ANEJO NÚM. 26: ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

ÍNDICE

1 - OBJETIVO 3
2 - ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE 3
2.1 - ANTECEDENTES 3
2.2 - PROBLEMÁTICA EXISTENTE 3
3 - BASES DEL PROYECTO 3
3.1 - FINALIDAD PERSEGUIDA 3
3.2 - OBJETO Y DIMENSIONES DEL PROYECTO 3
4 - FINANCIACIÓN DEL PROYECTO 4
4.1 - COSTE DE INVERSIÓN 4
5 - IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO DE CARA A SU EVALUACIÓN ENCONÓMICA, SOCIAL Y TERRITORIAL 5
5.1 - SITUACIÓN ACTUAL 5
6 - IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS SOCIALES DE LA MODERNIZACIÓN 5
6.1 - AHORRO DE AGUA Y AUTOCONSUMO ENERGÉTICO 5
6.2 - RELACIONES INTERSECTORIALES 5
6.3 - TERRITORIO 6
7 - IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES 6
8 - EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO 6
8.1 - INTRODUCCIÓN 6
8.2 - VIDA ÚTIL DEL PROYECTO 6
8.3 - ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN 6
8.3.1 - CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN 6
8.3.2 - ANÁLISIS DE COSTES Y CARACTERIZACIÓN DE LA INVERSIÓN A REALIZAR 6
8.3.3 - INDICADORES DE REFERENCIA DE LA INVERSIÓN 6
8.4 - COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO 6
8.4.1 - COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO EJECUTADO 6
8.4.2 - COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO EJECUTADO 7
8.4.3 - DIFERENCIAL DE COSTES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN ENTRE SITUACIÓN CON PROYECTO Y SIN PROYECTO 7
8.5 - FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN 7
9 - EVALUACIÓN FINANCIERA 8
9.1 - FLUJO DE CAJA 8
9.2 - VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN) 9
9.3 - TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) 10

1 - OBJETIVO

El objetivo del presente documento es analizar la rentabilidad y viabilidad social, económica y financiera de las inversiones realizadas en el proyecto "MODERNIZACIÓN DEL RIEGO DEL CANAL DE PINYANA. PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL SECTOR 3. TM. DE CORBINS, BENAVENT DE SEGRIÁ, TORRE-SERONA, VILANOVA DE SEGRIÁ, LLEIDA Y LA PORTELLA (LLEIDA)." Para analizar la conveniencia de la inversión es necesario evaluarla económicamente. Por un lado, tenemos los Costes de Inversión de las obras y por otro los Flujos de Caja positivos que se generan debido a la modernización y que son:

- Incremento en la producción de determinados cultivos
- Desaparición del coste de mantenimiento anual de las acequias. Al tratarse de infraestructuras muy deterioradas su coste de mantenimiento anual es muy superior al del mantenimiento de las nuevas redes de riego
- Ahorro en el consumo de agua, mediante un uso más sostenible del recurso agua.
- Ahorro en el tiempo dedicado al riego

2 - ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE

2.1 - *ANTECEDENTES*

En febrero de 2006 se entrega Plan Director de Modernización de la zona Regable de los Canales de Pinyana (Clave: E1-PR-04903). El Plan Director define una dotación en cabecera de 9.318,10 m^3/ha y año, con necesidades a pie de parcela en el mes de máxima demanda de 1.755, 56 m^3/ha. Se subdividía la superficie regable en un total de 14 Sectores, para cada uno de los cuales se planteaba una balsa de regulación en cabecera situadas a pie de Canal. Se planteaba al mismo tiempo mantener el actual punto de captación y el transporte de las aguas hasta las distintas balsas de regulación mediante el actual Canal. Desde estas balsas, partieron las correspondientes redes de distribución presurizadas mediante los correspondientes bombeos de forma que se garantizase la presión necesaria por el riego por aspersión.

El incremento de los costes energéticos y la incertidumbre en la evolución de los precios con el tiempo, lleva, en fecha julio de 2009, a redactar el Estudio de alternativas de consolidación y mejora de la zona regable del Canal de Pinyana a partir del Canal de Enlace (Clave: E1-PX-08400). En este estudio, se analizaba una solución global por toda la zona regable aprovechando la presión natural de las infraestructuras existentes. Este estudio proponía 4 Sectores de riego, asociados a 4 puntos de captación (Presa de Santa Ana, Balsa de la Portella, Balsa de Canet y Balsa de Vallcalent).

Las soluciones propuestas en este estudio se han modificado en los últimos años debido a los siguientes hechos:

- El desarrollo de nuevas tecnologías de riego por cultivos extensivos con menores requerimientos de presión. Se constatan en los últimos tiempos experiencias positivas en regadíos colindantes equivalentes.

- La Comunidad de Regantes manifiesta su inquietud por las elevadas afecciones que implicarán en el territorio las tuberías de gran diámetro que se plantean en el Estudio y pide incrementar el número de Sectores de riego y los puntos de captación de forma que se reduzcan los diámetros de las tuberías principales.

