

## **ANEJO Nº 24: AFECCIONES**

---

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS E INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS .....	6
3.	USO DEL CANAL DE PISUERGA TRAS LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN .....	9
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES DE LAS OBRAS.....	9
5.	DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES DE LAS OBRAS Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN .....	11
5.1.	AFECCIONES A CARRETERAS .....	12
5.2.	CRUCES CON CAMINOS.....	18
5.3.	CRUCES CON VÍAS PECUARIAS .....	19
5.4.	CRUCES Y PARALELISMO CON LÍNEAS ELÉCTRICAS .....	19
5.5.	CRUCES CON RÍOS, ARROYOS Y DESAGÜES .....	21
5.5.1.	CRUCES CON CANALES, ACEQUIAS Y CONDUCCIONES DE C.H.D.....	22
5.5.2.	CONDUCCIONES DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE PISUERGA.....	22
5.6.	CRUCES CON LÍNEAS DE TELEFONÍA.....	23
5.7.	CRUCES CON TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE .....	24
5.8.	CRUCES CON LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO .....	24
5.9.	AFECCIONES A PATRIMONIO CULTURAL.....	24
6.	AFECCIONES A LA DIRECCIÓN TÉCNICA CHD.....	26
7.	AFECCIONES A COMISARÍA DE AGUAS.....	28
7.1.	CRUCES CON CURSOS DE AGUA .....	28
7.2.	VERTIDOS A CAUCES EXISTENTES .....	29
	APENDICE 1. FICHAS DE AFECCIONES.....	30

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. AFECCIONES DE CARRETERAS .....	17
TABLA 2. AFECCIONES AL CANAL DEL PISUERGA .....	22
TABLA 3. AFECCIONES A ACEQUIAS .....	22
TABLA 4. AFECCIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO .....	28
TABLA 5. VERTIDOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS .....	29

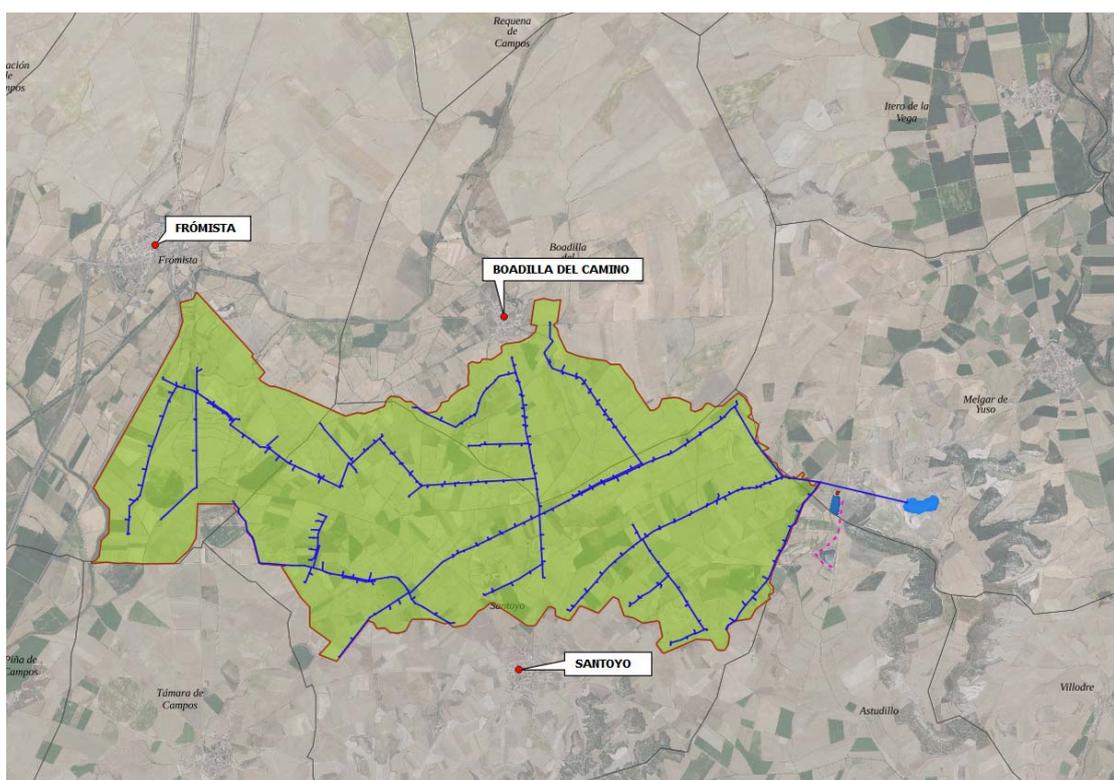
## ÍNDICE IMÁGENES

IMAGEN 1. DELIMITACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO. ....	26
IMAGEN 2. CAUCES CON CONDICIÓN DOMINIO PÚBLICO EN LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE PISUERGA (PALENCIA);	<b>ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo se redacta con el fin de detallar, minimizar y resolver las afecciones sobre las infraestructuras territoriales y las zonas de dominio público, que se producirán con motivo de la ejecución de las obras recogidas en el Proyecto de Modernización del regadío en la Comunidad de Regantes del Canal de Pisuerga (Palencia).

El trazado de la red de riego es una configuración ramificada, diseñada con el criterio de seguir los caminos y espacios contemplados para ello en el borrador de infraestructura rural recogido en el Estudio Técnico Previo del proceso de concentración parcelaria de la zona, corrigiendo su trazado en algunos lugares para evitar excesivos cambios de dirección y por las lindes de las agrupaciones de riego. Se ha tratado de afectar lo menos posible a los servicios existentes, minimizando los cruces con carreteras y otras infraestructuras lineales existentes en la zona regable afectada por el proyecto.



*Imagen 1. Situación de la zona regable Sector G.*

El Canal del Pisuerga domina en la actualidad una superficie aproximada de 12.000 ha regables situadas en las provincias de Palencia y Burgos. El origen del canal se sitúa en la presa de San Andrés, junto a la localidad de Herrera de Pisuerga, y finaliza en la localidad de Amusco



## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS E INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS

La zona regable objeto de la modernización comprende los términos municipales de Boadilla del Camino, Santoyo y Frómista, pertenecientes a la provincia de Palencia.

El proyecto engloba las obras necesarias para modernizar el regadío de una superficie aproximada de 2.842,67 ha.

