



**Gobierno
de La Rioja**

**RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO
AMBIENTAL ESTRATÉGICO
PLAN DIRECTOR DEL REGADIO VALLE DEL IREGUA**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DIRECTOR.....	4
3.1. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN DIRECTOR.....	4
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN Y PROGRAMA DE ACTUACIONES.....	6
3.2.1. Ordenación zona regable. Sectorización Horizonte 2022	6
3.2.2. Modernización de la infraestructura general. Red en alta. Horizonte 2023 – 2024	6
3.2.3. Modernización de la infraestructura colectiva. Red en baja. Horizonte 2025 – 2027	7
3.2.4. Implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación. El control y telegestión. Horizonte 2027	7
3.2.5. Formación de comunidades regantes. Horizonte 2027	8
3.3. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS SECTORIALES	8
3.4. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	11
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL TERRITORIO DE APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR	13
4.1. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RIEGO EN LA RIOJA Y ACTIVIDADES RELACIONADAS.....	13
4.2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL TERRITORIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTO.....	13
5. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DIRECTOR.....	15
5.1. ALTERNATIVA 0.....	15
5.2. ACTUACIONES COMUNES ENTRE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS	16
5.2.1. Alternativa 1.....	16
5.2.2. Alternativa 2.....	17
5.2.3. Alternativa 3A.....	18
5.2.4. Alternativa 3B.....	19
5.3. VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	20
5.3.1. Valoración económica	21
5.3.2. Valoración ambiental.....	21
5.3.3. Valoración final	21
6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO CON LA APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR.....	23

6.1. METODOLOGÍA.....	23
6.2. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PLAN DIRECTOR.....	24
6.2.1. Impactos ambientales generados	24
6.2.2. Matriz de Impactos	25
7. MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR.....	29
7.1. MEDIDAS DE SOBRE LA ATMOSFERA (CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, ACÚSTICA Y LUMÍNICA).....	29
7.2. MEDIDAS SOBRE EL CLIMA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	29
7.3. MEDIDAS SOBRE EL SUELO.....	29
7.4. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO HÍDRICO.....	30
7.5. MEDIDAS SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS.....	30
7.6. MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL.....	30
7.7. MEDIDAS SOBRE LA FAUNA.....	31
7.8. MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE.....	32
7.9. MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	32
7.10. MEDIDAS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	32
7.11. MEDIDAS SOBRE LAS LOS RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS.....	33
7.12. MEDIDAS SOBRE LA SALUD HUMANA.....	33
7.13. MEDIDAS DE REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS Y SU TRATAMIENTO.....	33
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR.....	34
8.1. SISTEMA DE INDICADORES AMBIENTALES.....	34
8.2. INFORMES DE SEGUIMIENTO A EMITIR Y PERIODICIDAD.....	36
9. INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y DE LAS MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR, REDUCIR O PALIAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL PLAN DIRECTOR, ASÍ COMO DE SU PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	37

1. INTRODUCCIÓN

El Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) del Plan Director de Plan Director del regadío Valle Medio-Bajo del Iregua y da cumplimiento al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria (EAEEO) recogido en la legislación vigente en esta materia, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

La evaluación ambiental estratégica es el procedimiento administrativo instrumental necesario para la aprobación o adopción de planes y programas, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de tales instrumentos de programación. Esta necesidad de someter los planes y programas al procedimiento de evaluación ambiental viene dada por la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. A nivel nacional, el contenido del estudio y su tramitación debe seguir lo indicado por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, las modificaciones hechas por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre, por el Real Decreto Ley 23/2020, de 23 de junio, por la que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica y por el Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la administración pública y para la ejecución del plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. A continuación, se muestra un pequeño esquema de la tramitación ambiental a seguir:

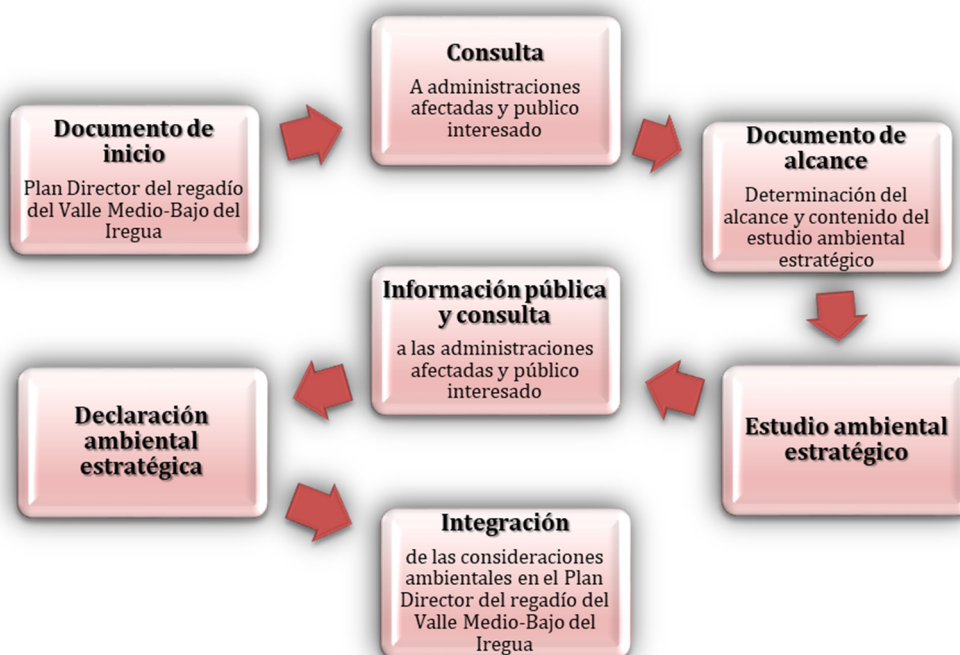


Figura 1: Procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica. Fuente: elaboración propia.



El procedimiento de evaluación ambiental del Plan Estratégico Ambiental del Plan Director comenzó el 23 de diciembre de 2021 con la presentación por parte del Órgano Promotor del Documento Inicial Estratégico, que se ha sometido a consulta a las Administraciones Públicas y a las personas interesadas por parte del Órgano Ambiental. Con fecha 2 de marzo de 2022 se emite la resolución 88/2022, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos, por la que se aprueba el Documento de Alcance para la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director del Regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua (EAE N° 79/2021), que propone la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que habrá de presentar el correspondiente Estudio Ambiental Estratégico (EsAE), recogido en el presente documento.

Siguiendo el procedimiento de tramitación ambiental, este Estudio Ambiental Estratégico se someterá, junto con la versión preliminar del Plan, a información pública.

El contenido del estudio ambiental estratégico se ajusta al contenido establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y a lo indicado en el documento de alcance emitido por el órgano ambiental, en este caso la Dirección General de Calidad Ambiental.

2. OBJETIVO

El objeto del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director del Regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua, es el estudio ambiental, fundamentalmente el resultado de los trabajos de identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del Plan y debe considerar alternativas razonables que sean técnica y ambientalmente viables.

Atendiendo a la resolución 88/2022, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos hídricos por el que se aprueba el Documento de Alcance, el estudio ambiental debe de incluir el siguiente contenido:

1. Descripción del Plan Director, especificando sus objetivos y ámbito territorial y funcional, así como su relación e interacciones con otros planes o programas.
2. Descripción de los factores ambientales del ámbito territorial del Plan Director, reflejados en la correspondiente información cartográfica oficial. Y su probable evolución en caso de no aplicarse ("alternativa 0).
3. Examen de las alternativas consideradas y justificación de la alternativa seleccionada.
4. Identificación y caracterización de los impactos ambientales generados por las distintas acciones del Plan Director.
5. Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo sobre el territorio.
6. Programa de vigilancia ambiental donde se definan los parámetros que permitan el seguimiento y la comprobación de su cumplimiento, la detección de los impactos producidos y una propuesta de revisión en caso necesario.
7. Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del Plan Director, así como de su programa de vigilancia ambiental.
8. Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes. El presente documento.

