

ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA DE UN PARQUE EÓLICO EN EL T.M. EL
PERELLÓ(TARRAGONA)

ANEJO II

RESULTADOS DEL ESTUDIO ECONÓMICO

IGNACIO GUILLÉN GONZALVO

01/05/2015

ÍNDICE

1.- ESTRUCTURA DE COSTES.....	3
1.1.- E-82	3
1.2.- E-101	7
1.3.- CONCLUSIONES	11
2.- ESTRUCTURA DE INGRESOS	12
2.1.- PÉRDIDAS DEL PARQUE.....	13
2.2.- PRODUCCIÓN NETA.....	13
2.3.- CONCLUSIONES	13
3.- POSIBILIDAD DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	14
3.1.- TABLAS Y CUADROS DE AMORTIZACIÓN	14
4.- COMPARATIVA DE RESULTADOS.....	16
4.1.- CUENTAS DE RESULTADOS PROVISIONALES Y FLUJOS DE CAJA	17
4.2.- INDICADORES ECONÓMICOS: VAN, TIR Y RATIOS B-C-I: SOLUCIÓN ADOPTADA	27

En este anejo se van a estudiar dos de las cinco alternativas analizadas en el anejo anterior, en el cual se justificó la elección que estas dos, las cuales estaban situadas por encima del resto. De esta forma, se les pasará el estudio económico a los aparatos E-82 y E-101 con los siguientes datos de partida:

E-82		E-101	
Potencia unitaria (MW)	3	Potencia unitaria (MW)	3
Nº aerogeneradores	11	Nº aerogeneradores	10
Potencia del parque	33	Potencia del parque	30
Precio aerogenerador (€)	2.100.000	Precio aerogenerador (€)	2.100.000
Producción neta estimada (MW*h/año)	114.255,88	Producción neta estimada (MW*h/año)	127.618,63
Longitud de zanjas (m)	5546	Longitud de zanjas (m)	6251,88
Longitud de caminos (m)	3088	Longitud de caminos (m)	4816,56
Longitud línea aérea (km)	4,3	Longitud línea aérea (km)	4,3

Aunque en principio, dados los resultados arrojados por el estudio técnico, el aparato E-101 es el que nos debería dar la mayor rentabilidad (más producción que el otro además de mayor factor de utilización), es recomendable pasar el estudio económico a ambas alternativas para asegurar la viabilidad del proyecto.

El primer paso para realizar el estudio que permita comparar la viabilidad de las dos alternativas es estimar los costes que se van a producir desde que se decide instalar el parque hasta el final de su vida útil, considerada de 20 años.

Posteriormente se evaluarán los ingresos que producirá cada alternativa. Por ello es clave conocer la producción calculada en el anejo anterior, además del precio de la energía a la que se va a vender. No se tendrán en cuenta adjudicaciones de primas de ayuda por parte del Estado.

Se propondrá para cada alternativa la opción de pedir un préstamo o no. Las condiciones del préstamo están indicadas en la memoria pero, adicionalmente, se expondrán en este anejo junto con los resultados.

Acto seguido, se organizarán costes e ingresos en una cuenta de resultados provisionales y flujo de caja y obtendremos VAN y TIR, además de una serie de ratios que evaluarán el retorno de la inversión.

La mayoría de pasos seguidos proceden del libro de Salvador Cucó Pardillos: “Master ejecutivo: gestor de proyectos e instalaciones energéticas, módulo energía eólica”, editado por el instituto tecnológico de la energía (ITE).

Así pues, se comenzará a exponer los resultados de cada alternativa:

1.- ESTRUCTURA DE COSTES

1.1.- E-82

ESTRUCTURA DE COSTES E-82		
COSTES DE INVERSIÓN	Precio total	Subtotal%
Aerogeneradores	23.100.000 €	71,6%
Obra civil	1.760.472 €	5,5%
Subestación del parque	2.000.000 €	6,2%
Instalación eléctrica	715.460 €	2,2%
Lineas eléctricas de conexión	1.290.000 €	4,0%
Subestación de conexión a la red	100.000 €	0,3%
Impacto ambiental	27.500 €	0,1%
Gastos generales	1.739.606 €	5,4%
Beneficio industrial	1.536.652 €	4,8%
TOTAL PEM	28.993.432 €	
TOTAL INVERSIÓN	32.269.689 €	
COSTES DE GESTIÓN	Precio total	Subtotal%
Imp. de construcción, instalación y obra	797.319 €	40,6%
Cuota de ocupación de suelo	579.869 €	29,5%
Ingeniería	318.928 €	16,2%
Tasa por licencia de obras	173.961 €	8,8%
Tasa de administracion energética	88.024 €	4,5%
Licencia de actividad	7.920 €	0,4%
TOTAL GESTIÓN	1.966.020 €	
PROYECTO EMPRESARIAL	34.235.709 €	
COSTES DE FUNCIONAMIENTO	Precio total	Subtotal%
Personal y mantenimiento	685.535 €	47,9%
Impuesto por la producción de E eléctrica	445.598 €	31,1%
Compensaciones urbanísticas	82.500 €	5,8%
Gastos de promoción	60.000 €	4,2%
Impuesto de bienes e inmuebles(IFI)	39.632 €	2,8%
Ocupación de terrenos	85.047 €	5,9%
Impuesto de actividades económicas(IAE)	32.522 €	2,3%
TOTAL FUNCIONAMIENTO ANUAL	1.430.834 €	
TOTAL FUNCIONAMIENTO VIDA ÚTIL	22.360.158 €	

Estructura de costes del aparato E-82.

