

MEMORIA

ÍNDICE

1. MARCO LEGAL	2
2. ANTECEDENTES DE LA ZONA REGABLE	2
3. OBJETO DEL PROYECTO	5
4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR XXVI-EGA 1	5
4.1. GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA.....	6
4.2. CLIMATOLOGÍA	6
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	7
5.1. OBRA DE TOMA DEL SECTOR XXVI	7
5.2. OBRA DE TOMA DE LA ZONA EGA 1.....	8
5.3. RAMAL EGA	11
5.3.1. CAUDAL DE DISEÑO	11
5.4. TUBERÍA Y SECCIÓN TIPO.....	11
5.4.1. VALVULERÍA Y ACCESORIOS	12
5.4.2. SERVICIOS AFECTADOS	13
5.4.3. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL RAMAL EGA EN ESTE TRAMO.....	13
5.5. SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA DE LAS TUBERÍAS.....	14
6. SERVICIOS AFECTADOS	15
7. EXPROPIACIONES	16
8. MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL	16
9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	17
10. GESTIÓN DE RESIDUOS	17
11. PLAZO DE EJECUCIÓN	18
12. MATERIALES	18
12.1. MATERIALES.....	18
12.2. VALORACIÓN.....	18
13. PRESUPUESTO Y FICHA FINANCIERA	19
13.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM).....	19
13.2. FICHA FINANCIERA.....	20
14. DOCUMENTOS DEL PROYECTO	21

1. MARCO LEGAL

El Parlamento de Navarra, aprobó la Ley Foral 12/2005 de 22 de noviembre, de construcción y explotación de las infraestructuras de interés general de la zona regable del Canal de Navarra. Este proyecto se desarrolla en el marco creado por dicha ley foral.

2. ANTECEDENTES DE LA ZONA REGABLE

La zona regable del Canal de Navarra, cuenta con los siguientes hitos administrativos de interés:

Incluida en la Ley Foral 7/1999, de 16 de marzo, del Plan de Regadíos de la Comunidad Foral de Navarra.

Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable a la construcción del Canal de Navarra y a la transformación de sus zonas regables, tanto del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda el 29 de abril de 1999 como del Ministerio de Medio Ambiente, el 17 de mayo de 1999.

Aprobación por el Gobierno de Navarra el 7 de junio de 1999 del Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal del Canal de Navarra y sus zonas regables.

La zona Regable del Canal de Navarra está incluida en el Plan Nacional de Regadíos aprobado por Real Decreto 329/2002, de 5 de abril.

Otorgamiento por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio de Medio Ambiente) con fecha 14 de abril de 2004, de una concesión administrativa para el riego de 53.125 hectáreas desde el Canal de Navarra en el ámbito de la Comunidad Foral, de las que 22.363 ha, quedan adscritas a la primera fase tras las exclusiones obligadas por la DIA.

Constitución de las Comunidades de Regantes Base de los sectores de la 1ª Fase del Canal de Navarra, culminándose con la constitución de la Comunidad General de Regantes del Canal de Navarra que engloba a todas las anteriores en

fecha 13 de diciembre de 2005, aprobándose sus Ordenanzas por Resolución de 21 de septiembre de 2006, del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Transferencia de la concesión arriba citada, a la Comunidad General de Regantes del Canal de Navarra, mediante Resolución de la Confederación Hidrográfica del Ebro de 7 de junio de 2007.

Finalización de la fase constructiva del contrato de concesión de obra pública suscrito por el Gobierno de Navarra con Aguacanal para la construcción y explotación del área regable de la 1ª fase del Canal de Navarra.

Durante la séptima reunión de la Comisión de Seguimiento del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Comunidad Foral de Navarra para la construcción del Canal de Navarra (4 de mayo de 2010) se evidenció la necesidad de modificar la zona regable de la 2ª fase del Canal de Navarra atendiendo a nuevos criterios de regabilidad, en especial por razones energéticas debido al importante incremento experimentado en la facturación eléctrica, la desaparición de la tarifa específica para riego, así como la ausencia de un marco estable del sector y por razones del propio desarrollo agrícola, ya que muchas de las áreas integradas en la zona regable hoy en día se abastecen del Canal de Lodosa.

