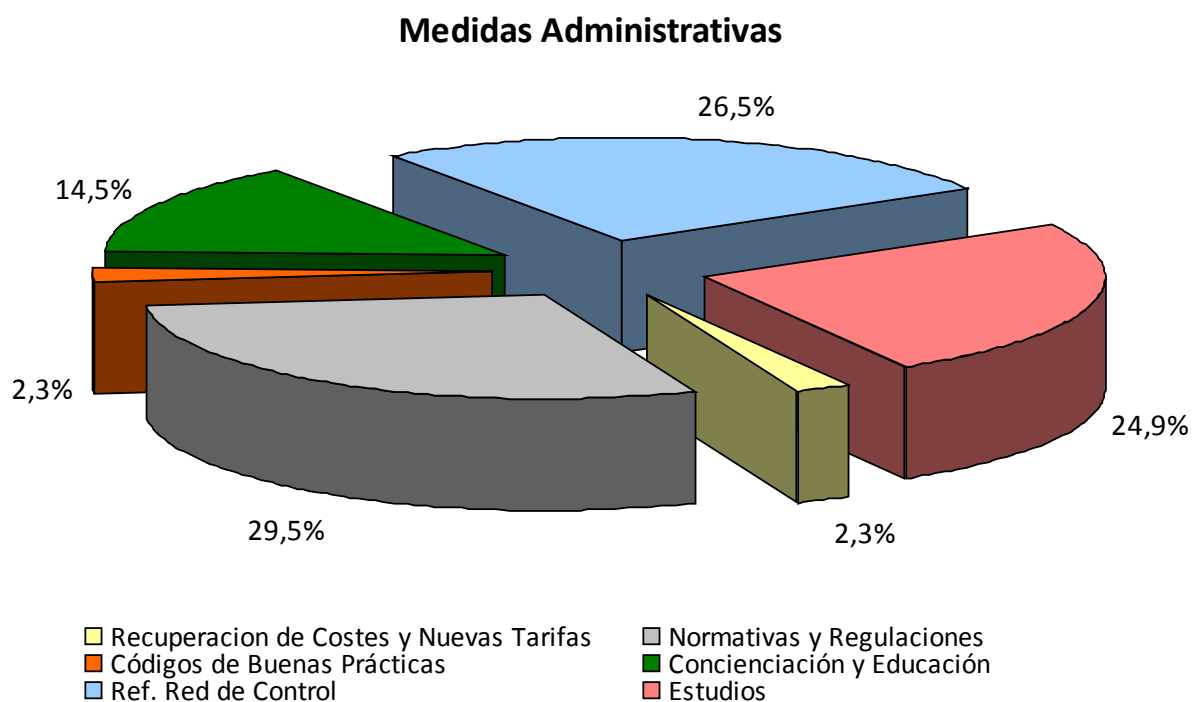


Figura 15: Distribución Porcentual de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

Por otro lado, la distribución del estado de estas medidas se puede observar en la figura 16, que muestra un claro predominio de medidas aprobadas.

Distribución porcentual del estado de medidas Administrativas

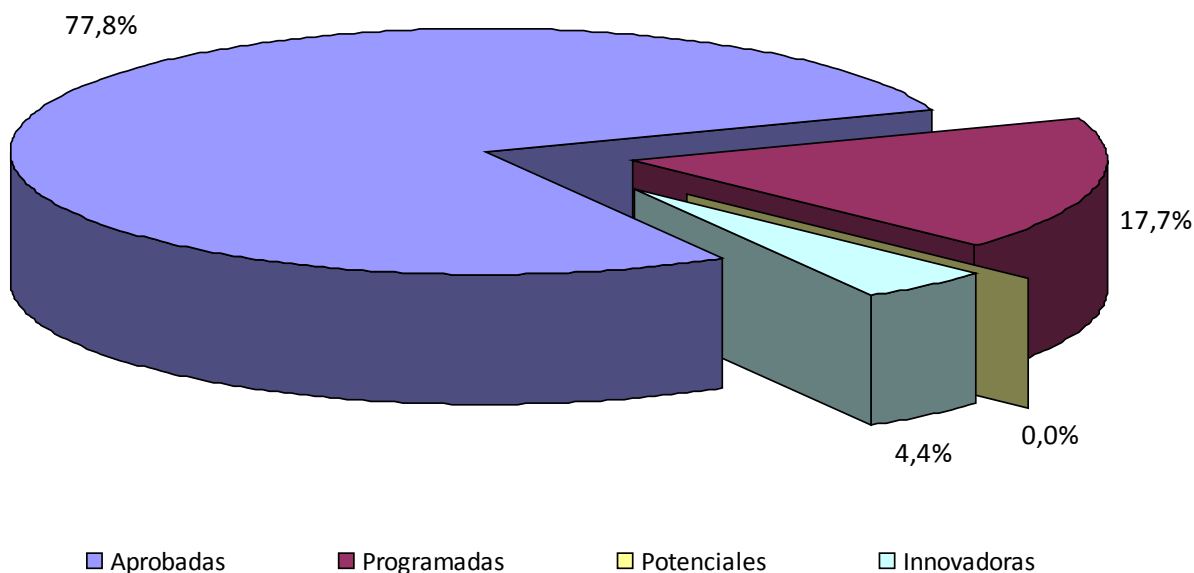


Figura 16: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas Adminstras: Regulación, Planificación y Control

Adicionalmente, en cuanto al carácter de las medidas Administrativas, éste se presenta en la figura 17.

Distribución Porcentual del carácter de las medidas Administrativas

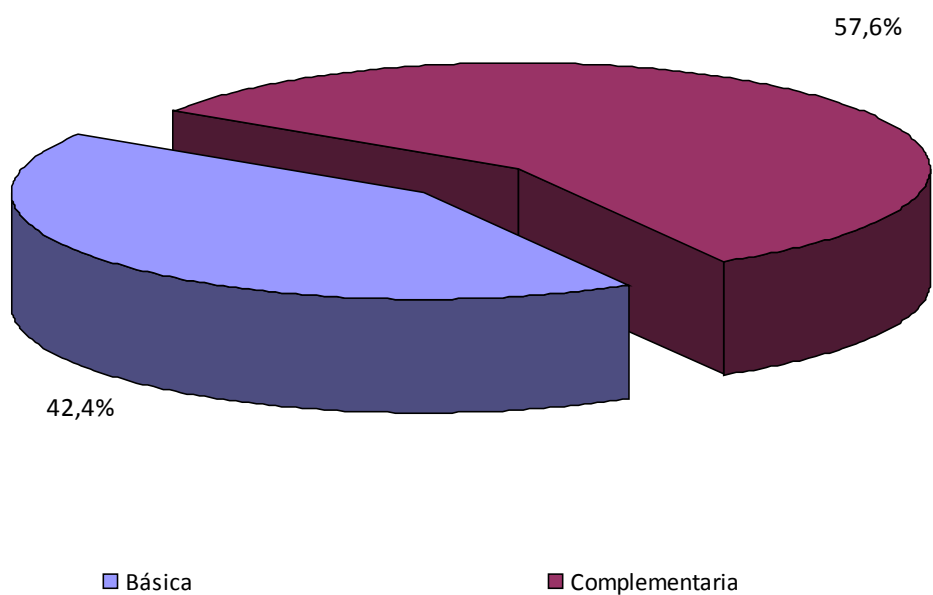


Figura 17: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

12.2.3. CONCLUSIONES GENERALES

Con todos los datos desglosados por los tipos de medida según su tipología, a continuación, en el presente apartado, se presentan dos gráficos y una tabla que resumen la información general sobre el Estado de las 1112 medidas del PdM y sobre el Carácter de las mismas.

Información sobre la distribución de los tipos de medidas sobre el total de las incluidas en el PdM ya se ofrece en la figura 1 del presente anejo, y por tanto no se presenta en este apartado.