		Precio por sección
OBRA CIVIL	Zapatas	1.432.292 €
	Plataformas	19.800 €
	Caminos	123.520 €
	Señalización	5.280 €
	Zanjas	166.380 €
	Seguridad y Salud	13.200 €
	TOTAL	1.760.472 €

INST. ELÉCTRICA	Instalación de baja tensión en torres	330.000 €
	Transformadores	330.000 €
	Red interior del parque	55.460 €
	TOTAL	715.460 €

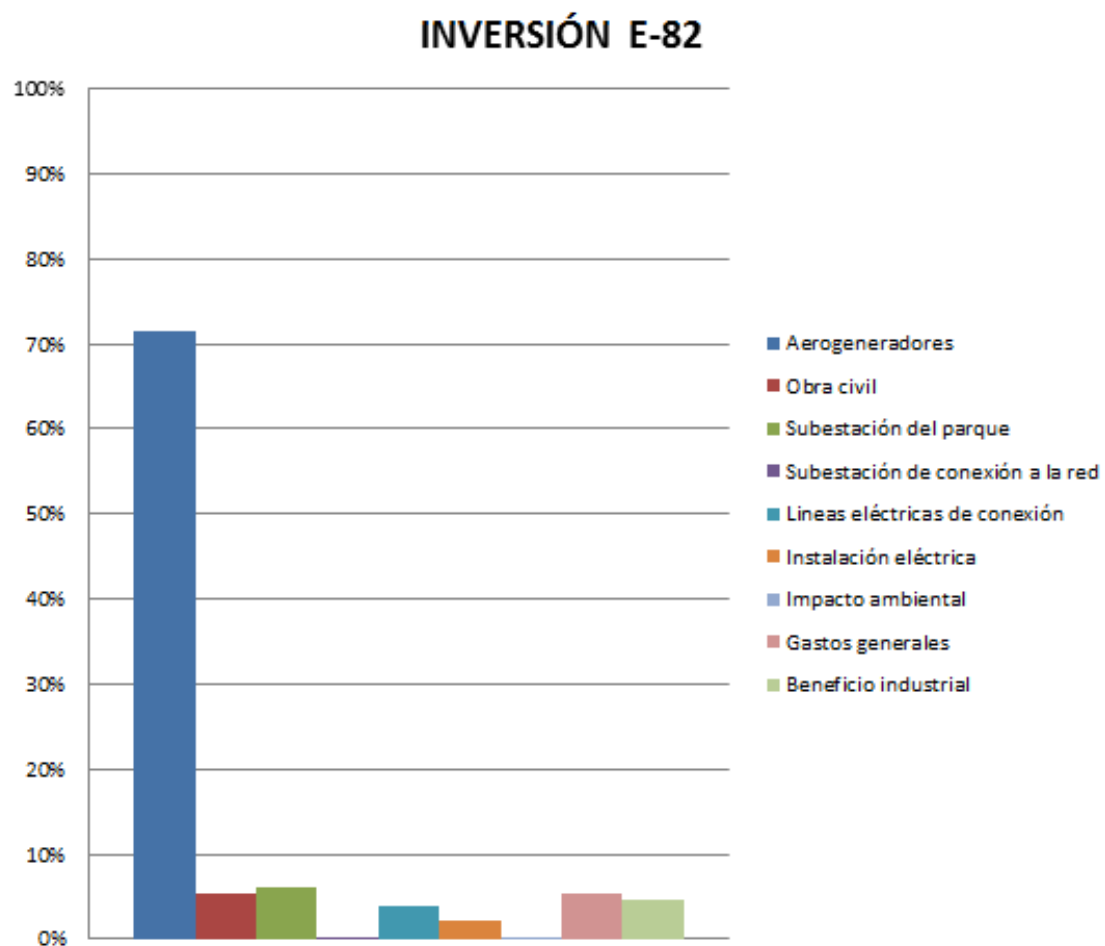
PROMOCIÓN	Derechos de visado	144.967 €
	Honorarios de proyecto	144.967 €
	Dirección de obra	28.993 €
	TOTAL	318.927,748 €

I.P.E. Eléctrica	Impuesto sobre el valor de producción	359.906 €
	Peajes de acceso	57.128 €
	Desvios sobre la producción	28.564 €
	TOTAL	445.598 €

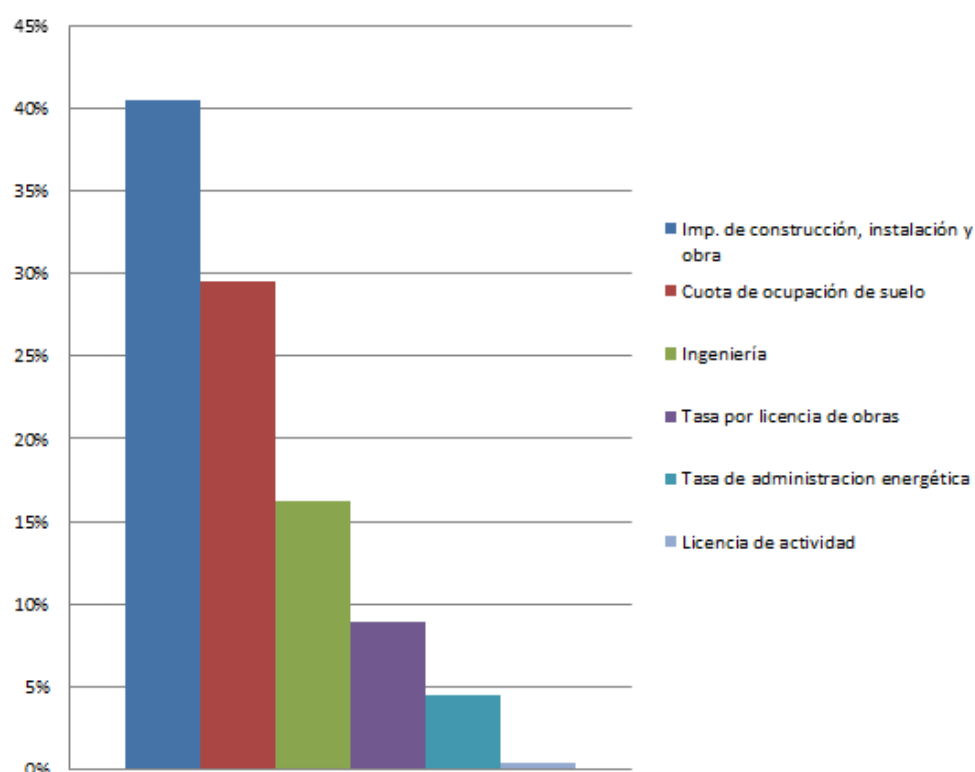
IBI	Valor del suelo	10.291 €
	Base imponible	6.605.393 €
	1-9 años	39.632 €
	Más de 10 años	31.706 €

