

Anexo II: Análisis de viabilidad económica

PARQUE EÓLICO ASOCIADO A LA PLANTA DESALADORA DE RIEGO AGRÍCOLA GRAN TARAJAL EN EL SUDESTE DE FUERTEVENTURA.

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DEL REGADÍO DE LA ZONA SUDESTE DE FUERTEVENTURA, TT.MM. DE TUINEJE (FUERTEVENTURA)

Departamento de Energías Renovables

División de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Junio de 2015



Contenido del documento.

1. OBJETIVO	1
2. INVERSIÓN INICIAL.....	1
3. PRODUCCIÓN ESTIMADA E INGRESOS	2
4. GASTOS DE EXPLOTACIÓN.....	4
5. CARGOS ASOCIADOS AL COSTE DEL SISTEMA ELÉCTRICO	7
6. AMORTIZACIÓN	7
7. FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	9
8. CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN	9
9. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ECONÓMICO INICIAL	15

1. OBJETIVO

El presente estudio de viabilidad económica inicial tiene por objetivo verificar el interés económico en la ejecución del parque eólico en régimen de autoconsumo asociado a la planta desaladora de Gran Tarajal. Para ello se parten de una serie de supuestos los cuales serán expuestos en el presente anexo y que han sido definidos conforme a los análisis desarrollados en el proyecto básico y el estudio de potencial eólico de la región.

2. INVERSIÓN INICIAL

Se resume en el siguiente cuadro la inversión inicial aproximada en la que habría que incurrir para el desarrollo del proyecto del parque eólico para potencias de 800 kW, 1.500 kW y 2.000 kW:

INVERSIÓN INICIAL EN EL PARQUE EÓLICO			
Partida	Aerogenerador 2.000 kW	Aerogenerador 1.500 kW	Aerogenerador 800 kW
Capítulo 1. Cimentación aerogenerador	97.431	95.000	95.000
Capítulo 2. Plataforma de montaje	25.707	19.200	18.000
Capítulo 3. Acondicionamiento de accesos	78.406	78.406	78.406
Capítulo 4. Aerogenerador	1.911.819	1.545.000	828.000
Capítulo 5. Línea de media tensión	159.098	159.098	159.098
Capítulo 6. Puesta a tierra	4.119	4.119	4.119
Capítulo 7. Comunicaciones y control	41.522	41.522	41.522
Capítulo 8. Celdas de media tensión	29.411	29.411	29.411
Capítulo 9. Seguridad y Salud	7.899	7.899	7.899
Capítulo 10. Medidas de impacto ambiental	11.000	11.000	11.000
TOTAL PRESUPUESTO	2.366.412	1.990.655	1.272.455
Gastos generales (10%)	236.641	199.066	127.246
Impuestos (I.G.I.C) (7%)	192.153	161.641	103.323
Beneficio Industrial (6%)	141.985	119.439	76.347
TOTAL PRESUPUESTO (PEC)	2.937.191	2.470.801	1.579.371
Ratio de inversión	1.468 €/kW	1.647 €/kW	1.974 €/kW

Tabla 1 Inversión inicial en el parque eólico

La inversión necesaria para la ejecución del parque eólico de 2.000 kW ha sido definida de acuerdo con el presupuesto del proyecto básico. Para las alternativas de 800 kW y 1.500 kW se han mantenido los supuestos de la propuesta anterior, sin embargo determinadas inversiones como el aerogenerador han sido escaladas conforme el ratio de inversión medio por potencia instalada. Dicho ratio ha sido estimado tomando como referencia otros presupuestos afines de proyectos llevados a cabo en Canarias y con potencias semejantes.

No se incluye en el presupuesto las fianzas a las que habría que hacer frente en la tramitación administrativa del proyecto ya que según lo argumentado en el documento “Mediciones y presupuesto” existiría exención de presentación de avales y fianzas al ser promovido el proyecto por una entidad pública.

Tampoco se incluye la campaña de medición meteorológica de vientos, la cual deberá realizarse con anterioridad a la instalación del parque eólico. A modo informativo, tomando como referencia presupuestos de campaña de medición meteorológica tramitados por el Instituto Tecnológico de Canarias, S.L, el suministro e instalación de una torre de acero galvanizado en caliente de 60 metros, para medidas a dos alturas (40 y 60 metros) de velocidad del viento, dirección, temperatura y presión (todo homologado) ronda los 30.000 €. A esto se le añadiría 1.500 €/año para la realización de los informes trimestrales y anuales de los datos recabados en la estación (descarga de datos) y como máximo 15.000 € para el transporte e instalación en la posición final. Asumiendo que la campaña de medición meteorológica duraría como máximo 2 años, **se presupuesta aproximadamente dicha inversión en 50.000 €**

3. PRODUCCIÓN ESTIMADA E INGRESOS

El cálculo detallado de la producción estimada en el parque eólico se ha desarrollado en el análisis de potencial eólico ejecutado en el Anexo I. A continuación se relacionan las horas teóricas equivalentes de producción estimadas con cada modelo de aerogenerador, habiéndose seleccionado la alternativa con mayor estimación de producción de los modelos ensayados para cada tramo de potencia excepto para la alternativa de 2.000 kW que se ha elegido el aerogenerador que más se ajustaría a la demanda del centro de producción reduciendo de esa forma las posibles penalizaciones por peajes de respaldo. A partir de este valor y la potencia instalada se obtendría la energía eléctrica por año en MWh:

PRODUCCIÓN TEÓRICA DE LAS INSTALACIONES			
Partida	Aerogenerador 2.000 kW	Aerogenerador 1.500 kW	Aerogenerador 800 kW
Potencia (kW)	2.000 kW	1.500 kW	800 kW
Horas teóricas equivalentes (h)	2.211	2.387	1.820
Producción estimada (kWh)	4.421.000	3.580.000	1.456.000

Tabla 2 Producción teórica de las instalaciones

Estas estimaciones de producción se corresponden con una probabilidad de ocurrencia del 95%, valor comúnmente requerido por las entidades de crédito para la financiación de proyectos de estas características.

En este caso particular los ingresos serán entendidos como el ahorro producido en la factura eléctrica si dichas instalaciones se asociaran a la IDAM Gran Tarajal. Para determinar el ahorro anual producido en la factura eléctrica por la instalación del parque eólico, es necesario fijar un precio medio anual de referencia para la compra de energía en el centro. Las grandes demandas se suministran comúnmente en alta tensión, y más concretamente en el caso de Canarias a 20 kV o 66 kV. En este caso la planta desaladora se conecta actualmente a 20 kV, y no se prevé la ampliación a 66 kV puesto que el parque eólico tiene una potencia inferior a 6 MW. Por todo ello los términos de energía aplicados son los que se relacionan en la siguiente tabla:

TARIFA ELÉCTRICA 6.1 (RÉGIMEN DEL CENTRO PRODUCCIÓN)						
6.1 (Conexión 20 kV)	P1	P2	P3	P4	P5	P6
T. energía (€/kWh)	0,167901	0,134231	0,114865	0,090321	0,084315	0,066482

Tabla 3 Tarifa eléctrica 6.1 (Régimen del centro de producción)