Para alcanzar estos objetivos, las principales infraestructuras hidráulicas y obras proyectadas, necesarias a realizar en la modernización del regadío de la Comunidad de Regantes del Canal de Pisuerga, se concretan en las siguientes actuaciones:

Las obras planteadas para la alternativa seleccionada son:

1. **Obra de toma del canal**, para derivación a balsa de regulación e instalación de caudalímetro. Incluye sistema de filtrado grueso, mediante la instalación de un limpiarrejas. Se diseñan las obras con la pretensión de conseguir un control robusto y técnicamente sencillo del canal y la entrada de agua a la balsa. Se proyecta la **regulación del canal** mediante dos compuertas tipo Flumegate o similar, que permite controles de nivel aguas arriba y aguas abajo del punto de inserción. Son compuertas caudalímetro autorregulantes.
2. **Conducción de llenado de balsa de regulación** desde canal del Pisuerga. Se proyecta la entrada de agua desde el canal hasta la balsa de regulación, y con la arqueta limpiarrejas en la transición Canal del Pisuerga a canal de alimentación de balsa de regulación mediante un canal de sección rectangular 5,00 x 2,00 metros, manteniendo la accesibilidad en el camino de servicio. Esta entrada dispondrá de dos compuertas tipo mural automatizadas de 2 m de ancho y 2 m de altura.
3. **Balsa de regulación** de capacidad de regulación de 42.700 m<sup>3</sup>. La balsa se ejecuta como “obra de tierra”, empleando para la construcción de la misma los materiales procedentes de las parcelas ocupadas por la misma y empleando los sobrantes de tierra vegetal para revegetación de los taludes, con la correspondiente hidrosiembra de los mismos una vez finalizada la construcción de la misma.

Dispondrá de los elementos de entrada y salida, elementos complementarios (arquetas, conducciones, valvulería, etc.) garantizando que desempeñen adecuadamente su labor, siendo compatibles con la impermeabilización y sin poner en peligro la integridad de la balsa.

También dispondrá de todas las medidas de seguridad (elementos diseñados con criterios de garantía y fiabilidad) requeridas para garantizar la seguridad de la misma red de drenajes,

aliviadero (las balsas como la aquí proyectada no tienen avenidas y los caudales de entrada están controlados, por lo que el riesgo de vertido por coronación es prácticamente inexistente) elementos para salida de fauna/personas que accidentalmente accedan al interior de la balsa (flotadores, bordillo perimetral de coronación, etc.). La balsa estará impermeabilizada con PEAD de 2 mm de espesor, asentado sobre el correspondiente geotextil. También se proyecta el vallado perimetral.

4. **Estación de bombeo** para dotar de la energía necesaria al agua para garantizar en el hidrante correspondiente los 50 m.c.a. Dispondrá de los correspondientes equipos electromecánicos para el bombeo, valvulería y elementos de control de caudales, así como automatización de los diferentes elementos. Además, elemento de filtrado del agua, previo al bombeo, para garantizar que no se generan obstrucciones en los pasos de los elementos del hidrante. Se proyecta una edificación con su correspondiente acera perimetral, así como la urbanización de la parcela. También se contempla la instalación de dos calderines hidroneumáticos, de volumen 15 m<sup>3</sup> con orientación vertical, y el bypass que permite la doble funcionalidad de la conducción de abastecimiento a balsa y abastecimiento a red de riego (tanto desde balsa de regulación como desde balsa de almacenamiento)
5. **Conducción de abastecimiento de balsa de almacenamiento**, proyectada con tubería de acero de diámetro 2.000 mm y una longitud de 982,31 metros, así como las correspondientes arquetas (dos) para albergar valvulería que permita la operatividad del sistema diseñado. En esta conducción se inserta un filtro en carga automático.
6. **Balsa de almacenamiento** con una capacidad de 326.635,63 m<sup>3</sup>. La balsa se ejecuta como “obra de tierra”, empleando para la construcción de la misma los materiales procedentes de las parcelas ocupadas por la misma y empleando los sobrantes de tierra vegetal para revegetación de los taludes, con la correspondiente hidrosiembra de los mismos una vez finalizada la construcción de la misma.

Dispondrá de los elementos de entrada y salida, elementos complementarios (arquetas, conducciones, valvulería, etc.) garantizando que desempeñen adecuadamente su labor, siendo compatibles con la impermeabilización y sin poner en peligro la integridad de la balsa.

También dispondrá de todas las medidas de seguridad (elementos diseñados con criterios de garantía y fiabilidad) requeridas para garantizar la seguridad de la misma red de drenajes, aliviadero (las balsas como la aquí proyectada no tienen avenidas y los caudales de entrada están controlados, por lo que el riesgo de vertido por coronación es prácticamente

inexistente) elementos para salida de fauna/personas que accidentalmente accedan al interior de la balsa (flotadores, bordillo perimetral de coronación, etc.). La balsa estará impermeabilizada con PEAD de 2 mm de espesor, asentado sobre el correspondiente geotextil. También se proyecta el vallado perimetral.

7. **Suministro de energía eléctrica** mediante la construcción de línea eléctrica de alta tensión, con su correspondiente centro de transformación. Tendrá una longitud de 1.262 m, Instalación de alta tensión, compuesta por línea de media tensión, centro de seccionamiento y transformación, centro de medida, acorde a las indicaciones de la compañía distribuidora.
8. **Red de tuberías** para alimentación y distribución a la zona de riego (red telescópica). Los diámetros de las tuberías a instalar se extienden desde 160 mm hasta 1.500 mm, en la tubería de aspiración de la balsa de regulación. Los materiales a emplear en la construcción de la red de riego serán PVC-0 (160/200 -630 mm), y acero (700-1.500 mm). La longitud de la red de riego diseñada es de 45.850,47 metros.
9. **Reposiciones de servicios afectados**, y cruces de las infraestructuras lineales existentes en la zona, según las condiciones establecidas por cada organismo titular de la infraestructura.
10. **Restauración del medio natural**, en las zonas afectadas por el proyecto de modernización.

El proyecto no incluye el equipamiento propiamente dicho de las parcelas de riego, que se considera una actuación de carácter privado.

El trazado de las redes de riego responde a una configuración ramificada arborescente; ha sido realizado, fundamentalmente, con el criterio de seguir los caminos y vías de servicio de la futura concentración parcelaria de la zona, acorde a los trazados recogidos en el Estudio Técnico Previo de la concentración parcelaria.

Las nuevas obras sustituirán la infraestructura actual del sistema de riego compuesto por un sistema de acequias que, tras el paso del tiempo, se ha ido deteriorando de forma permanente; cambiando así el sistema de riego a turnos por un sistema de riego a la demanda por turnos, siendo esto posible gracias al conjunto de redes ramificadas de tuberías y accesorios necesarios que consiguen la distribución y entrega en parcela del agua de riego con una presión en condiciones aceptables para lograr una buena uniformidad del riego, pasando así del riego por gravedad al riego por aspersión, ya que este sistema es el que más se ajusta a las características de la zona regable a modernizar.

### 3. USO DEL CANAL DE PISUERGA TRAS LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN

Con la obra de modernización del regadío del Sector G, aguas abajo del punto de toma para alimentar este sector, se debe seguir garantizando el suministro de agua a aproximadamente 1.800 hectáreas dominadas por el canal del Pisuerga, por lo que éste **se mantiene en servicio**.