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DIRECTOR

El Plan Director del regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua se localiza en la comunidad Autónoma de La Rioja, y situada en la zona norte de la Península Ibérica. Esta comunidad limita al norte con País Vasco, al este con Aragón, al sur y al oeste con Castilla y León.

Desde hace siglos el regadío en el valle de Iregua ha sido uno de los pilares que ha sustentado la economía local. Son considerados regadíos tradicionales e históricos existiendo ya referencias en la época romana y afianzando los privilegios de riego desde el siglo XII.

El Plan Director del Regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua principalmente pretende establecer las medidas necesarias para fomentar un uso eficaz y sostenible del agua, cumpliendo con los objetivos planteados dentro del actual Programa de Desarrollo Rural de La Rioja 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Rioja.

El Plan Director persigue una agricultura sostenible y respetuosa con el cambio climático. Para ello, se pretende obtener un esquema de aprovechamiento hidráulico y energético eficiente que haga uso de las condiciones naturales de la orografía y con un ordenamiento uniforme de las superficies de riego en el valle medio-bajo del Iregua.

El Plan Director hace propone una reorganización de los sectores de riego, con una distribución no sujeta incondicionalmente a los límites de los términos municipales existente actualmente, sino a las características orográficas y físicas de las zonas que permita un aprovechamiento de las altimetrías, una optimización de las infraestructuras y la simplificación de la gestión y control en la explotación del regadío.

3.1. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN DIRECTOR

La nueva política agrícola debe basarse en una agricultura competitiva, más sostenible ambiental y climáticamente, que permita que los alimentos producidos sean adecuadamente valorados por los ciudadanos, pidiendo un compromiso del agricultor con la gestión del clima y el medio ambiente.

El Plan Director tiene como **objetivo** principal contribuir de manera eficiente al aumento de la competitividad de la actividad agrícola en los términos municipales dependientes de los recursos hídricos del valle medio bajo del Iregua, fomentando una agricultura sostenible, respetuosa con el medio ambiente y aliada en la lucha contra el cambio climático.

La redacción del Plan Director del regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua se han marcado los siguientes objetivos específicos para lograr el fin último de tener en la zona un regadío moderno, sostenible y competitivo:

- I. Identificar los regadíos existentes dependientes de la cuenca media-baja del Iregua e impulsar su modernización y consolidación en una primera fase con el fin de convertirlos en regadíos eficientes, respetuosos con el medio ambiente y resilientes ante futuros escenarios de cambio climático. Con el fin último de conseguir un sector agrario en el valle del Iregua competitivo, eficiente y sostenible.
- II. Delimitar un perímetro de zonas adyacentes a las definidas en el primer apartado, dentro de los términos municipales de Albelda de Iregua, Alberite, Entrena, Fuenmayor, Lardero, Logroño, Nalda, Navarrete y Villamediana de Iregua; dentro del cual sea posible en una segunda fase la tramitación ante Confederación Hidrográfica del Ebro de la oportuna autorización de uso de agua para el riego. Todo ello de acuerdo a los recursos hídricos disponibles para el riego en ese momento en el sistema del valle del Iregua.
- III. Definir el esquema de aprovechamiento hidráulico sostenible en consonancia con los recursos disponibles, fomentando un mayor control, autonomía y mejora de la eficiencia en el uso del agua.
- IV. Estudiar las necesidades energéticas para un riego modernizado, priorizando el aprovechamiento energético renovable, con ayuda de la altimetría de la zona y fuentes de energía fotovoltaica, que ayuden hacer viable el sistema en un contexto general de lucha contra el cambio climático.
- V. Establecer los criterios técnicos básicos para el diseño del regadío futuro, entendidos como orientativos a los valores que se adaptarán en los proyectos de construcción.
- VI. Dotar de información a las comunidades de regantes sobre las directrices generales del cambio de un sistema de regadío tradicional por un regadío modernizado.
- VII. Prover de un estudio económico que aporte una visión estratégica sobre rentabilidad que supone las inversiones en modernización, indicando el rango de aportaciones económicas de los regantes, tanto para la inversión inicial, recuperación de costes y los gastos de mantenimientos posteriores, en sintonía con datos aportados en otras zonas regables modernizadas.
- VIII. Estudio Ambiental de las afecciones y potenciales impactos, para someter el plan a un procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN Y PROGRAMA DE ACTUACIONES

El Plan Director contempla una superficie regable de 10.518 ha. Actualmente la mayoría de las comunidades de regantes gestionan las superficies regables dentro de los límites administrativos, sin tener en cuenta las características físicas del terreno ni las características de uso de dichas superficies.

A partir de los criterios fijados en las alternativas y para lograr una gestión eficiente y ordenada de los recursos para una optimización de los recursos naturales y un ahorro en las inversiones en infraestructuras se debe dividir la superficie regable en sectores independientes que presenten unas características similares.

Los recursos hídricos y la orografía de la zona regable establecen las limitaciones de la modernización del regadío. El primer condicionante es el punto de captación desde el río Iregua, que sentará la primera división fijada por las cotas existentes en las tomas de derivación, a partir de ahí se determinarán las divisiones por capacidad de regulación interna mediante balsas que fijarán las características de servicio en términos de presión y superficie.

El Plan Director por lo tanto tiene el objetivo de disponer zonas de riego compactas y características homogéneas, que permitan optimizar las inversiones de las infraestructuras tanto en la red en alta como en la futura red de distribución o red en baja.

3.2.1. Ordenación zona regable. Sectorización Horizonte 2022

El Plan Director propone una reorganización de los sectores de riego, con una distribución no sujeta incondicionalmente a los límites de los términos municipales existente actualmente, sino a las características orográficas y físicas de las zonas que permita un aprovechamiento de las altimetrías, una optimización de las infraestructuras y la simplificación de la gestión y control en la explotación del regadío.

El Plan Director mediante el estudio realizado obtendrá el **riego por gravedad del 90% de toda la superficie objetivo**.

3.2.2. Modernización de la infraestructura general. Red en alta. Horizonte 2023 - 2024

Se trata de las actuaciones principales y comunes destinadas a la captación del agua desde el río Iregua y del transporte hasta los puntos de almacenamiento. Está conformada por la infraestructura de captación sobre el río Iregua, red primaria y balsas de acumulación o regulación interna.

En el cauce principal que actualmente consta de 11 tomas directas del río. Estas tomas derivan el agua a través de un azud que en ningún caso presenta paso para la fauna piscícola, causando la rotura así la dinámica fluvial.

El Plan Director presenta como objetivo la reducción del número de captaciones a tres, aprovechando los existentes de tal forma que permitan el servicio de la zona regable de manera controlada mediante elementos de regulación y medición y respetuosa con el medio ambiente con el diseño de infraestructuras de pasos para peces.

El resto de los azudes existentes en el cauce del Iregua, pertenecientes a las comunidades de regantes o de aprovechamientos de regadío en desuso serán demolidos.

El Plan Director plantea la creación de varias balsas según los sectores de diseño como reserva de energía y con una capacidad de acumulación de regulación interna mínima de un día del mes de máximas necesidades. El Plan Director prevé la acumulación de **539.713 m³** con el llenado del **66% del total de manera natural sin consumos energéticos**.

Es necesario modernizar la red de transporte para que sea eficiente minimizando o anulando las pérdidas en el transporte de agua permitiendo el máximo aprovechamiento de los recursos naturales.

Para ello se mejorarán los canales y se creará una red de conducciones enterradas presurizadas en su mayor parte que permita el aprovechamiento efectivo del agua y llenado de balsas para el riego natural por gravedad, teniendo el objetivo de alcanzar una eficiencia en el transporte del 80%-85%.

3.2.3. Modernización de la infraestructura colectiva. Red en baja. Horizonte 2025 - 2027

Una vez se tenga la red en alta, se desarrollarán las redes de distribución de agua para cada uno de los sectores. Compuesta por las conducciones que unirán las balsas de cabecera y los puntos de consumo o hidrantes.

