
ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

Índice

1	INTRODUCCIÓN	2
2	VIABILIDAD TÉCNICA	2
3	VIABILIDAD ECONÓMICA	3
3.1	AHORRO ECONÓMICO	3
3.1.1	CRITERIOS	3
3.1.2	AHORRO ECONÓMICO	4
3.2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA	4
3.2.1	PERÍODO DE RECUPERACIÓN O PAY-BACK	4
3.2.2	VALOR ACTUAL NETO (VAN)	4
3.2.3	TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)	5
3.3	FLUJOS DE CAJA	5
4	EVALUACIÓN ECONÓMICA: RESULTADOS	6

ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto justificar la viabilidad técnica y económica del “Proyecto de paneles solares para el bombeo e instalación de hidrantes con equipo de telecontrol en la Comunidades de Regantes Ruijas-Ebro, T.M. Valderredible (Cantabria)”.

Para determinar la viabilidad técnica de este Proyecto, debe quedar justificado que no haya dificultad para la ejecución de las obras, que no haya dificultad para la puesta en marcha y explotación de las obras, que no haya problemas de seguridad en la ejecución y que se garanticen la consecución de los objetivos perseguidos.

Y para determinar la viabilidad económica de este Proyecto, se realizará una evaluación desde el punto de vista de la Comunidad de Regantes, que actúa en este caso como beneficiario de la actuación, analizando los méritos propios del Proyecto en el ámbito económico.

Para ello, se atenderá exclusivamente a evaluar el ahorro energético que se promoverá con la implantación de la instalación fotovoltaica, en comparación con la situación actual de total dependencia energética de la Comunidad de Regantes.

Finalmente, se determinarán los índices de rentabilidad de esta inversión, con herramientas que permitirán establecer objetivamente el impacto económico del Proyecto.

No se considerará en este estudio la repercusión positiva que podrá llevar asociada la instalación de los variadores de frecuencia proyectados, con los que se pretende mejorar la eficiencia energética de las estaciones de bombeo. Ello es debido a que, además de tener una inexacta y difícil cuantificación, la magnitud del ahorro energético y económico es muchísimo menos relevante que el que se generaría con la instalación fotovoltaica proyectada.

2 VIABILIDAD TÉCNICA

No presenta dificultades especiales para su ejecución.

Las obras proyectadas son las actuaciones típicas que permiten implantar una instalación fotovoltaica, y no se contempla ninguna actuación que pudiera tener una dificultad especial para su ejecución. No obstante, en los casos en los que sea necesario, habrá que obtener los permisos y autorizaciones necesarias para su ejecución.

ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

No presenta dificultades para su puesta en marcha ni explotación.

Una vez que las actuaciones proyectadas sean ejecutadas, tendrá lugar su puesta en marcha, en la que no se prevé que exista tampoco ninguna dificultad, puesto que las instalaciones que se contemplan en el Proyecto son las típicas de una instalación fotovoltaica. De igual modo, no se prevé dificultad alguna para su manejo y explotación, una vez que los encargados del riego estén debidamente formados para ello.

No plantea problemas desde el punto de vista de la seguridad.

La ejecución de las actuaciones proyectadas no entraña problemas de seguridad, puesto que no se contempla ninguna actuación especialmente peligrosa, o que pueda generar riesgos especiales ni para la seguridad de los trabajadores que participen, ni para los comuneros o encargados de riego de la Comunidad de Regantes.

Garantiza la consecución de los objetivos perseguidos.

Con las actuaciones proyectadas se pretende disminuir la dependencia energética de la Comunidad de Regantes.

3 VIABILIDAD ECONÓMICA

3.1 AHORRO ECONÓMICO

3.1.1 CRITERIOS

Los criterios considerados para el estudio de viabilidad económica son los siguientes:

COSTE DE INVERSIÓN

Para el cálculo del coste de inversión se han tenido en cuenta los conceptos de redacción de proyecto, coste de la actuación, retribuciones a SEIASA por los servicios de gestión técnica/administrativa.

OTROS GASTOS

Para el cálculo de los gastos anuales se han tenido en cuenta los conceptos de mantenimiento y reparaciones de la propia instalación, y los seguros, seguridad externa y otros.

PERÍODO DE ESTUDIO – VIDA ÚTIL

El estudio se ha realizado para un período de 25 años

PERÍODO DE AMORTIZACIÓN

ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

Para el análisis se ha tenido en cuenta el plazo de amortización equivalente al período de estudio

INCREMENTO DE PRECIOS ANUAL

Se considera un incremento de precios anual del 1,50 %

3.1.2 AHORRO ECONÓMICO

El ahorro económico está justificado por la disminución del consumo energético procedente de la red de distribución eléctrica.

3.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA

La comparación entre dos magnitudes monetarias correspondientes a un mismo instante no presenta dificultad alguna. Si se le pregunta a alguien si prefiere aportar 1.000 unidades monetarias o 1.100, no puede haber ninguna duda sobre la respuesta. Pero si se trata de elegir entre 1.000 unidades monetarias ahora mismo o 1.100 unidades monetarias a invertir dentro de un año, la decisión no es trivial.