- El estudio en detalle del trazado de la tubería de transporte de los Sectores 1 y 2 de DN 2000 en el tramo inicial de la garganta del río Noguera Ribagorçana, pone de manifiesto la gran complejidad de la actuación y el elevado importe de la inversión necesaria para la ejecución de las obras. Un menor diámetro reduciría significativamente esta complejidad y en consecuencia la inversión necesaria.

Como consecuencia, Infraestructures.cat redacta "El estudio de optimización de las Infraestructuras Primarias de la CGRCP", que tiene en cuenta los hechos anteriormente citados, planteándose una nueva sectorización con 6 sectores de riego.

En fecha junio de 2016 se entrega el documento Anteproyecto de modernización a presión natural del Sector 3 de la zona regable del Canal de Pinyana, de clave A-PX-08400.4. Posteriormente en fecha junio de 2018 finaliza la redacción del Documento Ambiental de dicho estudio, de clave E1-PX-08400.4. Por último, el once de octubre de 2019 la Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural del Departamento de Territorio y Sostenibilidad emite resolución sobre el documento ambiental.

En fecha 12 de febrero de 2021 la Comunidad General de Regantes del Canal de Pinyana solicita la redacción del proyecto constructivo del Sector 3.

Con fecha 12 de Abril de 2022 el Consejo de Administración de infraestructures.cat adjudicó AQUATEC, PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA, S.A.U. la redacción del proyecto constructivo "Modernización del riego del canal de Pinyana. Proyecto constructivo del Sector 3. TM de Corbins, Benavent de Segriá, Torre-Serona, Vilanova de Segriá, Lleida y la Portella. clave: PR-21267".

2.2 - *PROBLEMÁTICA EXISTENTE*

Con este proyecto se persigue mejorar la eficiencia del transporte del agua a la red de distribución hasta las parcelas. Además, de permitir llevar a cabo la distribución del agua a presión natural mediante la ejecución de una obra de captación y estación de filtrado en el Canal de Pinyana.

Actualmente, en la zona en la que se contemplan las actuaciones de mejora hidráulica del Regadío de la Comunidad de Regantes Canal de Pinyana, existe una baja eficiencia en el sistema de transporte y en la distribución de agua de riego al realizarse a través de acequias en un estado de conservación deficiente, provocando un incremento en las dotaciones necesarias para los cultivos de la zona.

3 - BASES DEL PROYECTO

3.1 - *FINALIDAD PERSEGUIDA*

El objeto del presente proyecto es la definición técnica y la valoración económica de las obras de modernización de 1.880,38 ha del Sector 3 de la Comunidad General del Canal de Pinyana.

Este proyecto de modernización consistirá en la transformación de una red de antiguas acequias a lámina libre, por una red presurizada, con un transporte mucho más eficiente y que permite la implantación de las nuevas tecnologías de riego en parcela.

3.2 - *OBJETO Y DIMENSIONES DEL PROYECTO*

Las obras a realizar consistirán en:

-Obra de captación en el Canal de Pinyana y estación de filtrado

-Red de distribución primaria del Sector 3

-Red de distribución secundaria del Sector 3

-Red de distribución terciaria del Sector 3

-Hidrantes de riego

-Sistema de Telecontrol

4 - FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

En julio de 2022 se firmó entre la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A. (SEIASA) y la Comunidad de Regantes Canal de Pinyana, un Convenio regulador para la financiación y construcción, entrega, recepción y seguimiento medioambiental de las obras de mejora y modernización de la red de distribución de la Comunidad de Regantes de Canal de Pinyana.

En este convenio se establecía que para el presente Proyecto de Modernización del riego del Canal de Pinyana. Proyecto constructivo del sector 3. TM. DE Corbins, Benavent de Segriá, Torre-Serona, Vilanova de Segriá, Lleida y La Portella., sobre un presupuesto de ejecución material estimado de la actuación de 21.250.000 € (IVA excluido) el 80% como máximo será financiado por SEIASA con cargo los fondos recibidos a través del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, lo que supone un importe de 17.000.000,00 €.

El 20% restante será financiado por la propia Comunidad General de Regantes del Canal de Pinyana (4.250.000,00 €).

4.1 - *COSTE DE INVERSIÓN*

Según lo recogido en el Convenio comentado en el punto anterior, los costes de inversión previstos son de 21.250.000,00 € + IVA = 25.712.500,00 €.

Por otra parte, se estima que los costes asociados a la redacción del proyecto y documentación ambiental, trabajos de topografía, geotecnia y arqueología, y por otra parte la compra de terrenos y disponibilidad de ellos suponen una inversión de 1.000.000 € (IVA incluido).

Por lo que da un coste total de inversión de 26.712.500,00 €.