3.2.4. Implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación. El control y telegestión. Horizonte 2027

En el Plan Director se contempla dotar a la comunidad de regantes de una red de telecontrol y telegestión. Su implantación ofrece posibilidades de control, de automatización y de correcta gestión de la infraestructura hidráulica, de forma que se ejecuten de un modo programado y remoto las actuaciones sobre la red y se permita supervisar de forma automática su funcionamiento mediante monitorización. Esta tecnología permite un mayor control del agua aplicada y, por tanto, un mayor ahorro de las dotaciones totales a suministrar.



3.2.5. Formación de comunidades regantes. Horizonte 2027

En el Plan Director dispondrá de un programa para la supervisión y fomento de la formación con la impartición de cursos, jornadas y seminarios dirigidos a regantes y técnicos de la comunidad de regantes.

Se deberá establecer un Plan de Mantenimiento del conjunto de obras e instalaciones que conforman toda la infraestructura de modernización (alta y baja) que proporcione la información necesaria y la metodología a seguir para la correcta realización de los trabajos de mantenimiento de las mencionadas instalaciones.

3.3. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS SECTORIALES

El Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director del regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua tiene en cuenta que el Plan Director incide positivamente sobre los planes comunitarios, estatales y autonómicos que fomentan la transición ecológica. De tal forma que se ha estudiado el alcance y las posibles interacciones que pueden aparecer entre planes sectoriales y territoriales coincidentes.

Por su especial relevancia, cabe citar:

- Plan Hidrológico Nacional vigente
- Plan Hidrológico del Ebro (CHE)
- Plan hidrológico del río Iregua (Borrador)
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos
- Plan Nacional de regadíos
- Plan especial de sequías de la demarcación hidrográfica del Ebro
- Programa de Actuación en la Comunidad Autónoma de La Rioja y Código de buenas prácticas agrarias de La Rioja
- Prórroga de la PAC 2014-2020 para los años 2021 y 2022 y Plan Estratégico de la PAC de España (2023-2027)
- Líneas estratégicas de innovación e investigación en el sector del agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030
- Estrategia temática para la protección del suelo (UE)

- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)
- Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas

Por otra parte, la planificación de riego afecta a otros planes sectoriales que regulan actividades que influyen o pueden ser influenciadas en algún grado por el correcto funcionamiento del Plan Director, como son los siguientes:

- Planes de acción contra el ruido de La Rioja
- Agenda para la Población de La Rioja 2030
- Programa de Desarrollo Rural de La Rioja
- Inventario y Plan Energético de la Comunidad Autónoma de La Rioja
- Plan Director de Residuos de La Rioja
- Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de la Rioja (PEPMAN)
- Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable.
- Plan Territorial de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLATERCAR).
- Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de La Rioja (INFOCAR)
- Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante Inundaciones (INUNCAR)
- Plan de Actuación Municipal ante Inundaciones
- Plan Director de abastecimiento de agua a poblaciones en la Comunidad Autónoma de La Rioja
- Plan Director de Saneamiento y Depuración de La Rioja
- Plan Estratégico de Conservación del Medio Natural
- Plan Forestal de La Rioja
- Plan Director de Transportes de La Rioja

Además, el Plan Director interactúa con los planes de ordenación territorial y urbanismo entre los que destacan los siguientes:

- Estrategia La Rioja 2020: Plan Estratégico
- Planes Generales Municipales



- Plan General Municipal de Logroño con anterioridad a su modificación aprobada con fecha 14 de marzo de 2014 (B.O.R. nº 38 de fecha 26 de marzo de 2014)
- Plan General Municipal de Entrena. Adaptación a la Ley 5/2006
- Plan General Municipal de Alberite de 2014
- Plan Normativo Anual del Ayuntamiento de Villamediana de Iregua para el año 2020
- Plan General Municipal de Laredo. Ordenanzas
- Plan General Municipal de Navarrete. Ordenanzas
- Plan General Municipal de Nalda. Enero 2011
- Plan General Municipal de Albelda de Iregua. Ordenanzas
- Plan General Municipal de Fuenmayor Ordenanzas
- Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja
- Plan de Ordenación de Vías Pecuarias de la Rioja

Para finalizar, es necesario tener en cuenta las acciones de los proyectos que se planifican, por lo que también se presentan afecciones al patrimonio cultural, paisajísticas, una pérdida de biodiversidad por alteración de hábitats y perturbación de flora y fauna amenazada, como son:

- Plan Especial de Protección del Camino de Santiago de La Rioja
- Planes de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales de las Zonas Especiales de Conservación de Importancia Comunitaria pertenecientes a la Red "Natura 2000" en La Rioja.
 - Plan de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales del espacio Red Natura 2000 Zona Especial de Conservación de Importancia Comunitaria (ZECIC) "Peñas de Iregua, Leza y Jubera" (ES0000064)
 - El Plan de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales del espacio Red Natura 2000 Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Sotos y Riberas del Ebro" (ES2300006)
- Plan de conservación del Pez Fraile en La Rioja
- Plan de Recuperación del Águila-Azor perdicera en La Rioja
- Plan de recuperación del Visón Europeo en La Rioja
- Plan de conservación del Alimoche en La Rioja

3.4. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

La evaluación ambiental de los planes y programas es fundamental para la protección del medio ambiente. Los planes y programas son instrumentos que deben de incorporar criterios de sostenibilidad a nivel estratégico dentro los proyectos que engloban

El Artículo 2 del Título 1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, establecen los principios a los que los procedimientos de evaluación ambiental están sujetos:

- Protección y mejora del medio ambiente.
- Precaución y acción cautelar.
- Acción preventiva, corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente.
- Quien contamina paga.
- Racionalización, simplificación y concertación de los procedimientos de evaluación ambiental.
- Cooperación y coordinación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.
- Proporcionalidad entre los efectos sobre el medio ambiente de los planes, programas y proyectos, y el tipo de procedimiento de evaluación al que en su caso deban someterse.
- Colaboración activa de los distintos órganos administrativos que intervienen en el procedimiento de evaluación, facilitando la información necesaria que se les requiera.
- Participación pública.
- Desarrollo sostenible.
- Integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones.
- Actuación de acuerdo al mejor conocimiento científico posible.

Para conseguir que se cumpla un uso eficiente y sostenible de los recursos el Plan Director del Regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua marca los siguientes objetivos:

- Mejora y modernización del regadío
- Mejora de la gestión y utilización del agua
- Fomento del uso de energías renovables



- Incorporación de las TICs

Con estos objetivos el Plan Director persigue alcanzar la línea marcada por el ministerio para la modernización de los regadíos, *“Optimizar el uso del agua disponible, modernizar los sistemas de riego, reforzar la competitividad de las producciones y empresas agrarias, así como la sostenibilidad económica, social y medio ambiental de las áreas regadas”*.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL TERRITORIO DE APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR

4.1. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RIEGO EN LA RIOJA Y ACTIVIDADES RELACIONADAS

La gran mayoría de los regadíos de la zona de actuación se encuentran ordenados dentro de diez comunidades de regantes tradicionales muy identificadas con cada uno de los términos municipales, todas ellas disponen de sus derechos concesionales. Estas comunidades de regantes han sido parte activa en la elaboración del Plan Director.

- CR Albelda del Iregua
- CR Alberite
- CR Entrena
- CR Fuenmayor
- CR Lardero
- CR Logroño
- CR Nalda
- CR Navarrete
- CR San Juan de Villamediana
- CR Villamediana

4.2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL TERRITORIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTO

En este apartado en el Estudio Ambiental Estratégico se analizan los diferentes factores ambientales en el ámbito de aplicación del Plan Director. A continuación, se enumeran los factores descritos.