En el marco del Convenio de Colaboración entre el Gobierno central y el de la Comunidad Foral de Navarra para la construcción del Canal de Navarra, durante la octava reunión de la Comisión de Seguimiento, celebrada el 31 de julio de 2012, se aprobó, entre otros puntos, la ampliación de la primera fase del Canal de Navarra con 15.275 ha de nuevo regadío en las riberas del Arga y del Ega.

El Gobierno de Navarra en su sesión del 5 de septiembre de 2012 aprobó el Decreto Foral 102/2012 para la inclusión en el Plan de Regadíos de la Comunidad Foral, de la zona regable de la Ampliación de la primera fase del Canal de Navarra.

El Congreso de los Diputados aprobó la Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2013 (BOE nº 312 de 28/12/2012), en la que en su Disposición Adicional Octogésima octava, se aprueban y declaran de Interés General las obras hidráulicas correspondientes a la Ampliación de la 1ª

Fase del Canal de Navarra y de su zona regable, mediante la incorporación de 15.275 ha en el interfluvio de los ríos Arga y Ega, que se incorporarán al conjunto de obras hidráulicas de interés general del Embalse de Itoiz y Canal de Navarra.

La Ley Foral 12/2005, de 22 de noviembre, de construcción y explotación de las infraestructuras de interés general de la zona regable del Canal de Navarra, establece en su artículo 1 que corresponde a la sociedad pública Riegos del Canal de Navarra S.A. la construcción y, en su caso, explotación de dichas infraestructuras. La denominación de dicha sociedad es actualmente Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias, S.A., en lo sucesivo INTIA S.A.

Por Acuerdo del Gobierno de Navarra, de 25 de septiembre de 2013, se aprueba el Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal de la ampliación de la 1ª fase del Canal de Navarra y su zona regable, promovido por la Dirección General de Desarrollo Rural del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.

Resolución de 14 de abril de 2014, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación de la 1ª fase del canal de Navarra (ramal Arga-Ega) y su zona regable (Navarra).

La Ampliación de la 1ª Fase de la zona regable del Canal de Navarra fue sometida al procedimiento de Evaluación de impacto ambiental en el que se emitió Declaración de Impacto Ambiental favorable (Resolución 330E/2013, de 19 de agosto, del Director General de Medio Ambiente y Agua, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental sobre el Proyecto de Ampliación de la 1ª Fase del Canal de Navarra Ramal Arga-Ega y de su Zona Regable, promovido por la Dirección General de Desarrollo Rural), en la que se citaba, entre otros puntos, que para cada una de las Zonas de los Sectores de regadío, se redactaría un Estudio de Afecciones Ambientales.

El regadío de Lerín (Campo Estella) se ejecutó en 1.993 y se incorpora con la denominación de Sector XXVI-Ega1, a la ampliación de la 1ª fase de la Zona Regable del Canal de Navarra.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es la definición de las obras del tramo de ramal Ega desde su inicio en el ramal RAE hasta el pk 1+120, para la zona regable del Sector XXVI-Ega 1, así como la propia obra de toma Ega 1.

4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR XXVI-EGA 1

El Sector XXVI-Ega1 se corresponde con la Comunidad de Regantes de “Campo Estella” de Lerín, zona que se transformó en regadío en 1993 y que se abastece con aguas del río Ega, a través de un bombeo de 75 mca, a una superficie de 119 ha.

La longitud de la red de tuberías es de unos 6.300 m formada por tuberías de fibrocemento (diámetros 350 a 125 mm) y PVC (diámetros 75 a 110 mm). La red dispone de 60 hidrantes.

Con la inclusión en la Ampliación de la 1ª fase del Canal de Navarra, se consigue suprimir el bombeo, dado que el Ramal del Ega suministra la presión suficiente para ello.