OC. DE TERRENOS	Caminos de servidumbre	18.528 €
	Zanjas	8.319 €
	Lineas aéreas	51.600 €
	Apoyos de lineas aéreas	6.600 €
	TOTAL	85.047 €

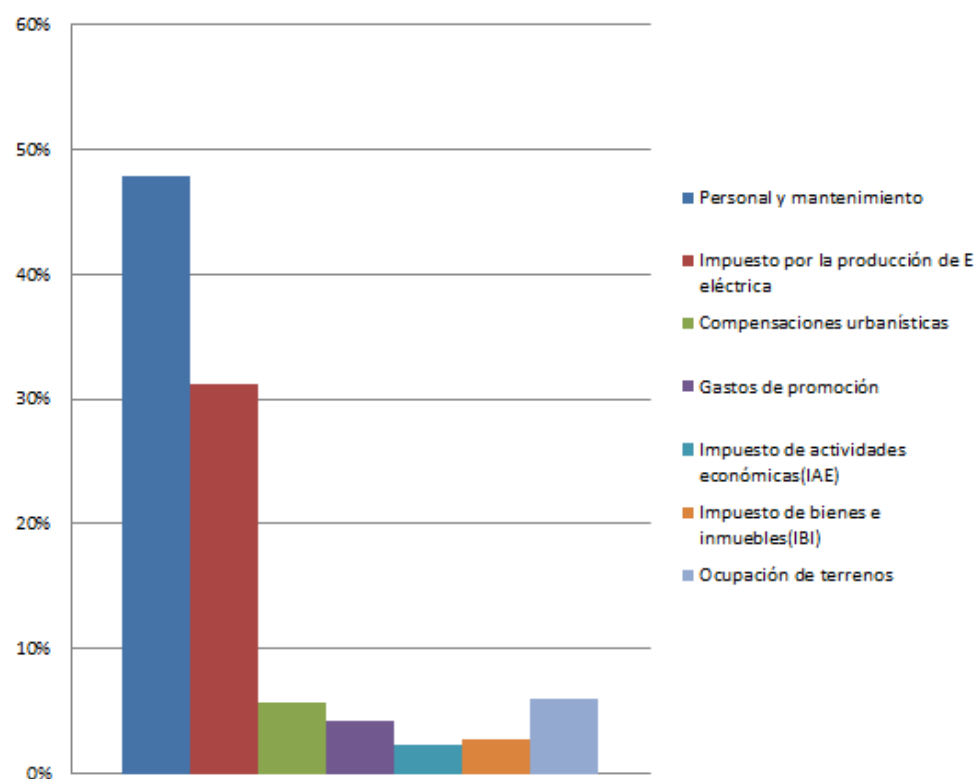
Tablas de costes que han necesitado un desglose más exhaustivo.



GESTIÓN E-82



FUNCIONAMIENTO E-82



Gráficos que representan la estructura de cotes de inversión, gestión y funcionamiento respecto al total

1.2.- E-101

ESTRUCTURA DE COSTES E-101		
COSTES DE INVERSIÓN	Precio total	Subtotal%
Aerogeneradores	21.000.000 €	70,4%
Obra civil	1.717.102 €	5,8%
Subestación del parque	2.000.000 €	6,7%
Instalación eléctrica	662.519 €	2,2%
Lineas eléctricas de conexión	1.290.000 €	4,3%
Subestación de conexión a la red	100.000 €	0,3%
Impacto ambiental	25.000 €	0,1%
Gastos generales	1.607.677 €	5,4%
Beneficio industrial	1.420.115 €	4,8%
TOTAL PEM	26.794.621 €	
TOTAL	29.822.413 €	
COSTES DE GESTIÓN	Precio total	Subtotal%
Imp. de construcción, instalación y obra	736.852 €	40,5%
Cuota de ocupación de suelo	535.892 €	29,4%
Ingeniería	294.741 €	16,2%
Tasa por licencia de obras	160.768 €	8,8%
Tasa de administracion energética	85.855 €	4,7%
Licencia de actividad	7.200 €	0,4%
TOTAL	1.821.308 €	
PROYECTO EMPRESARIAL	31.643.721 €	
COSTES DE FUNCIONAMIENTO	Precio total	Subtotal%
Personal y mantenimiento	765.712 €	49,1%
Impuesto por la producción de E eléctrica	497.713 €	31,9%
Compensaciones urbanísticas	75.000 €	4,8%
Gastos de promoción	60.000 €	3,8%
Impuesto de bienes e inmuebles(IFI)	96.477 €	6,2%
Ocupación de terrenos	36.029 €	2,3%
Impuesto de actividades económicas(IAE)	29.565 €	1,9%
TOTAL FUNCIONAMIENTO ANUAL	1.560.496 €	
TOTAL FUNCIONAMIENTO VIDA ÚTIL	24.008.339 €	

Estructura de costes del aparato E-101.

		Precio por sección
OBRA CIVIL	Zapatas	1.302.083 €
	Plataformas	18.000 €
	Caminos	192.662 €
	Señalización	4.800 €
	Zanjas	187.556 €
	Seg. Y Salud	12.000 €
	TOTAL	1.717.102 €

INST. ELÉCTRICA	Instalación de baja tensión en torres	330.000 €
	Transformadores	330.000 €
	Red interior del parque	62.519 €
	TOTAL	722.519 €

PROMOCIÓN	Derechos de visado	133.973 €
	Honorarios de proyecto	133.973 €
	Dirección de obra	26.795 €
	TOTAL	294740,83