- Estudio del clima
- Calidad del aire
- Contaminación acústica
- Condiciones lumínicas y electromagnéticas.
- Efecto invernadero y Cambio climático
- Huella de Carbono



- Evaluación del efecto del Cambio Climático sobre los recursos hídricos
- Estudio del suelo
- Estudio de la hidrología
- Estudio de la vegetación
- Estudio faunístico
- Red Natura 2000 y otros Espacios Protegidos
- Paisaje
- Riesgos naturales y tecnológicos
- Salud Humana
- Patrimonio arqueológico y cultural
- Medio Socioeconómico

5. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DIRECTOR

En este punto en el EsAE se ha utilizado el “Estudio de Alternativas para la Mejora y Consolidación del Regadío del Iregua Medio-Bajo (La Rioja)” realizado en marzo de 2018, que partía de una superficie de 10.100 ha de alcance. El Plan Director se centra en una primera fase, la modernización del regadío existente en la zona del valle medio-bajo del Iregua y dependiente de esta cuenca que con los datos actualizados alcanza las 10.508 ha. Con la salvedad de este cambio es Estudio de Alternativas tiene toda la vigencia técnica y económica, al coincidir el planteamiento general de abordar las infraestructuras necesarias para cubrir la zona regable del Iregua.

Se realiza un análisis y valoración de las alternativas para la modernización de los regadíos existentes. Además, se fija el objetivo de que esta actuación se lleve a cabo minimizando la incidencia de los costes energéticos, reduciendo a los casos estrictamente necesarios la consideración de bombeos.

Para la elección de la alternativa más viable, por tanto, se utilizarán criterios basados en la conservación y minimización de la afección al medio ambiente, criterios de viabilidad técnica y criterios económicos.

5.1. ALTERNATIVA 0

Esta alternativa corresponde a la no aplicación de los proyectos previstos en el Plan Director, y por tanto a la evolución de la problemática asociada al uso del método tradicional. Lo que repercutiría negativamente en el medio ambiente, en la sociedad y en la salud humana.

La no aplicación del Plan Director implica la no aplicación de medidas que contribuyan a mitigar y adaptarse al cambio climático, lo que afecta directamente a la desprotección del medio ambiente.

La alternativa 0 en el escenario futuro, en el que los aportes de agua serán menores y las necesidades hídricas para el regadío mayores hacen que la no aplicación del Plan Director suponga mayores problemas para la viabilidad del regadío del valle del Iregua, por lo que se descarta.

5.2. ACTUACIONES COMUNES ENTRE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS

En las siguientes alternativas se tiene en cuenta que se plantean 16 zonas regables comunes en las tres alternativas. Además, se presentan una serie de actuaciones que son comunes.

- 12 balsas de regulación desde las que se dominan las distintas zonas regables. De las 12 balsas, tres de ellas no pueden llenarse por gravedad en ninguna de las alternativas, por lo que su llenado se realizará mediante bombeo e impulsiones desde las otras balsas.
- Los bombeos planteados para dar servicio a las zonas situadas a mayor cota, bien sean a balsa elevada, de los que se plantean 3, o bien sea bombeo directo, de los que se plantea un único bombeo.
- Las redes de distribución desde las balsas de regulación, en este caso las Redes Secundarias y las Redes Terciarias.

5.2.1. Alternativa 1

En esta alternativa se plantea un único punto de captación, a la mayor cota posible, con el objeto de dominar la mayor cantidad de superficie posible, desde donde partiría la tubería de conducción y una única red de tuberías hasta las balsas planteadas en las distintas zonas, conformando así la red primaria. Desde estas balsas partirán posteriormente las redes de distribución, que conforman la red secundaria, para cada una de las 16 zonas regables previstas.

Un aspecto clave es la ubicación de la captación en río Iregua, puesto que a mayor cota mayor será la superficie regable dominada posteriormente por presión natural.

Para la selección del punto de captación se han estudiado varios puntos, optando finalmente por plantear la captación en el azud existente inmediatamente aguas abajo de Viguera, con cota 595 msnm, aproximadamente.

Se plantearía la tubería inicial del sistema en PRFV DN2000 y PN10, partiendo de ella la red de tuberías que junto con las balsas planteadas integrarían la Red de Distribución Principal o Red Primaria que alimenta a las balsas. Tres de las doce balsas planteadas no pueden llenarse por gravedad, en este caso las balsas 10, 11 y 12, que se llenarían mediante los correspondientes bombeos e impulsiones desde las balsas 8, 5 y 6, respectivamente. Posteriormente, desde las balsas de regulación partirá la Red Secundaria, que será la encargada de distribuir el agua de riego a todos y cada uno de los Hidrantes de Agrupación desde los que se daría servicio a toda la zona regable. La Red Secundaria finaliza en los llamados Hidrantes de Agrupación, de forma que desde estos partiría posteriormente la Red de Distribución Interior o Red Terciaria, encargada de distribuir el agua hasta las Tomas de Parcela.

Como principal desventaja de esta alternativa destacar que, al inicio de la tubería principal de la Red Primaria, a pocos metros del punto de captación, la tubería discurre por un tramo con un grado de complejidad muy elevada, en el que hay que atravesar una zona urbanizada, lo que puede requerir soluciones complejas y costosas, pudiéndose generar, además, importantes problemas de carácter social que pueden comprometer su viabilidad.

5.2.2. Alternativa 2

Esta alternativa se plantea con el objetivo de reducir en la medida de lo posible el problema derivado de la complejidad del tramo inicial. Para ello, con el objeto de reducir el diámetro de la conducción y, por tanto, simplificar en la medida de lo posible esa ejecución y los problemas de la Alternativa 1, se plantea una subdivisión de la zona de estudio en varios pisos o sectores de riego.

Se han agrupado las 16 zonas en 3 sectores o pisos de riego, dominados desde tres puntos de captación a lo largo del río Iregua, situados a las cotas 595 msnm, 572 msnm y 496 msnm, aproximadamente.

- El Sector 1 presenta el mismo punto de captación propuesto para la Alternativa 1, aproximadamente en la cota 595 msnm, alimentándose desde este punto las balsas 5, 8, 9, 10 y 11, que a su vez darán servicio a las zonas regables 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14 y 15, lo que hace que mediante este sector se domine una superficie de 3.428 ha, aproximadamente.

A diferencia de la Alternativa 1, el diámetro del tramo inicial pasa de PRFV DN 2000 a PRFV DN 1200. Pese a esta reducción considerable, la instalación de una tubería de ese diámetro en ese primer tramo no estaría exenta de problemas.

- El Sector 2, se plantea una segunda captación situada aproximadamente a la cota 572 msnm y coincidente con el origen de la acequia Río Antiguo, desde donde se alimentarían las balsas 4, 6, 7 y 12, que a su vez darán servicio a las zonas regables 1, 4, 7, 12 y 16, dominándose por tanto una superficie de 3.374 ha, aproximadamente.

Esta acequia nace en un azud en el Río Iregua se encuentra en uso actualmente y con un estado de conservación aceptable. Se ha recorrido su trazado y, pese a este estado general aceptable, parece oportuno considerar ciertas actuaciones singulares en aquellos tramos en peor estado, se ha estimado que habría que actuar aproximadamente en un 10% de la acequia.

- El Sector 3, se plantea una tercera captación para, en otro de los azudes existentes en el río Iregua, para el que se ha considerado una cota aproximada de 496 msnm. Desde esta captación se alimentarían las balsas 1, 2 y 3, que a su vez darán servicio a las zonas regables 2, 8 y 9, dominándose por tanto una superficie de 3.325 ha, aproximadamente.

Al igual que sucedía en el caso de la Alternativa 1, tres de las 12 balsas planteadas no pueden llenarse por gravedad, en este caso las balsas 10, 11 y 12, que se llenarían mediante los correspondientes bombeos e impulsiones desde las balsas 8, 5 y 6, respectivamente. Posteriormente, desde las balsas de regulación partirá la Red Secundaria, que será la encargada de distribuir el agua de riego a todos y cada uno de los Hidrantes de Agrupación desde los que se daría servicio a toda la zona regable. Los materiales considerados en este estudio para esta Red Secundaria son el PRFV y el PVC.

Esta Red Secundaria finaliza en los llamados Hidrantes de Agrupación, de forma que desde estos partiría posteriormente la Red de Distribución Interior o Red Terciaria, encargada de distribuir el agua hasta las Tomas de Parcela.