Según la simulación realizada, se obtiene una tarifa media anual de 0,084 €/kWh por la compra de energía a la compañía suministradora:

TARIFA 6.1 A (€/kWh)									
Periodo	Representación de los términos de energía para cada día tipo							T. Media	
DÍA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	HORAS POR PROGRAMA		POR DÍA
A	25%	37,5%	0%	0%	0%	37,5%	8.760	22,19%	0,117238 €
A1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8.760	0,00%	0,000000 €
B	0%	0%	25%	37,5%	0%	37,5%	8.760	11,78%	0,087525 €
B1	0%	0%	25%	37,5%	0%	37,5%	8.760	11,23%	0,087525 €
C	0%	0%	0%	0%	62,5%	37,5%	8.760	17,26%	0,077625 €
D	0%	0%	0%	0%	0%	100%	8.760	37,53%	0,066500 €
TARIFA MEDIA 20 kV								100,00%	0,084518 €

Tabla 4 Tarifa media 6.1

El estudio de viabilidad se realizará a un periodo vista de 25 años, por lo que sería necesaria la actualización de las tarifas eléctricas anteriormente presentadas. Para autoconsumo la mejor referencia de evolución de las tarifas se presenta en el estudio de los precios del mercado de la electricidad, por ello se determina a continuación la tasa de actualización partiendo de la evolución del precio del mercado diario para los comercializadores de referencia según datos publicados por la OMEI desde el 2009 hasta el 2013 y sin incluir los sobrecostos por restricciones, procesos del Operador del Sistema y pagos por capacidad. Por otra parte en la Orden IET/1459/2014 se realizan predicciones de la evolución de este precio a partir de 2014.

COMPARATIVA DE PRECIOS DE MERCADO 2009 – 2017		
Año	Precio final anual del mercado libre	Interanual
2009	35,63 €/MWh	-
2010	38,52 €/MWh	8,11%
2011	51,12 €/MWh	32,71%
2012	49,50 €/MWh	-3,17%
2013	46,81 €/MWh	-5,43%
2014	48,21 €/MWh	2,99%
2015	49,52 €/MWh	2,72%
2016	49,75 €/MWh	0,46%
2017 en adelante	52,00 €/MWh	4,52%
Promedio interanual		5,36%

Tabla 5 Comparativa de precios de mercado 2009 - 2017

Así pues para el periodo temporal estudiado el crecimiento interanual de los precios del mercado se ha situado en el 5,4%. Teniendo en cuenta que a partir de 2015 los valores presentados son estimaciones se decide aplicar una tasa de actualización de las tarifas presentadas del 5%.

4. GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Los principales gastos de explotación necesarios para el correcto funcionamiento del parque eólico que se asociaría a las plantas desaladoras de Gran Tarajal se pueden descomponer en gastos debidos a la gestión y mantenimiento de las instalaciones, gastos legales y de seguros, así como los costes de alquiler de los terrenos (en su caso) y otros cánones.

Para su estimación se ha partido de la evolución esperada según el Plan de Energías Renovables (PER) 2011 – 2020 desarrollado por el IDAE y la reciente publicación de la Orden IET/1459/2014 donde se establecía los costes de generación de la eólica para instalaciones ubicadas en Fuerteventura. Estos datos han sido cotejados posteriormente con proyectos que actualmente se encuentran en fase de operación.

- **Mantenimiento del parque eólico:** Incluyen las acciones de mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo. Estos gastos operativos se obtienen tras consultar a un fabricante de aerogeneradores de reputada experiencia y conforme a datos publicados por la Asociación Eólica Empresarial.
- **Gestión y administración:** Incluyen los gastos debidos a las labores de gestión operativa del parque eólico, así como su administración. Por otra parte se han asumido las estimaciones desarrolladas por el organismo InterMoney (grupo CIMD) en relación con este tema.

- **Seguros e impuestos:** Además de los seguros obligatorios, se han añadido los impuestos a los que habría que hacer frente tales como el Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica (IVPEE) establecido por la Ley 15/2013, de 27 de septiembre sobre medidas fiscales para la sostenibilidad energética y los Impuestos municipales.
- **Campaña de medición meteorológica:** Los servicios de adquisición y tratamiento de datos serán previsiblemente encargados a una empresa especializada. Para la estimación de este coste se ha solicitado presupuesto a una empresa especializada, llevándose a cabo la campaña de medición durante un año prorrogable en un año más.
- **Otros cánones anuales:** Tales como los peajes de acceso a la generación de energía eléctrica (fijados por el Real Decreto 1544/2011) o los pagos por compensación de la energía reactiva. Este valor se estima en base al estudio de parques eólicos que se encuentran actualmente en operación.

El conjunto de estas partidas conforman los gastos de operación y mantenimiento (OPEX) del parque:

GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PARQUE EÓLICO				
Partida	Concepto	Cuantía		
		[€/MW año]	[€/MWh]*	
Mantenimiento del parque eólico	Mantenimiento parque eólico	20.000	7,24	
	Otras instalaciones	5.000	1,81	
	TOTAL	25.000	9,05	
Gestión y administración	Operación de las instalaciones	10.000	3,62	
	Administración general	5.000	1,81	
	Servicios bancarios	2.000	0,72	
	TOTAL	17.000	6,16	
Seguros e impuestos	Impuesto IVPEE	12.000	4,34	
	Impuestos locales	2.000	0,72	
	Gastos legales	3.000	1,09	
	Seguros	5.000	1,81	
	TOTAL	22.000	7,97	
Campaña de medición meteorológica	Informes trimestrales	1.500	0,54	
	Informe Anual	1.500	0,54	
	TOTAL	3.000	1,08	
Otros cánones	Sin especificar	8.000	2,89	
OPEX		75.000	27,17	

Tabla 6 Gastos de operación y mantenimiento del parque eólico

* Para la conversión de costes de operación y mantenimiento de €/MW año a €/MWh se ha considerado que el parque eólico promediaría anualmente las 2.760 horas teóricas

equivalentes de producción (media de las horas equivalentes para aerogeneradores de entre 1.500 y 2.000 kW).

A los gastos de operación analizados hasta el momento debe añadirse los sobrecostes debidos al arrendamiento de los terrenos. Esta partida no se ha incluido en la tabla anterior puesto que se desconoce si los terrenos donde se pretende ejecutar el parque eólico son propiedad de la compañía promotora o pueden ejecutarse acciones de permuta con los propietarios del terreno.

Se presupone para el estudio de viabilidad que los terrenos deberán ser arrendados a un precio sobre los 12.000 €/MW año (3 €/MWh), lo que supone aproximadamente un 4% de la facturación anual.

Si se suma los gastos de operación y mantenimiento de las instalaciones (OPEX) y los gastos de arrendamiento de los terrenos, **se obtiene que los gastos de explotación totales del parque eólico alcanzarían los 32 €/MWh.**

A modo comparativo la Orden 1459/2014 ha determinado que los costes de operación y mantenimiento totales para generación eólica en la isla de Fuerteventura ascenderán a 29 €/MWh para el periodo temporal entre 2014 y 2017, valor coherente con las estimaciones realizadas.