Las actuaciones previstas en este sector se limitan exclusivamente al cambio en el origen del agua por lo que no será necesario someter las obras al procedimiento de autorización de afecciones ambientales, con la excepción del tramo del Ramal del Ega que cruza el Sector XXVI-Ega1, para lo cual se redacta el correspondiente estudio.

La zona está delimitada de la forma siguiente:

- Norte: término de Baigorri
- Este: parajes de Valdechate y Dehesa.
- Sur: casco urbano de Lerín.
- Oeste: cauce del río Ega y regadío tradicional de Lerín.

Se trata de un paraje ligeramente ondulado que varía entre las cotas 342 y 368.

Es una zona bien comunicada, por su proximidad al núcleo urbano de Lerín, donde se enlaza con las carreteras NA-122 y NA-601.

4.1. GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

La terraza más baja o fondo aluvial del Ega está compuesta por suelos jóvenes, muy profundos, no pedregosos que ocupan la franja más cercana al río.

La clase textural del horizonte superficial es franco arcillo-arenosa, mixta.

La zona se encuentra sobre un grupo de terrazas del río Ega, compuestas por materiales cuaternarios: limo-arcillas, gravas, cantos y bloques en el caso de la terraza media, y limos, arenas, gravas, cantos y bloques en la terraza baja del Ega. Con origen en el Pleistoceno y Holoceno respectivamente. Conforman un modelo geomorfológico de dos niveles de terraza bastante llanos, aunque en algún caso aparecen zonas de transición con depósitos de arenas sobre los materiales ya mencionados del Pleistoceno.

4.2. CLIMATOLOGÍA

La zona de estudio se caracteriza por un clima mediterráneo continental. La precipitación media de 440 mm anuales, es de las más bajas de Navarra y su distribución presenta dos picos poco marcados en primavera y otoño. La precipitación máxima para un periodo de retorno de 10 años (Gumbel) es de 62,5 mm. La temperatura media anual es de 14,2 °C, siendo enero con 6,2 °C el mes más frío y agosto con 23,0 °C los más cálidos. La fecha media de la primera helada es el 16 de noviembre y la fecha media de la última helada es el 14 de abril.

La evapotranspiración del cultivo de referencia (ET_o) anual calculada según la metodología de Penman-Monteith es de 1.040 mm.

Los caracteres climáticos más notables son: verano seco, grandes diferencias de temperatura anual, lluvias irregulares y predominio de los vientos del nortenoeste (cierzo), que es muy habitual en la zona en invierno y del sur-sureste (bochorno) en verano.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Mediante las actuaciones previstas en el presente proyecto se pretende la mejora energética de los riegos a presión “Campo Estella” en el Término Municipal de Lerín.

Para el objetivo propuesto se contempla la realización de las siguientes obras:

- Obra de Toma Sector XXVI en el Ramal Arga-Ega (incluida en las obras del Ramal Arga-Ega)
- Tramo del ramal Ega entre el pK 0+000 y el pK 1+120
- Obra de toma de la Red Ega 1 en el ramal Ega
- Medidas correctoras de impacto ambiental

5.1. OBRA DE TOMA DEL SECTOR XXVI

Desde la Toma del Sector XXVI del Ramal Arga-Ega, mediante el que se transporta el agua desde el Canal de Navarra, parte el Ramal Ega, el cual abastecerá las Zonas de riego en las que se divide el Sector XXVI (Zonas Ega 1 a Ega 9).

La Toma XXVI se prevé en el pk 21+179 del RAE, y tiene las siguientes coordenadas UTM:

X = 584.648

Y = 4.708.014

La toma de la red de riego del Sector XXVI en el Ramal Arga-Ega dispone de un conjunto de válvula de mariposa y carrete de desmontaje DN 1600 mm, para una presión de trabajo hasta 2,5 Mpa (incluidos en las obras del RAE ejecutadas por la Sociedad “Canal de Navarra S.A.” CANASA)

Además de los anteriores elementos, se proyecta la instalación de:

- Medidor de caudal electromagnético calibrado DN 1200 mm para una presión de trabajo hasta 2,5 Mpa, en carrete o de inserción, con bridas de acero al carbono y grado de protección IP 67, incluso sistema de alimentación basado en pila interna y placa solar y sistema de comunicación con acceso remoto a través de telefonía móvil.
- Válvula de mariposa motorizable DN 1600 mm y carrete de desmontaje del mismo diámetro, para una presión de trabajo hasta 2,5 Mpa,

5.2. OBRA DE TOMA DE LA ZONA EGA 1

La actual zona de riego a presión “Campo Estella”, denominada Red Ega 1, dentro de la zona regable del Sector XXVI-Ega 1 se abastecerá desde la toma prevista en el Ramal Ega, denominada Toma Ega 1, en el municipio de Lerín.

La toma se prevé en el pk 1+120 del Ramal Ega, en las siguientes coordenadas UTM:

X = 584.085

Y = 4.707.055

El resumen de características principales de la toma ubicada en la zona de riego de la Red Ega 1 se resume a continuación:

Cota de la toma	359.8 msnm
Caudal de cálculo	182 l/s
Altura piezométrica estática disponible en la Toma	491,50 msnm
Altura piezo. dinámica mínima disponible en la Toma	467,79 msnm
Presión estática	131,70 mca
Presión dinámica mínima	107,99 mca
Presión de salida	70,00 mca

La salida para la Toma Ega 1 se prevé en el pk 1+120 del Ramal Ega. En este punto se prevé la disposición de los siguientes equipos y elementos (la descripción se realizará siguiendo el sentido del agua):

- Cono de reducción DN 1.700 a DN 1600 mm.
- Cuello de cisne de acero galvanizado DN 1.600 mm acodado a 45°, con los espesores de chapa necesarios, para alcanzar la cota sobre la plataforma de la toma.
- Conjunto de doble ventosa trifuncional y válvula de compuerta de DN200, dispuesto sobre boca de hombre en DN800 de chapa de acero.
- Conjunto de válvula de alivio DN 200 mm, constituido por tubería de acero galvanizado, válvula de compuerta, carrete de desmontaje, filtro cazapiedras y válvula de alivio rápido.
- Derivación en T hacia la acometida de salida para el riego de la Red Ega 1, en acero DN400, cuyos elementos serán descritos más adelante.
- Conjunto de carrete de desmontaje y válvula de mariposa de DN1600
- By pass en tubería de acero DN250, con válvula de compuerta y carrete de desmontaje de DN250.
- Conjunto de doble ventosa trifuncional y válvula de compuerta de DN200, dispuesto sobre boca de hombre en DN800 de chapa de acero.
- Cuello de cisne de acero galvanizado DN 1600 mm acodado a 45°, con los espesores de chapa necesarios, para alcanzar nuevamente la cota de la rasante prevista en la zanja.
- Cono de ampliación DN 1600 a DN 1.700 mm.
- Se dispondrán a lo largo del tramo aéreo los correspondientes elementos de anclaje.

Todos los elementos anteriormente descritos estarán preparados para una presión de trabajo de 2,5 Mpa.

La acometida de salida para el riego de la red Ega 1 estará compuesta de los siguientes elementos:

- Conjunto de ventosa trifuncional y válvula de compuerta DN 80 mm, incluyendo transductor de presión, para una presión de trabajo hasta 2,5 Mpa.
- Conjunto de válvula de mariposa y carrete de desmontaje DN 400 mm, para una presión de trabajo hasta 2,5 Mpa, provisto del correspondiente by-pass de DN

100 mm formado por tubería de acero galvanizado, válvula de compuerta y carrete de desmontaje en PN25.