Como principales ventajas de este planteamiento de sectorización en 3 Sectores o Pisos de Riego frente a la captación única de la Alternativa 1:

- Al diversificar los de captación de agua se consigue una descentralización del suministro, de forma que se mejora la garantía de suministro de la infraestructura, reduciendo las consecuencias y efectos de eventuales problemas en la captación.
- Esta diversificación permite una reducción de diámetros en las conducciones principales. Y, por tanto, al reducir el diámetro de la conducción en el tramo problemático del inicio, se simplifica algo la ejecución y se reducen parcialmente los posibles problemas.

Como principal desventaja de esta alternativa destacar que al igual que sucede en la Alternativa 1, al inicio de la tubería principal de la Red Primaria, a pocos metros del punto de captación, la tubería discurre por un tramo con un grado de complejidad muy elevada, en el que hay que atravesar una zona urbanizada, lo que puede requerir de soluciones complejas y costosas, pudiéndose generar, además, importantes problemas de carácter social que pueden comprometer su viabilidad.

Otra gran desventaja es que la subdivisión de la red de distribución conlleva que se han de instalar más metros de tubería, incrementándose la longitud total de las conducciones de la Red Primaria en casi un 70%.

5.2.3. Alternativa 3A

El objetivo de esta alternativa es evitar de forma definitiva la problemática del tramo inicial mencionado para las alternativas 1 y 2.

Para ello, se plantea unificar el punto de captación de los Sectores 1 y 2, planteando esta captación conjunta en el azud del que parte actualmente la acequia Río Antiguo. Así, la solución planteada para los Sectores 2 y 3 sería idéntica a la anteriormente descrita para la Alternativa 2, pero se introduce una variante para el Sector 1, puesto que, para él, se

plantea un bombeo junto a la captación desde el que se impulsaría el agua hasta la Balsa 5.

Desde la Balsa 5, el esquema de distribución y reparto hasta el resto de balsas y redes del Sector 1 sería idéntico al expuesto para la alternativa 2. Desde las balsas de regulación partirá la Red Secundaria, que será la encargada de distribuir el agua de riego a todos y cada uno de los Hidrantes de Agrupación desde los que se daría servicio a toda la zona regable.

Los materiales considerados en este estudio para esta Red Secundaria son el PRFV y el PVC.

Por último, la Red Secundaria finaliza en los llamados Hidrantes de Agrupación, de forma que desde estos partiría posteriormente la Red de Distribución Interior o Red Terciaria, encargada de distribuir el agua hasta las Tomas de Parcela.

Un elemento diferenciador de esta Alternativa 3A es el bombeo planteado para el Sector 1, desde el entorno del punto de captación hasta la Balsa 5. Las características de este bombeo, que denominaremos Bombeo 5, así como de la tubería de impulsión correspondiente, se describen a continuación.

Bombeo 5 en la Alternativa 3A (Bombeo para el Sector 1): Este bombeo se dimensiona para que funcione únicamente durante 88 horas a la semana, coincidiendo con las horas de bombeo más económicas (P6). A continuación, se muestran las características principales de los equipos de bombeo a la Balsa 5 para esta Alternativa 3A:

- 3 bombas centrifugas horizontales de 373 kW
- Q_n por equipo= 936 l/s
- H_{bombeo} = 30 m
- Rendimiento de las bombas= 91,3 %
- Horas de funcionamiento a la semana: 88
- Tarifa eléctrica: 6.1

Desde la estación de bombeo partirá una tubería de impulsión, prevista en este caso en PRFV DN 1400 y PN10, con una longitud de 6.500 metros, aproximadamente, hasta alcanzar la Balsa 5.

5.2.4. Alternativa 3B

Esta Alternativa 3B es idéntica a la Alternativa 3A descrita en el apartado anterior. La diferencia entre ambas propuestas es el número de horas para las que se ha diseñado el bombeo del Sector 1 (Bombeo 5). Así, mientras en la Alternativa 3A se dimensiona el bombeo para un funcionamiento en 88 horas a la semana (periodo tarifario P6), en la

Alternativa 3B se dimensiona el bombeo para un funcionamiento durante más horas, en este caso 128 horas a la semana.

Esta variación permite reducir los costes de inversión, ya que al bombear más horas los tamaños de los equipos de bombeo y los diámetros de la impulsión son algo menores.

Al contrario, sucede con los costes energéticos de explotación, puesto que al tener que contratar más potencia fuera del periodo P6, éstos son más elevados.

Al igual que en los casos anteriores, desde las balsas de regulación partirá la Red Secundaria, que será la encargada de distribuir el agua de riego a todos y cada uno de los Hidrantes de Agrupación desde los que se daría servicio a toda la zona regable.

Los materiales considerados en este estudio para esta Red Secundaria son el PRFV y el PVC.

Por último, la Red Secundaria finaliza en los llamados Hidrantes de Agrupación, de forma que desde estos partiría posteriormente la Red de Distribución Interior o Red Terciaria, encargada de distribuir el agua hasta las Tomas de Parcela.

Bombeo 5 en la Alternativa 3B (Bombeo para el Sector 1): Como se ha indicado, al dimensionarse el funcionamiento de los equipos de bombeo para una mayor cantidad de horas a la semana, se consigue reducir de forma notable la potencia del bombeo frente al caso de la Alternativa 3A. A continuación, se muestran las características principales de los equipos de bombeo a la Balsa 5 para esta Alternativa 3B:

- 3 bombas centrifugas horizontales de 261 kW
- Q_n por equipo= 644 l/s
- H_{bombeo} = 30 m
- Rendimiento de las bombas= 90,3 %
- Horas de funcionamiento a la semana: 128
- Tarifa eléctrica: 6.1

Desde la estación de bombeo partirá una tubería de impulsión, prevista en este caso en PRFV DN 1200 y PN10, con una longitud de 6.500 metros, aproximadamente, hasta alcanzar la Balsa 5.

5.3. VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Para la selección de la alternativa se han tenido en cuenta dos tipos de criterios, el económico y el ambiental, que se describen a continuación.

5.3.1. Valoración económica

Dentro de este criterio se han tenido en cuenta en el Estudio de Alternativas dos valoraciones económicas, por un lado, se ha realizado una estimación de los costes de inversión de cada alternativa, y por otro lado los costes energéticos de la explotación de las mismas tomándose como referencia una vida útil de 25 años.

La alternativa económicamente más interesante, considerando conjuntamente los costes de inversión y los costes energéticos durante un periodo de 25 años, es la Alternativa 3A, si bien prácticamente no existe diferencia con la alternativa 3B. Por el contrario, la alternativa menos económica de las analizadas es la Alternativa 2, que es casi un 10% más costosa que las anteriores.

Queda claro que desde un punto de vista estrictamente económico las Alternativas 3A y 3B son es claramente más interesantes que las Alternativas 1 y 2.

5.3.2. Valoración ambiental

A nivel ambiental el impacto general de todas las alternativas es similar ya que supone la modernización de la misma superficie. Para minimizar el impacto en el río Iregua se plantean captaciones en los azudes existentes. Todas las alternativas plantean una Red Primaria parecida, con balsas y conducciones de transporte y distribución; y las mismas Redes Secundarias y Terciarias.

Es importante destacar que en las Alternativas 3A y 3B se eliminan los problemas ambientales y sociales que podría generar el tramo de conducción entre el punto de captación situado en las proximidades de Viguera y el inicio de la zona de estudio en Islallana.

Por otro lado, destacar que en las alternativas que se plantean una sectorización de la superficie en tres sectores o pisos de riego, las alternativas 2, 3A y 3B, presentan una mayor versatilidad en la fase de explotación frente a posibles problemas, como roturas, ya que no depende toda la superficie de riego de una única captación como sucede en la Alternativa 1. Además, a nivel ambiental el dividir las captaciones en varios tramos supone un menor impacto negativo para las especies que habitan en el río Iregua.