Adicionalmente en el estudio inicial de viabilidad económica debe contemplarse la actualización anual de los gastos de operación y mantenimiento del parque eólico. El parámetro que mejor representa esta actualización es la variación interanual media de los Índices de Precios del Consumo (IPC). Se analiza su evolución en Canarias durante la última década:

EVOLUCIÓN DEL IPC CANARIAS (BASE 2011)		
Año	Índices de precios del consumo	Intertrimestral
2002	82,767	2,6%
2003	84,627	2,2%
2004	86,546	2,3%
2005	88,704	2,5%
2006	91,265	2,9%
2007	93,392	2,3%
2008	97,518	4,4%
2009	96,532	-1,0%
2010	97,464	1,0%
2011	100,000	2,6%
2012	102,029	2,0%
2013	102,778	0,7%
Promedio interanual		2,04%

Tabla 7 Evolución del IPC Canarias (Base 2011)

Así pues para el presente estudio de viabilidad económica, **los gastos serán actualizados a razón del 2%**, valor conservador en comparación con el incremento anual considerado en la Orden de parámetros retributivos para Canarias (1%).

5. CARGOS ASOCIADOS AL COSTE DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Determinados escenarios simularán la influencia económica ocasionada por los “**cargos asociados al coste del sistema y otros servicios**” (peaje de respaldo), el cual a pesar de no haberse aprobado aún, ha sido contemplado en la Ley 24/2014. En este sentido el Ministerio de Industria, Energía y Turismo publicó durante 2015 una segunda propuesta de Real Decreto de autoconsumo en la que se regulaban las condiciones administrativas, técnicas y económicas de esta modalidad y se adelantaba los valores aproximados y transitorios de este nuevo término tarifario, si bien sus valores definitivos serían fijados mediante Orden Ministerial:

PEAJE DE RESPALDO (€/kWh)						
Peaje de Alta Tensión	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
6.1 (Conexión 20 kV)	0,019320	0,015447	0,010437	0,011246	0,011995	0,006832

Tabla 8 Peajes de respaldo (Propuesta de Real Decreto de Autoconsumo)

Asumiendo estos valores se estima que el peaje de respaldo promedio anual tomaría un valor aproximado de 0,01 €/kWh.

En la disposición transitoria cuarta de la última propuesta se exime a los sistemas eléctricos canarios del pago de costes y cargos del sistema eléctrico, si bien dicha exención se regula hasta el año 2019, momento en el cual podrían resultar de aplicación dichos cánones. Estos supuestos se considerarán en el estudio económico.

6. AMORTIZACIÓN

Con el objetivo de evitar la descapitalización de la empresa se calcula la depreciación anual efectiva de los bienes materiales e inmateriales de la sociedad para su explotación. En este cálculo se ha supuesto un sistema de amortización lineal, teniendo en cuenta los periodos máximos de amortización y los coeficientes de amortización aplicables por actividad desarrollada conforme al Real Decreto 1777/2004, de 30 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Impuestos sobre Sociedades.

Teniendo en cuenta los escenarios económicos evaluados, existirían tres posibilidades de inversión, estos son:

- Situación 1: Parque eólico de 2.000 kW.

- Situación 2: Parque eólico de 1.500 kW.
- Situación 3: Parque eólico de 800 kW.

Se calcula la amortización para cada una de las situaciones definidas:

AMORTIZACIÓN DEL PARQUE EÓLICO 2000 kW						
Inmovilizado	Valor inicial	Valor residual	Periodo	Coeficiente	Vida útil	Amortizac.
Parque eólico	2.501.496	0	12	8,0%	25 años	208.458
Ins. eléctricas	234.150	87.806	12	5,0%	40 años	12.195
Obra civil	201.545	75.579	12	5,0%	40 años	10.497
Total	2.937.191	163.385	12	-	-	231.150

Tabla 9 Amortización del parque eólico 2.000 kW

AMORTIZACIÓN DEL PARQUE EÓLICO 1500 kW						
Inmovilizado	Valor inicial	Valor residual	Periodo	Coeficiente	Vida útil	Amortización
Parque eólico	2.134.678	0	12	8,0%	25 años	177.890
Ins. eléctricas	234.150	87.806	12	5,0%	40 años	12.195
Obra civil	192.606	72.227	12	5,0%	40 años	10.032
Total	2.730.598	160.034	12	-	-	200.117

Tabla 10 Amortización del parque eólico 1.500 kW

AMORTIZACIÓN DEL PARQUE EÓLICO 800 kW						
Inmovilizado	Valor inicial	Valor residual	Periodo	Coeficiente	Vida útil	Amortización
Parque eólico	1.153.815	0	12	8,0%	25 años	96.151
Ins. eléctricas	234.150	87.806	12	5,0%	40 años	12.195
Obra civil	191.406	71.777	12	5,0%	40 años	9.969
Total	1.579.371	19.584	12	-	-	118.316

Tabla 11 Amortización del parque eólico 800 kW

Sólo se ha considerado valor residual de la inversión en aquellas partidas cuya vida útil de la inversión es superior a los 25 años, habiéndose supuesto una depreciación lineal de la inversión a efectos de su cálculo. A modo de ejemplo para las instalaciones eléctricas el valor residual considerado ha sido del 37,5% de la inversión inicial $((40-25)*100/40=37,5\%)$.

En todos los casos los periodos de amortización son inferiores a los máximos permitidos por la Ley, y superiores a los mínimos conforme a los coeficientes de amortización máximos.

En el análisis realizado se ha tenido en cuenta la depreciación física ocasionada por el paso del tiempo; la depreciación económica, por la cual aún cuando los equipos pudieran encontrarse en perfectas condiciones, la aparición de ciertas mejoras reduciría la eficiencia de las mismas; y la depreciación funcional por el uso común de las instalaciones.

7. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Según la procedencia de los recursos económicos necesarios para la inversión inicial, se diferencia entre **financiación propia**, por la cual los fondos provendrían de la actividad de la empresa promotora de las instalaciones, no teniendo vencimiento a corto plazo, de la **financiación ajena**, en la que una entidad financiera abonaría un préstamo debiéndose devolver en un periodo de tiempo determinado bajo unas condiciones económicas establecidas previamente mediante contrato. Para evitar cualquier interferencia del tipo de fuente de financiación utilizado, se supondrá que toda la inversión se costeará con recursos propios de la entidad promotora.

8. CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN

En total se han planteado cinco escenarios siendo la diferencia entre ellos el tipo de aerogenerador seleccionado y si se contemplan o no los peajes de respaldo descritos en el apartado normativo del presente documento:

- **Escenario 1:** Autoconsumo con aerogenerador de 2.000 kW y sin el pago de peajes de respaldo.
- **Escenario 2:** Autoconsumo con aerogenerador de 2.000 kW y con el pago de peajes de respaldo.
- **Escenario 3:** Autoconsumo con aerogenerador de 1.500 kW y sin el pago de peajes de respaldo.
- **Escenario 4:** Autoconsumo con aerogenerador de 1.500 kW y con el pago de peajes de respaldo.
- **Escenario 5:** Autoconsumo con aerogenerador de 800 kW.