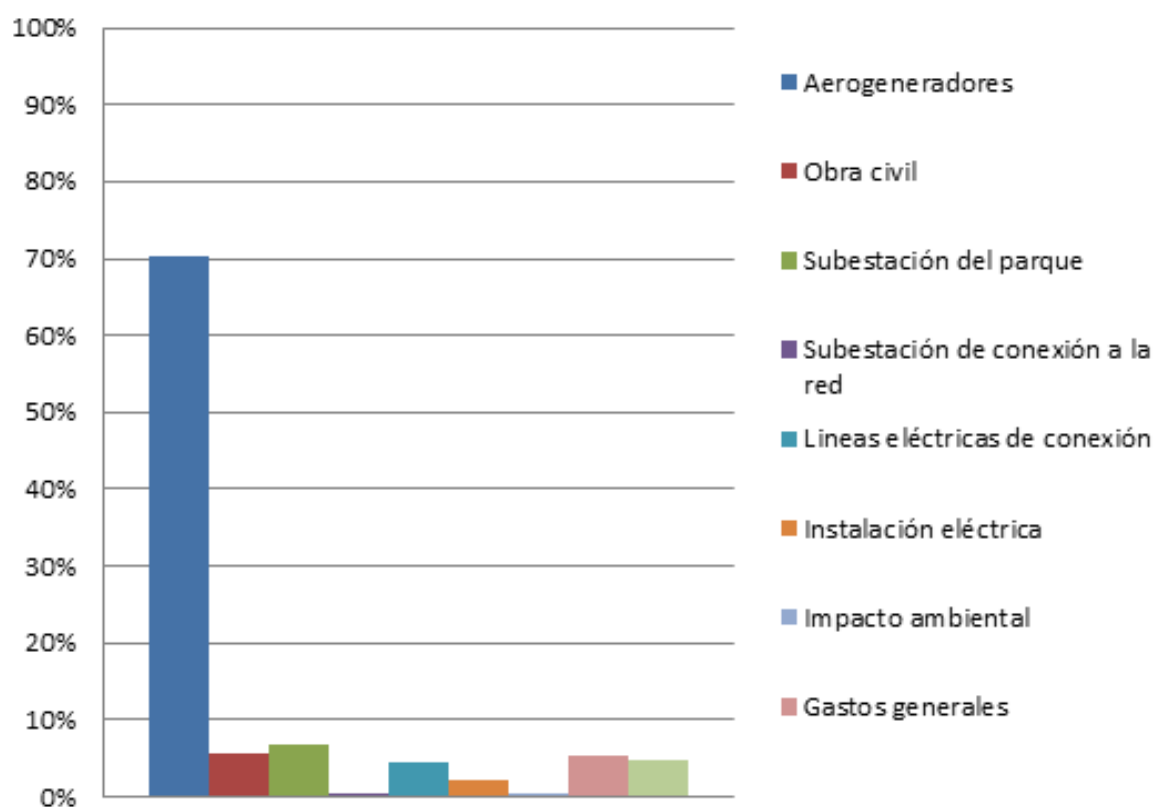
I.P.E. Eléctrica	Impuesto sobre el valor de producción	401.999 €
	Peajes de acceso	63.809 €
	Desvios sobre la producción	31.905 €
	TOTAL	497.713 €

IBI	Valor del suelo	9.356 €
	Base imponible	6.004.903 €
	1-9 años	36.029 €
	Más de 10 años	28.824 €

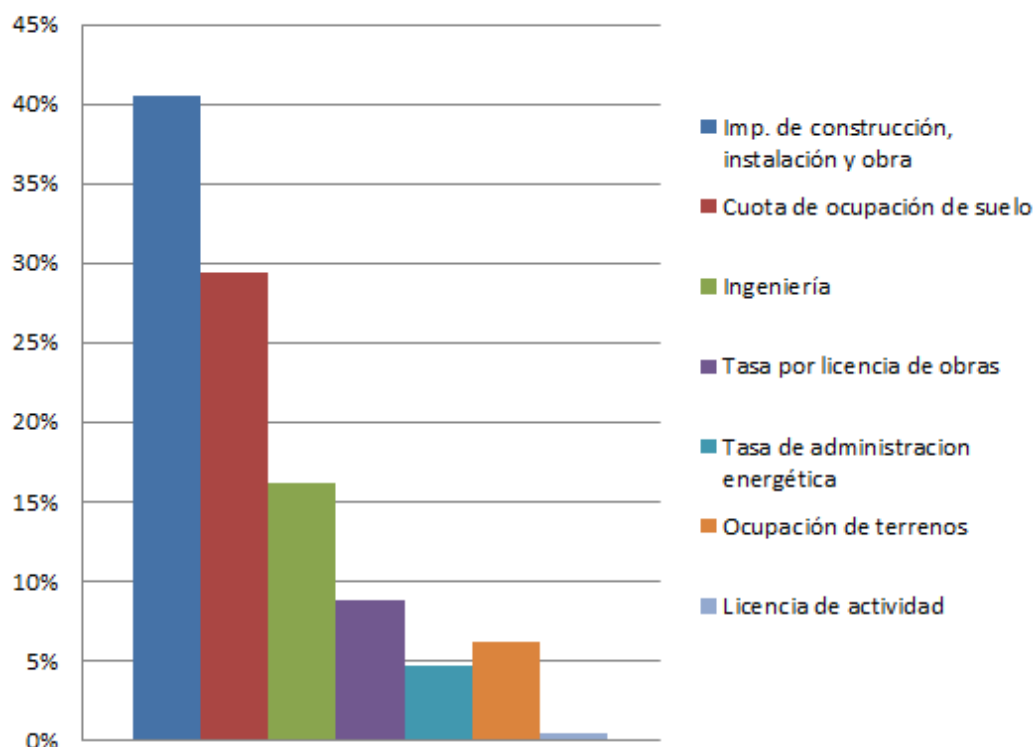
OC. DE TERRENOS	Caminos de servidumbre	28.899 €
	Zanjas	9.378 €
	Líneas aéreas	15.480 €
	Apoyos de líneas aéreas	6.600 €
	TOTAL	60.357 €

Tablas de costes que han necesitado un desglose más exhaustivo.