5.3.3. Valoración final

Analizando en profundidad las alternativas más idóneas y modificando la filosofía inicial de estas, en las que plantea una ampliación futura, se ha realizado un análisis de la situación actual. Se ha concluido en centrar el Plan Director en la mejora y modernización del regadío y su estabilidad teniendo en cuenta que la delimitación de la zona regable estará fijada por la superficie agrícola con capacidad para la implementación de riegos localizados. Por tanto, de las alternativas iniciales tanto en la valoración ambiental como en la económica, la alternativa que sobresale es la 3A.



El Plan Director toma como punto de partida las conclusiones alcanzadas en dicho estudio, considerando los condicionantes técnicos-económicos planteados y destacando las alternativas elegidas como las más válidas para establecer el programa de actuaciones que permitan alcanzar los objetivos del plan.

6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO CON LA APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR

En el Plan Director del Regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua se planificarán unas infraestructuras y una reorganización de las parcelas regables que implican ahorro y uso eficiente del agua y que permitirá que los alimentos producidos sean adecuadamente valorados por los consumidores, pidiendo un compromiso del agricultor con la gestión del medio ambiente.

Se trata de un instrumento que permitirá contribuir de manera eficiente a la competitividad de la actividad agrícola, siendo respetuosa con el medio ambiente, sostenible y luchando contra el cambio climático.

En este apartado se realiza un estudio de la incidencia ambiental y social del Plan Director y del programa de actuaciones que contempla. Siendo en los propios proyectos que posteriormente se realizarán las infraestructuras planificadas, donde se estudiarán en mayor profundidad los impactos producidos durante la ejecución de la obra y su posterior explotación.

6.1. METODOLOGÍA

Se realiza una identificación y descripción de los impactos ambientales de las etapas que contempla el Plan Director que podrían producir sobre los factores ambientales del territorio.

A continuación, se elabora una matriz causa-efecto en la que se incluyen los diferentes factores ambientales que pueden ser afectados por los citados impactos, así se puede analizar el efecto del impacto identificado.

Los factores ambientales se han clasificado agrupándolos en cuatro bloques:

- Medio abiótico: Contaminación atmosférica y Cambio Climático, contaminación acústica, contaminación lumínica, suelo (geología y geomorfología), calidad y usos del suelo e hidrología e hidrogeología
- Medio biótico: Vegetación, fauna y terrenos forestales
- Medio territorial: Paisaje, Patrimonio cultural y RN2000 y otros ENP
- Población: Salud humana y confort sonoro, riesgos naturales y electromagnéticos y socioeconomía.

Los impactos se pueden clasificar para obtener una interacción básica de la afección que se producirá en la zona cuando se aplique el Plan Director. Atendiendo a si son beneficiosos desde el punto de vista ambiental (+), poco significativos (~), o nocivos (-).

Seguidamente los impactos producidos por las actuaciones a los diferentes factores ambientales se clasifican atendiendo al Reglamento de Desarrollo del Título I, "Intervención Administrativa", de la Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja.

- Positivos (+) o Negativos (-).
- Notables (N) o mínimos (m).
- Temporales (T) o Permanentes (P).
- Simples (S) o Acumulativos/Sinérgicos (A).
- Directos (D) o Indirectos (I).
- Reversibles (Rv) o Irreversibles (IRv).
- Recuperables (Rc) o Irrecuperables (IRc).
- A corto, medio y largo plazo.
- Periódicos (Pc) y de aparición irregular (Ir).
- Continuos (C), Periódicos (Pc) o Discontinuos (Ds).

6.2. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PLAN DIRECTOR

En este apartado se describen e identifican los impactos ambientales de las diferentes actuaciones previstas en los programas del Plan Director.

Existen dos tipos de actuaciones, aquellas actuaciones que puedan provocar un impacto sobre el medio y se clasifican en general para la fase de ejecución y para la fase de explotación y aquellas que son necesarias para desarrollar el Plan Director de forma sostenible.

6.2.1. Impactos ambientales generados

Dentro de este apartado en el Estudio Ambiental Estratégico se desglosan los posibles impactos ambientales producidos por las actuaciones incluidas en cada etapa del Plan Director del Regadío del Valle Medio-Bajo del Iregua. Tanto en su fase de ejecución, como de explotación:

- Ordenación zona regable. Sectorización.
- Modernización de la infraestructura general. Red en alta.

- Modernización de la infraestructura colectiva. Red en baja.
- Implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Telecontrol y telegestión.

6.2.2. Matriz de Impactos

Tras la identificación y caracterización de los impactos causados por las acciones del Plan Director se realiza una matriz de identificación de impactos donde se enfrentan los factores ambientales afectados por las etapas previstas en el Plan Director. Los impactos se clasifican como beneficiosos (+), nocivos (-) y poco significativos (~).

RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS		ORDENACIÓN ZONA REGABLE.	MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA GENERAL.		MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA COLECTIVA.		IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	FORMACIÓN DE COMUNIDADES REGANTES.
		SECTORIZACIÓN.	RED EN ALTA.		RED EN BAJA.		EL CONTROL Y TELEGESTIÓN.	
			Fase de ejecución	Fase de explotación	Fase de ejecución	Fase de explotación		
MEDIO ABIÓTICO	Contaminación Atmosférica	~	-	~	-	~	+	+
	Contaminación acústica	~	-	~	-	~	~	
	Condiciones lumínicas		~	~	~	~	~	
	Suelo	~	-	~	-	~	+	+
	Hidrología	+	-	+	-	+	+	+
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	~	-	~	-	~	+	+
	Fauna	~	-	~	-	~	~	
	Terrenos forestales	~	-	~	~	~		
MEDIO TERRITORIA	Paisaje	~	-	~	-	~	~	
	Patrimonio cultural	~	-	~	-	~		
	RN2000 y otros ENP	~	-	~	-	~	~	+
POBLACIÓN	Salud humana y confort sonoro	+	-	+	-	+	~	+
	Condiciones electromagnéticas							
	Riesgos naturales	~	-	~	-	~	~	~
	Socioeconomía	+		+	+	+	+	+

RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

A continuación, se presenta la matriz asociando los factores ambientales con los impactos producidos por las actuaciones a los diferentes factores según el Reglamento de Desarrollo del Título I, "Intervención Administrativa", de la Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS		ORDENACIÓN ZONA REGABLE.	MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA GENERAL.		MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA COLECTIVA.		IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	FORMACIÓN DE COMUNIDADES REGANTES.
		SECTORIZACIÓN.	RED EN ALTA.		RED EN BAJA.		EL CONTROL Y TELEGESTIÓN.	
			Fase de ejecución	Fase de explotación	Fase de ejecución	Fase de explotación		
MEDIO ABIÓTICO	Contaminación Atmosférica		- , m, T, A, D, Rv, Rc, C		- , m, T, A, D, Rv, Rc, C		+ , N, P, A, D, C	+ , N, P, A, I, C
	Contaminación acústica		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C			
	Condiciones lumínicas							
	Suelo		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		+ , N, P, A, D, C	+ , N, P, A, I, C
	Hidrología	+ , N, P, S, I, C	- , N, T, A, D, Rv, Rc, C	+ , N, P, A, D, C	- , N, T, A, D, Rv, Rc, C	+ , N, P, A, D, C	+ , N, P, A, D, C	+ , N, P, A, I, C
MEDIO BIÓTICO	Vegetación		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		+ , N, P, A, D, C	+ , N, P, A, I, C
	Fauna		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C			
	Terrenos forestales		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C					
MEDIO TERRITORIAL	Paisaje		- , N, T, A, D, Rv, Rc, Rv		- , N, T, A, D, Rv, Rc, Rv			
	Patrimonio cultural		- , m, T, A, D, Rv, Rc, Rv		- , m, T, A, D, Rv, Rc, Rv			
	RN2000 y otros ENP		- , m, T, A, D, Rv, Rc, Rv		- , m, T, A, D, Rv, Rc, Rv			+ , N, P, A, I, C

RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

		ORDENACIÓN ZONA REGABLE.	MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA GENERAL.		MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA COLECTIVA.		IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	FORMACIÓN DE COMUNIDADES REGANTES.
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS		SECTORIZACIÓN.	RED EN ALTA.		RED EN BAJA.		EL CONTROL Y TELEGESTIÓN.	
			Fase de ejecución	Fase de explotación	Fase de ejecución	Fase de explotación		
POBLACIÓN	Salud humana y confort sonoro	+ , m, P, S, I, C	- , N, T, A, D, Rv, Rc, C	+ , m, P, S, I, C	- , N, T, A, D, Rv, Rc, C	+ , m, P, S, I, C		+ , N, P, A, I, C
	Condiciones electromagnéticas							
	Riesgos naturales		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C		- , N, T, A, D, Rv, Rc, C			
	Socioeconomía	+ , m, P, S, I, C	+ , N, T, S, I, C	+ , N, P, S, I, C	+ , N, T, S, I, C	+ , N, P, S, I, C	+ , N, P, A, D, C	+ , N, P, A, I, C

7. MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR

Tras la identificación y la descripción de los impactos ambientales que podrían producirse sobre los diferentes factores presentes en la superficie con la implantación del Plan Director se indican las medidas preventivas y/o correctoras que permitan la integración del Plan Director en la zona de actuación con el mínimo impacto ambiental.

Destacar que se tratan de medidas preventivas y/o correctoras generales, y por tanto en cada proyecto asociado a este Plan Director se realizará un análisis detallado de los posibles impactos ambientales. La relación completa de medidas se encuentra en detalle en el Estudio Ambiental Estratégico mencionándose a continuación las más importantes.

7.1. MEDIDAS DE SOBRE LA ATMOSFERA (CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. ACÚSTICA Y LUMÍNICA)

Se debe de reducir las emisiones de partículas de polvo y gases de efecto invernadero, así como de ruidos y reducir la contaminación lumínica.

7.2. MEDIDAS SOBRE EL CLIMA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Dentro de estas medidas se promoverá el uso de sistemas basados en energías renovables frente a los sistemas tradicionales. Además, se fomentarán medidas que mitiguen y se adapten al cambio climático.

7.3. MEDIDAS SOBRE EL SUELO

Durante la ejecución de los proyectos asociados al Plan Director se reducirán al mínimo los efectos sobre el suelo, ocupando la menor superficie posible y haciendo un buen tratamiento del mismo.

El aporte externo de materiales deberá proceder de canteras cercanas y legalmente autorizadas con sus planes de restauración aprobados. Será necesario contar los informes y autorizaciones obligatorios.

En la elaboración de los proyectos se propondrán medias que reduzcan la erosión por escorrentía de las parcelas de cultivo, como la implantación de márgenes multifuncionales que retengan el suelo y eviten la erosión causada por el agua y el viento.

7.4. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO HÍDRICO

El Plan Director debe promover el uso sostenible de los recursos hídricos mediante la optimización de las técnicas más eficientes de riego, al igual que debe incentivar el preservar y mejorar la calidad de los recursos hídricos, promover la protección de las masas de agua y sus ecosistemas contenidos en la Directiva Marco del Agua. Se promoverá la implantación de las tecnologías más punteras a nivel de ahorro de agua.

Se fomentarán sistemas de producción agrícola integrales y ecológicos respetuosos con el medio ambiente y en el que se aprovechen eficientemente los recursos naturales.

Durante la fase de ejecución de las obras se deberá realizar un control riguroso de la posible contaminación del sistema hídrico/suelo por vertidos accidentales de sustancias contaminantes.

Se garantizará en todo caso el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos del río Iregua, durante todo el año. Todos los consumos de aguas necesarios para el desarrollo del Plan Director procederán de abastecimientos autorizados por el órgano competente.

7.5. MEDIDAS SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

La aplicación de este Plan Director puede afectar a especies y/o espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, por tanto, es necesario tomar medidas concretas en la fase de ejecución y de explotación. Es importante tener en cuenta que únicamente, 20,47 ha se encuentran dentro de Red Natura 2000.

Se cuidará que los cambios de cultivo o la puesta de nuevos cultivos no afecte de forma negativa al estado de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario, ni de los Espacios de Red Natura 2000. Además, se incentivará la continuidad y sostenibilidad de los usos agrícolas necesarios para la conservación de los Hábitats de Interés Comunitario y de Red Natura 2000.

Se deberán de cumplir, en las zonas convergentes, los Planes de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales de los espacios de Red Natura 2000 aprobados en el Decreto 9/2014, de 21 de febrero, en el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

7.6. MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL

La principal afección se producirá por la eliminación de la vegetación natural como consecuencia del movimiento de tierras para la instalación de las diferentes infraestructuras. Para ello el diseño del trazado se realizará utilizando las vías existentes

y evitando al máximo posibles afecciones a la vegetación natural de alto valor ecológico, siguiendo el trazado de los caminos y carreteras existentes, y límites de parcelas.

El objetivo es proteger los ecosistemas con mayor valor ecológico evitando su afección tanto con las obras como con las nuevas infraestructuras

Durante las obras se ocupará la superficie estrictamente necesaria y se procederá a la protección del arbolado que pueda verse afectado por las obras o el tránsito de vehículos de la propia obra. Las talas y los desbroces de vegetación leñosa y herbácea serán los mínimos indispensables y se planificarán con antelación, quedando identificadas claramente en los proyectos.

En el caso de que se produjesen cruces entre las aguas superficiales y las redes de distribución de agua de riego, en la mayor parte de los casos se trata de arroyos de pequeña entidad, en los que la vegetación de ribera no es muy abundante. En todo caso se jalonarán estas zonas de cruce con el fin de afectar a la superficie estrictamente necesaria, para su posterior restauración y revegetación una vez finalizadas las obras. Se trata por tanto de un impacto temporal, reversible y compatible tras la aplicación de medidas correctoras.

7.7. MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

Se realizará un calendario de trabajos en la fase de planificación y se tendrá en cuenta los ciclos biológicos de las especies más sensibles presentes en el área del Plan Director y no se realizarán obras sobre los cauces en las épocas de freza de las especies piscícolas con mayor grado de protección.

Se fomentará la creación de corredores de vegetación entre los cultivos y las zonas naturales para conectar los hábitats naturales con las zonas agrícolas. Se considerará la implantación en pequeños mosaicos de regadío con cultivos de herbáceas para optimizar el hábitat de acogida de las aves esteparias, así como el marco de plantación tradicional con el mantenimiento y construcción de unidades diversificadoras como son los linderos.

Se instalarán elementos disuasorios para evitar la entrada de los peces en las infraestructuras de riego, de tal forma que se evite por un lado altas mortalidades y por otro que se evite la dispersión de especies exóticas invasoras.

Para evitar el ahogamiento de la fauna que pudiese acceder de forma accidental a las balsas de almacenamiento, canales, infraestructuras de drenaje, etc., se instalarán infraestructuras que permitan la salida de los animales, así como el diseño de infraestructuras que permitan la permeabilidad transversal de la fauna.

7.8. MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

El diseño de todas las infraestructuras se realizará de manera que se adecuen al entorno agrícola en el cual se van a ubicar, para lo cual se presta especial cuidado en la selección de las ubicaciones y materiales constructivos.

La red de distribución se diseñará siguiendo las líneas del paisaje existentes en la actualidad como son los caminos y las carreteras existentes, los límites de las parcelas, etc., para afectar en la menor medida al paisaje.

Se debe de tener en cuenta a restauración de la vegetación de las zonas auxiliares y de la traza de todas las conducciones. Evitando en lo posible la afeción al arbolado.

Las actuaciones deberán mantener los elementos de arquitectura tradicional que puedan existir en la zona de actuación.

7.9. MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

En el momento que se definan las obras a ejecutar y su ubicación se tendrá que solicitar a la Dirección General de Cultura y Turismo del Gobierno de La Rioja un listado/informe de los bienes de interés inventariados y/o restos arqueológicos presentes en el entorno de las actuaciones.