### 4. DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES DE LAS OBRAS

Las obras a las que hace referencia el presente anejo son las obras de ejecución antes enumeradas.

Para la ejecución de las obras de este proyecto se tendrán en cuenta los servicios afectados para coordinar con los organismos pertinentes, siendo necesario solicitar las autorizaciones, permisos, licencias u otra documentación administrativa a todos los organismos y entidades afectados.

En la fase de redacción del proyecto se ha estudiado la zona detalladamente, recorriendo la traza de tuberías propuesta, con el objeto de recoger fielmente las posibles afecciones a servicios e infraestructuras. Se ha solicitado información cartográfica y georreferenciada a las entidades municipales, tal y como se recoge en el apéndice adjunto. De la misma forma, se ha solicitado a las Administraciones titulares de infraestructuras afectadas los condicionantes de paso y todas aquellas medidas a tener en cuenta para una correcta definición del proyecto.

Las afecciones son producidas por cruces o paralelismos de la red de tuberías con las siguientes infraestructuras:

- Carreteras
- Bienes de dominio público relativos a cauces y desagües
- Líneas eléctricas
- Telefonía
- Camino de Santiago y otros elementos recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental

Se ha previsto y valorado en el presupuesto del proyecto la reposición de los servicios en caso de afección.

En la ejecución de las obras de este proyecto se tendrán en cuenta los servicios afectados para coordinar los trabajos con los organismos pertinentes, siendo necesario solicitar las autorizaciones, permisos, licencias o concesiones administrativas antes de la ejecución.

Por la naturaleza de la balsa de regulación, ha sido necesaria proyectar la obra de toma en la zona de afección del Canal de Pisuerga.

El suministro de agua a la balsa de regulación se realizará mediante obra de toma directa en el Canal de Pisuerga, conduciendo el agua de éste hasta la balsa mediante un canal de hormigón de sección 5x2 metros, que finaliza en la obra de vertido ubicada en el talud oeste de dicha balsa.

La red de riego, con la finalidad de dar servicio a cada una de las unidades de riego que conforman la Comunidad de Regantes, en su trazado afecta a diferentes elementos que se describen en el presente anejo y en la documentación gráfica del proyecto.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES DE LAS OBRAS Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Para la ejecución de las obras de este proyecto se tendrán en cuenta los servicios afectados para coordinar los trabajos con los organismos pertinentes siendo necesario solicitar las autorizaciones, permisos, licencias o concesiones administrativas a todos los organismos y entidades involucradas.

Durante la redacción del proyecto se ha estudiado la cartografía detallada de la infraestructura a instalar, con objeto de obtener la información necesaria para conocer las posibles afecciones a servicios e Infraestructuras públicas y privadas. En el siguiente apartado se detallan todos aquellos organismos y empresas de suministros afectados por las infraestructuras proyectadas, carreteras de entidad nacional, autonómica y comarcal, y vías férreas.

Las afecciones que se producen son cruces y paralelismos de la red de tuberías con las instalaciones y servicios existentes.

Las características de estos cruces y número se indican a continuación en las tablas anexas.

Los cruces se han numerado, tal y como figuran en los **planos nº 10** "Afecciones" de este proyecto.

Este proyecto recoge las secciones tipo de las obras necesarias cuando las obras proyectadas interfieran con los servicios afectados.

A continuación, se adjunta una relación de los suministros afectados y la tipología de los mismos.

## 5.1. AFECCIONES A CARRETERAS

Se ha tenido en cuenta la siguiente legislación relativa a carreteras y vías que se detalla a continuación.

Según la **Ley 25/1988**, de 29 de julio, de Carreteras (BOE, número 182, de 30 de julio de 1988) se consideran carreteras las vías de dominio y uso público proyectadas y construidas fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles.

Esta ley se aplica mediante el **Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras** (BOE, número 228, de 23 de septiembre de 1994), donde:

- En su sección 1: **“Zona de dominio público”**, delimitan el dominio público los terrenos ocupados por las carreteras estatales y sus elementos funcionales, y una franja de terreno de ocho metros de anchura en autopistas, autovías y vías rápidas, y de tres metros en el resto de las carreteras, a cada lado de la vía, medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación. La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte, del terraplén o, en su caso, de los muros de sostenimiento colindantes, con el terreno natural. En los casos especiales de puentes, viaductos, túneles, estructuras u obras similares, se podrá fijar como arista exterior de la explanación la línea de proyección ortogonal del borde de las obras sobre el terreno. Será en todo caso de dominio público el terreno ocupado por los soportes de la estructura (artículo 21.1).

Sólo podrán realizarse obras o instalaciones en la zona de dominio público de la carretera, previa autorización del Ministerio de Fomento, cuando la prestación de un servicio público de interés general así lo exija. Todo ello sin perjuicio de otras competencias concurrentes y de lo establecido en el artículo 38 de la Ley de Carreteras y concordantes de este Reglamento (artículo 21.3)

- En su sección 2: **“Zona de servidumbre”**, artículo 77, delimita la zona de servidumbre de las carreteras estatales a dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público definida en los artículos 21 de la Ley de Carreteras y 74 de este Reglamento, y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 25 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y de ocho metros en el resto de las carreteras, medidas desde las citadas aristas (artículo 22.1).

La zona de servidumbre, entre otros fines, se podrá utilizar para conducciones vinculadas a servicios de interés general, si no existe posibilidad de llevarlas más lejos de la carretera.

En la zona de servidumbre no podrán realizarse obras ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad vial, previa autorización, en cualquier caso, del Ministerio de Fomento, sin perjuicio de otras competencias concurrentes y de lo establecido en el artículo 38 de la Ley de Carreteras y 123 de este Reglamento (artículo 22.2). En todo caso, el Ministerio de Fomento podrá utilizar o autorizar la utilización de la zona de servidumbre por razones de interés general o cuando lo requiera el mejor servicio de la carretera (artículo 22.3).

- En su sección 3: **“Zona de afección”**, artículo 82, delimita la zona de afección de una carretera estatal en dos franjas de terrenos a ambos lados de la misma, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 100 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y de 50 metros en el resto de las carreteras, medidas desde las citadas aristas (artículo 23.1).

Para ejecutar en la zona de afección cualquier tipo de obras o instalaciones fijas o provisionales, cambiar el uso o destino de las mismas y plantar o talar árboles, se requerirá la previa autorización del Ministerio de Fomento, sin perjuicio de otras competencias concurrentes y de lo establecido en el artículo 38 de la Ley de Carreteras y 123 de este Reglamento (artículo 23.2).

- En su sección 4: **“Línea límite de edificación”**, artículo 84, ambos lados de las carreteras estatales se establece la línea límite de edificación, desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes.