- Filtro de paso recto DN 400 mm.
- Válvula reguladora de presión DN 250 mm, con una regulación establecida a 70 mca.
- Conos de transición de DN 400 a 250, aguas arriba y aguas abajo de la válvula reguladora, en acero galvanizado.
- Conjunto de válvula de mariposa y carrete de desmontaje DN 400 mm, para una presión de trabajo hasta 1,6 Mpa.
- Conjunto de válvula de alivio DN 150 mm, constituido por tubería de acero galvanizado, válvula de compuerta y válvula de alivio rápido, en PN16.
- Medidor de caudal electromagnético calibrado DN 250 mm para una presión de trabajo hasta 1,6 Mpa, en carrete o de inserción, con bridas de acero al carbono y grado de protección IP 67, incluso sistema de alimentación basado en pila interna y placa solar y sistema de comunicación con acceso remoto a través de telefonía móvil.
- Carrete de desmontaje para caudalímetro electromagnético DN 250 mm para una presión de trabajo hasta 1,6 Mpa.
- Conos de transición de DN 400 a 250, aguas arriba y aguas abajo del caudalímetro, en acero galvanizado.
- Conjunto de ventosa trifuncional y válvula de compuerta DN 80 mm, incluyendo transductor de presión, para una presión de trabajo hasta 1,6 Mpa.
- Cuello de cisne de acero galvanizado DN 400 mm acodado a 45°, con los espesores de chapa necesarios, hasta el fondo de la zanja del Ramal R0 de la red de distribución Ega 1

Los elementos descritos anteriormente se situarán sobre una plataforma realizada con hormigón armado HA30, con un cerramiento de 2 m de malla electrosoldada con puerta de doble hoja.

5.3. RAMAL EGA

Se ha identificado como Ramal Ega a la tubería encargada de conducir el agua desde la Toma del Sector XXVI del Ramal Arga-Ega (RAE), hasta todas y cada y una de las tomas que desde él abastecerán las Zonas en las que se ha dividido la superficie regable de este Sector XXVI.

Más concretamente es objeto del presente proyecto el tramo del Ramal Ega comprendido entre la toma XXVI en el RAE (pk 0+000) y el el pK 1+120, es decir, una longitud de 1.120 m.

El inicio del Ramal Ega (pk 0+000), que se sitúa justo después de la Obra de Toma del sector XXVI en el RAE, tiene las siguientes coordenadas UTM:

$$X = 584.627$$

$$Y = 4.707.990$$

5.3.1. CAUDAL DE DISEÑO

En la “2ª Revisión y actualización de las características y resultados del sistema para la Ampliación de la 1ª Fase de la zona regable del Canal de Navarra”, se justifica el caudal de diseño entre la Toma XXVI en el RAE y la Toma de EGA 1 en 4,1950 m³/s y el caudal entre la Toma EGA 1 y el final del tramo en el pk 1+120 en 4,0864 m³/s.

5.4. TUBERÍA Y SECCIÓN TIPO

El tramo de Ramal Ega objeto de este proyecto será de acero al carbono soldada helicoidalmente, con doble soldadura interior y exterior, por el procedimiento de arco sumergido tipo unión-Melt, con diámetro nominal de 1.727 mm y espesor de 11,90 mm.

La tubería estará revestida interiormente con pintura poliéster epoxy con un espesor de 300 micras, exteriormente la tubería estará revestida de una capa de Polietileno extruido de 3 mm de espesor. Además se protegerá de la corrosión mediante protección catódica por corriente impresa, de acuerdo a lo dispuesto en el

capítulo II del pliego de prescripciones técnicas particulares del presente proyecto.

Esta tubería irá alojada en una zanja, con una anchura mínima en la base de 2,73 m (diámetro exterior de la tubería + 1,0 m.), sobre la que se dispondrá una primera capa de 0,27 metros (diámetro exterior de la tubería/10 + 0,10 m.) y hasta un arriñonado a 120º, de material granular de tamaño comprendido entre cinco (5) y veinte (20) milímetros, para asiento de tubería.

Posteriormente, se dispone el material de cubrición y tapado de la conducción, mediante material seleccionado procedente de la propia excavación y compactado por tongadas como mínimo al 95 % del Próctor Normal hasta 0,30 m. por encima de la generatriz superior del tubo. Sobre este primer relleno, se completará el relleno de la zanja con material ordinario, igualmente procedente de la propia excavación, compactado por tongadas con un grado no menor del 90 % del Próctor Normal.