Se atenderá a los resultados del informe final de la investigación y la prospección arqueológica realizada previa a los diferentes proyectos.

Si durante la ejecución de las obras se encuentran vestigios de carácter arqueológico se detendrá la excavación y se pondrá en conocimiento de los técnicos Servicio Conservación y Promoción del Patrimonio Histórico Artístico de La Rioja, siendo éstos los que determinen la conservación de los restos o por el contrario el cumplimiento del proyecto originario de obra.

En el caso de las Vías Pecuarias, así como de otras infraestructuras afectadas ir las actuaciones, se tomarán las medidas necesarias para su no afeción y en caso de no ser posible su pronta restitución, además de las autorizaciones o permisos que sean necesarios solicitar.

7.10. MEDIDAS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS

Previo a la redacción de los proyectos asociados al Plan Director, se solicitará a la autoridad competente propietaria de la infraestructura viaria que se vea afectada. Y en dichos proyectos se incluirán las medidas compensatorias que se indiquen.

Previo a la redacción de los proyectos asociados al Plan Director, se solicitará a la Confederación Hidrográfica del Ebro autorización para la instalación y desmantelamiento de estructuras en el cauce, así como de las infraestructuras de regadío. En dichos proyectos se incluirán las medidas compensatorias que se indiquen.

7.11. MEDIDAS SOBRE LAS LOS RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

Respecto a las zonas de inundación, se procurará evitar la construcción de infraestructuras, especialmente permanentes en las zonas de inundación de la zona, no obstante, si fuese necesario, previa a la redacción de los proyectos asociados al Plan Director se solicitará a la Confederación hidrográfica del Ebro la construcción o colocación de infraestructuras dentro de las zonas de inundación y en dichos proyectos se incluirán las medidas compensatorias que se indiquen.

7.12. MEDIDAS SOBRE LA SALUD HUMANA

El Plan Director debe de contribuir a la reducción de la incidencia de los factores ambientales en la salud de las personas. Todas las medidas anteriormente señaladas en el resto de apartados no solo son efectivas para prevenir y reducir cualquier efecto negativo sobre el territorio, son también para prevenir o reducir cualquier impacto negativo producido por las acciones del Plan Director sobre la salud humana.

7.13. MEDIDAS DE REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS Y SU TRATAMIENTO

Se tomarán diversas medias para la reducción de la generación de residuos, además todos los residuos generados durante las obras deben de ser separados y retirados por gestores autorizados.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR

En el apartado 9 del Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se indica que el estudio ambiental estratégico debe de contener el un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento del plan. En el apartado 7 del Anexo IV de la misma Ley, se establece que el programa de vigilancia ambiental garantiza el cumplimiento de las indicaciones y las medias contenidas dentro de este documento en todas las fases del Plan Director.

En este sentido, se selecciona un sistema de indicadores ambientales que son la herramienta básica para la valoración de la integración de los aspectos ambientales en el Plan Director, tanto en la actualidad como en su fase posterior de seguimiento.

Se indican los aspectos cuyo análisis se pospondrá para las siguientes fases del proceso de planificación o las evaluaciones de impacto ambiental de los proyectos asociados al Plan Director.

8.1. SISTEMA DE INDICADORES AMBIENTALES

En este apartado atendiendo al Documento de Alcance, en el presente programa de vigilancia ambiental se aplicarán los indicadores más adecuados atendiendo a la naturaleza y al ámbito de aplicación, que servirán como base para la comparación del estado ambiental del ámbito territorial objeto de este Plan Director antes y después de su implementación.

En este sentido, se propone la utilización de indicadores oficiales como los desarrollados por el Instituto de Estadística de La Rioja, el Instituto Nacional de Estadística o el EUROSTAT. En este sentido, se considerarán especialmente los indicadores establecidos para los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, aprobada por Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015.

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FUENTE
Clima y Aire	Emisiones totales de GEI (t CO ₂ equiv)	Estimación de las emisiones de gases del efecto invernadero derivadas de las actuaciones de la Red en alta y baja	CARE DGCAYA
	Ratio energético (KWh/m ³ de agua consumida)	Estimación del consumo energético de las instalaciones de riego	CARE DGCAYA
Suelo	Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible (%)	Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible	CR
	Superficie modernizada (ha)	Porcentaje de superficie modernizada en relación a la zona regable	CR

RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FUENTE
	Medidas agroambientales (nº)	Porcentaje de superficie en relación a la zona regable que cuenta con medidas agroambientales, PAC u otras o contratos de custodia	CR
Hidrología/Agua	Estado de las masas superficiales	Número de masas de agua superficial de la zona regable en buen estado	CHE
	Estado de las masas subterráneas	Número de masas de agua subterránea de la zona regable en buen estado	CHE
	Barreras hidrológicas (nº)	Numero de barreras eliminadas en los cauces de la zona regable	CR CHE
	Caudales ecológicos	Numero de incumplimientos mensuales del régimen de caudales ecológicos	CHE
	Consumo de agua	Consumo de agua en la zona regable	CR CHE
Vegetación, Fauna y Espacios Naturales Protegidos	Superficie arbolada (ha)	Superficie arbolada existente en los municipios de la superficie regable (ha)	MITECO
	Estado conservación	Estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario en espacios Red Natura 2000 incluidos en la zona regable	DGMN
	Número de infraestructuras en espacio natural protegido	Superficie ocupada por las nuevas infraestructuras en espacios naturales protegidos y RN2000.	Dirección General de Desarrollo Rural y Reto Demográfico
Paisaje	Superficie ocupada por instalaciones del regadío (ha)	Superficie ocupada por instalaciones del regadío (ha)	Dirección General de Desarrollo Rural y Reto Demográfico
Socioeconómico	Número de jornadas de formación	Número de jornadas de formación realizadas a los agricultores para la utilización de las nuevas tecnologías (TIC).	Dirección General de Desarrollo Rural y Reto Demográfico
	Número de jornadas de sensibilización	Número de jornadas de sensibilización realizadas a los agricultores para la aplicación de buenas prácticas agrícolas.	Dirección General de Desarrollo Rural y Reto Demográfico
	Empleo del sector agrícola en proporción al empleo total en los municipios de la zona regable	Proporción de personas ocupadas en el sector agrícola en los municipios de la zona regable.	Dirección General de Desarrollo Rural y Reto Demográfico

Tabla 1: Indicadores. Fuente: elaboración propia.

CARE: Consorcio de Aguas y Residuos

DGCAYA: Dirección General de Calidad Ambiental y Agua (Gobierno de La Rioja)

DGMN: Dirección General de Medio Natural (Gobierno de La Rioja)

PHE: Plan Hidrológico del Ebro

CR: Comunidad de Regantes

CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro



8.2. INFORMES DE SEGUIMIENTO A EMITIR Y PERIODICIDAD

Los informes de seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental se realizarán cada dos años y en ellos se evaluará el cumplimiento de las medidas propuestas en el Estudio Ambiental Estratégico.

9. INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y DE LAS MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR, REDUCIR O PALIAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL PLAN DIRECTOR, ASÍ COMO DE SU PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El enfoque dado a este Pla Director tiene un carácter ambiental, por lo que las actuaciones previstas tienen por objeto final el mantenimiento y la mejora del medio ambiente, así como el ahorro en el consumo de agua. Todas las medidas, preventivas, correctoras y/o compensatorias se incluirán en los proyectos asociados a este Plan Director.

La viabilidad económica se encuentran incluidos en el apartado 7 de la memoria del Plan Director, así como desarrollado en el Anejo V del mismo Plan Director.

Se debe de partir de que el regadío no se trata de una herramienta exclusivamente económica, sino que se trata además de un factor de producción, un factor de desarrollo rural y equilibrio territorial, cuyo fin es la sostenibilidad de la vida y la economía rural, teniendo un papel estructural en este territorio.

Las medidas no estructurales y medidas para la gestión sostenible del Plan Director, así como el control y seguimiento del programa de vigilancia ambiental se llevarán a cabo con medios propios de los distintos organismos con competencia en la materia.