La línea límite de edificación se sitúa a 50 metros en autopistas, autovías y vías rápidas, y a 25 metros en el resto de las carreteras, de la arista exterior de la calzada más próxima, medidos horizontalmente a partir de la mencionada arista. Se entiende que la arista exterior de la calzada es el borde exterior de la parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos en general (artículo 25.1). En el artículo 85 se recogen casos especiales donde se podrá establecer la línea límite de edificación a una distancia inferior a la fijada.

Entre el borde exterior de la zona de servidumbre y la línea límite de edificación no se podrán ejecutar obras que supongan una edificación por debajo del nivel del terreno, ni realizar instalaciones aéreas o subterráneas que constituyan parte integrante de industrias o establecimientos, salvo las instalaciones que tengan carácter provisional o sean fácilmente desmontables.

Realizar obras, instalaciones o actuaciones no permitidas entre la arista exterior de la explanación y la línea de edificación, llevadas a cabo sin las autorizaciones o licencias requeridas, o incumplir alguna de las prescripciones impuestas en las autorizaciones otorgadas se tipifican como infracciones muy graves.

### **Procedimiento de autorizaciones**

El otorgamiento de autorizaciones para realizar obras, instalaciones o actividades en las zonas de protección de las carreteras estatales, fuera de los tramos urbanos, así como para modificar su uso o destino, se ajustará al procedimiento descrito en el artículo 92 del mencionado Real Decreto, que se resume a continuación:

- El interesado presentará la solicitud de autorización dirigida al citado centro directivo, acompañada de la documentación que para cada supuesto establece el artículo 93, que en el caso de que la petición de autorización tuviera por objeto la realización de obras o instalaciones en la zona de dominio público para el establecimiento de un servicio público de interés general, se acompañará un proyecto de las obras e instalaciones a ejecutar y los documentos que acrediten su conformidad con el planeamiento urbanístico o las autorizaciones urbanísticas exigibles. En todo caso, se justificará el interés general de la necesidad de ocupación del dominio público que se solicita.
- El Servicio competente de la Dirección General de Carreteras examinará la documentación presentada. Comprobada la actuación solicitada sobre el terreno y practicados, cuando fuere necesario, los trámites complementarios que se estimen pertinentes, el Servicio competente de la Dirección General de Carreteras elevará a este centro directivo el expediente, acompañado de la correspondiente propuesta, para su resolución por el Director General de Carreteras. En dicha resolución se establecerán las condiciones en que la resolución se otorga o, en su caso, los motivos de su denegación.

### **Trámites anteriores**

Con carácter previo a la solicitud de autorización, los interesados podrán consultar a la Dirección General de Carreteras la viabilidad de la construcción proyectada, así como obtener información y orientación acerca de los requisitos jurídicos o técnicos que las disposiciones vigentes impongan a las actuaciones que se propongan realizar.

La respuesta a la consulta por parte de la Dirección General de Carreteras tendrá carácter vinculante y para su emisión no será necesaria la presentación del proyecto, bastando una descripción y esquema gráfico suficientemente precisos de la actuación propuesta, del tramo de carretera a la que afecta y de sus accesos y conexiones más cercanos, de la situación de las zonas de protección de la carretera, de la acreditación de la personalidad del solicitante y de la de sus derechos de propiedad o de opción de compra sobre los terrenos en los que se pretende la actuación, así como el reconocimiento expreso de que se trata de consulta previa a una eventual solicitud posterior.

Para el **otorgamiento de autorizaciones**, en particular, se observarán las siguientes normas:

- Tendidos aéreos. Se autorizarán preferentemente detrás de la línea límite de edificación. En todo caso, la distancia de los apoyos a la arista exterior de la calzada no será inferior a vez y media su altura. Esta misma distancia mínima se aplicará también en los casos de cruces aéreos, en los cuales el gálibo fijado por la Dirección General de Carreteras será suficiente para evitar accidentes a los vehículos.
- Conducciones subterráneas. No se autorizarán por la zona de dominio público salvo que, excepcionalmente y con la debida justificación, la prestación de un servicio público de interés general así lo exigiere.
- En la zona de servidumbre, y donde no haya posibilidad de llevarlas fuera de la misma, se podrán autorizar las correspondientes a la prestación de un servicio público de interés general y las vinculadas a servicios de interés general, situándolas en todo caso lo más lejos posible de la carretera.

Las de interés privado sólo se autorizarán por la zona de afección. Excepcionalmente y donde no haya otra solución, se podrán autorizar en la zona de servidumbre, lo más lejos posible de la carretera.

### **Zonas urbanas**

El otorgamiento de autorizaciones para realizar obras o actividades, no ejecutadas por el Ministerio de Fomento, en la zona de dominio público de los tramos urbanos corresponde a los Ayuntamientos, previo informe vinculante de dicho Departamento ministerial, que habrá de versar sobre aspectos relativos a disposiciones de la Ley de Carreteras y su Reglamento.

La **Ley 10/2008, de 9 de diciembre, de Carreteras de Castilla y León** tiene el objeto de regulación de la planificación, proyección, construcción, conservación, financiación, uso y explotación

de las carreteras con itinerario comprendido íntegramente en el territorio de la Comunidad de Castilla y León y que no sean de titularidad del Estado.

La titularidad de las carreteras objeto de esta Ley corresponde, según los casos, a la Comunidad de Castilla y León, a las provincias o a los municipios y demás entidades locales.

Dicha red se clasifica en dos categorías:

- Red Básica, que junto con la red estatal, sirve de forma continuada al tráfico de largo recorrido e incluye a todas las carreteras con mayor intensidad de circulación o que tengan una función esencial en la estructuración y ordenación del territorio.
- Red Complementaria, constituida por las carreteras no incluidas en la Red Básica. Atiende a los tráficos de corto y medio recorrido y cumple la misión de unir los núcleos de población, bien directamente o a través de carreteras estatales o de la red básica.

**En todo caso el órgano titular de la carretera podrá utilizar o autorizar la utilización de la zona de servidumbre por razones de interés general o cuando lo requiera el mejor servicio de la carretera.**

La definición y alcance de la zona dominio público, zona de servidumbre, zona de afección y línea límite de edificación son análogos a los recogidos en la Ley estatal 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras, en su reglamento de aplicación correspondiente.

Del mismo modo, en el artículo 39 referente a infracciones y su tipificación, se considera que son infracciones muy graves:

- Realizar cualquier tipo de obras, instalaciones o actuaciones en las zonas de dominio público, servidumbre o afección, cuando no puedan ser objeto de autorización y originen un riesgo grave para la circulación.
- Incumplir alguna de las prescripciones impuestas en las autorizaciones otorgadas, cuando el incumplimiento no pueda ser objeto de autorización y origine un grave riesgo para la circulación.

Dependiendo de la categoría de la carretera, el tipo de cruce será a cielo abierto con zanja hormigonada, o cruce con perforación dirigida (hinca).