Al comparar las cantidades hay que considerar dos aspectos. Por una parte, el hecho de que las unidades monetarias no son constantes en el tiempo. En segundo lugar, no es lo mismo disponer de una cierta cantidad ahora que en un instante posterior.

3.2.1 PERÍODO DE RECUPERACIÓN O PAY-BACK

El período de retorno, también llamado plazo de recuperación, indica el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial mediante los ingresos anuales netos.

Cuando el flujo anual de generación de recursos es regular, es decir, se tienen todos los años los mismos ingresos netos, el cálculo del período de retorno (PR) es inmediato. Si llamamos IT a la inversión total y BNA al beneficio promedio anual, tendremos:

$$PR = IT / BNA$$

3.2.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El Valor actual neto de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja que promete generar a lo largo de su vida.

El Valor Actual Neto (VAN) se obtendrá por diferencia del pago de la inversión y los flujos de caja actualizados, diferencia entre cobros y pagos, cuya formulación corresponde a la siguiente expresión:

$$VAN = -K + R1/(1+i) + R2/(1+i)^2 + \dots + R30/(1+i)^{30}$$

ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

donde:

R1, R2 ..., R30: flujos de caja

K: valor de la inversión

i: tasa de actualización

Según este criterio, una inversión es efectuable cuando el VAN es positivo, es decir, cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año cero supera la cuantía del desembolso inicial.

La tasa de actualización a aplicar será del 4%.

Este factor indica la ganancia neta generada por el proyecto a lo largo de la vida útil pronosticada. Cuando el proyecto tiene un VAN mayor que cero, para el tipo de interés elegido, resulta viable desde el punto de vista financiero.

3.2.3 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)

El método del TIR consiste en hallar el tipo de descuento para el cual se igualan los ingresos actualizados a los desembolsos también actualizados, es decir, el VAN del proyecto se hace nulo. Al tipo de descuento para el cual se da la condición del valor actual neto nulo se le llama tasa interna de retorno (TIR).

Se define como el tipo de interés, que como índice de actualización daría un VAN igual a cero.

$$0 = -K + R1/(1+TIR) + R2/(1+TIR)^2 + \dots + R30/(1+TIR)^{30}$$

donde:

R1, R2 ..., R30: flujos de caja

K: valor de la inversión

TIR: tasa interna de rendimiento

Según este método, serán aceptables aquellos proyectos cuyo TIR sea superior al tipo de interés aplicable a la inversión, y tanto más interesantes cuanto mayor sea el TIR.

Una inversión es viable cuando su tasa interna de rendimiento excede al tipo de interés al cual el inversor puede conseguir recursos financieros.

3.3 FLUJOS DE CAJA

Es el conjunto de flujos de ingresos menos el flujo de gastos, a lo largo del periodo de explotación del proyecto, estimado en este caso en 25 años. En este estudio, se entenderá como flujo de ingresos los cobros ordinarios expuestos en el apartado anterior (ahorro anualmente producido por la instalación fotovoltaica proyectada), y como flujo de gastos el pago de las obras (pago extraordinario) y los pagos anuales por mantenimiento y/o reparaciones (pagos ordinarios).

ANEJO 19. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

Y tal y como se expuso al inicio de este estudio, se va a analizar la inversión desde el punto de vista económico teniendo en cuenta sólo los méritos propios del Proyecto.

El coste energético medio por la producción energética el último año es de 39.010,62 €/año, que se reducirá con la entrada en producción de la planta fotovoltaica.

4 EVALUACIÓN ECONÓMICA: RESULTADOS

El pago de la inversión es el 20% del importe del coste, excluido el IVA, 295.538,20 €, mas 310.315,11 €, de IVA, es decir 605.853,31 €.

Teniendo en cuenta que en la situación inicial los costes en energía ascienden a 39.010,62 €/año y los costes previstos en la situación final ascienden a la cantidad de 0,00 €, el beneficio anual es de 39.010,62 €/año, amortizándose la inversión a partir del 15º año de realizada la misma.

Las conclusiones del análisis social y económico coinciden en valorar positivamente la viabilidad del proyecto de instalación de paneles solares para el bombeo e instalación de hidrantes con equipo de telecontrol en la Comunidades de Regantes Ruijas-Ebro, así como su capacidad para recuperar la inversión inicial y generar efectos económicos adicionales de magnitud relevante para el conjunto de la economía regional de la zona.

Ruijas, mayo de 2023

ZUAZO INGENIEROS, S.L.

JAVIER MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI

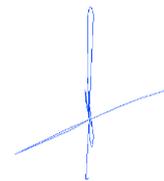
MIKEL MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI



zuazo
INGENIEROS SL
ingeniería y arquitectura

CIF: B-01245562

Eduardo Dato
Nº 43 - 3º Dcha.
01005 Vitoria-Gasteiz



INGENIERO AGRONOMO

INGENIERO TÉCNICO AGRICOLA E. A.