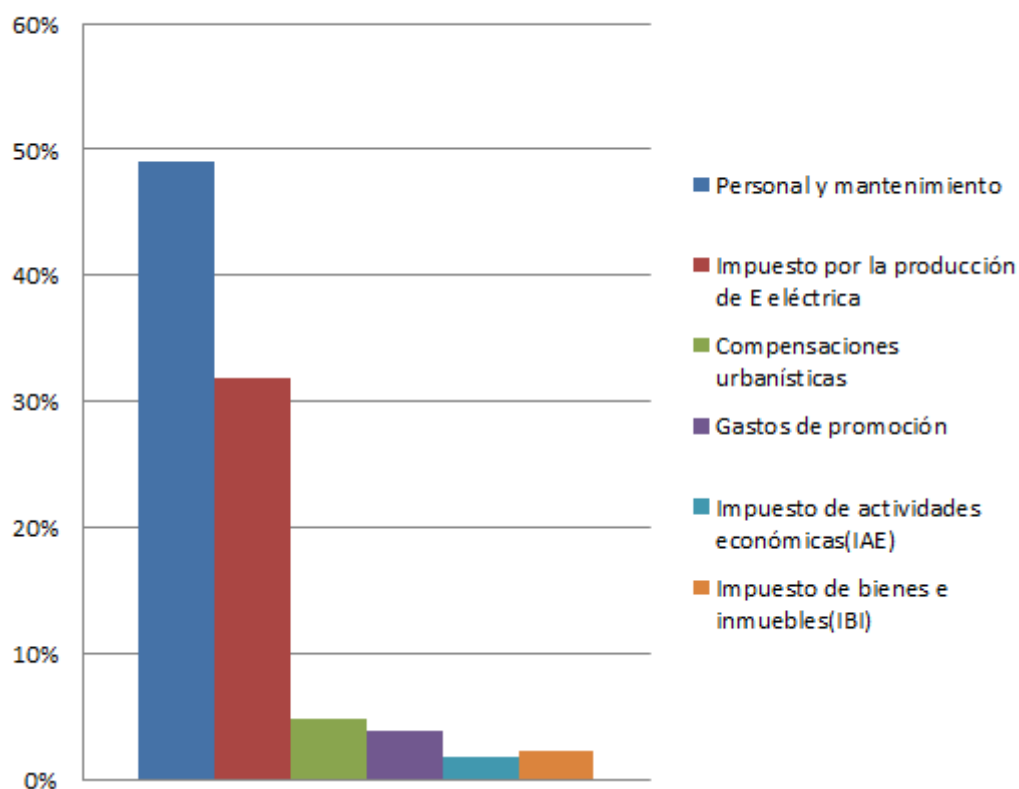
INVERSIÓN E-101



GESTIÓN E-101



FUNCIONAMIENTO E-101



Gráficos que representan la estructura de cotes de inversión, gestión y funcionamiento respecto al total.

1.3.- CONCLUSIONES

Observando los resultados obtenidos en las tablas y gráficos expuestos se puede destacar lo siguiente:

El precio de los aparatos es el que más resalta en un proyecto de este tipo. Por ello, se tiene especial cuidado en la selección del emplazamiento, el cual nos debe dar:

- Unas condiciones de viento favorables para asegurar la rentabilidad del proyecto.
- Un área lo suficientemente extensa como para llevar a cabo una distribución óptima de los aparatos.

Los gastos de gestión no son muy elevados si se los compara con los de inversión inicial y los de funcionamiento a lo largo de su vida útil.

En cuanto a los gastos de mantenimiento no son gran cosa si nos fijamos en el dato anual, pero sumados a toda su vida útil se está hablando ya de unas sumas que casi igualan al PEM en cada caso. En definitiva:

➤ INVERSIÓN:

- Destaca el precio de los aerogeneradores por encima del resto, con un precio que supera en ambos casos el 70% de la inversión.
- Acto seguido, las partidas con más coste son la subestación del parque junto con la obra civil, las cuales abarcan de un 5 a un 7% de la inversión.
- Finalmente, se debe destacar el alto precio que nos ha supuesto la instalación de la línea aérea de evacuación, dado que la línea eléctrica que pasa más cercana a nuestro emplazamiento es de 400 KV. Por ello, se ha necesitado utilizar un cable de mayor capacidad, lo que conlleva a un precio superior para conectar nuestra energía producida a la red.

➤ GESTIÓN:

- El impuesto de construcción, instalación y obra ha sido la partida con el precio más elevado, con unos valores en torno al 40% de los gastos de gestión. Este impuesto varía en función de la provincia en la que nos

encontremos y se pondera sobre el PEM. En nuestro caso, la provincia de Reus nos pediría un valor del 2.75% del PEM.

- Acto seguido, las partidas que más gasto generan son las de la cuota de ocupación del suelo y los gastos de ingeniería que abarcan, aproximadamente, un 30 y un 16% sobre el precio total de los gastos de gestión respectivamente.

➤ **FUNCIONAMIENTO:**

- A lo largo de toda la vida útil, los gastos de personal y mantenimiento superan con creces al resto de costes computados en esta sección, con un porcentaje de prácticamente la mitad.
- También merece consideración el Impuesto por la producción de energía eléctrica, el cual supone un 30% del total de gastos de esta sección. Se trata de un impuesto muy discutido ya que actúa sobre la producción con unas ponderaciones que suponen un precio final muy elevado.

2.- ESTRUCTURA DE INGRESOS

Para evaluar las partidas de ingresos se ha tomado el método más sencillo de todos. Esto es aplicar a la producción obtenida en el apartado técnico una serie de pérdidas por alineaciones, averías,... que reducirán nuestros ingresos, y multiplicar el resultado por el precio medio de la energía, 45 €/MWh producido.

La producción bruta de cada aparato es la siguiente:

	E-82	E-101
Factor de utilización (%)	44,2%	54,0%
Nº horas equivalentes	3873,91742	4727,82381
Producción (MW*h)	11622	14183

2.1.- PÉRDIDAS DEL PARQUE

A partir de esos datos se han aplicado las pérdidas contempladas en la siguiente tabla:

PÉRDIDAS DEL PARQUE	1 alineación	Varias alineaciones
Sombras de alineaciones	1	0,9
Distancia paralelos	0,995	0,995
Disponibilidad (por averías)	0,98	0,98
Transformador y transporte	0,97	0,97
Mantenimiento subestación	0,999	0,999
Cortes del suministro	1	1
Ajuste de la curva de potencia	0,98	0,98
EFICIENCIA GLOBAL DEL PARQUE	0,926	0,833

Dado que ambas alternativas contienen varias alineaciones, el procedimiento seguido ha sido el de no contabilizar pérdidas a la primera alineación en cada caso, pero si computar unas pérdidas de 0.833 el valor de la producción bruta para las siguientes alineaciones.