- Cruces con carreteras a cielo abierto: Consistirá en la ejecución de una zanja con reposición de capa asfáltica, de talud 1/5, altura variable en función del diámetro de la tubería de paso, lecho de 10 cm, relleno de HM-20 kp/cm<sup>2</sup>, capa de zavorra de 1" y aglomerados asfálticos en

frío, riego de imprimación y emulsión ECI y EAI y extendido de materiales sobre calzada. Este método se empleará en cruces con carreteras de segundo y tercer orden.

- Cruces con carreteras con perforación dirigida: Se resuelven mediante la ejecución de una hinca horizontal de tubo de acero. Realizada mediante empuje oleo hidráulico. Por dentro del citado tubo (encamisado), de dos diámetros superiores en la serie comercial, se colocará el tubo correspondiente, con unas bandas de tacos de goma de tal forma que impidan movimientos de una tubería dentro de la otra.

La tipología final estará condicionada por el órgano titular en la autorización que emita antes de la ejecución de la obra.

El cruce subterráneo de carreteras se realizará, siguiendo las indicaciones del condicionado de paso del titular, mediante el sistema de perforación mecánica dirigida, teniendo en cuenta los siguientes condicionantes:

1. La profundidad de dicha perforación será como mínimo de 1,5 m, medidos desde la rasante de la calzada a la generatriz superior del encamisado y al menos a 1,0 m de la cota más baja de la cuneta en el punto de cruce.
2. En ambos márgenes, y fuera de la zona de dominio público se colocarán los correspondientes registros al objeto de poder reparar cualquier avería sin necesidad de levantar el firme.

Tabla 1. Afecciones de carreteras

Afección	Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro tubería (mm)	Foto
	X(m)	Y(m)			
CARRETERA P-430 TAMARA A FROMISTA	384.662	4.678.381	PVCO	500	1 y 2
CARRETERA P-403 BOADILLA A FROMISTA	386.403	4.677.912	PVCO	200	3 y 4
CARRETERA P-432	389.422	4.679.331	OVCO	200	6 y 11
CARRETERA DEL HAMBRE (PP-4321)	393.612	4.676.998	ACERO	1.500	12,13,14 y 15
CARRETERA P-431	386.825	4.677.395	ACERO	1.000	9 y 16
CARRETERA P-431	388.054	4.676.022	ACERO	700	10 y 17

## 5.2. CRUCES CON CAMINOS

El trazado de los caminos del presente proyecto se realiza respetando la red de caminos existentes y teniendo en cuenta la red de riego proyectada.

Con la red de riego se tienen que cruzar caminos, por lo que es necesario proteger la tubería en esa zona de paso para evitar que las cargas del tráfico rodado afecten a la tubería.

Esta protección de la tubería se realiza con losa de hormigón armado en la zona de cruce.

**Cruces con caminos asfaltados:** Se trata de caminos municipales asfaltados, cuyas obras de reposición consistirán en apertura de zanjas con relleno y compactado con los materiales extraídos, una capa de zahorra de 10 cm de 1", y reposición de la capa de rodadura mediante aglomerados asfálticos en frío, riego de imprimación y emulsión ECI y EAI y extendido de materiales sobre calzada. La anchura de la zanja será variable en función del diámetro de la tubería.

En el caso de zanjas con dos tuberías, se mantendrán todas las características de dicha obra especial, a excepción de la anchura de la zanja, que se ampliará en 0,3 metros, siendo esta longitud, la separación entre ambas tuberías.

Para los **caminos sin asfaltar** se rellenará con zahorras compactadas hasta alcanzar la superficie del camino.

La red de riego proyectada tiene una longitud superior a los 40 km de tuberías, de diferentes diámetros y diferentes materiales, con diámetros variables desde 1500 mm hasta 160 mm.

La zanja tipo en el cruce de caminos será idéntica a la empleada en el resto de la obra, según la profundidad recogida en el perfil correspondiente.

Como base y firme del camino se utilizará, previsiblemente, zahorra artificial ZA-20 compactada al 98 % P.M. con un espesor de 20 cm.

Sobre la tubería, a 0,50 m de la generatriz superior, se realizará una losa de hormigón armado con la finalidad de proteger la tubería ante las cargas de tráfico y posibles intervenciones en el camino. El espesor de la losa será de 20 cm de espesor y tendrá una anchura del diámetro de la tubería más dos metros. La longitud de la losa será la longitud del cruce de la plataforma para los caminos viejos y la longitud del cruce del ancho del camino incluyendo cunetas para los caminos nuevos. La losa irá armada con una malla electrosoldada #15Ø10.

### **5.3. CRUCES CON VÍAS PECUARIAS**

Se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

El actual marco legal de las vías pecuarias está definido en la Ley 3/1995 de 23 de marzo, con carácter básico para el Estado.

Las vías pecuarias son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

La red española de vías pecuarias está formada por un complejo entramado creado durante siglos para garantizar los movimientos ganaderos en una época histórica en la que la ganadería era la base de la economía de Castilla y de León.

Todo ello obliga a actuar a favor de la conservación de este patrimonio natural y cultural, y a optimizar el potencial que el mismo tiene para contribuir a impulsar un desarrollo rural sostenible de amplias zonas de nuestra Comunidad Autónoma, fomentando al mismo tiempo las relaciones entre las diferentes regiones conectadas a través de las Cañadas Reales. La red de vías pecuarias de Castilla y León es una de las más amplias del territorio español, elementos multifuncionales donde se une el tradicional concepto de caminos por donde discurre el ganado en sus desplazamientos habituales, con otros más amplios e integradores como servir de conexión de espacios de interés ambiental, constituir corredores ecológicos, fomentar la biodiversidad faunística y florística, fomentar las actividades de uso público y la educación medioambiental.

La actuación de las Comunidades Autónomas sobre las vías pecuarias perseguirá, entre otros, asegurar la adecuada conservación de las vías pecuarias, así como de otros elementos ambientales o culturalmente valiosos, directamente vinculados a ellas, mediante la adopción de las medidas de protección y restauración necesarias.

**En el Proyecto de Modernización del Regadío en la Comunidad de Regantes del Canal de Pisuerga Sector G no afecta a vías pecuarias.**

### **5.4. CRUCES Y PARALELISMO CON LÍNEAS ELÉCTRICAS**

Durante la inspección visual y documental de la zona del proyecto se han localizado diversas líneas eléctricas aéreas.

Los cruces con líneas eléctricas enterradas seguirán los criterios establecidos por la empresa suministradora o propietario de la línea y el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se

aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Cualquier contratista de obras que tenga que realizar trabajos de proyecto o construcción en vías públicas (calles, carreteras, etc.) estará obligado a solicitar a la empresa eléctrica (o empresas) que distribuya en aquella zona, así como a los posibles propietarios de servicios, la situación de sus instalaciones enterradas, con una antelación de 30 días antes de iniciar sus trabajos. Asimismo, la empresa eléctrica (o empresas) y los demás propietarios de servicios facilitarán estos datos en un plazo de 20 días. En aquellas zonas donde existan empresas dedicadas a la recogida de datos, información y coordinación de servicios, serán estas las encargadas de aportar estos datos.