De esta manera, la figura 18 presenta el desglose global porcentual del estado de las medidas del PdM.

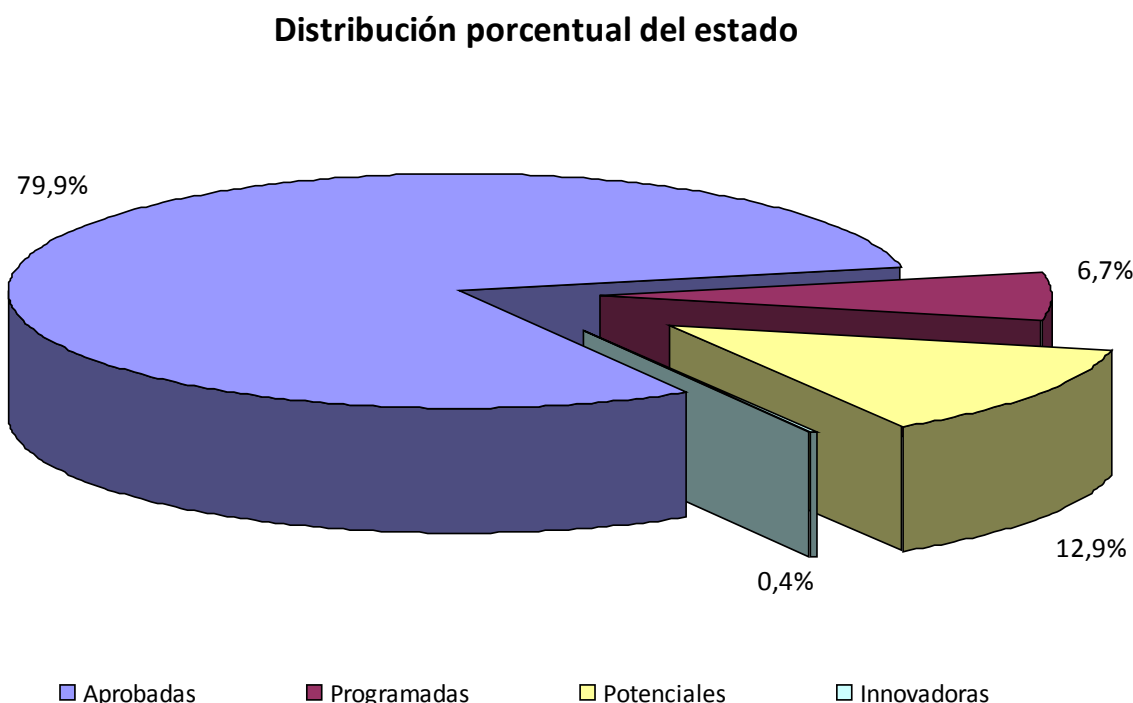


Figura 18: Distribución Porcentual del Estado del Total de Medidas del PdM

Tal y como se puede observar en la distribución de la figura 18, casi un 80% de las medidas se encuentran **“Aprobadas”** y **6,7%** se encuentran en estado de **“Programadas”**. De este modo, un total **964** medidas con una muy alta probabilidad se van a realizar en los meses o años venideros, es decir, el **86,6 %** de las medidas incluidas en el PdM.

Finalmente, de las 1112 medidas, **144** son medidas **“Potenciales”** y **4 “Innovadoras”**. Este último dato muestra la intención de la DHMS de encontrar soluciones alternativas y de futuro en su compromiso con el medioambiente.

Por otro lado, la figura 19 ofrece una distribución gráfica del carácter general de que goza el PdM.

Distribución porcentual del carácter

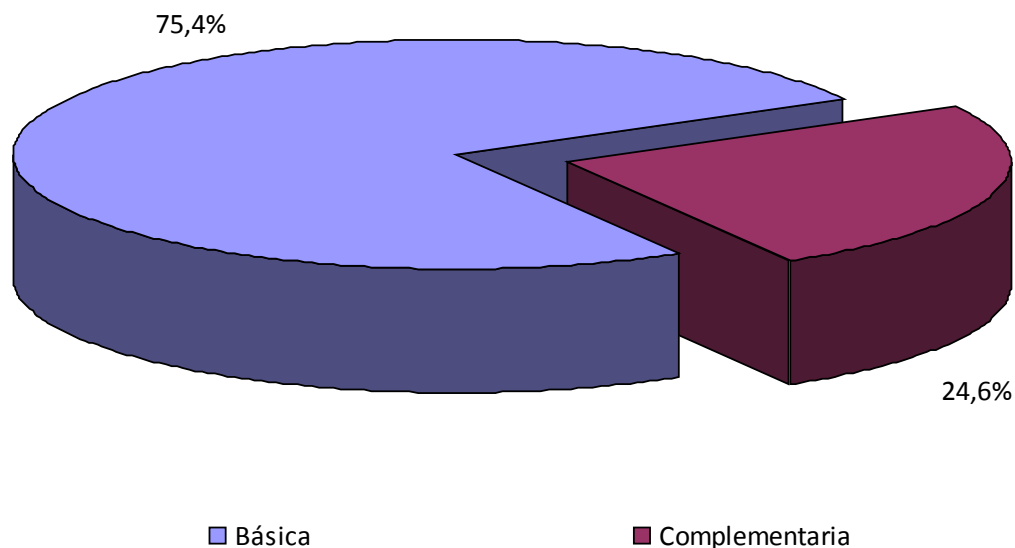


Figura 19: Distribución Porcentual del Carácter del Total de Medidas del PdM

Por su parte, en la figura anterior se observa como algo más del **24%** de las medidas del PdM son medidas con carácter complementario, es decir **274** medidas.

Finalmente, la siguiente tabla ofrece información sobre el número de medidas equivalentes incluidas en el PdM según su estado y carácter, reagrupadas por tipologías.

SUBTIPOLOGÍA	Saneamiento y Depuración	Abastecimiento	Inundaciones	Restauración	Regadío	Energía	Administrativas	TOTAL
Aprobada	447,9	308,9	11,9	82,7	4	2,5	31,1	889
Programada	35	11	1,7	6,3	13	0	8	75
Potencial	23	2	4	112	0	0	3	144
Innovadora	1	0	0	0	0	1	2	4
Básica	494,4	291,9	0	16	17	0	18,7	838
Complementaria	12,5	30	17,6	185,1	0	3,5	25,4	274
	506,9	321,9	17,6	201,1	17	3,5	44,1	1112

Tabla 2: Número de Medidas Equivalentes del PdM según Carácter y Estado.

12.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS MEDIDAS

En el presente apartado se representa mediante mapas la distribución geográfica de las distintas tipologías descritas en el apartado 2.2.

Por otra parte, conviene matizar que aquellas medidas en las que el ámbito de actuación es demasiado amplio para concretizar un punto determinado, ya sea porque afectan a la totalidad de la demarcación o a una parte demasiado extensa de la misma, no se representa en los mapas mostrados a continuación.

El apéndice X.1 del anejo homónimo del presente capítulo recoge mapas más detallados por sistema de explotación, donde junto con las medidas del plan se representa el estado actual de las masas de agua.