La financiación del “coste total de la actuación” se estructura y detalla de acuerdo con las previsiones que, al respecto, se contienen en el Convenio entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A. en relación con las obras de modernización de regadíos incluidas en el “Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos” incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española suscrito con fecha julio de 2022.

En base a tales principios, el esquema de financiación de la actuación será el siguiente:

1. Coste total de la Actuación

a) El 80% como máximo del “coste total de la actuación” que tenga la consideración de gasto elegible y sea subvencionado, será financiado por SEIASA con cargo a los fondos recibidos a través del Mecanismo de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea, de acuerdo con las condiciones reglamentarias del mismo, en el marco del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Dichos fondos serán transferidos a la Sociedad por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para financiar las obras en virtud del “Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos” incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española.

b) El importe restante del “coste total de la actuación”, será financiado por la COMUNIDAD DE REGANTES mediante el pago a SEIASA de cada una de las facturas emitidas en relación con los distintos costes que se integran dentro del mismo. En todo caso, el importe total del “coste total de la actuación” no subvencionado con cargo a los fondos recibidos a través del Mecanismo de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea, será a cargo de la COMUNIDAD DE REGANTES.

Se entenderá por “coste total de la actuación”, el importe total soportado por la Sociedad como consecuencia de la realización de la actuación incluyendo, con carácter meramente enunciativo y no limitativo, entre otros conceptos, los siguientes:

- El coste de ejecución de acuerdo con la liquidación final de las obras según contrata.
- Los costes relacionados con la Dirección Facultativa de las Obras en los que haya incurrido SEIASA.
- Los costes relacionados con cualquier Asistencia Técnica cuya contratación resulte necesaria para SEIASA en relación con la realización de las obras.
- Los costes relacionados con la Redacción de los proyectos modificados que, por cualquier circunstancia no prevista en el proyecto inicial, fueran necesarios redactar durante la ejecución de las obras, y en los que haya incurrido SEIASA mediante la contratación con terceros.
- Los costes relacionados con la Gestión Administrativa de las Expropiaciones y ocupaciones temporales necesarias, y cualesquiera otros que guarden relación con aquellos, en los que haya incurrido SEIASA.
- Las tasas e impuestos directamente relacionados con la obra y asumidos por SEIASA.
- El impuesto sobre el Valor Añadido soportado por SEIASA que resulte no deducible de acuerdo con las normas que regulan dicho tributo.
- Los gastos financieros en que, en su caso, tuviera que incurrir SEIASA durante la ejecución de la actuación, excepto los que se ocasionen por causas imputables a la COMUNIDAD DE REGANTES.
- Los gastos y condenas de los posibles pleitos que SEIASA mantenga con terceros, como consecuencia de la ejecución de las obras, y que impliquen un mayor coste en la ejecución de las mismas.
- Los costes internos de la Sociedad relacionados con la actuación, activados por SEIASA a través de su sistema de contabilidad analítica, de acuerdo con los Principios de Contabilidad generalmente aceptados.

El coste de redacción del proyecto y de su adaptación hasta la aprobación por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación será financiado íntegramente por la COMUNIDAD DE REGANTES, a quien corresponde aportarlo, y no formará parte del “coste total de la actuación”. El coste de las expropiaciones y ocupaciones necesarias será financiado íntegramente por la COMUNIDAD DE REGANTES, y no formará parte del “coste total de la actuación”.

Los gastos financieros en que incurra la Sociedad por causas imputables a la COMUNIDAD DE REGANTES serán abonados íntegramente por la COMUNIDAD DE REGANTES, y no formarán parte del “coste total de la actuación”.

Los costes internos relacionados con la actuación activados por SEIASA a través de su sistema de contabilidad analítica, de acuerdo con los Principios de Contabilidad generalmente aceptados se estiman inicialmente en un 6% sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sin perjuicio de que los compromisos de carácter económico asumidos por la COMUNIDAD DE REGANTES en este Convenio se establecen en relación con el “coste total de la actuación” real, en el que se haya incurrido.

2. Retribución por prestación de servicios de gestión técnica y administrativa

SEIASA facturará a la COMUNIDAD DE REGANTES, en concepto de retribución por prestación de servicios de gestión técnica y administrativa, como parte de los costes de estructura, la cifra equivalente que resulte de aplicar el 1% sobre el presupuesto de ejecución por contrata correspondiente a cada certificación, que se facturará mensualmente a lo largo del período de ejecución de la obra.

Este concepto no estará incluido dentro del denominado “coste total de la actuación” y será asumido íntegramente por la COMUNIDAD DE REGANTES

3. Seguimiento ambiental de las obras

SEIASA facturará a la COMUNIDAD DE REGANTES, en el momento de la liquidación del "coste total de la actuación", en concepto de seguimiento ambiental de las obras correspondiente a los primeros cinco años de explotación de las mismas por parte de la COMUNIDAD DE REGANTES, una cantidad equivalente al 0,15% sobre el coste de la Ejecución de Obra total (IVA no incluido).