El contratista deberá comunicar el inicio de las obras a las empresas afectadas con una antelación mínima de 24 h.

En el caso de que las obras afecten, por proximidad o por incidencia directa, a canalizaciones eléctricas, el contratista de obras notificará a la empresa eléctrica afectada o al propietario de los servicios el inicio de las obras, con objeto de poder comprobar sobre el terreno las posibles incidencias. Se realizará conjuntamente el replanteo, para evitar posibles accidentes y desperfectos.

#### **Condiciones generales de “cruzamientos”, “proximidades” y “paralelismos”.**

Los cables subterráneos enterrados directamente en el terreno deberán cumplir los requisitos señalados en el presente apartado y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de A.T.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras *topo* de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena. En estos casos se prescindirá del diseño de zanja prescrito puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. La adopción de este sistema precisa, para la ubicación de la maquinaria, zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar.

Para canalizaciones de agua, la distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y la canalización de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos

por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

Las empresas propietarias de los cables, una vez canalizados éstos, deberán disponer de planos de situación de los mismos en los que figuren las cotas y referencias suficientes para su posterior identificación. Estos planos deben servir tanto para la identificación de posibles averías en los cables, como para poder señalarlos frente a obras de terceros.

El Real Decreto 223/2008 recoge que cuando se realicen obras próximas a líneas aéreas y con objeto de garantizar la protección de los trabajadores frente a los riesgos eléctricos según la reglamentación aplicable de prevención de riesgos laborales, y en particular el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, el promotor de la obra se encargará de que se realice la señalización mediante el balizamiento de la línea aérea. El balizamiento utilizará elementos normalizados y podrá ser temporal.

Los tendidos eléctricos aéreos se señalarán en la ejecución de la obra como se recoge en el Estudio de Seguridad y Salud Laboral. En el plano de afecciones se indican los puntos de cruce, los paralelismos y las alturas de las líneas (gálibos aproximados).

Con anticipación al comienzo de los trabajos de las obras se pedirán los pertinentes permisos de paso siendo necesario solicitar las autorizaciones, permisos, licencias o concesiones administrativas a cada compañía.

## 5.5. CRUCES CON RÍOS, ARROYOS Y DESAGÜES

Los ríos, arroyos y desagües constatados durante la inspección visual de la delimitación geográfica del proyecto se recogen en la cartografía adjunta.

La **obra tipo de cruce de desagües** en todos los casos tiene las siguientes características:

- La cota de la rasante de la zanja en todos los casos estará a una profundidad mínima de 1,10 m bajo el lecho del desagüe o cauce existente

- Se realizará una cama de 10 cm sobre la que se instalará la tubería. A continuación, se rellenará la zanja con árido 3-6 mm
- A la cota de 0,50 m respecto de la base del desagüe se realizará una losa de hormigón armado HA-25/SP/40 de 20 cm de espesor (protección de la tubería)
- La anchura de la losa será mayor que la anchura del desagüe
- La longitud de la losa será de 2 metros más el diámetro de la tubería correspondiente

### 5.5.1. CRUCES CON CANALES, ACEQUIAS Y CONDUCCIONES DE C.H.D.

Los cruces de Canales, Acequias y demás conducciones e infraestructuras de la Confederación Hidrográfica del Duero afectadas por las obras de este proyecto se detallan en la documentación adjunta.

Tabla 2. Afecciones al canal del Pisuerga

Afección	Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro tubería (mm)	Foto
	X(m)	Y(m)			
CRUCE Nº1. CANAL DEL PISUERGA	393.405	4.677.073	ACERO	1.600	1 y 2

### 5.5.2. CONDUCCIONES DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DEL CANAL DE PISUERGA

Durante la realización de las obras del proyecto se verán afectadas conducciones e infraestructuras de la Comunidad de Regantes del Canal de Pisuerga (Palencia), que deberán reponerse una vez afectadas y con previo aviso a la Comunidad de Regantes.

Tabla 3. Afecciones a acequias

Afección	Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro tubería (mm)	Foto
	X(m)	Y(m)			
CRUCE Nº 1. ACEQUIA Nº 8	393.137	4.676.952	PVCO	400	1 y 2
CRUCE Nº 2. ACEQUIA Nº 9	392.859	4.676.411	PVCO	400	3 y 4
CRUCE Nº 3. ACEQUIA Nº 11	392.649	4.677.183	PVCO	630	26 y 25
CRUCE Nº4. ACEQUIA Nº 12	392.226	4.677.044	PVCO	630	5 y 6
CRUCE Nº5. ACEQUIA Nº 13	391.388	4.677.621	ACERO	1.500	27 y 28
CRUCE Nº 6. ACEQUIA Nº 23	392.094	4.675.207	PVCO	200	19 y 20
CRUCE Nº 7. ACEQUIA Nº24	391.574	4.675.042	PVCO	315	11 y 12
CRUCE Nº 8. ACEQUIA Nº12	391.296	4.676.602	PVCO	630	7 y 8
CRUCE Nº 9. ACEQUIA Nº25	391.231	4.675.759	PVCO	400	13 y 14
CRUCE Nº 10. ACEQUIA Nº 26	391.171	4.675.853	PVCO	450	21 y 22
CRUCE Nº 11. ACEQUIA Nº 26	391.049	4.676.011	PVCO	450	21 y 22
CRUCE Nº 12. ACEQUIA Nº 30	387.719	4.675.436	PVCO	250	111 y 112