Por último, para restituir los terrenos afectados a su estado original, el cordón de tierra vegetal, separado previamente, se situará en su posición original. Todo ello se realizará según lo dispuesto en el Capítulo II del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto.

5.4.1. VALVULERÍA Y ACCESORIOS

Los elementos de valvulería más destacados que nos encontraremos en el Ramal Ega son las ventosas y desagües dispuestos a lo largo de su trazado.

Se colocarán ventosas, para que realicen sus funciones durante el llenado, vaciado y funcionamiento de la tubería. Éstas serán de triple efecto con la finalidad de:

- Eliminar el aire durante el llenado.
- Introducir aire en el vaciado, evitando plegamientos.
- Eliminar aire y gases disueltos, durante el funcionamiento.

Para este proyecto, se diseñan dobles ventosas de DN 200 mm.

En cuanto a los desagües, se instalarán, preferentemente, en los puntos bajos que haya posibilidad de desagüe a cauce próximo. Para la zona Ega 1, se proyecta un desagüe tipo A en el pk 0+749 del Ramal Ega, en el Barranco de Valdechate:

Tabla 1.- Desagües. Tipología.

TIPO	DN (mm)	VÁLVULA
A	200	VALV. MULTIORIFICIOS

Las características técnicas de todos estos elementos se describen en profundidad en el capítulo 2 del pliego de prescripciones técnicas particulares del presente proyecto.

5.4.2. SERVICIOS AFECTADOS

Los servicios afectados que nos encontraremos en este tramo del Ramal Ega se describen en el anejo 10 del presente proyecto.

5.4.3. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL RAMAL EGA EN ESTE TRAMO

- Material: Acero Helicosoldado S355
- Diámetro nominal: 1.727 mm
- Espesor: 11,9 mm
- Longitud tubería: 1.120 m
- Caudal de diseño (QClement): 4,1950 m³/s
- Velocidad: 1,833 m/s
- Altura Piezométrica al inicio del ramal Ega: 469,04 m
- Altura Piezométrica mínima en la Toma Ega 1: 467,79 m

5.5. SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA DE LAS TUBERÍAS

En el anejo 9 se describe el sistema de protección catódica dimensionado para la protección de las tuberías de acero enterradas del Ramal Ega, comprendidas dentro de las actuaciones previstas en el presente Proyecto.

Las tuberías de acero disponen de un revestimiento externo a base de polietileno extruido tricapa de 3 mm. Las uniones soldadas estarán aisladas del terreno mediante manguitos termorretráctiles “canusa” o encintadas con cinta de polietileno de unas características de aislamiento similar al revestimiento de la tubería.

El método utilizado para la protección catódica en el presente proyecto será mediante corriente impresa, ya que al tratarse de estructuras de gran superficie, se considera el sistema más adecuado tanto técnica como económicamente.

La superficie total de tubería del Ramal Ega a proteger mediante el circuito de corriente impresa se resume en la tabla dispuesta a continuación:

Tabla 2.- Superficie total a proteger del Ramal Ega

Ramal	Longitud del tramo (m)	Diámetro de la tubería (mm)	Área a proteger (m ²)
Ega	2.180	1.727	11.828
Ega	4.416	1.620	22.475
Ega	2.832	1.524	13.559
Ega	848	1.422	3.788
Ega	652	1.321	2.706
Ega	5.341	1.118	18.759
Ega	587	1.016	1.874
Ega	2.098	914	6.024
Ega	4.088	813	10.441
TOTAL	23.042		91.454

6. SERVICIOS AFECTADOS

Durante la ejecución del proyecto se van a ver afectados diversos servicios, que deberán ser repuestos antes del final de la obra. El trazado de la red ha sido diseñado, en la medida de lo posible, buscando la mínima afección posible a los usuarios.

En el anejo 10 y en el plano de servicios afectados, se han detallado las posibles afecciones de las obras incluidas en el presente proyecto a los diferentes servicios e infraestructuras de los que se tiene constancia.