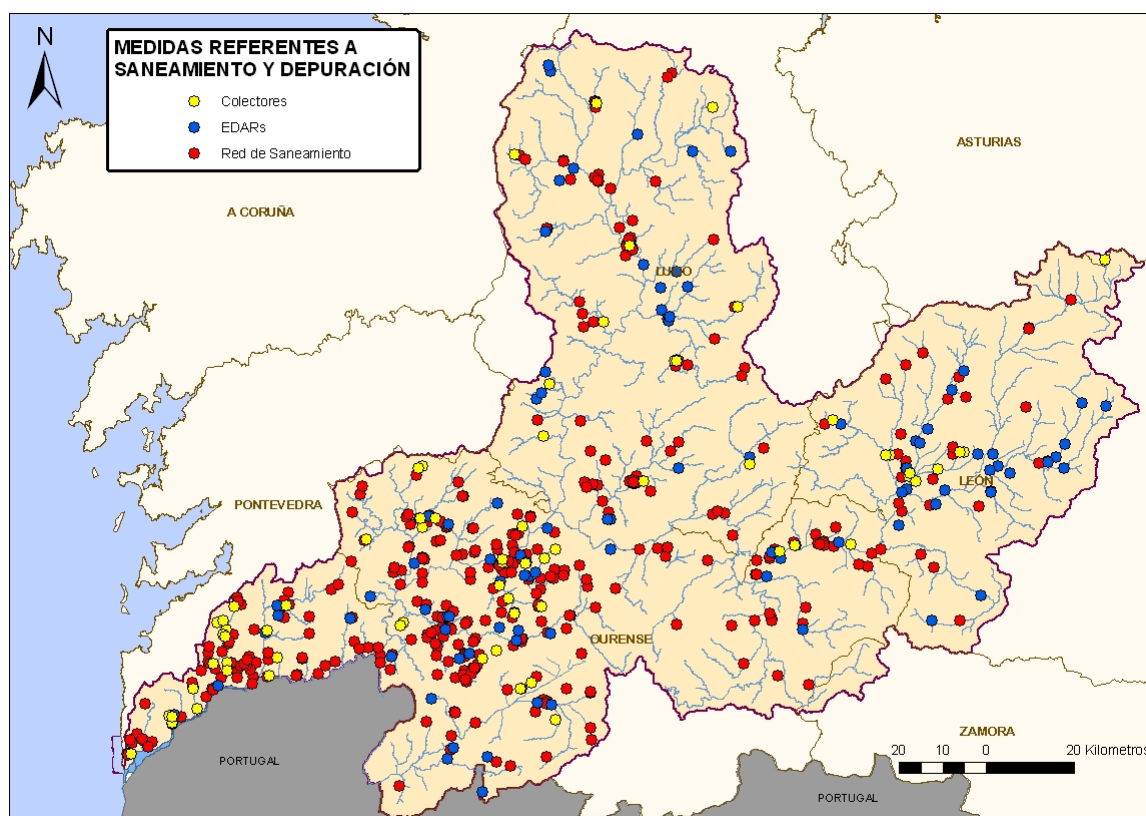


Figura 20: Mapa de Medidas Referentes a Saneamiento y Depuración

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

PROGRAMA DE MEDIDAS

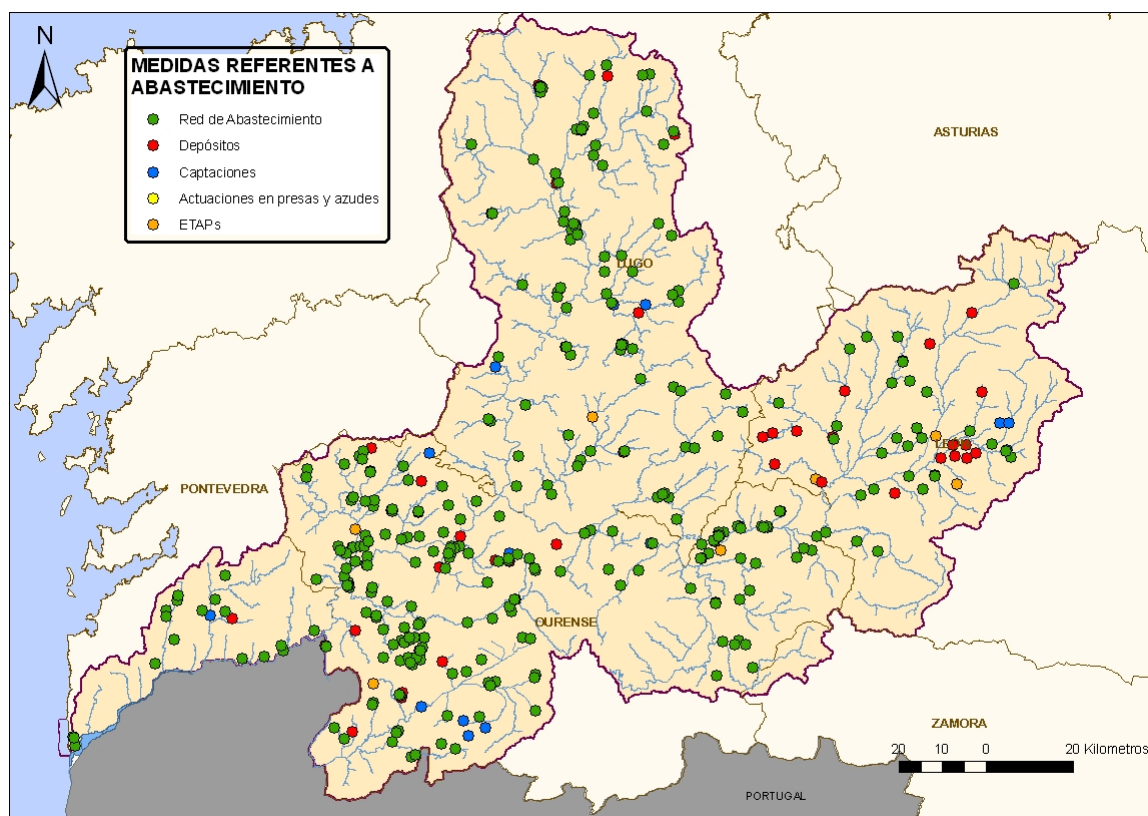


Figura 21: Mapa de Medidas Referentes a Abastecimiento

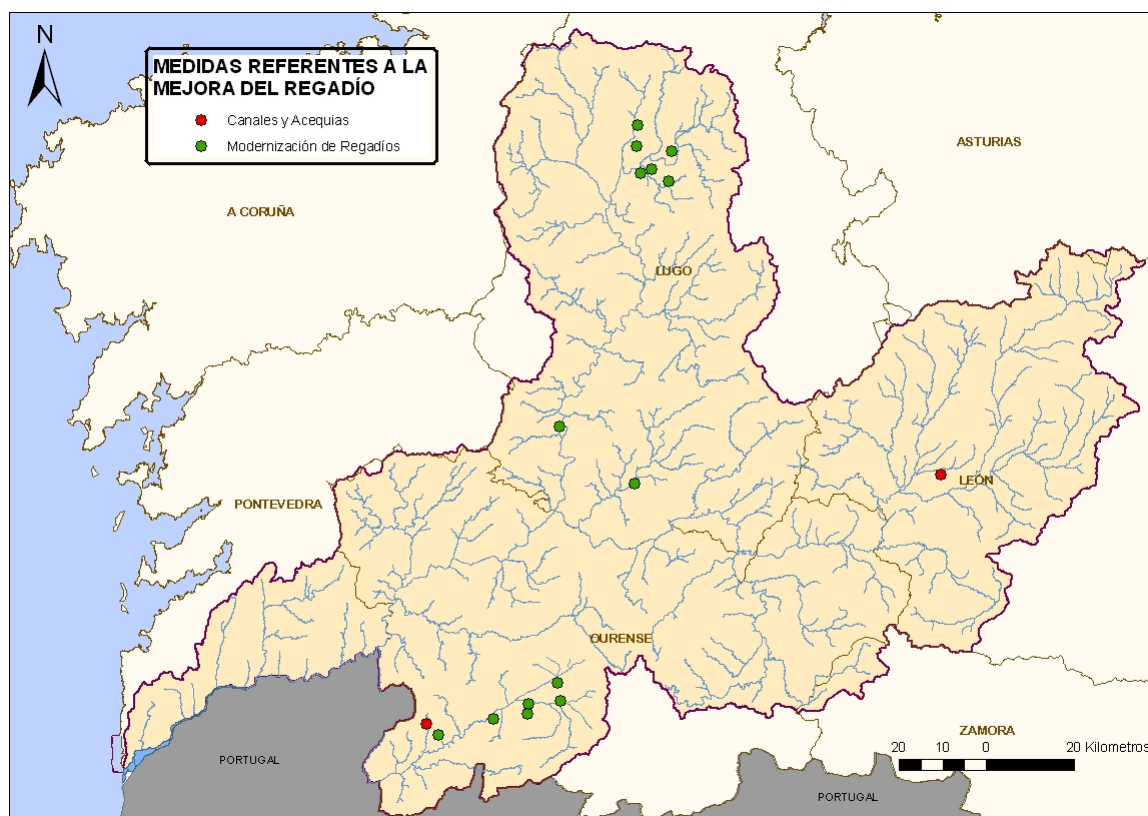


Figura 22: Mapa de Medidas Referentes a la Mejora del Regadío