Se exponen en las siguientes tablas los resultados obtenidos para cada escenario:

Escenario 1:

VIABILIDAD - P.E AUTOCONSUMO ASOCIADO A PLANTA DESALADORA (SIN PEAJE DE RESPALDO 2000 KW)

PRODUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Potencia instalada (kW)		0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Horas equivalentes de producción teórica		0	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211
Energía eléctrica real (kWh)		0	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000

INGRESOS DE EXPLOTACIÓN		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Precio de venta eólica€/kWh		0,0600	0,0630	0,0662	0,0695	0,0730	0,0767	0,0805	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034
Venta de energía (kWh/año)		0	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000
Ingreso por venta energía (€)		0	13.966	14.696	15.429	16.206	17.027	17.871	18.759	19.691	20.668	21.712	22.799	23.932	25.130	26.396	27.706	29.062	30.547	32.079	33.677	35.365	37.141	39.005	40.959	43.001	45.155
Precio compra de energía en plantas (€/kWh)		0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034	0,2136	0,2243	0,2355	0,2473	0,2597	0,2727	0,2863
Ahorro energía (kWh)		0	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
Ahorro en compra de energía (€)		0	372.540	391.020	410.760	431.340	452.760	475.440	499.380	524.160	550.200	577.920	606.900	637.140	669.060	702.660	737.940	774.900	813.540	854.280	897.120	942.060	989.100	1.038.860	1.090.740	1.145.340	1.202.460
Total Ingresos (€)		2.937.191	386.626	406.716	426.189	447.646	469.787	493.311	518.139	543.861	570.868	609.632	629.899	661.072	694.190	729.666	766.816	803.882	841.087	886.369	930.707	977.426	1.026.241	1.077.666	1.131.699	1.188.311	1.247.616

COSTES DE EXPLOTACIÓN		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Coste de peaje de respaldo (€/kWh)		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Peaje de respaldo (€)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento del parque eólico (€)		0	39.798	40.594	41.406	42.234	43.079	43.940	44.819	45.715	46.630	47.562	48.514	49.484	50.473	51.483	52.513	53.563	54.634	55.727	56.841	57.978	59.138	60.320	61.527	62.757	64.013
Gestión y administración (€)		0	28.301	28.867	29.444	30.033	30.634	31.246	31.871	32.509	33.159	33.822	34.499	35.188	35.892	36.610	37.342	38.089	38.851	39.628	40.421	41.229	42.054	42.895	43.752	44.628	45.520
Seguros e impuestos (€)		0	34.359	35.046	35.747	36.462	37.191	37.935	38.694	39.468	40.257	41.062	41.883	42.721	43.575	44.447	45.336	46.243	47.167	48.111	49.073	50.054	51.056	52.077	53.118	54.181	55.264
Campaña de medición meteorológica (€)		0	2.476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros cánones (Peajes de acceso, reactiva, ...) (€)		0	22.110	22.552	23.003	23.463	23.933	24.411	24.899	25.397	25.905	26.423	26.952	27.491	28.041	28.602	29.174	29.757	30.352	30.959	31.579	32.210	32.854	33.511	34.182	34.865	35.563
Pago del crédito (€)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrendamiento (€)		0	13.266	13.531	13.802	14.078	14.360	14.647	14.940	15.238	15.543	15.854	16.171	16.495	16.824	17.161	17.504	17.854	18.211	18.576	18.947	19.326	19.713	20.107	20.509	20.919	21.338
Total Gastos (€)		0	140.310	140.590	143.402	146.270	149.196	152.180	155.223	158.328	161.494	164.724	168.019	171.379	174.806	178.303	181.869	185.506	189.216	193.000	196.861	200.798	204.814	208.910	213.088	217.350	221.697

CASH FLOW Y AMORTIZACIÓN		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Cash Flow Operativo (€)		-2.937.191	246.216	265.126	282.787	301.276	320.592	341.131	362.916	385.524	409.374	434.908	461.681	489.693	519.384	550.753	583.777	618.476	654.871	693.359	733.937	776.627	821.427	868.755	918.611	970.992	1.025.918
Amortización (€)		0	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150
Beneficio antes de impuesto e intereses (BAII)		-2.937.191	15.066	33.976	51.636	70.125	89.441	109.981	131.765	154.373	178.224	203.757	230.530	258.542	287.884	318.604	350.627	383.946	418.571	454.504	491.859	530.743	570.278	611.587	654.693	700.621	749.396
Impuesto de sociedades (30%)		0	4.520	10.193	15.491	21.038	26.832	32.984	39.530	46.312	53.467	61.127	69.159	77.563	86.281	95.359	104.748	114.401	124.362	134.685	145.424	156.534	168.061	179.963	192.200	204.734	217.530
Beneficio después de impuestos (BDI)		-2.937.191	10.546	23.783	36.145	49.088	62.609	76.987	92.236	108.061	124.757	142.630	161.371	180.980	201.403	222.645	244.779	267.745	291.596	316.385	342.185	368.959	396.767	425.568	455.329	486.027	517.548

VALOR RESIDUAL		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Valor residual (líneas eléctricas, obra civil)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.385

FLUJOS NETOS DE CAJA		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
F.N.C		-2.937.191	241.696	254.933	267.296	280.238	293.759	308.137	323.386	339.212	355.907	373.780	392.522	412.130	363.569	385.527	408.644	432.933	458.410	485.351	513.756	543.639	574.999	608.129	643.028	679.694	881.528
F.N.C Actualizado		-2.937.191	225.884	222.669	218.193	213.792	209.446	205.325	201.389	197.424	193.590	190.011	186.484	182.991	150.868	149.514	148.111	156.915	145.121	143.590	142.050	140.467	138.870	137.263	135.645	133.999	162.421
FNC ACT. ACUMULADO		-2.937.191	-2.711.306	-2.488.638	-2.270.445	-2.056.652	-1.847.206	-1.641.881	-1.440.493	-1.243.068	-1.049.478	-859.467	-672.983	-489.993	-338.124	-189.610	-41.499	115.416	260.537	404.135	546.192	686.679	825.549	962.811	1.098.456	1.232.465	1.394.876

RENTABILIDAD DEL PROYECTO (FINANCIACIÓN PROPIA)	
VAN	1.394.876,21 €
PAYBACK	Año 16
TIR	10,87%

Tabla 12 Escenario 1: Parque eólico en autoconsumo de 2.000 kW asociado a planta desaladora sin peaje de respaldo

Escenario 2:

VIABILIDAD - P-E AUTOCONSUMO ASOCIADO A PLANTA DESALADORA (CON PEAJE DE RESPALDO 2000 kW)

PRODUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Potencia instalada (kW)	0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Horas equivalentes de producción técnica	0	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211	2.211
Energía eléctrica real (kWh)	0	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000	4.422.000

INGRESOS DE EXPLOTACIÓN		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Venta de energía (€/kWh/año)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ingreso por venta energía (€)	0	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000	222.000
Precio compra de energía en plantas (€/MWh)	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034	0,2136	0,2243	0,2355	0,2473	0,2597	0,2727	0,2863	
Ahorro energía (€/kWh)	0	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
Ahorro en compra de energía (€)	0	372.540	391.020	410.760	431.340	452.760	475.440	499.380	524.160	550.200	577.920	606.900	637.140	669.060	702.660	737.940	774.900	813.540	854.280	897.120	942.060	989.100	1.038.660	1.090.740	1.145.340	1.202.460	
Total Ingresos (€)	2.937.191	372.640	391.020	410.760	431.340	452.760	475.440	499.380	524.160	550.200	577.920	606.900	637.140	669.060	702.660	737.940	774.900	813.640	864.280	917.120	972.060	1.029.100	1.088.660	1.150.740	1.215.340	1.282.460	