Este concepto no estará incluido dentro del denominado "coste total de la actuación" y será asumido íntegramente por la COMUNIDAD DE REGANTES.

El documento completo del CONVENIO REGULADOR PARA LA FINANCIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN, ENTREGA, RECEPCIÓN Y SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL DE LAS OBRAS DE MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES PRESA DE COLOMERS. TORROELLA DE MONTGRÍ (GIRONA) se puede consultar de forma completa en el Anejo 34 "Información y documentación relacionada con el PRTR" del Proyecto.

5 - IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO DE CARA A SU EVALUACIÓN ENCONÓMICA, SOCIAL Y TERRITORIAL

Los parámetros más importantes que se van a tener en cuenta son: aspectos económicos, aspectos socio-económicos (se valorará la diferencia de una situación con y sin proyecto, tanto desde el punto de vista de la mejora económica que podría suponer la realización de la obra como desde el punto de vista en el que no llevar a cabo la obra podría suponer un paso atrás en una sociedad dispuesta a evolucionar para mejorar su calidad de vida, asentar la población, etc.) y aspectos medioambientales (habrá que examinar el impacto sobre el medio físico, biótico o perceptual, criterios de ahorro de energía, etc.).

5.1 - *SITUACIÓN ACTUAL*

Volumen de agua (m^3/año) utilizado antes de la modernización. Concesión de la CGRCP de 9.000 m^3/ha/año, con una media de los últimos 10 años de volumen consumido de 26.920.000 m^3/año.

Consumo de energía (MWh/año) antes de la modernización, nulo al tratarse de un regadío tradicional por inundación. En el proyecto se conserva el balance energético cero al suministrarse con energías renovables, ya que el suministro eléctrico se basa en plantas fotovoltaicas.

Consumo de agua no convencional (m^3/año) antes de modernización. En la actualidad el consumo mayoritario es a partir de aguas superficiales captadas del río.

Concentración de NO_3 en el punto de la red de seguimiento del estado de aguas subterráneas más representativo de la zona. La Comunidad de Regantes Canal de Pinyana dispone de una red de control de calidad de aguas propia, analizando tanto aguas circulantes por los canales como aguas de la red de drenaje y aguas vivas. El valor medio de análisis realizados desde el año 2011 hasta 2022 en la red de drenaje resulta de 5,74 mg/l.

Superficie de riego controlada y gestionada con TIC: medidores y gestión del uso de agua en parcela (ha) con tarifas orientadas a la eficiencia en el uso del agua. prácticamente nulo al tratarse de un regadío tradicional.

6 - IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS SOCIALES DE LA MODERNIZACIÓN

La ejecución de esta infraestructura va a incidir de forma directa sobre los agricultores implicados, en la medida en que supone una importante inversión destinada principalmente a reducir la demanda hídrica, con uso de energías renovables, consolidando el grado de competitividad sectorial y territorial de la zona.

6.1 - *AHORRO DE AGUA Y AUTOCONSUMO ENERGÉTICO*

El proyecto "MODERNIZACIÓN DEL RIEGO DEL CANAL DE PINYANA. PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL SECTOR 3. TM. DE CORBINS, BENAVENT DE SEGRIÁ, TORRE-SERONA, VILANOVA DE SEGRIÁ, LLEIDA Y LA PORTELLA" conllevará principalmente un ahorro del recurso agua mediante un uso más sostenible ya que se reducen las pérdidas por infiltración.

Entre los beneficios que tendrán las actuaciones previstas objeto del presente proyecto destacan:

- Mejora de la competitividad. La reducción del coste operativo de las explotaciones permitirá aumentar el margen de beneficio en los productos.
- La revalorización económica. Las instalaciones previstas harán que los terrenos se revaloricen al disponer de servicios y tecnología actualizada.
- La mejora ambiental. Reducción del impacto de la actividad sobre el medio ambiente al aportar a las zonas de riego, los ahorros generados de agua y aprovechar recursos renovables para la producción de energía que será autoconsumida en la actividad agraria.
- El mantenimiento de las explotaciones. El mayor rendimiento permitirá la continuidad de las explotaciones agrarias ante situaciones económicas globales desfavorables garantizando el mantenimiento de los puestos de trabajo en el ámbito rural.
- La consolidación del empleo en el sector agrario. El aumento de la productividad puede convertir la actividad agrícola en una posibilidad atractiva para la instalación de jóvenes agricultores. Así mismo, la intensificación productiva puede permitir aumentar el rendimiento de mano de obra actual, por lo que es previsible que se logre invertir la tendencia al abandono de la actividad agraria.

6.2 - *RELACIONES INTERSECTORIALES*

Desde el punto de vista temporal, los efectos sectoriales derivados de la modernización de los regadíos del Canal de Pinyana presentarán dos momentos bien diferenciados.