2.2.- PRODUCCIÓN NETA

Finalmente las producciones netas que consideraremos en la cuenta de resultados provisional así como en el flujo de caja serán las siguientes:

INGRESOS E-82		
PRODUCCIÓN	11622	MW/aerogenerador.
11 aerogeneradores	114255,882	MW/año.
Precio MW	45	€
TOTAL	5.141.514,69	€/año.

INGRESOS E-101		
PRODUCCIÓN	14183	MW/aerogenerador.
10 aerogeneradores	127.618,634	MW/año.
Precio MW	45	€
TOTAL	5.742.838,53	€/año.

2.3.- CONCLUSIONES

Tras aplicarle las pérdidas correspondientes a cada parque, se observa que el aparato E-101, a pesar de que se monta uno menos que con la otra alternativa, tiene unos ingresos anuales de unos 600.000€ más. Esta diferencia, aun teniendo unos costes de

gestión y mantenimiento ligeramente superiores, va a marcar la diferencia en el flujo de caja y los indicadores económicos, tal y como se verá a continuación.

3.- POSIBILIDAD DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Una vez calculada la estructura de costes e ingresos, se ha decidido la opción de que ambas alternativas puedan tomar o no un préstamo bancario con las siguientes características:

- Coste de partida: gastos de inversión más gestión añadiendo la partida de ocupación de terrenos.
- Préstamo: será del 80% del coste de partida y el 20% restante será capital aportado por socios.
- Tasa de interés anual del 4% con un periodo de devolución de 15 años.
- Cuota fija.

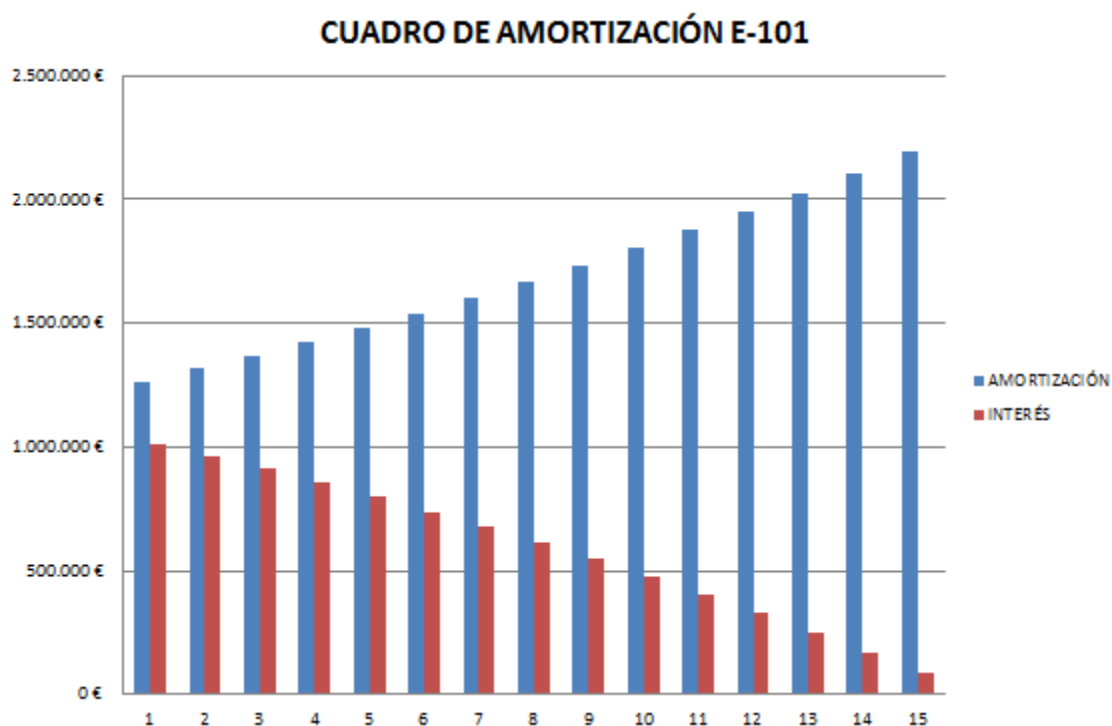
A continuación se muestran los cuadros de amortización de cada alternativa así como un gráfico que representa la evolución de la amortización del préstamo junto con el interés.