COSTES DE EXPLOTACIÓN		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Coste de peaje de respaldo (€/kWh)	0,0104	0,0109	0,0114	0,0120	0,0126	0,0132	0,0139	0,0146	0,0153	0,0161	0,0169	0,0177	0,0186	0,0195	0,0205	0,0215	0,0226	0,0237	0,0249	0,0261	0,0274	0,0288	0,0302	0,0317	0,0333	0,0350	
Peaje de respaldo (€)	0	0	0	0	0	2.930	3.086	3.241	3.397	3.574	3.752	3.929	4.129	4.329	4.551	4.773	5.017	5.261	5.528	5.794	6.083	6.394	6.704	7.037	7.393	7.770	
Mantenimiento del parque eólico (€)	0	39.798	40.594	41.406	42.234	43.079	43.940	44.819	45.715	46.630	47.562	48.514	49.484	50.473	51.483	52.513	53.563	54.634	55.727	56.841	57.978	59.138	60.320	61.527	62.757	64.013	
Gestión y administración (€)	0	28.301	28.867	29.444	30.033	30.634	31.246	31.871	32.509	33.159	33.822	34.499	35.188	35.892	36.610	37.342	38.088	38.851	39.628	40.421	41.229	42.054	42.895	43.752	44.628	45.524	
Seguros e impuestos (€)	0	34.359	35.046	35.747	36.462	37.191	37.935	38.694	39.468	40.257	41.062	41.883	42.721	43.575	44.447	45.336	46.243	47.167	48.111	49.073	50.054	51.056	52.077	53.118	54.181	55.264	
Campaña de medición meteorológica (€)	0	2.476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Otros cánones (Peajes de acceso, reactiva...) (€)	0	22.110	22.552	23.003	23.463	23.933	24.411	24.899	25.397	25.905	26.423	26.952	27.491	28.041	28.602	29.174	29.757	30.352	30.959	31.579	32.210	32.854	33.511	34.182	34.865	35.563	
Pago del crédito (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Arrendamiento (€)	0	13.266	13.531	13.802	14.078	14.360	14.647	14.940	15.238	15.543	15.854	16.171	16.495	16.824	17.161	17.504	17.854	18.211	18.576	18.947	19.326	19.713	20.107	20.509	20.919	21.338	
Total Gastos (€)	0	140.310	140.590	143.402	146.270	152.126	155.265	158.464	161.724	165.068	168.478	171.948	175.508	179.135	182.854	186.642	190.523	194.478	198.528	202.655	206.881	211.207	215.614	220.126	224.743	229.467	

CASH FLOW Y AMORTIZACIÓN		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Cash Flow Operativo (€)	-2.937.191	232.230	250.430	267.358	285.070	300.634	320.175	340.916	362.436	385.132	409.444	434.952	461.632	489.925	519.806	551.298	584.377	619.062	655.752	694.465	735.179	777.893	823.046	870.614	920.598	972.993	
Amortización (€)	0	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	231.150	
Beneficio antes de impuesto e intereses (BAII)	-2.937.191	1.019	19.219	36.207	53.919	69.483	89.024	109.765	131.285	153.981	178.294	203.802	230.481	258.773	288.692	319.250	351.464	385.341	420.891	458.123	497.046	537.671	579.998	623.937	669.487	716.650	
Impuesto de sociedades (30%)	0	324	5.784	10.862	16.176	20.845	26.707	32.930	39.386	46.194	53.488	61.140	69.144	77.501	86.222	95.318	104.791	114.641	124.876	135.505	146.528	157.955	169.786	182.021	194.660	207.703	
Beneficio después de impuestos (BDI)	-2.937.191	756	13.495	25.345	37.743	48.638	62.317	76.836	91.900	107.787	124.806	142.961	161.337	180.031	199.070	218.462	238.209	258.322	278.805	299.666	320.901	342.510	364.503	386.880	409.641	432.783	

VALOR RESIDUAL		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Valor residual (líneas eléctricas, obra civil)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163.385

FLUJOS NETOS DE CAJA		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
F.N.C	-2.937.191	231.906	244.646	256.496	268.894	279.789	293.467	307.986	323.050	338.937	355.956	373.812	392.487	421.347	441.413	462.786	485.476	509.491	534.841	561.546	589.616	619.062	649.895	682.037	715.498	750.289	
F.N.C. Actualizado	-2.937.191	216.735	213.683	209.377	205.138	199.486	195.550	191.798	188.018	184.359	180.950	177.595	174.269	142.311	141.113	139.871	148.264	137.186	135.809	134.418	132.989	131.510	130.041	128.557	127.045	155.595	
FNC ACT. ACUMULADO	-2.937.191	-2.720.456	-2.506.773	-2.297.396	-2.092.258	-1.892.773	-1.697.223	-1.505.425	-1.317.407	-1.133.047	-952.097	-774.502	-600.233	-457.922	-316.809	-176.938	-28.674	108.511	244.320	378.738	511.727	643.237	773.278	901.835	1.028.880	1.184.475	

RENTABILIDAD DEL PROYECTO (FINANCIACIÓN PROPIA)			
VAN	1.184.474,82 €	Año 17	
PAYBACK	Año 17		
TIR	10,34%		

Tabla 13 Escenario 2: Parque eólico en autoconsumo de 2.000 kW asociado a planta desaladora con peaje de respaldo

Escenario 3:

VIABILIDAD - P.E AUTOCONSUMO ASOCIADO A PLANTA DESALADORA (SIN PEAJE DE RESPALDO 1500 KW)

PRODUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	
Potencia instalada (kW)	0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	
Horas equivalentes de producción teórica	0	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	
Energía eléctrica real (KWh)	0	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN																											
Precio de venta eólica (€/MWh)	0,0600	0,0630	0,0662	0,0695	0,0730	0,0767	0,0805	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034	
Venta de energía (KWh/año)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ingreso por venta energía (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Precio compra de energía en plantas (€/KWh)	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034	0,2136	0,2243	0,2355	0,2473	0,2597	0,2727	0,2863	
Ahorro energía (kWh)	0	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	
Ahorro en compra de energía (€)	0	317.590	333.345	350.173	367.717	385.978	405.313	425.721	446.846	469.046	492.677	517.382	543.162	570.374	599.018	629.094	660.602	693.543	728.274	764.795	803.106	843.208	885.458	929.856	976.402	1.025.097	
Total Ingreso (€)	2.470.801	217.690	333.345	360.173	367.717	386.978	406.313	426.721	446.846	469.046	492.677	517.382	543.162	570.374	599.018	629.094	660.602	693.543	728.274	764.795	803.106	843.208	885.458	929.856	976.402	1.025.097	
COSTES DE EXPLOTACIÓN																											
Coste de peaje de respaldo (€/KWh)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Peaje de respaldo (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mantenimiento del parque eólico (€)	0	32.225	32.889	33.526	34.197	34.881	35.578	36.290	37.016	37.756	38.511	39.282	40.067	40.866	41.686	42.520	43.370	44.237	45.122	46.025	46.945	47.884	48.842	49.816	50.815	51.831	
Gestión y administración (€)	0	22.915	23.374	23.841	24.318	24.804	25.300	25.806	26.322	26.849	27.386	27.934	28.492	29.062	29.643	30.236	30.841	31.458	32.087	32.729	33.383	34.051	34.732	35.426	36.135	36.858	
Seguros e impuestos (€)	0	27.820	28.377	28.944	29.523	30.114	30.716	31.330	31.957	32.596	33.248	33.913	34.591	35.283	35.989	36.709	37.443	38.192	38.955	39.735	40.529	41.340	42.167	43.010	43.870	44.748	
Campaña de medición meteorológica (€)	0	2.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Otros cánones (Peajes de acceso, reactiva...) (€)	0	17.903	18.261	18.626	18.998	19.378	19.766	20.161	20.564	20.976	21.395	21.823	22.260	22.705	23.159	23.622	24.094	24.576	25.068	25.569	26.081	26.602	27.134	27.677	28.230	28.795	
Pago del crédito (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Arrendamiento (€)	0	10.742	10.956	11.175	11.399	11.627	11.859	12.097	12.339	12.585	12.837	13.094	13.356	13.623	13.895	14.173	14.457	14.746	15.041	15.342	15.648	15.961	16.281	16.606	16.938	17.277	
Total Gastos (€)	0	113.609	113.836	116.113	118.436	120.804	123.220	125.684	128.198	130.762	133.377	136.045	138.766	141.541	144.372	147.259	150.205	153.209	156.273	159.398	162.586	165.838	169.155	172.538	175.989	179.508	
CASH FLOW Y AMORTIZACIÓN																											
Cash Flow Operativo (€)	-2.470.801	203.981	219.508	234.080	249.282	265.174	282.083	300.037	318.648	338.283	359.299	381.337	404.396	428.833	454.646	481.834	510.398	540.334	572.001	605.396	640.520	677.370	716.003	757.318	800.414	845.589	
Amortización (€)	0	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	
Beneficio antes de impuesto e intereses (BAII)	-2.470.801	3.864	19.392	33.963	49.165	65.057	81.970	99.920	118.532	138.167	159.183	181.221	204.279	228.833	254.686	281.834	310.281	340.034	371.001	403.296	436.920	471.873	508.156	545.769	584.714	624.993	
Impuesto de sociedades (30%)	0	1.159	5.817	10.183	14.750	19.517	24.583	29.976	35.559	41.450	47.755	54.386	61.284	68.480	75.994	83.823	91.965	100.420	109.189	118.271	127.666	137.386	147.431	157.801	168.506	179.546	
Beneficio después de impuestos (BDI)	-2.470.801	2.705	13.574	23.780	34.416	45.540	57.387	69.944	82.972	96.717	111.428	126.854	142.996	160.183	178.252	197.369	217.526	238.726	260.071	282.573	306.244	331.091	357.121	384.363	412.819	451.503	
VALOR RESIDUAL																											
Valor residual (líneas eléctricas, obra civil)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160.034
FLUJOS NETOS DE CAJA																											
F.N.C.	-2.470.801	202.822	213.691	223.877	234.532	245.657	257.500	270.061	283.089	296.833	311.545	326.971	343.112	360.183	378.252	397.328	417.409	438.494	460.582	483.671	507.761	532.851	558.941	586.031	614.121	643.211	
F.N.C. Actualizado	-2.470.801	189.553	186.646	182.750	178.924	175.150	171.583	168.180	164.760	161.458	158.373	155.342	152.346	149.365	146.389	143.418	140.452	137.491	134.534	131.581	128.631	125.684	122.741	119.799	116.859	113.919	
FNC ACT. ACUMULADO	-2.470.801	-2.281.248	-2.094.602	-1.911.852	-1.732.928	-1.557.778	-1.386.196	-1.218.015	-1.053.256	-891.797	-733.424	-578.082	-425.736	-277.341	-127.947	119.486	272.861	426.235	579.609	732.984	886.359	1.039.733	1.193.107	1.346.481	1.500.000	1.653.764	
RENTABILIDAD DEL PROYECTO (FINANCIACIÓN PROPIA)																											
VAII																										1.133.764,34 €	
PAYBACK																										Año 16	
TIR																										10,78%	

Tabla 14 Escenario 3: Parque eólico en autoconsumo de 1.500 kW asociado a planta desaladora sin peaje de respaldo

Escenario 4:

VIABILIDAD - P-E AUTOCONSUMO ASOCIADO A PLANTA DESALADORA (SIN PEAJE DE RESPALDO 1500 KW)

PRODUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Potencia instalada (kW)	0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Horas equivalentes de producción teórica	0	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387	2.387
Energía eléctrica real (kWh)	0	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500

INGRESOS DE EXPLOTACIÓN	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Precio de venta eólica (€/kWh)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Venta de energía (kWh/año)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingreso por venta energía (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Precio compra de energía en plantas (€/kWh)	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034	0,2136	0,2243	0,2355	0,2473	0,2597	0,2727	0,2863
Ahorro energía (kWh)	0	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500	3.580.500
Ahorro en compra de energía (€)	0	317.590	333.345	350.173	367.717	385.978	405.313	425.721	446.846	469.046	492.677	517.382	543.162	570.374	599.018	629.094	660.602	693.543	728.274	764.795	803.106	843.208	885.459	929.856	976.402	1.025.097
Total ingresos (€)	2.470.801	347.590	333.345	356.473	367.717	385.978	405.313	425.721	446.846	469.046	492.677	517.382	543.162	570.374	599.018	629.094	660.602	693.543	728.274	764.796	803.106	843.208	885.468	929.866	976.402	1.025.097

COSTES DE EXPLOTACIÓN	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Coste de peaje de respaldo (€/kWh)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Peaje de respaldo (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento del parque eólico (€)	0	32.225	32.869	33.526	34.197	34.881	35.578	36.290	37.016	37.756	38.511	39.282	40.067	40.866	41.686	42.520	43.370	44.237	45.122	46.025	46.945	47.884	48.842	49.818	50.815	51.831
Gestión y administración (€)	0	22.915	23.374	23.841	24.318	24.804	25.300	25.806	26.322	26.849	27.386	27.934	28.492	29.062	29.643	30.236	30.841	31.458	32.087	32.729	33.383	34.051	34.732	35.426	36.135	36.858
Seguros e impuestos (€)	0	27.820	28.377	28.944	29.523	30.114	30.716	31.330	31.957	32.596	33.248	33.913	34.591	35.283	35.989	36.709	37.443	38.192	38.955	39.735	40.529	41.340	42.167	43.010	43.870	44.748
Campaña de medición meteorológica (€)	0	2.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros cánones (Peajes de acceso, reactiva...) (€)	0	17.903	18.261	18.626	18.998	19.378	19.766	20.161	20.564	20.976	21.395	21.823	22.260	22.705	23.159	23.622	24.094	24.576	25.068	25.569	26.081	26.602	27.134	27.677	28.230	28.795
Pago del crédito (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrendamiento (€)	0	10.742	10.956	11.175	11.399	11.627	11.859	12.097	12.339	12.585	12.837	13.094	13.356	13.623	13.895	14.173	14.457	14.746	15.041	15.342	15.648	15.961	16.281	16.606	16.938	17.277
Total Gastos (€)	0	113.809	113.836	116.413	118.435	120.804	123.220	125.684	128.198	130.762	133.377	136.045	138.766	141.541	144.372	147.259	150.205	153.209	156.273	159.398	162.586	165.838	169.155	172.538	175.989	179.508