Dichos servicios o infraestructuras observados son los siguientes:

- Líneas eléctricas
- Afecciones al Dominio Público Hidráulico
- Infraestructuras agrícolas
- Infraestructuras hidráulicas
- Cañadas y caminos

Se incluye a continuación una tabla con las principales afecciones del proyecto:

Tabla 3.- Listado de afecciones del proyecto (Ramal Ega)

SERVICIO AFECTADO		nº DE CRUCES
Líneas eléctricas aéreas	Iberdrola	1
DPH	Barranco de Valdechate	1
Calzadas y cañadas	Cañada de la Dula	1
Caminos y acequias	Ayto. de Lerín	5
Tuberías existentes	C.R. Campo Estella	2

7. EXPROPIACIONES

La ejecución de las obras incluidas en el presente proyecto requiere la ocupación temporal y definitiva de terrenos de naturaleza rústica que no forman parte de la Ampliación de la 1ª Fase Zona Regable del Canal de Navarra.

Se incluye por tanto el anejo 11 Expropiaciones en el que se explican los criterios y se adjuntan los resultados de la determinación de las ocupaciones temporales, las servidumbres permanentes y de la ocupación permanente correspondientes al presente proyecto.

8. MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL

La Ampliación de la 1ª Fase de la zona regable del Canal de Navarra fue sometida al procedimiento de Evaluación de impacto ambiental en el que se emitió una Declaración de impacto ambiental favorable (Resolución 330E/2013, de 19 de agosto, del Director General de Medio Ambiente y Agua, por la que se formula Declaración de Impacto Ambiental sobre el Proyecto de Ampliación de la 1.ª Fase del Canal de Navarra Ramal Arga-Ega y de su Zona Regable, promovido por la Dirección General de Desarrollo Rural), en la que se indicaba, entre otros puntos, que para cada una de las Zonas de los Sectores de regadío, se redactaría un Estudio de Afecciones Ambientales.

El Estudio de afecciones ambientales del Ramal Ega a su paso por el Sector XXVI-Ega 1, de la zona regable del Canal de Navarra, presenta datos de la fauna, vegetación, hábitats y patrimonio histórico presentes en la zona de objeto del proyecto, y se describen las obras necesarias, las previsibles afecciones más significativas provocadas por éstas y las medidas correctoras para minimizarlas.

9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de Octubre, el presente Proyecto debe contar, como parte de la documentación técnica necesaria, con un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este Estudio de Seguridad y Salud, incluido en el Anejo Nº 6 a la presente Memoria, establece durante la ejecución de esta obra las previsiones respecto a prevención de riesgo de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Por lo tanto, las indicaciones reflejadas en el citado Estudio servirán para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

El presupuesto de ejecución material de las medidas preventivas previstas en el citado Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 18.029,50 €.

10. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se incluye en este Proyecto un Anejo, concretamente el número 8 “Gestión de Residuos”, en el que se lleva a cabo un estudio de la gestión de los residuos producidos en la obra, de acuerdo con lo establecido en el RD 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con lo establecido en el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras del Sector XXVI-EGA 1 previsto en el Proyecto constructivo es de un máximo de 5 MESES (CINCO MESES).

En el Anejo 7 “Plan de obras” se puede consultar la duración de cada una de las tareas que conforman el global del proyecto.

12. MATERIALES

12.1. MATERIALES

Los materiales a emplear en las obras objeto de este proyecto quedan regulados, en cuanto a sus características y puesta en obra se refiere, en los capítulos I y II del Pliego de Prescripciones Técnicas.

12.2. VALORACIÓN

Por aplicación directa de los precios que figuran en los Cuadros de Precios a las mediciones realizadas, se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material del proyecto.