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

PROGRAMA DE MEDIDAS

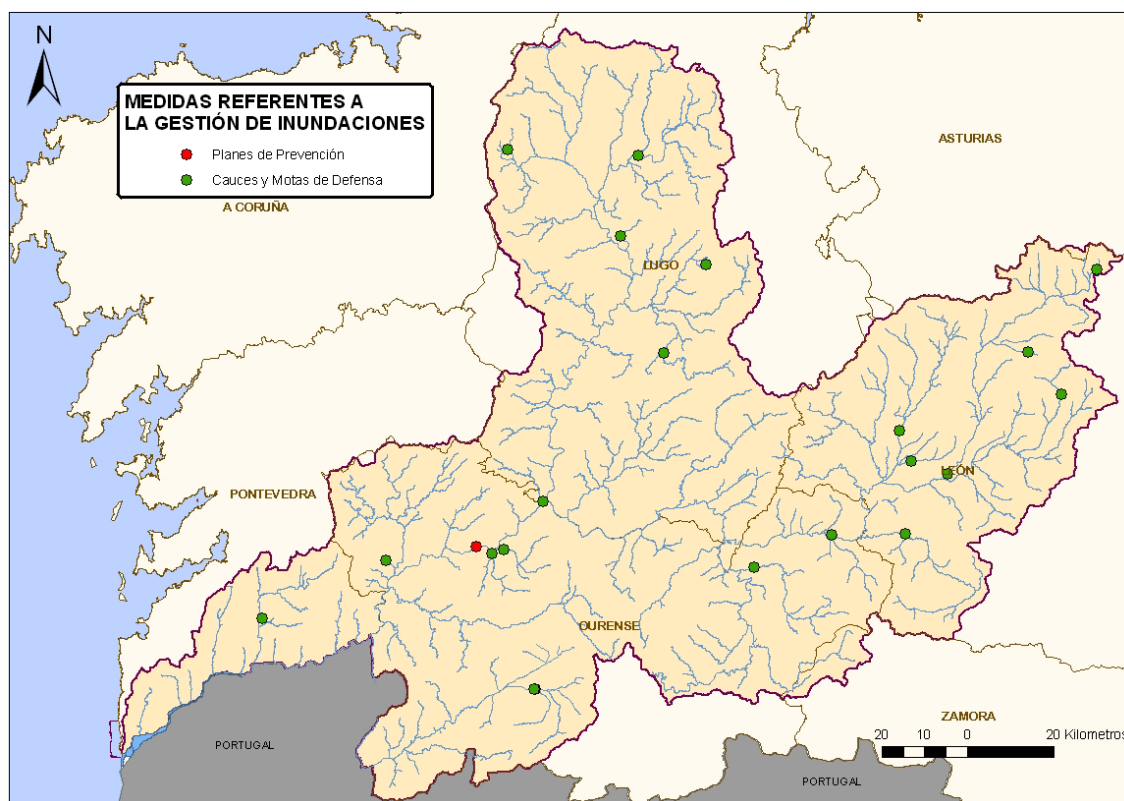


Figura 23: Mapa de Medidas Referentes a la Prevención de Inundaciones

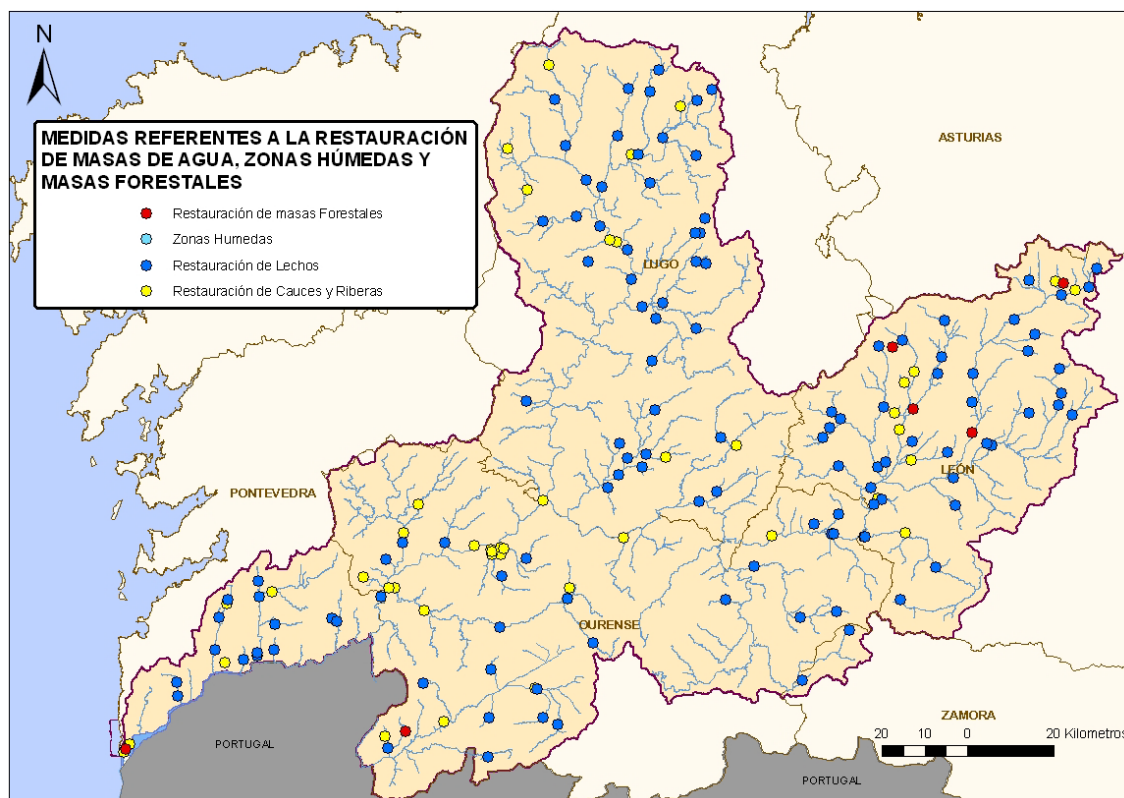


Figura 24: Mapa de Medidas Referentes a la Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL
PROGRAMA DE MEDIDAS