CASH FLOW Y AMORTIZACIÓN	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Cash Flow Operativo (€)	-2.470.801	203.981	219.508	234.060	249.282	265.174	282.093	300.037	318.848	338.283	359.299	381.337	404.396	428.833	454.646	481.834	510.398	540.334	572.001	605.396	640.520	677.370	716.303	757.316	800.414	845.589
Amortización (€)	0	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117	200.117
Beneficio antes de impuesto e intereses (DAIT)	-2.470.801	3.864	19.392	33.943	49.165	65.057	81.976	99.920	118.532	138.167	159.183	181.221	204.279	428.833	454.646	481.834	510.398	540.334	572.001	605.396	640.520	677.370	716.303	757.316	800.414	845.589
Impuesto de sociedades (30%)	0	1.159	5.817	10.183	14.750	19.517	24.593	29.976	35.559	41.450	47.755	54.366	61.284	128.850	136.394	144.550	153.119	162.100	171.600	181.619	192.156	203.211	214.891	227.195	240.124	253.677
Beneficio después de impuestos (BDI)	-2.470.801	2.705	13.574	23.760	34.416	45.540	57.383	69.944	82.972	96.717	111.428	126.854	142.996	300.183	318.252	337.284	357.278	378.234	400.401	423.778	448.364	474.159	501.412	530.123	560.290	591.912

VALOR RESIDUAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Valor residual (líneas eléctricas, obra civil)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160.034

FLUJOS NETOS DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
F.N.C	-2.470.801	202.822	213.691	223.877	234.532	245.657	257.500	270.061	283.089	296.833	311.545	326.971	343.112	300.183	318.252	337.284	357.278	378.234	400.401	423.778	448.364	474.159	501.412	530.123	560.290	591.912
F.N.C. Actualizado	-2.470.801	189.553	186.646	182.750	178.924	175.150	171.583	168.180	164.760	161.458	158.373	155.342	152.346	124.565	123.424	122.247	129.494	119.739	118.464	117.178	115.866	114.516	113.175	111.826	110.459	109.045
Flujo ACT. ACUMULADO	-2.470.801	-2.281.248	-2.094.602	-1.911.852	-1.732.928	-1.557.778	-1.386.195	-1.218.015	-1.053.255	-891.797	-733.424	-578.082	-425.736	-271.471	-117.747	-55.500	73.994	193.733	312.197	429.375	545.241	659.757	772.932	884.760	995.219	1.133.764

RENTABILIDAD DEL PROYECTO (FINANCIACIÓN PROPIA)	
VAN	1.133.764,34€
PAYBACK	Año 16
TR	10,76%

Tabla 15 Escenario 4: Parque eólico en autoconsumo de 1.500 kW asociado a planta desaladora con peaje de respaldo

Escenario 5:

VIABILIDAD - P.E AUTOCONSUMO ASOCIADO A PLANTA DESALADORA (SIN PEAJE DE RESPALDO 800 KW)

PRODUCCIÓN DEL PARQUE EÓLICO																										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Potencia instalada (kW)	0	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Horas equivalentes de producción técnica	0	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820
Energía eléctrica real (kWh)	0	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000
INGRESOS DE EXPLOTACIÓN																										
Precio de venta eólica(E€/kWh)	0,0600	0,0630	0,0662	0,0695	0,0730	0,0767	0,0805	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034
Venta de energía (kWh/año)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingreso por venta energía (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Precio compra de energía en plantas (€/kWh)	0,0845	0,0887	0,0931	0,0978	0,1027	0,1078	0,1132	0,1189	0,1248	0,1310	0,1376	0,1445	0,1517	0,1593	0,1673	0,1757	0,1845	0,1937	0,2034	0,2136	0,2243	0,2355	0,2473	0,2597	0,2727	0,2863
Ahorro energía (kWh)	0	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000	1.456.000
Ahorro en compra de energía (€)	0	129.147	135.554	142.397	149.531	156.957	164.819	173.118	181.709	190.736	200.346	210.392	220.875	231.941	243.589	255.819	268.632	282.027	296.150	311.002	326.581	342.888	360.069	378.123	397.051	416.853
Total Ingresos (€)	1.679.371	129.147	135.554	142.397	149.531	156.957	164.819	173.118	181.709	190.736	200.346	210.392	220.875	231.941	243.589	255.819	268.632	282.027	296.150	311.002	326.581	342.888	360.069	378.123	397.051	416.853
COSTES DE EXPLOTACIÓN																										
Coste de peaje de respaldo (€/kWh)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Peaje de respaldo (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento del parque eólico (€)	0	13.104	13.366	13.633	13.906	14.184	14.468	14.757	15.052	15.353	15.660	15.974	16.293	16.619	16.951	17.290	17.636	17.989	18.349	18.716	19.090	19.472	19.861	20.259	20.664	21.077
Gestión y administración (€)	0	9.318	9.505	9.695	9.889	10.087	10.288	10.494	10.704	10.918	11.136	11.359	11.586	11.818	12.054	12.295	12.541	12.792	13.048	13.309	13.575	13.847	14.124	14.406	14.694	14.988
Seguros e impuestos (€)	0	11.313	11.539	11.770	12.006	12.246	12.491	12.740	12.995	13.255	13.520	13.791	14.066	14.348	14.635	14.927	15.226	15.530	15.841	16.158	16.481	16.811	17.147	17.490	17.840	18.196
Campaña de medición meteorológica (€)	0	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros cánones (Peajes de acceso, reactiva...) (€)	0	7.280	7.426	7.574	7.726	7.880	8.038	8.198	8.362	8.530	8.700	8.874	9.052	9.233	9.417	9.606	9.798	9.994	10.194	10.398	10.606	10.818	11.034	11.255	11.480	11.709
Pago del crédito (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrendamiento (€)	0	4.368	4.455	4.544	4.635	4.728	4.823	4.919	5.017	5.118	5.220	5.325	5.431	5.540	5.650	5.763	5.879	5.996	6.116	6.239	6.363	6.491	6.620	6.753	6.888	7.026
Total Gastos (€)	46.199	46.291	47.217	48.161	49.125	50.107	51.109	52.131	53.174	54.238	55.322	56.429	57.557	58.708	59.883	61.080	62.302	63.548	64.819	66.115	67.438	68.786	70.162	71.565	72.997	
CASH FLOW Y AMORTIZACIÓN																										
Cash Flow Operativo (€)	-1.579.371	82.948	89.262	95.180	101.370	107.832	114.712	122.009	129.577	137.562	146.108	155.070	164.447	174.384	184.880	195.937	207.552	219.725	232.602	246.183	260.468	275.450	291.283	307.961	325.486	343.856
Amortización (€)	0	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	118.316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficio antes de impuesto e intereses (BAII)	-1.579.371	-35.367	-29.053	-23.136	-16.946	-10.483	-3.804	3.694	11.262	19.246	27.792	36.754	46.131	55.949	66.227	76.965	88.163	99.822	112.042	124.823	138.165	152.068	166.533	181.560	197.150	213.304
Impuesto de sociedades (30%)	0	0	0	0	0	0	0	0	1.108	3.379	5.774	8.338	11.026	13.839	16.774	19.829	22.904	26.000	29.116	32.353	35.711	39.190	42.791	46.514	50.359	54.326
Beneficio después de impuestos (BDI)	-1.579.371	-35.367	-29.053	-23.136	-16.946	-10.483	-3.804	2.586	7.883	13.472	19.455	25.728	32.292	39.110	46.253	53.725	61.527	69.665	78.147	87.072	96.449	106.279	116.560	127.291	138.575	150.311
VALOR RESIDUAL																										
Valor residual (líneas eléctricas, obra civil)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159.584
FLUJOS NETOS DE CAJA																										
F.N.C	-1.579.371	82.948	89.262	95.180	101.370	107.832	114.712	122.009	129.577	137.562	146.108	155.070	164.447	174.384	184.880	195.937	207.552	219.725	232.602	246.183	260.468	275.450	291.283	307.961	325.486	343.856
F.N.C. Actualizado	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371	-1.579.371
FIN ACT. ACUMULADO	-1.579.371	-1.501.849	-1.423.884	-1.346.189	-1.268.855	-1.191.972	-1.115.534	-1.040.243	-966.794	-895.110	-825.075	-756.641	-689.769	-625.415	-563.625	-503.378	-444.655	-387.438	-331.610	-277.152	-224.037	-172.257	-121.793	-72.628	-25.772	21.880
RENTABILIDAD DEL PROYECTO (FINANCIACIÓN PROPIA)																										
VAI																										-38.190,14 €
PAYBACK																										Año 0
TIR																										6,76%