- En un primer momento, durante la fase de ejecución del proyecto, dicha incidencia se encuentra directamente vinculada al proceso de construcción y sus efectos sobre las ramas de actividades relacionadas (construcción, transporte, servicios especializados, hostelería, etc.).
- En un segundo momento, una vez concluida la puesta en marcha de las instalaciones, ya en plena fase de explotación y aprovechamiento de la infraestructura, se producirá una fuerte incidencia sectorial en relación con el uso previsto. Sin embargo, al no aumentar la superficie regable, la influencia en el empleo del sector será baja.

La mejora de la productividad agraria ha de redundar en el esfuerzo del complejo agroalimentario de la zona, potenciándose no sólo la actividad agraria, sino también su industria transformadora y los servicios a las empresas agrarias y agroalimentarias.

Al margen de estos efectos, hay que tener en cuenta que la disponibilidad de agua, en abundancia y con garantía de suministro a un coste reducido al minimizar el coste asociado de la energía empleada para el suministro de agua, es un factor de competitividad sectorial y territorial determinante. Este hecho está en la base de un estándar de calidad de vida elevado para la población, favorece la localización de empresas industriales y de servicios, permite la modernización agrícola y su vinculación con el sector agroindustrial, garantiza servicios públicos considerados fundamentales en la actualidad, favorece la mejora ambiental del territorio sobre la base de unos impactos previos que es preciso minimizar al máximo. En esta línea, la disponibilidad de agua constituye un buen caldo de cultivo para el fomento de la actividad productiva y la intensificación de las relaciones intersectoriales.

6.3 - *TERRITORIO*

La modernización de una infraestructura con significación social, económica y territorial como ésta tiene importantes implicaciones desde el punto de vista territorial, porque se trata de un proyecto llamado a reforzar la identidad territorial de las zonas beneficiarias, ya que el problema de consumo de agua afecta de manera directa al rendimiento de las explotaciones agrícolas que disponen de especial protección en esta zona. Con la rehabilitación de las infraestructuras contempladas en el proyecto se frenará la degradación del paisaje en la zona de actuación.

7 - IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Se debe indicar que uno de los principales beneficios de la actuación prevista está relacionada con aspectos medioambientales. El ahorro de recursos hídricos como consecuencia de la modernización de los regadíos de los sectores objeto del presente proyecto permite la liberación de recursos hídricos que se pueden destinar a paliar el déficit hídrico.

Desde el punto de vista medioambiental la reducción del déficit hídrico de un sistema supone una mejora importantísima ya que se reducen los periodos de escasez de recursos que es cuando todos los usuarios y ecosistemas atraviesan más dificultades.

En resumen, las ventajas de la modernización del regadío de la Comunidad General de Regantes Canal de Pinyana son los siguientes:

1. Reducción del déficit hídrico del Sistema por menor demanda y reducción de conflictos entre Usuarios y la Administración.
2. Menor frecuencia de sequías por la gestión más sostenible del recurso agua, reduciendo las pérdidas, implantación de telecontrol con lo que se atienden mejor las demandas y se reducen las actuaciones de emergencia.
3. Mejora de rentabilidad del agricultor por el incremento de producción, reducción de costes, disminución de parcelas abandonadas y aumento de la calidad de vida.

8 - EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO

8.1 - *INTRODUCCIÓN*

Para obtener una valoración prudente de los efectos del proyecto y de amplia perspectiva, la evaluación realizada consiste en analizar las inversiones necesarias y calcular los costes que iguale el VAN a cero.

Este estudio es, por lo tanto, de una importancia fundamental, ya que nos va a permitir obtener la información necesaria para poder decidir si es conveniente o no llevar a cabo las actuaciones previstas objeto de la presente documentación, o por el contrario se deberá modificar algún apartado o simplemente concluir con que no es económicamente viable, al margen del beneficio social que se ha desarrollado en el apartado anterior.

Se debe tener en cuenta que este estudio presenta una serie de limitaciones impuestas por la incertidumbre y las paradojas que siempre acompaña al sector agrario, por no conocer con exactitud cuál va a ser la evolución de los precios agrícolas que se perciben por los productos, de la mano de obra, de los combustibles fósiles, el progresivo desmantelamiento de las ayudas agrícolas de la PAC y de los sistemas de protección de la Unión Europea frente a las producciones de países terceros, así como la propia orientación de las producciones agrarias. Sin embargo, se entiende que el proyecto se sustenta por sí mismo al afectar de manera directa a dos de los parámetros de mayor influencia en la actividad como son principalmente el consumo de agua y directamente las mejoras en aspectos medioambientales y directamente relacionadas con el entorno del Canal de Pinyana que permite reducir el déficit hídrico de éste.

8.2 - *VIDA ÚTIL DEL PROYECTO*

Se toma como tiempo de estudio 25 años.

8.3 - *ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN*

8.3.1 - CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN

En la siguiente tabla se muestra la superficie afectada por la actuación, así como la dotación de producción de la instalación antes de proyecto.