Figura 25: Mapa de Medidas Referentes a Energía

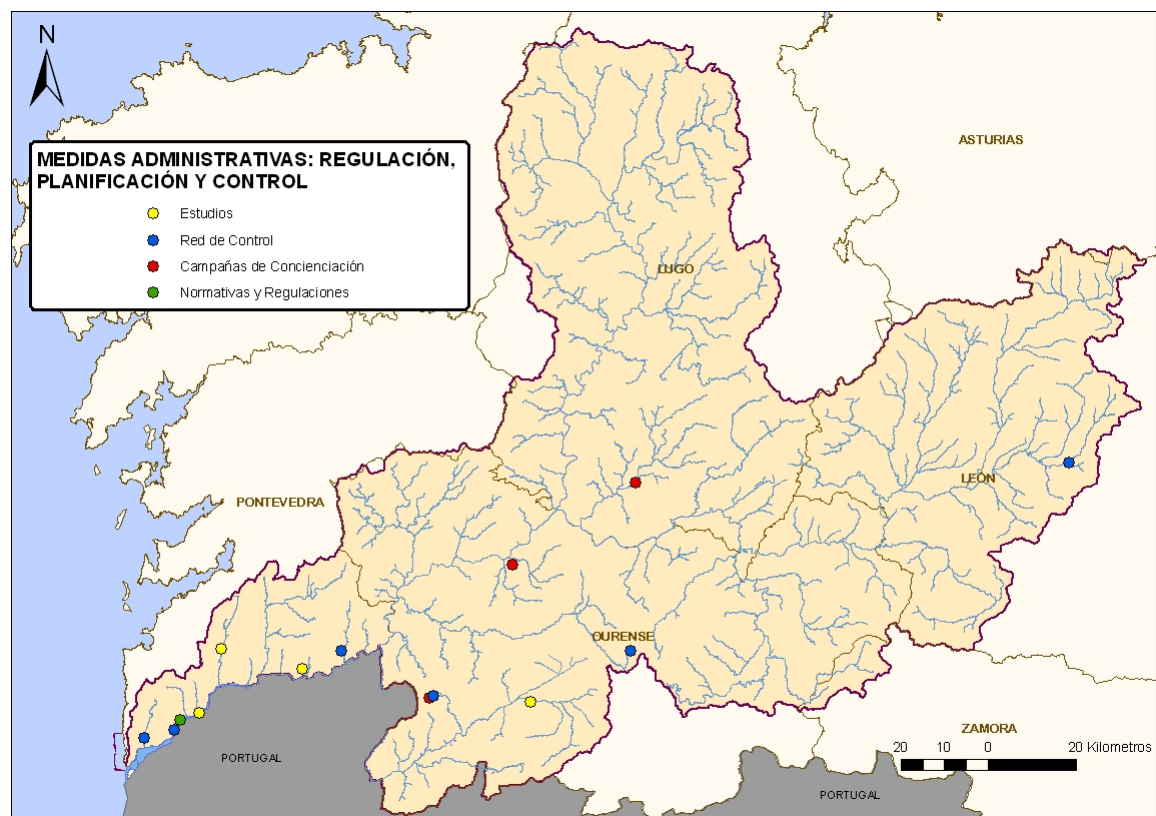


Figura 26: Mapa de Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

12.4. ANÁLISIS COSTE - EFICACIA

12.4.1. INTRODUCCIÓN

En el presente apartado y los epígrafes sucesivos se ofrece información económica, segmentada atendiendo a diferentes aspectos, sobre el Programa de Medidas de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas de los ríos Miño Sil y Limia, presentándose un presupuesto total de **988.880.626,46 €**, impuestos indirectos excluidos.

No obstante, tal y como se dice en apartados anteriores, la volatilidad de estos datos se hace evidente debido a que el número de medidas podrá crecer a lo largo del periodo de Planificación Hidrológica o los presupuestos de un proyecto existente podrán ser modificados.

La segmentación a la que se hace referencia en el primer párrafo de esta introducción son:

- ♦ Información económica en función de Medidas Dependientes e Independientes.
- ♦ Información económica en función de Tipo de las Medidas.
- ♦ Información económica en función de Inversores.

Finalmente, antes de entrar en detalle en el desglose de las inversiones, cabe destacar que el PdM incluye medidas que por sus características especiales no incluyen la totalidad del presupuesto de ejecución de la misma en una tipología o incluso en el propio PDM, diferenciándose los dos casos siguientes:

- ♦ Cálculo de presupuesto para **medidas mixtas**.
- ♦ Cálculo de presupuesto para actuaciones de **amplio territorio de aplicación**.

Las definiciones de estas dos diferenciaciones, así como la forma de cálculo de los presupuestos equivalentes, se ofrecen en el apartado análogo del Anejo X.

12.4.2. COSTE DE LAS MEDIDAS

En un primer acercamiento, cabe diferenciar entre dos grandes grupos en los que se diferencian las medidas del PdM: Medidas dependientes de un Plan o Programa Destacado³ y Medidas no dependientes de un Plan o Programa Destacado, en adelante Medidas Dependientes y Medidas Independientes, respectivamente. Así pues, la figura 27 muestra las inversiones correspondientes a esta primera diferenciación.

³ Se entiende por Planes y Programas Destacados, aquellos que estén directamente relacionados con la mejora de la Calidad de las Aguas o que tengan una inversión total superior a 10.000.000 €, debiendo además ser de aplicación no local.

Inversión total en medidas Independientes y Dependientes

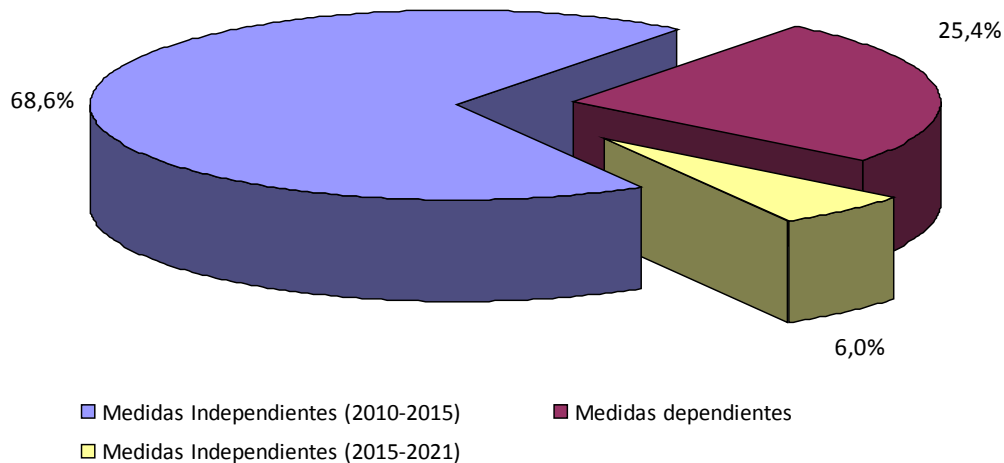


Figura 27: Distribución Porcentual de Inversión en Medidas Dependientes e Independientes

Tal y como se ve en la figura, más del **68%** de la inversión se destina a proyectos no dependientes de Planes o Programas Destacados, lo que se traduce en un total de **737.958.782,10 €**, de los que **678.707.433,80 €** son para proyectos ejecutados antes del año 2015. Por su parte, el resto de la inversión, **250.921.844,36 €**, provienen de planes como Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad local y Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo, etc., siendo los tres mencionados, los principales planes que aportan parte de su presupuesto a actuaciones comprendidas dentro del territorio de la DHMS.

En la siguiente figura se puede observar la siguiente distribución geográfica de las inversiones.