Tabla 16 Escenario 5: Parque eólico en autoconsumo de 800 kW asociado a planta desaladora

9. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ECONÓMICO INICIAL

En la siguiente tabla se resumen los resultados económicos obtenidos en el estudio:

RESUMEN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO [FINANCIACIÓN PROPIA]			
Escenario	VAN	TIR	Payback
Escenario 1: Autoconsumo 2.000 kW Sin peaje	1.394.876 €	10,9%	16 años
Escenario 2: Autoconsumo 2.000 kW Con peaje	1.184.475 €	10,3%	17 años
Escenario 3: Autoconsumo 1.500 kW Sin peaje	1.133.764 €	10,8%	16 años
Escenario 4: Autoconsumo 1.500 kW Con peaje	1.133.764 €	10,8%	16 años
Escenario 5: Autoconsumo 800 kW	-38.190 €	6,8%	0 años

Tabla 17 Resumen del análisis económico [Financiación propia]

Para la alternativa en la cual se instala un aerogenerador de 800 kW la producción anual con una probabilidad del 95% sería según lo expuesto inferior a 2.000 MWh, quedando por debajo del consumo previsto en las plantas desaladoras con las propuestas de modificación (4.200 MWh). Como no se vierte en ningún momento energía excedentaria, carece de sentido simular la situación con peajes de respaldo, ya que nunca serían de aplicación. Como se observa, esta propuesta no es económicamente viable ya que el desembolso requerido en la infraestructura de conexión eléctrica y el vial de acceso deja sin margen de beneficio al proyecto.

El resto de escenarios sí serían rentables según las simulaciones realizadas e incluso superior a la rentabilidad razonable fijada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para este tipo de inversiones (7,5%) en la Orden IET/1459/2014. Este hecho se deriva del alto coste medio de suministro eléctrico al que tiene que hacer frente la planta desaladora para la producción de agua desalada (valor medio de 0,084 €/kWh), si bien existen propuestas con mayor rentabilidad que otras.

Se prevé que con un aerogenerador de 2.000 kW la producción se establezca en los 4.422 MWh/año, mientras que con un aerogenerador de 1.500 kW se alcanzarían los 3.581 MWh/año. El ajuste de la producción a los requerimientos de la planta desaladora marca en definitiva la posible influencia que traería sobre la rentabilidad del proyecto los peajes de respaldo.

Se recomienda la apuesta por la solución de 2.000 kW, pudiendo además optar por otros modelos de aerogenerador de la misma potencia pero con mayor capacidad de producción si se diera alguna de las siguientes condiciones:

1. **No aprobación de los peajes de respaldo:** A pesar de haberse contemplado en la Ley 24/2014, del sector eléctrico, la aprobación definitiva de los peajes de respaldo está pendiente del nuevo Real Decreto de Autoconsumo, el cual se encuentra paralizado fundamentalmente por este artículo.
2. **Previsión estratégica de aumento de consumos en las desaladoras:** Las estimaciones desarrolladas parten del supuesto de que las únicas propuestas de modificación son las desarrolladas en el marco del presente proyecto, sin embargo la vida útil del parque eólico es de hasta 25 años, siendo muy probable que se produzcan ampliaciones en las plantas, lo que generaría otro panorama económico. Todo aumento de la potencia simultánea de las instalaciones receptoras generarían un mayor interés de las propuestas de mayor potencia instalada.
3. **Contrato de suministro a terceros:** La ley permitiría que los excesos de energía fueran vertidos a un tercero, pudiéndose firmar un convenio de suministro de cesión de energía a un precio acordado por ambas partes.

Además conviene mencionar que con la opción de un aerogenerador de 1.500 kW se garantizaría el no pago de peajes de respaldo puesto que la demanda prevista de la planta siempre es superior a la producción estimada.

Otro aspecto que también debe ser considerado es el rendimiento económico de los activos financieros, ya que cuanto mayor es aportación financiera externa mayor es la rentabilidad de la inversión. Para demostrar este fenómeno se simulan los escenarios considerando la financiación externa al 50% con un crédito de 10 años cuyo tipo de interés se ha estimado en el 7%:

RESUMEN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO [FINANCIACIÓN EXTERNA AL 50%]			
Escenario	VAN	TIR	Payback
Escenario 1: Autoconsumo 2.000 kW Sin peaje	2.863.472 €	20,6%	7
Escenario 2: Autoconsumo 2.000 kW Con peaje	2.653.070 €	19,8%	8
Escenario 3: Autoconsumo 1.500 kW Sin peaje	2.369.165 €	20,5%	7
Escenario 4: Autoconsumo 1.500 kW Con peaje	2.369.165 €	20,5%	7
Escenario 5: Autoconsumo 800 kW	751.495 €	14,3%	11

Tabla 18 Resumen del análisis económico [Financiación externa al 50%]

Por todo ello se puede concluir que si bien existe una cierta incertidumbre relacionada con aspectos normativos, **el proyecto en sí presenta una rentabilidad económica considerable que se suman a las ventajas medioambientales y técnicas derivadas por la instalación del parque eólico.**