Afección	Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro tubería (mm)	Foto
	X(m)	Y(m)			
CRUCE Nº 13. ACEQUIA Nº 14	390.223	4.677.131	ACERO	1.500	31 y 32
CRUCE Nº 14. ACEQUIA Nº 14	390.435	4.677.911	PVCO	315	49 y 50
CRUCE Nº15. ACEQUIA Nº 27	389.987	4.675.545	PVCO	200	23 y 24
CRUCE Nº 16. ACEQUIA Nº 29	389.128	4.675.804	PVCO	315	65 y 66
CRUCE Nº 17. ACEQUIA Nº 14	390.636	4.677.293	ACERO	1.500	35 y 36
CRUCE Nº 18. ACEQUIA Nº 14	390.050	4.677.020	ACERO	1.500	37 y 38
CRUCE Nº 19. ACEQUIA Nº 29	388.965	4.676.481	ACERO	1.200	63 y 64
CRUCE Nº 20. ACEQUIA Nº 16	389.154	4.677.099	ACERO	1.200	39 y 40
CRUCE Nº 21. ACEQUIA Nº 16	388.969	4.677.718	PVCO	315	44 y 41
CRUCE Nº 22. ACEQUIA Nº 16	389.150	4.678.412	PVCO	450	42 y 43
CRUCE Nº 23. ACEQUIA Nº 16	388.716	4.677.647	PVCO	250	31 y 32
CRUCE Nº 24. ACEQUIA Nº 16	388.356	4.677.089	ACERO	1.100	57 y 58
CRUCE Nº 25. ACEQUIA Nº 17	387.341	4.677.514	ACERO	1.100	61 y 62
CRUCE Nº 26. ACEQUIA Nº 17	387.562	4.677.307	ACERO	1.100	59 y 60
CRUCE Nº 27. ACEQUIA Nº 30	388.689	4.675.584	PVCO	315	109 y 110
CRUCE Nº 28. ACEQUIA Nº 32	386.496	4.677.153	ACERO	1.000	85 y 86
CRUCE Nº 29. ACEQUIA Nº 32	386.936	4.677.525	ACERO	1.000	89 y 90
CRUCE Nº 30. ACEQUIA Nº 32	386.793	4.677.412	ACERO	1.000	91 y 92
CRUCE Nº 31. ACEQUIA Nº 32	385.761	4.677.536	ACERO	900	93 y 94
CRUCE Nº 32. ACEQUIA Nº 21	385.300	4.677.879	ACERO	900	75 y 76
CRUCE Nº 33. ACEQUIA Nº 22	385.065	4.678.087	PVCO	250	71 y 72
CRUCE Nº 34. ACEQUIA Nº 32	384.659	4.678.161	PVCO	200	97 y 98
CRUCE Nº 35. ACEQUIA Nº 32	385.344	4.676.577	PVCO	200	99 y 100
CRUCE N 36. ACEQUIA Nº 32	385.825	4.675.982	PVCO	250	95 y 96
CRUCE Nº 37. ACEQUIA Nº 32	386.070	4.675.974	PVCO	250	99 y 100
CRUCE Nº 38. ACEQUIA Nº 31	386.787	4.675.819	PVCO	500	113 y 114
CRUCE Nº 39. ACEQUIA Nº 31	387.040	4.675.212	PVCO	400	103 y 104

## 5.6. CRUCES CON LÍNEAS DE TELEFONÍA

Con anticipación al comienzo de los trabajos de las obras se deberá inspeccionar la zona del proyecto por si existiera alguna conducción de este tipo, solicitando información a las compañías suministradoras correspondientes para que, indiquen la existencia o no de dichas infraestructuras, así como los condicionantes que se deberán cumplir y respetar cuando en el caso de su existencia,

sea necesario que la nueva red de riego subterránea sea paralela o cruce por debajo o encima a alguna de las infraestructuras de su competencia.

### **5.7. CRUCES CON TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

La inspección visual de la zona de actuación y documental no ha evidenciado la presencia de tuberías de abastecimiento de agua potable en el ámbito geográfico de las obras de este proyecto.

No obstante, con anticipación al comienzo de los trabajos de las obras se deberá inspeccionar de nuevo la zona del proyecto por si existiera alguna conducción de este tipo, solicitando información a los Ayuntamientos correspondientes para que, indiquen la existencia o no de dichas infraestructuras, así como los condicionantes que se deberán cumplir y respetar cuando en el caso de su existencia, sea necesario que la nueva red de riego subterránea sea paralela o cruce por debajo o encima a alguna de las infraestructuras de su competencia.

### **5.8. CRUCES CON LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Con anticipación al comienzo de las obras se deberá inspeccionar de nuevo la zona del proyecto por si existiera alguna conducción de este tipo, solicitando información a los Ayuntamientos correspondientes para que, indiquen la existencia o no de dichas infraestructuras, así como los condicionantes que se deberán cumplir y respetar cuando en el caso de su existencia, sea necesario que la nueva red de riego subterránea sea paralela o cruce por debajo o encima a alguna de las infraestructuras de su competencia.

### **5.9. AFECCIONES A PATRIMONIO CULTURAL**

El patrimonio cultural constituye, un elemento de referencia Histórica y Cultural en la sociedad que es indispensable tratar y cuidar. Son los diferentes elementos del patrimonio cultural, los que dan constancia sobre la historia de las civilizaciones que se han ido instalando en sucesivas etapas, desarrollando diferentes formas de vida, de relaciones humanas, así como su relación con el uso y aprovechamiento de los recursos que contaban en la zona.

Son por lo tanto una señal de identidad de la sociedad, así como una información indispensable para conocer, a través de las generaciones, cómo han vivido y de qué forma sus antepasados.

Los elementos patrimoniales sensibles a las obras del proyecto se reflejan en la **Anejo nº22** *“Estudio Arqueológico”*.

Deberá llevarse a cabo una intervención de control arqueológico de la totalidad de las obras a realizar en el curso de la ejecución de este proyecto por tratarse de una obra que comporta importantes movimientos de tierras.

## 6. AFECCIONES A LA DIRECCIÓN TÉCNICA CHD

Se ha tratado de dividir todas las afecciones previstas entre los departamentos afectados de la CHD, en este caso las afecciones que entendemos son competencia de la Dirección Técnica. Todas ellas representadas en planta en el plano correspondiente.

El Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH), el artículo 4 establece que el dominio público hidráulico correspondiente a los ríos y arroyos es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

Como norma general deben respetarse los 5 m más cercanos al cauce por constituir la zona de servidumbre que debe quedar accesible al paso público peatonal y para realización de servicios de vigilancia, conservación y salvamento, entre otras (RDPH - artículo 7).

No obstante, puede ser necesario ampliar esa distancia por diferentes razones:

- Si el tramo de cauce en cuestión tiene definidas bandas de protección (PHD - art. 17.2).
- Debido a la inundabilidad de los terrenos, de acuerdo a las limitaciones al uso establecidas en los artículos 9, 9 bis, 9 ter, 14 y 14 ter del RDPH. En algunos tramos de los cauces más importantes existen estudios de inundabilidad que permiten consultar la zona inundable.