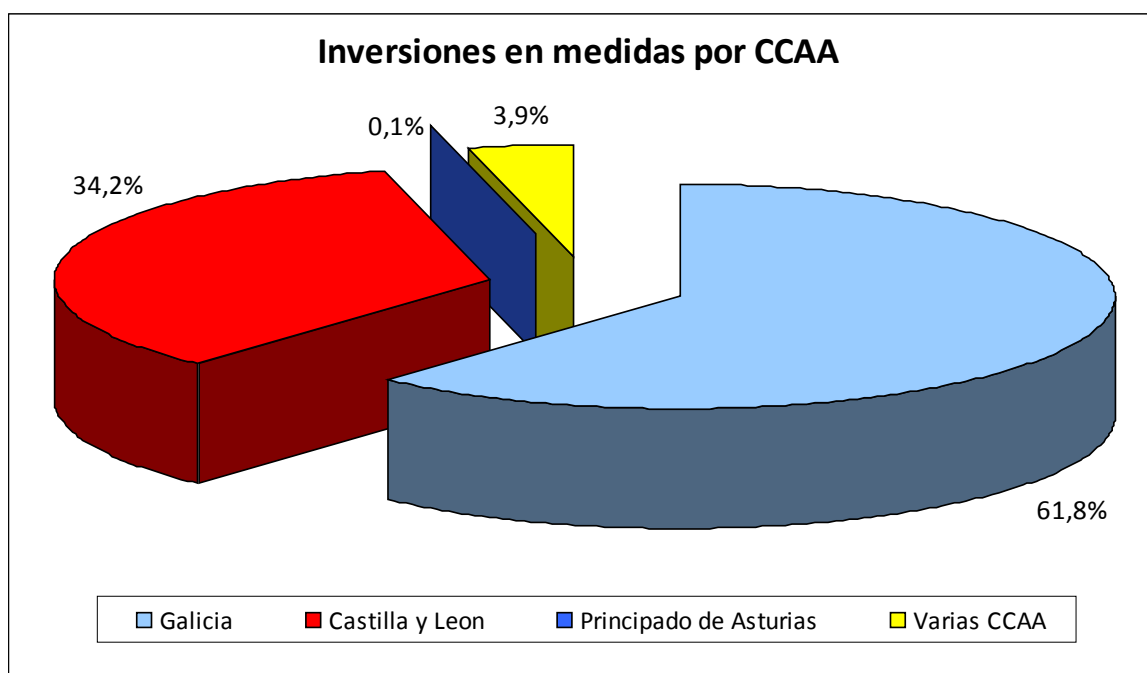


Figura 28: Distribución Porcentual de Inversión de Medidas por CCAA

De los resultados que se muestran la figura 28, y teniendo en cuenta la inversión total en Medidas se puede desprender la siguiente información sobre las inversiones por Comunidad Autónoma: Sobre Galicia existe una inversión total de **610.868.106,53 €**, Castilla y León de **338.544.105,67 €** y sobre el Principado de Asturias **841.051,90 €**. El resto de la inversión en medidas Independientes se destina a medidas Independientes para actuaciones en varias CC.AA.

Las figuras 29 y 30 muestran las inversiones totales del PdM enfocadas desde diferentes aspectos relacionados con el propio programa.

En primer lugar, la figura 29 muestra el presupuesto del PdM dividido atendiendo a la tipología de las medidas.

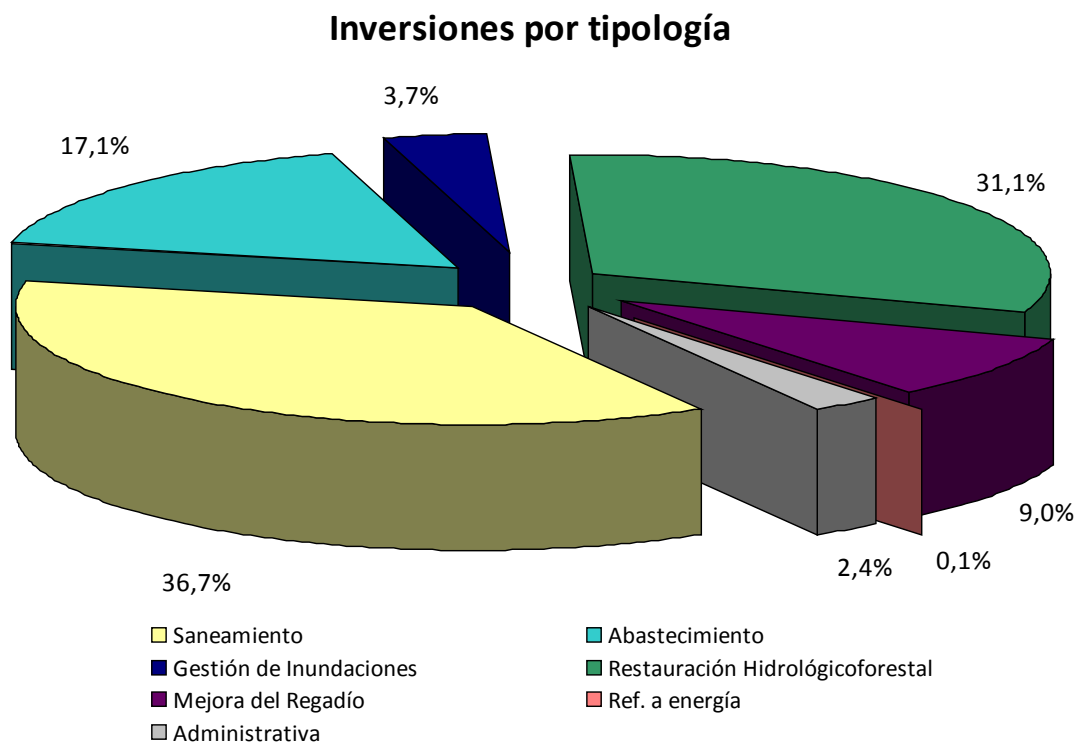


Figura 29: Distribución Porcentual de Inversión del PdM por Tipología

En la tabla que se muestra a continuación, se pueden ver los datos concretos de inversión más en detalle:

TIPOLOGÍA	TOTAL INVERSIÓN
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	362.447.428,41 €
ABASTECIMIENTO	169.450.763,59 €
REGADÍO	88.654.450,15 €
GESTIÓN DE INUNDACIONES	36.720.203,45 €
RESTAURACIÓN	307.453.983,35 €
REF. ENERGÍA	600.840,80 €
ADMINISTRATIVAS	23.552.956,70 €
	988.880.626,46 €

Tabla 3: Inversión por Tipología

Por otro lado, diferenciando por inversores, la figura 30 presenta conclusiones al respecto.

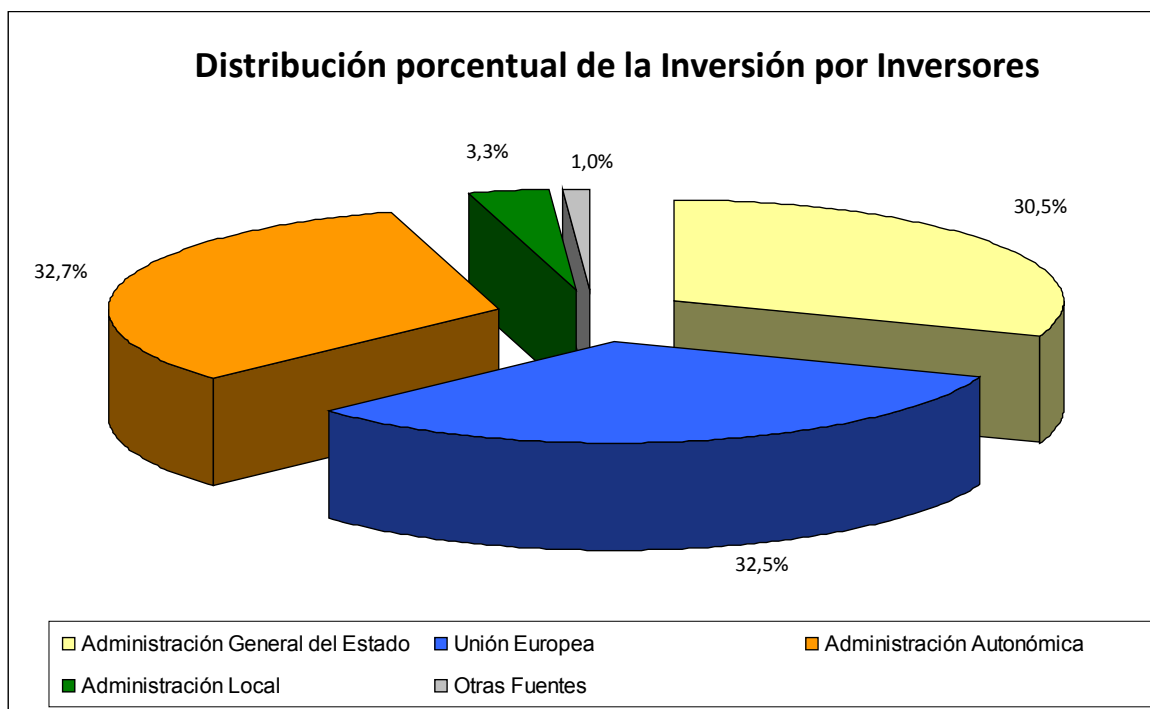


Figura 30: Distribución Porcentual de las Inversiones segmentadas por su procedencia (inversores)

La misma información ofrecida en la figura anterior se puede ver detallada de manera numeral en la tabla 4, si bien en el Anejo X se ofrece información más detallada al respecto.