Superficie de riego (ha) 1.880,38

Dotación media (m^3/ha y año). Antes de proyecto 9.000

Capacidad de producción (m^3/año). Agua facturada 26.920.000

8.3.2 - ANÁLISIS DE COSTES Y CARACTERIZACIÓN DE LA INVERSIÓN A REALIZAR

Concepto	Importe obras	Costes Indirectos	Importe C.I.	Gastos Generales	Importe G.G.	Tipo de IVA	Importe IVA	Inversión total
Terrenos	481.415,51 €	7,50%	36.106,16 €	6%	31.051,30 €	21%	115.200,32 €	663.773,30 €
Construcciones	15.022.245,61 €	7,50%	1.126.668,42 €	6%	968.934,84 €	21%	3.594.748,26 €	20.712.597,14 €
Equipamiento	2.650.984,52 €	7,50%	198.823,84 €	6%	170.988,50 €	21%	634.367,34 €	3.655.164,20 €
Otros (G. Residuos, M. Amb., Seg. y Sal., Control Calidad., Señalización PRTR)	493.884,42 €	7,50%	37.041,33 €	6%	31.855,55 €	21%	118.184,07 €	680.965,37 €
Totales	**18.648.530,06 €**		**1.398.639,75 €**		**1.202.830,19 €**		**4.462.500,00 €**	**25.712.500,00 €**

8.3.3 - INDICADORES DE REFERENCIA DE LA INVERSIÓN

Concepto	Inversión (€ /ha)
Terrenos	353,00 €/ha
Construcciones	11.015,11 €/ha
Equipamiento	1.943,84 €/ha
Otros (G. Residuos, M. Amb., Seg. y Sal., Control Calidad., Señalización PRTR)	362,14 €/ha
Total Inversión Unitaria (€/ha)	13.674,10 €/ha

8.4 - *COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO*

8.4.1 - COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO EJECUTADO

Capítulo	Concepto	Presupuesto anual
1	Personal	111.155,70 €
2	Materiales de mantenimiento - subcontratas	107.176,29 €
3	Energéticos	9.231,23 €
4	Administrativos/gestión	58.070,03 €
5	Financieros	50.978,44 €

6	Otros (G. Residuos, M. Amb., Seg. y Sal., Control Calidad., Señalización)	58.410,44 €
Coste total operación y mantenimiento anual. (€/año)		**395.022,13 €**

8.4.2 - COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO EJECUTADO

Capítulo	Concepto	Presupuesto anual
1	Personal	283.882,65 €
2	Materiales de mantenimiento - subcontratas	472.502,89 €
3	Energéticos	29.525,34 €
4	Administrativos/gestión	58.070,03 €
5	Financieros	50.978,44 €
6	Otros (G. Residuos, M. Amb., Seg. y Sal., Control Calidad., Señalización)	58.410,44 €
Coste total de operación y mantenimiento anual. (€/año)		**953.369,79 €**

Capacidad de producción (m^3/año). Agua facturada con proyecto	**26.920.000**
Coste unitario de operación y mantenimiento. (€/m^3)	**0,0354 €**
Coste total de operación y mantenimiento anual por unidad de superficie. (€/ha y año)	**507,01 €**

8.4.3 - DIFERENCIAL DE COSTES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN ENTRE SITUACIÓN CON PROYECTO Y SIN PROYECTO

Capítulo	Concepto	Presupuesto anual
1	Personal	172.726,95 €
2	Materiales de mantenimiento - subcontratas	365.326,60 €
3	Energéticos	20.294,11 €
4	Administrativos/gestión	0,00 €
5	Financieros	0,00 €
6	Otros (especificar)	0,00 €
Diferencial de coste anual operación y mantenimiento. (€/año)		**558.347,66 €**

Capacidad de producción (m^3/año). Agua facturada con proyecto	**26.920.000**
Diferencial de coste unitario de operación y mantenimiento. (€/m^3)	**0,0207 €**
Diferencial de coste de operación y mantenimiento anual por unidad de superficie. (€/ha y año)	**296,93 €**

8.5 - *FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN*

Los costes asociados a la inversión que hay que realizar en las infraestructuras del proyecto **MODERNIZACIÓN DEL RIEGO DEL CANAL DE PINYANA. PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL SECTOR 3. TM. DE CORBINS, BENAVENT DE SEGRIÁ, TORRE-SERONA, VILANOVA DE SEGRIÁ, LLEIDA Y LA PORTELLA** se corresponden con los propios del proyecto.

Costes de la inversión colectiva.

El pago de la inversión del proyecto general, o desembolso necesario para su puesta en funcionamiento, se limitará al valor que realmente van a pagar los agricultores.

Para estimar la parte que tiene que asumir cada ente que participa en el pago y en la financiación del proyecto, en primer lugar, se expone el presupuesto general que abarca la globalidad de todo el proyecto de modernización. Para ello, se muestra a continuación un resumen general del presupuesto de toda la obra.