13. PRESUPUESTO Y FICHA FINANCIERA

13.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

Tabla 4.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

	CAPÍTULO DEL PRESUPUESTO	IMPORTE (€)	
1	SECTOR XXVI-EGA 1		
1.1	INTERÉS GENERAL DEL SECTOR		874.045,19
1.1.1	OBRA DE TOMA SECTOR XXVI	111.852,60	
1.1.2.	RAMAL EGA	762.192,59	
1.2	INTERÉS GENERAL DE ZONA		195.067,38
1.2.1	OBRA CIVIL	45.095,72	
1.2.2	EQUIPOS HIDRÁULICOS	147.459,18	
1.2.3	REPOSICIONES	2.512,48	
1.7	INTERÉS GENERAL DE MEDIDAS CORRECTORAS		7.070,63
1.8	SEGURIDAD Y SALUD		18.029,50
1.9	GESTIÓN DE RESIDUOS		3.707,00
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		1.097.919,70

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de las actuaciones previstas en el presente Proyecto a la cantidad de UN MILLÓN NOVENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS DE EURO.

13.2. FICHA FINANCIERA

Tabla 5.- Ficha financiera

FICHA FINANCIERA	IGS	IGZ	IGMC	TOTAL
Obra de toma	111.852,60			111.852,60
Ramal Ega	762.192,59			762.192,59
Obra de toma red presión		195.067,38		195.067,38
Medidas correctoras de I.A.			7.070,63	7.070,63
Gestión de residuos	2.929,96	749,86	27,18	3.707,00
Total Ejecución Material Obras Adjudicación	876.975,15	195.817,24	7.097,81	1.079.890,20
Seguridad y salud proyecto	14.641,70	3.269,30	118,50	18.029,50
Total Presupuesto Ejecución Material	891.616,85	199.086,54	7.216,31	1.097.919,70
Gastos generales 9%	80.245,52	17.917,79	649,47	98.812,78
Beneficio industrial 6%	53.497,01	11.945,19	432,98	65.875,18
Presupuesto Antes de IVA	1.025.359,38	228.949,52	8.298,76	1.262.607,66
IVA, 21%	215.325,47	48.079,40	1.742,74	265.147,61
Presupuesto Ejecución Contrata	1.240.684,85	277.028,92	10.041,50	1.527.755,27
Honorarios técnicos 7%	86.847,94	19.392,02	702,91	106.942,87
Presupuesto Total	1.327.532,79	296.420,94	10.744,41	1.634.698,14

14. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

- Memoria
- Anejos a la Memoria

Anejo nº 1.- Resumen de características técnicas

Anejo nº 2.- Estudio geotécnico

Anejo nº 3.- Cálculos hidráulicos

Anejo nº 4.- Impacto ambiental

Anejo nº 5.- Justificación de precios

Anejo nº 6.- Estudio de seguridad y salud

Anejo nº 7.- Plan de obras

Anejo nº 8.- Plan de gestión de residuos de construcción y demolición

Anejo nº 9.- Protección catódica

Anejo nº 10.- Servicios afectados

Anejo nº 11.- Expropiaciones

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

Plano 1.- Situación y emplazamiento

1.1.- Situación y emplazamiento

1.2.- Planta general de obras

Plano 2.- Obras de Interés General. Red primaria

2.1.- Obra de toma Sector XXVI

2.2.- Planta general

2.3.- Perfil longitudinal

2.4.- Obra de toma Ega 1

2.5.- Detalles y obras especiales

Plano 3.- Integración Ambiental

3.1.- Valores Naturales de Obligada Conservación

3.2.- Yacimientos arqueológicos

3.3.- Medidas correctoras

Plano 4.- Servicios afectados

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTOS

4.1.- Mediciones

4.2.- Cuadro de precios nº 1

4.3.- Cuadro de precios nº 2

4.4.- Presupuesto general

4.5.- Resumen de presupuestos. PEM.

Marzo de 2016

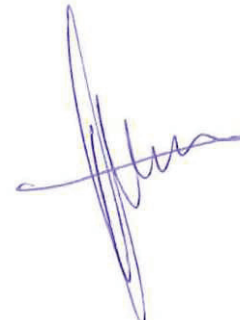
Por CINGRAL

Por AGUAS DE NAVARRA

El Autor

El Director de Proyecto

Vº Bº El Director Técnico



Fdo: Luis José Santafé Laplaza

Fdo: Jaume Margarit López

Fdo: Manel Olmo Alonso