INVERSOR	Inversión (€)
Administración General del Estado	301.180.815,72 €
Unión Europea	321.446.276,83 €
Administración Autónoma	323.270.402,98 €
Administración Local	32.677.942,18 €
Otras Fuentes	10.305.188,75 €
	988.880.626,46 €

Tabla 4: Inversión por Inversores

12.4.3. ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS

Debido a que el principal objetivo del Programa de Medidas es la mejora del estado de las masas de agua, se ha realizado un ejercicio de comprobación de la eficacia de las medidas que actúan sobre masas de agua en mal estado analizando los efectos de las medidas existentes sobre las causas del mal estado de dichas masas y las principales presiones identificadas sobre las mismas. La finalidad de este análisis es conocer la eficacia de la asignación presupuestaria en la mejora del estado de las masas de agua o en la reducción de las presiones existentes sobre las mismas.

A continuación se muestra el gráfico del porcentaje de inversión de las medidas en masas de agua en buen y mal estado. En el mismo se incluye el desglose presupuestario de las medidas que afectan a masas en mal estado según sean efectivas o no. Por medidas eficaces se entienden aquellas que reduzcan las presiones principales detectadas sobre la masa de agua o atacan a la causa del mal estado. En el gráfico se observa como el 31,4% del total de la inversión del Programa de Medidas está destinado a medidas que mejorarán el estado de las masas de agua en mal estado.

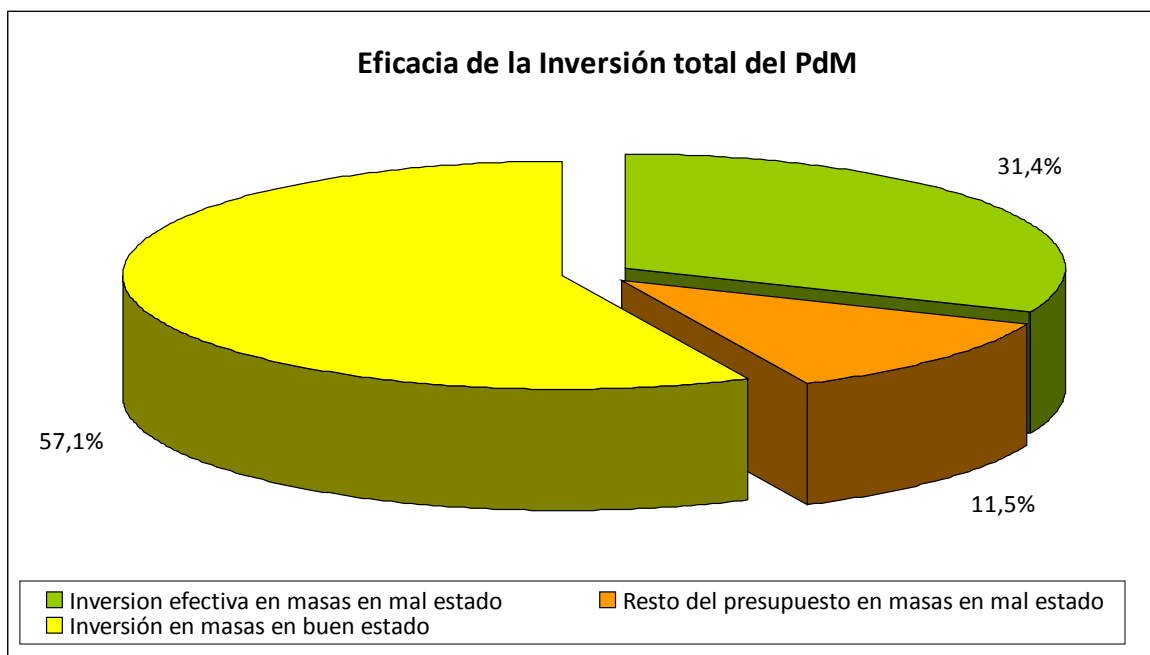


Figura 31: Eficacia de la inversión del programa de medidas

PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL
PROGRAMA DE MEDIDAS

Eficacia de las inversiones del PdM		
Masas en mal estado		Presupuesto total del PdM de la DHMS
Presupuesto que ataca al problema o reduce las presiones en masas de agua en mal estado	Inversión total en masas en mal estado	
310.928.225,84 €	424.644.566,25 €	988.880.626,46 €

Tabla 5: Eficacia de las inversiones del PdM

Con respecto al presupuesto total del Programa de Medidas de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, aproximadamente un 42,9% de la inversión total esta aplicada directamente sobre masas de agua en mal estado y un 31,4% de dicha inversión, además de estar aplicada sobre masas de agua en mal estado, ataca a la causa del mal estado o reduce las presiones.

Considerando sólo el presupuesto de las medidas aplicadas sobre masas de agua en mal estado, el 73% del mismo está destinado a atacar la causa del mal estado o reducir las presiones principales existentes sobre las masas. En la siguiente tabla se muestran las inversiones totales en medidas que afectan directamente a masas de agua en mal estado.

Inversión en masas en mal estado		
Presupuesto que ataca al problema o reduce las presiones	Resto del presupuesto	Presupuesto total
310.928.225,84 €	113.716.340,42 €	424.644.566,25 €
73%	27%	

Tabla 6: Inversión total en masas en mal estado

A continuación se muestra el gráfico del porcentaje de inversión de las medidas en masas de agua en mal estado que reduzcan las presiones principales detectadas sobre la masa de agua o ataquen a la causa del mal estado, frente al porcentaje de la inversión de las medidas que no conseguirán esos efectos.

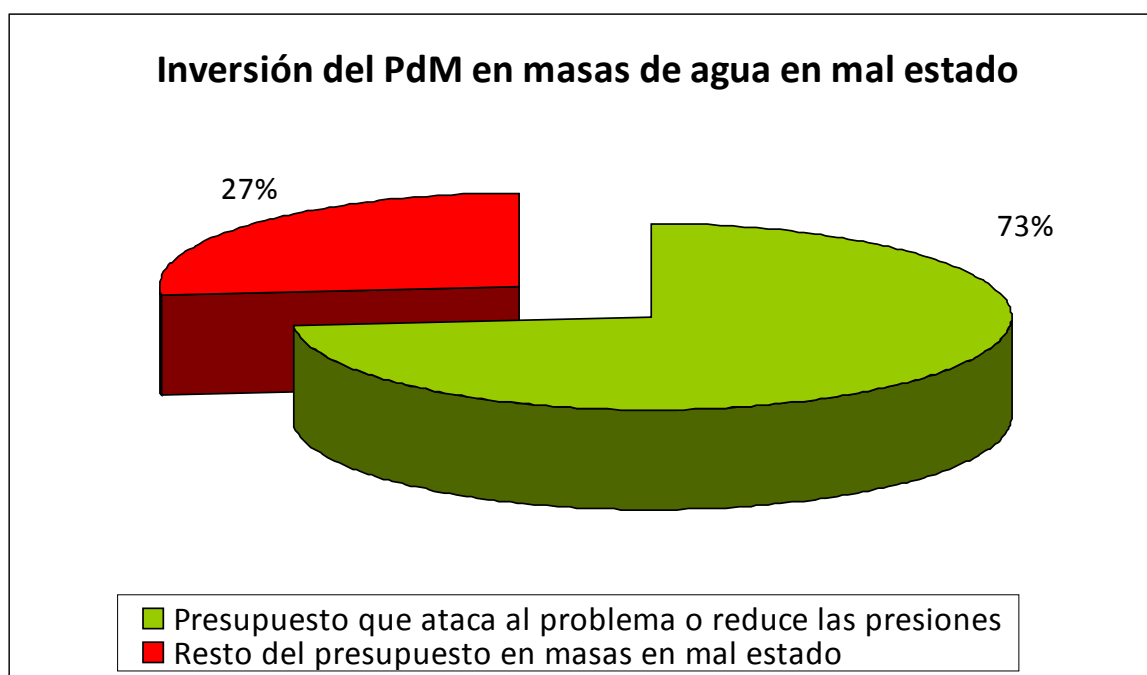


Figura 32: Porcentaje de la inversión del PdM que ataca a la causa del mal estado o reduce las presiones