Superficie: 1.880,38 ha MODERNIZACIÓN DEL RIEGO DEL CANAL DE PINYANA. PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL SECTOR 3. TM. DE CORBINS, BENAVENT DE SEGRIÁ, TORRE-SERONA, VILANOVA DE SEGRIÁ, LLEIDA Y LA PORTELLA	Financiación (€)
Red Primaria	6.741.613,71 €
Red de distribución	11.182.744,39 €
Medidas Ambientales	253.716,38 €
Gestión de Residuos	103.646,14 €
Seguridad y Salud	180.519,41 €
Control de Calidad	184.638,84 €
Señalización PRTR	1.651,19 €
Costes Directos Totales	**18.648.530,06 €**
7,50 % Costes Indirectos	1.398.639,75 €
6,00 % Gastos Generales	1.202.830,19 €
Total Presupuesto de Ejecución Material (s/IVA)	**21.250.000,00€**
I.V.A. 21,0 %	4.462.500,00 €
Total Presupuesto de Ejecución por Administración (c/IVA)	**25.712.500,00 €**

En la siguiente tabla queda expuesta la financiación correspondiente a la inversión del proyecto constructivo que cada entidad involucrada debe de asumir.

FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN	Total (Euros) I.V.A. Excluido
Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) 80 %	17.000.000,00 €

Fondos Propios Comunidad de Regantes Presa de Colomers 20 %	4.250.000,00 €
Total	**21.250.000,00 €**

De la misma forma, el valor de la inversión a realizar por superficie queda reflejado a continuación:

FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN	Total (Euros/ha)
Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) 80 %	9.040,73 €/ha
Fondos Propios Comunidad de Regantes Canales de Urgell 20 %	2.260,18 €/ha
Total	**11.300,91 €/ha**

Como se observa del sistema adoptado para la financiación de las obras, la Comunidad General del Canal de Pinyana, deberán realizar un desembolso inicial del 20 % de la inversión total, mientras que el 80% restante será financiado por SEIASA con cargo a los fondos recibidos a través del Mecanismo de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea, de acuerdo con las condiciones reglamentarias del mismo, en el marco del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

9 - EVALUACIÓN FINANCIERA

Para realizar el estudio de la viabilidad en términos económico-financieros, se calcularán los indicadores de viabilidad del proyecto que son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), realizándose dos hipótesis:

- 100% inversión privada
- Inversión cofinanciada por la administración pública al 80 % por SEIASA, 20% a financiar por la propia Comunidad General de Regantes del Canal de Pinyana.

9.1 - *FLUJO DE CAJA*

Los gastos de explotación se estiman según apartados anteriores en 558.347,66 €/año, y como cuotas a aportar por los regantes serán aquellas que igualen el VAN a cero, tras varias iteraciones esta cuota es de 997,58 €/ha, que supone un aporte anual de 1.875.831,94 €/año en el caso de un 100% de inversión privada y de 437,06 €/ha (821.844,52 €/año) en el caso una inversión cofinanciada por la administración pública al 80 % (SEIASA), 20 % a financiar por la Comunidad de Regantes.

A continuación, se muestran los flujos de caja con la hipótesis 100% inversión privada:

AÑO	INVERSIÓN	GASTOS DE EXPLOTACIÓN	CUOTAS REGANTES	FLUJO DE CAJA
0	25.712.500,00 €			-25.712.500,00 €
1		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
2		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
3		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
4		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
5		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
6		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
7		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
8		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
9		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
10		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
11		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
12		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
13		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
14		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
15		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
16		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
17		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
18		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
19		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
20		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
21		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
22		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
23		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
24		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €
25		558.347,66 €	1.875.831,94 €	1.317.484,28 €

A continuación, se muestran los flujos de caja con la hipótesis inversión cofinanciada por la administración pública al 80 % (SEIASA) 20 % a financiar por la Comunidad de Regantes:

AÑO	INVERSIÓN	GASTOS DE EXPLOTACIÓN	CUOTAS REGANTES	FLUJO DE CAJA
0	5.142.500,00 €			-5.142.500,00 €
1		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
2		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
3		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
4		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
5		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
6		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
7		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
8		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
9		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
10		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
11		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
12		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
13		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
14		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
15		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
16		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
17		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
18		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €

AÑO	INVERSIÓN	GASTOS DE EXPLOTACIÓN	CUOTAS REGANTES	FLUJO DE CAJA
19		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
20		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
21		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
22		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
23		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
24		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €
25		558.347,66 €	821.844,52 €	263.496,86 €

9.2 - *VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN)*

Consiste en actualizar los cobros y pagos de la inversión realizada y calcular su diferencia. Para ello trae todos los flujos de caja al momento presente descontándolos a un tipo de interés determinado. El VAN expresa la rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en unidades monetarias.