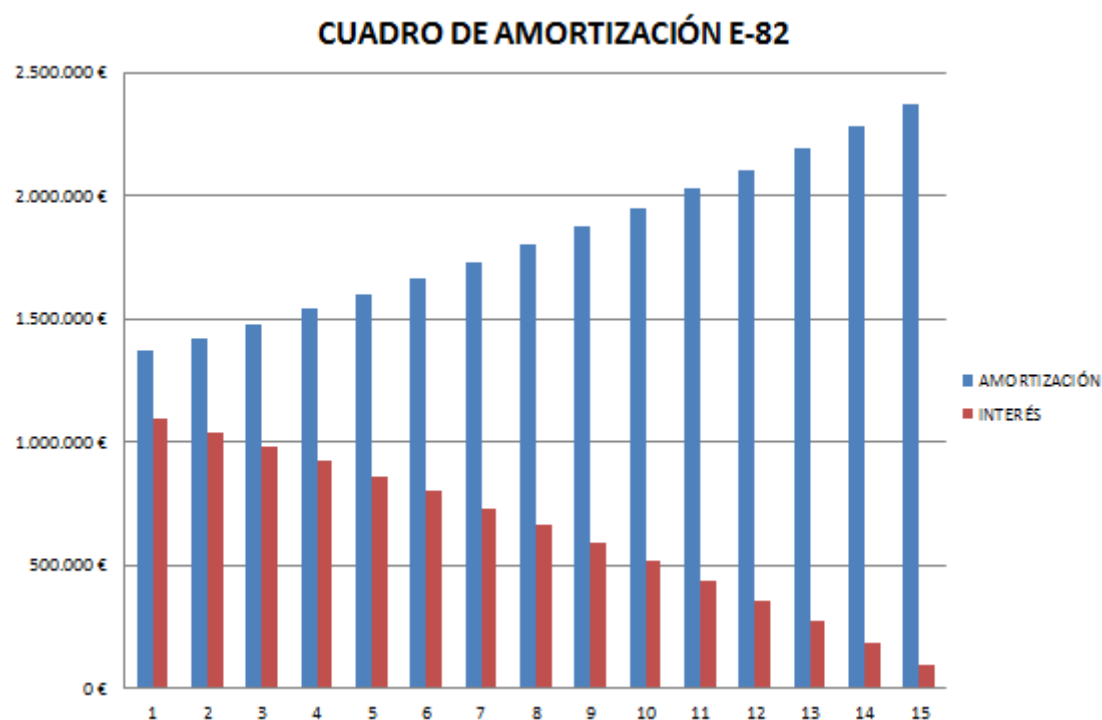
3.1.- TABLAS Y CUADROS DE AMORTIZACIÓN

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO E-82						
AÑO	DEUDA	Interes(%)	ANUALIDAD	AMORTIZACIÓN	INTERES	PENDIENTE
1	27.427.709 €	4	2.466.878 €	1.369.770 €	1.097.108 €	26.057.939 €
2	26.057.939 €	4	2.466.878 €	1.424.561 €	1.042.318 €	24.633.378 €
3	24.633.378 €	4	2.466.878 €	1.481.543 €	985.335 €	23.151.835 €
4	23.151.835 €	4	2.466.878 €	1.540.805 €	926.073 €	21.611.030 €
5	21.611.030 €	4	2.466.878 €	1.602.437 €	864.441 €	20.008.593 €
6	20.008.593 €	4	2.466.878 €	1.666.535 €	800.344 €	18.342.058 €
7	18.342.058 €	4	2.466.878 €	1.733.196 €	733.682 €	16.608.862 €
8	16.608.862 €	4	2.466.878 €	1.802.524 €	664.354 €	14.806.339 €
9	14.806.339 €	4	2.466.878 €	1.874.625 €	592.254 €	12.931.714 €
10	12.931.714 €	4	2.466.878 €	1.949.610 €	517.269 €	10.982.104 €
11	10.982.104 €	4	2.466.878 €	2.027.594 €	439.284 €	8.954.510 €
12	8.954.510 €	4	2.466.878 €	2.108.698 €	358.180 €	6.845.812 €
13	6.845.812 €	4	2.466.878 €	2.193.046 €	273.832 €	4.652.766 €
14	4.652.766 €	4	2.466.878 €	2.280.768 €	186.111 €	2.371.998 €
15	2.371.998 €	4	2.466.878 €	2.371.998 €	94.880 €	0

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO E-101							
AÑO	DEUDA	Interes(%)	ANUALIDAD	AMORTIZACIÓN	INTERES	PENDIENTE	
1	25.363.263 €	4	2.281.200 €	1.266.669 €	1.014.531 €	24.096.593 €	
2	24.096.593 €	4	2.281.200 €	1.317.336 €	963.864 €	22.779.257 €	
3	22.779.257 €	4	2.281.200 €	1.370.029 €	911.170 €	21.409.228 €	
4	21.409.228 €	4	2.281.200 €	1.424.831 €	856.369 €	19.984.397 €	
5	19.984.397 €	4	2.281.200 €	1.481.824 €	799.376 €	18.502.574 €	
6	18.502.574 €	4	2.281.200 €	1.541.097 €	740.103 €	16.961.477 €	
7	16.961.477 €	4	2.281.200 €	1.602.741 €	678.459 €	15.358.736 €	
8	15.358.736 €	4	2.281.200 €	1.666.850 €	614.349 €	13.691.886 €	
9	13.691.886 €	4	2.281.200 €	1.733.524 €	547.675 €	11.958.361 €	
10	11.958.361 €	4	2.281.200 €	1.802.865 €	478.334 €	10.155.496 €	
11	10.155.496 €	4	2.281.200 €	1.874.980 €	406.220 €	8.280.516 €	
12	8.280.516 €	4	2.281.200 €	1.949.979 €	331.221 €	6.330.537 €	
13	6.330.537 €	4	2.281.200 €	2.027.978 €	253.221 €	4.302.559 €	
14	4.302.559 €	4	2.281.200 €	2.109.097 €	172.102 €	2.193.461 €	
15	2.193.461 €	4	2.281.200 €	2.193.461 €	87.738 €		

Tablas de amortización del préstamo de cada alternativa.





Tablas y cuadros de amortización del préstamo de cada alternativa.

De este apartado, se tomarán los intereses (gastos financieros) las amortizaciones para introducirlas en los flujos de caja correspondientes a los casos financiados. Asimismo, también serán empleados para el cálculo de los ratios globales B-C-I.

La diferencia de tomar o no el préstamo bancario se ve en el siguiente apartado. Se adelanta que no introducir financiación bancaria en este tipo de proyectos resulta muy desfavorable.

4.- COMPARATIVA DE RESULTADOS

En este apartado se van a exponer las cuentas de resultados provisionales y flujos de las dos alternativas tanto si hemos o no financiado el proyecto con el banco con todas y cada una de las premisas nombradas tanto en el presente anejo como en la memoria.

4.1.- CUENTAS DE RESULTADOS PROVISIONALES Y FLUJOS DE CAJA

Para hallar el impuesto de sociedades que se debe pagar al año, es necesaria la realización de una cuenta de resultados provisionales. En dicha cuenta, no tendremos en consideración la compra de máquinas y equipos y el IVA.

Se cuantificarán los ingresos con los gastos obteniendo un beneficio bruto, el cual acumularemos anualmente. Acto seguido se hallará el impuesto de sociedades, siendo este un 35% del beneficio bruto acumulado para cada año. Por último, se obtendrá un beneficio neto descontando al bruto el impuesto de sociedades.