En el Anejo X se ofrece información más detallada y se incluye la evaluación de la eficacia de las inversiones por masa de agua en mal estado.

12.5. SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

12.5.1. DIRECTRICES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Tal y como se ha detallado anteriormente, el organismo de cuenca es el encargado de recibir, a través del Comité de Autoridades Competentes, los programas de medidas elaborados por cada administración y a partir de ellos proceder a su coordinación e integración en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica. Para ello, debe comprobar los efectos que estas medidas producen en las masas de agua, con el fin de garantizar su compatibilidad y encontrar la combinación más adecuada.

Una vez caracterizadas las medidas, la selección de la combinación más adecuada, especialmente para el caso de las medidas complementarias, se apoya en el análisis de la eficacia de las medidas y en los efectos que las distintas actuaciones pueden tener sobre otros problemas medioambientales y sociales, aunque no afecten directamente a los ecosistemas acuáticos. Es por ello, por lo que, con el fin de minimizar los impactos ambientales y con independencia de los pertinentes estudios de Impacto Ambiental que se deban realizar para cada una de las actuaciones definidas en este programa de medidas; se han concretado algunos criterios a seguir tanto para la definición de una actuación como para la elección de la ubicación concreta de la misma. Estas directrices se han tenido en cuenta en la elección de las medidas aprobadas y a su vez son una recomendación a considerar en la definición o ubicación de aquellas medidas que no cuentan con proyecto definitivo. Estos criterios se detallan a continuación:

- Optimización del emplazamiento de las obras hidráulicas e instalaciones propuestas con el objeto de evitar su ubicación en territorios que presente elevados valores ecológicos y/o culturales. En este sentido se deber evitar para su ubicación territorios protegidos, incluidos los que forman parte de la Red Natura 2000 y aquellos que aún no estando protegidos alberguen hábitat y/o especies prioritarias, formaciones vegetales maduras, elementos patrimoniales como vías pecuarias, montes de utilidad pública, yacimientos arqueológicos, o bien que configuren paisajes singulares. En caso de ocupar terrenos protegidos se deberá atender a las recomendaciones de los gestores de dichos espacios y en todo caso respetar lo establecido en los correspondientes Planes de uso y gestión o Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.
- Promover que tanto en las nuevas instalaciones consumidoras de energía, (estaciones de bombeo, EDAR's) como en las existentes, se sigan las recomendaciones de ahorro energético de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012.
- Promover actuaciones de mejora ambiental de infraestructuras ya existentes, con el fin de minimizar los efectos negativos producidos por la construcción de las

mismas tanto en la fase de obra como en la fase de explotación, con el fin de garantizar la conservación de elementos territoriales valiosos y emplazamientos de valor natural y/o cultural.

- Priorizar en infraestructuras lineales aquellos proyectos que aprovechen los corredores de infraestructuras preexistentes u otros espacios fuertemente antropizados, para evitar nuevas afecciones en terrenos naturales que conlleven la alteración de hábitat y especies.
- Incluir en los proyectos acciones de sensibilización ambiental que contribuyan a que la población afectada se implique en los procesos de conservación y mejora del medio acuático.
- Promover aquellos proyectos que incorporen medidas ambientales en las que se garantice la conservación del medio, así como los que limiten, en las zonas más sensibles, el trazado de caminos o nuevos accesos.
- Priorizar medidas de saneamiento y depuración, así como sistemas de abastecimiento que sean ambientalmente sostenibles, pero que también sigan criterios de sostenibilidad económica, impidiendo que se generen grandes obras de difícil gestión económica y que impliquen grandes modificaciones en redes fluviales.

12.5.2. ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Se entiende por cambio climático a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, nubosidad, precipitaciones, etc. y muy especialmente sobre el ciclo del agua, pudiendo ser dichos cambios bien por causas antropogénicas o bien por causas naturales.

En esta línea, aunque la Directiva Marco del Agua de la UE no aborda directamente las cuestiones relativas al cambio climático, aporta flexibilidad y opciones para que los suministradores de agua comiencen en toda Europa a adaptarse al cambio climático. Ha quedado claro que los Estados miembros necesitan garantizar la coherencia entre sus políticas relativas al agua y otras orientadas al uso del suelo, la agricultura y la energía.

La IPH indica que deberá realizarse una comprobación de la adecuación del programa de medidas a los escenarios de cambio climático considerados. Tal comprobación deberá incluir la capacidad de adaptación de las medidas al cambio climático, así como su robustez y eficacia para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

En tanto en cuanto las evaluaciones correspondientes a los escenarios de cambio climático no se encuentren disponibles se están aplicando los porcentajes de reducción global de las aportaciones naturales de referencia calculados por el CEDEX, que en el caso de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil es del 3%.

12.6. INVENTARIO DE MEDIDAS

12.6.1. INTRODUCCIÓN

Durante la elaboración del PdM, a cada una de las medidas llevadas a cabo en el territorio comprendido dentro de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de los ríos Miño Sil y Limia incorporadas en dicho programa, se le ha asignado un código y se ha incluido la información disponible de dicha medida en una ficha tipo, según si esta medida es Dependiente o Independiente.

El presente epígrafe facilita información sobre el sistema de codificación así como una enumeración de la información que se incluye en las mencionadas fichas.

El Anejo X contiene información referente a la codificación de las medidas y tipos de fichas, así como tres apéndices, “X.1. Listado de Medidas”, “X.2. Fichas de Medidas Dependientes” y “X.3. Fichas de Medidas Independientes”, que presentan respectivamente un listado resumen de todas las medidas así como las fichas detalladas de las mismas.

12.6.2. CODIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS

Con el fin de encontrar información variada sobre cada medida de manera rápida, las medidas introducidas en el PdM llevan asociadas un código alfanumérico único de diecisiete caracteres que servirá para poder identificarlas y obtener información sobre ellas. Este código ofrece información sobre:

- ♦ Dependencia de la medida
- ♦ Procedencia de la medida
- ♦ Tipo de medida
- ♦ Sistema de coordenadas utilizado
- ♦ Fuente de obtención de las coordenadas utilizadas
- ♦ Grupo de la medida
- ♦ Dígito de correlatividad

12.6.3. FICHAS DE MEDIDAS

Las fichas de medidas del PdM pueden ser, tal y como se ha expuesto con anterioridad, referentes a medidas Dependientes o Independientes a un Plan o Programa. Las fichas de las diferentes medidas del PdM ofrecen la información siguiente:

- ♦ Plan o Programa del que dependen.
- ♦ Datos generales.
- ♦ Propiedades.
- ♦ Repercusión de la medida.

- ♦ Análisis financiero.
- ♦ Información adicional.
- ♦ Caracterización.
- ♦ Ámbito territorial.