Para calcular el VAN emplearemos la fórmula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

Donde:

- I_0 es la inversión del proyecto.
- F_t son los flujos de caja que se generan en cada año i de vida útil.
- n es el número de años de vida útil del proyecto.
- k es el tipo de interés exigido a la inversión, que estimamos en un 2%

A continuación, se muestran los flujos de caja con la hipótesis 100% inversión privada:

AÑO	FLUJO DE CAJA	(1+K)^T	VAN
0	-25.772.957,82		-25.772.957,82
1	1.320.582,09	1,02	1.294.688,32
2	1.320.582,09	1,04	1.269.790,47
3	1.320.582,09	1,06	1.245.832,16
4	1.320.582,09	1,08	1.222.761,19
5	1.320.582,09	1,10	1.200.529,17
6	1.320.582,09	1,13	1.168.656,71
7	1.320.582,09	1,15	1.148.332,25
8	1.320.582,09	1,17	1.128.702,64
9	1.320.582,09	1,20	1.100.485,07
10	1.320.582,09	1,22	1.082.444,33
11	1.320.582,09	1,24	1.064.985,55
12	1.320.582,09	1,27	1.039.828,41
13	1.320.582,09	1,29	1.023.707,04
14	1.320.582,09	1,32	1.000.440,97
15	1.320.582,09	1,35	978.208,95
16	1.320.582,09	1,37	963.928,53
17	1.320.582,09	1,40	943.272,92
18	1.320.582,09	1,43	923.483,98
19	1.320.582,09	1,46	904.508,28
20	1.320.582,09	1,49	886.296,70
21	1.320.582,09	1,52	868.804,00
22	1.320.582,09	1,55	851.988,44
23	1.320.582,09	1,58	835.811,45
24	1.320.582,09	1,61	820.237,32
25	1.320.582,09	1,64	805.232,98
		VAN	**0,00 €**

A continuación, se muestran los flujos de caja con la hipótesis inversión cofinanciada por la administración pública al 80 % (SEIASA), 20 % a financiar por la Comunidad de Regantes:

AÑO	FLUJO DE CAJA	(1+K)^T	VAN
0	-5.154.591,56		-5.154.591,56
1	264.116,42	1,02	258.937,66
2	264.116,42	1,04	253.958,09
3	264.116,42	1,06	249.166,43
4	264.116,42	1,08	244.552,24
5	264.116,42	1,10	240.105,83
6	264.116,42	1,13	233.731,34
7	264.116,42	1,15	229.666,45
8	264.116,42	1,17	225.740,53
9	264.116,42	1,20	220.097,01
10	264.116,42	1,22	216.488,87
11	264.116,42	1,24	212.997,11
12	264.116,42	1,27	207.965,68
13	264.116,42	1,29	204.741,41
14	264.116,42	1,32	200.088,19
15	264.116,42	1,35	195.641,79
16	264.116,42	1,37	192.785,71
17	264.116,42	1,40	188.654,58
18	264.116,42	1,43	184.696,79
19	264.116,42	1,46	180.901,66
20	264.116,42	1,49	177.259,34
21	264.116,42	1,52	173.760,80
22	264.116,42	1,55	170.397,69
23	264.116,42	1,58	167.162,29
24	264.116,42	1,61	164.047,46

AÑO	FLUJO DE CAJA	(1+K)^T	VAN
25	264.116,42	1,64	161.046,60
		VAN	**0,00 €**

6,00%	-1.774.125,84 €
8,00%	-2.329.730,03 €
10,00%	-2.750.728,49 €
12,00%	-3.075.857,50 €
15,00%	-3.439.217,04 €

9.3 - *TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)*

Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece la inversión, es decir, el tipo de interés que hace que el valor actualizado neto de la inversión sea igual a cero. Se expresa en tanto por ciento y para su cálculo emplearemos la fórmula:

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^{25} \frac{F_t}{(1+TIR)^t}$$

Donde:

- I_0 es la inversión del proyecto.
- F_t son los flujos de caja que se generan en cada año i de vida útil.
- n es el número de años de vida útil del proyecto.
- TIR es la tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno de la inversión con la hipótesis 100% inversión privada y con la hipótesis inversión cofinanciada por la administración pública al 80 % (SEIASA), 20 % a financiar por la Comunidad de Regantes.

Se analiza para la hipótesis 100% inversión privada, diferentes tipos de interés y VAN obtenidos:

TASA	VAN
0	7.224.607,08 €
2,00%	0,00 €
4,00%	-5.130.655,20 €
6,00%	-8.870.629,18 €
8,00%	-11.648.650,15 €
10,00%	-13.753.642,44 €
12,00%	-15.379.287,49 €
15,00%	-17.196.085,18 €

Se analiza para la hipótesis inversión cofinanciada por la administración pública al 80 % (SEIASA), 20 % a financiar por la Comunidad de Regantes, diferentes tipos de interés y VAN obtenidos:

TASA	VAN
0	1.444.921,41 €
2,00%	0,00 €
4,00%	-1.026.131,04 €