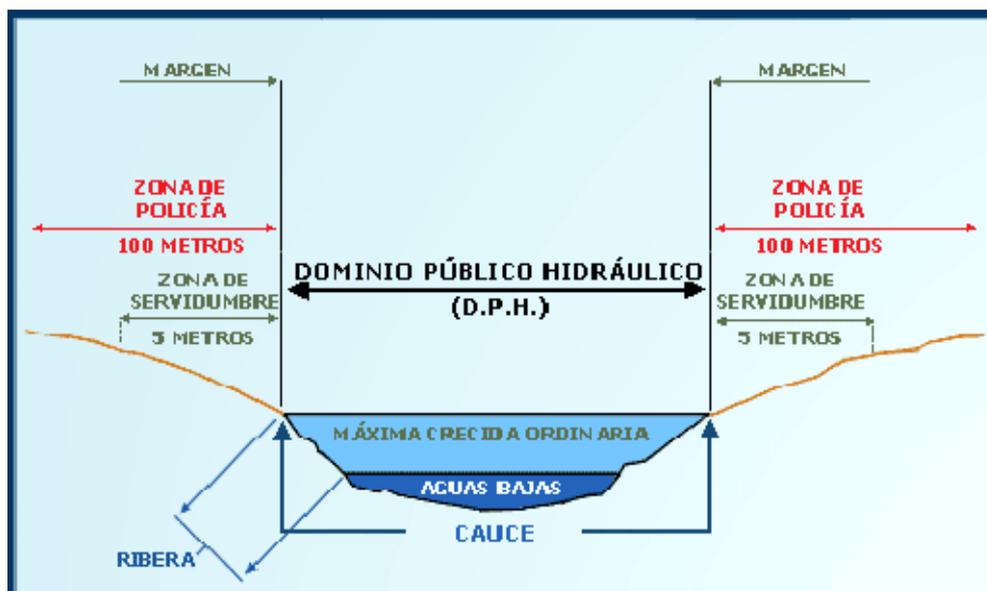


Imagen 1. Delimitación del dominio público hidráulico.

Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/delimitacion-dph-proyecto-linde/>

De acuerdo con la legislación de aguas, la zonificación del espacio fluvial está formada por las siguientes zonas:

- Álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias
- Ribera es cada una de las fajas laterales situadas dentro del cauce natural, por encima del nivel de aguas bajas
- Margen es el terreno que limita con el cauce y situado por encima del mismo
- Zona de policía es la constituida por una franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen. Su tamaño se puede ampliar hasta recoger la zona de flujo preferente, la cual es la zona constituida por la unión de la zona donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.
- Zona de servidumbre es la franja situada lindante con el cauce, dentro de la zona de policía, con ancho de cinco metros, que se reserva para usos de vigilancia, pesca y salvamento.
- Lecho o fondo de los lagos y lagunas es el terreno que ocupan sus aguas, en las épocas en que alcanzan su mayor nivel ordinario. En los embalses superficiales es el terreno cubierto por las aguas cuando éstas alcanzan su mayor nivel a consecuencia de las máximas crecidas ordinarias de los ríos que lo alimentan.
- Zonas inundables son las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas, cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años. En estas zonas no se prejuzga el carácter público o privado de los terrenos, y el Gobierno podrá establecer limitaciones en el uso, para garantizar la seguridad de personas y bienes.

## 7. AFECCIONES A COMISARÍA DE AGUAS

Se ha tratado de dividir todas las afecciones previstas entre los departamentos afectados de la CHD, en este caso las afecciones que entendemos son de Comisaría de Aguas. Todas ellas representadas en planta.

En la tabla siguiente se reflejan las afecciones que se producirán por la ejecución de las obras proyectadas con cauces naturales, arroyos, desagües, infraestructuras existentes y canales de la Confederación Hidrográfica del Duero, y las soluciones propuestas en proyecto.

### 7.1. CRUCES CON CURSOS DE AGUA

A lo largo de la red de riego de la zona a modernizar se producen una serie de cruces con los arroyos presentes dentro de la zona regable.

En el proceso de diseño de la red se ha procurado que este número de cruces entre las nuevas conducciones y el antiguo canal sea el menor posible.

Cuando el cruce se realice sobre un curso de agua, sea arroyo o desagüe, se ejecutará una zanja sobre la que se colocará una cama de gravilla con un espesor de 15 cm. La tubería de riego irá colocada dentro de otra tubería corrugada que se situará a una profundidad de 1 metro, medido desde su generatriz superior hasta el lecho. Por debajo del lecho han de quedar al menos 40 centímetros del material del propio lecho.

Las características de este cruce se indican en el plano correspondiente.

A continuación, se recogen las afecciones de mayor envergadura que se producirán por la ejecución de las obras proyectadas con cauces naturales, arroyos, desagües, infraestructuras existentes.

Tabla 4. Afecciones de las obras proyectadas al Dominio Público Hidráulico

Afección	Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro tubería (mm)	Foto
	X(m)	Y(m)			
CRUCE Nº1. ARROYO DE FUENTE ITERO	384.656	4.678.207	PVCO	250	3 y 4
CRUCE Nº2. ARROYO DE FUENTE ITERO	384.002	4.677.501	PVCO	400	5 y 6
CRUCE Nº 3. ARROYO DEL BERCO	384.666	4.677.091	PVCO	200	11 y 12
CRUCE Nº 4. ARROYO VAL DE LAS RUBIAS	385.586	4.677.635	ACERO	900	7 y 8
CRUCE Nº 5. ARROYO SIN CLASIFICAR	386.831	4.677.339	ACERO	1.000	9 y 10
CRUCE Nº 6. ARROYO DE LA HORCA	386.327	4.675.930	PVCO	400	13 y 14
CRUCE Nº 7. ARROYO DEL BERCO	389.392	4.676.676	ACERO	1.200	15 y 16

Afección	Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro tubería (mm)	Foto
	X(m)	Y(m)			
CRUCE Nº 8. ARROYO DEL BERCO O DE LA ROBRIZA	389.571	4.678.730	PVCO	250	17 y 18
CRUCE Nº9. ARROYO SIN CLASIFICAR	390.247	4.678.186	PVCO	400	19 y 20
CRUCE Nº10. ARROYO POLANCO	391.625	4.676.761	PVCO	630	1 y 2
CRUCE Nº 11. ARROYO DEL TORO	390.797	4.676.344	PVCO	500	21 y 22
CRUCE Nº12. ARROYO DE POLANCO	391.530	4.677.740	PVCO	630	23 y 24
CRUCE Nº 13. ARROYO DE ENCAVERO	392.956	4.676.634	PVCO	630	25 y 26
CRUCE Nº 14. ARROYO ENCAVERO	392.820	4.676.364	ACERO	1500	27 y 28

## 7.2. VERTIDOS A CAUCES EXISTENTES

El proyecto incluye entre sus soluciones técnicas para permitir el vaciado de la balsa de almacenamiento, de la balsa de regulación, de los colectores de la estación de bombeo y el vertido de la arqueta de filtrado.

Tabla 5. Vertidos de las infraestructuras proyectadas

Afección		Coordenadas UTM ETRS89 H30		Material	Diámetro Tubería (mm)
		X (m)	Y (m)		
Desagüe de emergencia de la balsa de almacenamiento	Arroyo sin identificación	393.799,95	4.676.884,10	PVCO	800
Desagüe de la estación de bombeo, balsa de regulación y desagüe de la arqueta de filtrado	Arroyo sin identificación	393.535,60	4.676.942,50	PVCO	600

## **APENDICE 1. FICHAS DE AFECCIONES.**