En las próximas páginas se expondrán las cuentas de resultados provisionales de los cuatro casos:

CUENTA DE RESULTADOS PROVISIONAL									
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GASTOS	310.000 €	1.610.000 €	1.328.168 €	2.377.032 €	2.320.049 €	2.260.787 €	2.199.155 €	2.135.058 €	2.068.396 €
Gastos de establecimiento. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0
Gastos de primer establecimiento	250.000 €	1.550.000 €	0	0	0	0	0	0	0
Compensaciones urbanísticas	0	0	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
IAE+Impuesto de generación de E eléctrica	0	0	0	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
IBI	0	0	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €
Personal y mantenimiento	0	0	0	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €
Ocupación de terrenos	0	0	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
Gastos financieros	0	0	1.097.108 €	1.042.318 €	985.335 €	926.073 €	864.441 €	800.344 €	733.682 €
Amortización de la inversión	0	0	0 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €
INGRESOS	0	0	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69
Venta de energía	0	0	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficio bruto	-310.000 €	-1.610.000 €	3.813.347 €	1.314.811 €	1.371.794 €	1.431.056 €	1.492.688 €	1.556.785 €	1.623.447 €
Beneficio bruto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	1.893.347 €	3.208.158 €	4.579.952 €	6.011.008 €	7.503.696 €	9.060.481 €	10.683.928 €
Impuesto de sociedades (35%)	0	0	662.671 €	460.184 €	480.128 €	500.869 €	522.441 €	544.875 €	568.206 €
Beneficio neto	-310.000 €	-1.610.000 €	3.150.676 €	854.627 €	891.666 €	930.186 €	970.247 €	1.011.910 €	1.055.240 €
Beneficio neto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	1.230.676 €	2.085.303 €	2.976.969 €	3.907.155 €	4.877.402 €	5.889.313 €	6.944.553 €

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1.999.069 €	1.926.968 €	1.844.056 €	1.766.072 €	1.684.968 €	1.600.620 €	1.512.898 €	1.421.668 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €
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
82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
39.632 €	39.632 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €
685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €
48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
664.354 €	592.254 €	517.269 €	439.284 €	358.180 €	273.832 €	186.111 €	94.880 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €	1.449.672 €
5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5115807,117	5090228,081	5064776,941	5039453,056
5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5115807,117	5090228,081	5064776,941	5039453,056
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.692.775 €	1.764.875 €	1.847.787 €	1.925.771 €	2.006.875 €	2.091.223 €	2.178.945 €	2.270.176 €	2.365.055 €	2.339.348 €	2.313.769 €	2.288.318 €	2.262.994 €
12.376.702 €	14.141.578 €	15.989.365 €	17.915.136 €	19.922.011 €	22.013.234 €	24.192.179 €	26.462.354 €	28.827.410 €	31.166.758 €	33.480.527 €	35.768.844 €	38.031.838 €
592.471 €	617.706 €	646.725 €	674.020 €	702.406 €	731.928 €	762.631 €	794.561 €	827.769 €	818.772 €	809.819 €	800.911 €	792.048 €
1.100.303 €	1.147.169 €	1.201.062 €	1.251.751 €	1.304.469 €	1.359.295 €	1.416.314 €	1.475.614 €	1.537.286 €	1.520.576 €	1.503.950 €	1.487.407 €	1.470.946 €
8.044.856 €	9.192.025 €	10.393.087 €	11.644.838 €	12.949.307 €	14.308.602 €	15.724.916 €	17.200.530 €	18.737.816 €	20.258.393 €	21.762.342 €	23.249.749 €	24.720.695 €

Cuenta de resultados provisionales E-82 con financiación

CUENTA DE RESULTADOS PROVISIONAL									
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GASTOS	310.000 €	1.610.000 €	231.059 €	1.334.714 €	1.334.714 €	1.334.714 €	1.334.714 €	1.334.714 €	1.334.714 €
Gastos de establecimiento. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0
Gastos de primer establecimiento	250.000 €	1.550.000 €	0	0	0	0	0	0	0
Compensaciones urbanísticas	0	0	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
IAE+Impuesto de generación de E eléctrica	0	0	0	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
IBI	0	0	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €
Personal y mantenimiento	0	0	0	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €
Ocupación de terrenos	0	0	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización de la inversión	0	0	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
INGRESOS	0	0	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69
Venta de energía	0	0	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficio bruto	-310.000 €	-1.610.000 €	4.910.455 €	3.806.801 €	3.806.801 €	3.806.801 €	3.806.801 €	3.806.801 €	3.806.801 €
Beneficio bruto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	2.990.455 €	6.797.256 €	10.604.057 €	14.410.857 €	18.217.658 €	22.024.458 €	25.831.259 €
Impuesto de sociedades (35%)	0	0	1.046.659 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €
Beneficio neto	-310.000 €	-1.610.000 €	3.863.796 €	2.474.420 €	2.474.420 €	2.474.420 €	2.474.420 €	2.474.420 €	2.474.420 €
Beneficio neto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	1.943.796 €	4.418.216 €	6.892.637 €	9.367.057 €	11.841.478 €	14.315.898 €	16.790.318 €

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1.334.714 €	1.334.714 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €	1.326.788 €
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
82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
39.632 €	39.632 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €
685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €
48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
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 €
5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5115807,117	5090228,081	5064776,941	5039453,056
5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5141514,69	5115807,117	5090228,081	5064776,941	5039453,056
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.806.801 €	3.806.801 €	3.814.727 €	3.814.727 €	3.814.727 €	3.814.727 €	3.814.727 €	3.814.727 €	3.814.727 €	3.789.019 €	3.763.440 €	3.737.989 €	3.712.665 €
29.638.060 €	33.444.860 €	37.259.587 €	41.074.314 €	44.889.041 €	48.703.768 €	52.518.495 €	56.333.223 €	60.147.950 €	63.936.969 €	67.700.410 €	71.438.399 €	75.151.064 €
1.332.380 €	1.332.380 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.326.157 €	1.317.204 €	1.308.296 €	1.299.433 €
2.474.420 €	2.474.420 €	2.479.573 €	2.479.573 €	2.479.573 €	2.479.573 €	2.479.573 €	2.479.573 €	2.479.573 €	2.462.863 €	2.446.236 €	2.429.693 €	2.413.233 €
19.264.739 €	21.739.159 €	24.218.732 €	26.698.304 €	29.177.877 €	31.657.449 €	34.137.022 €	36.616.595 €	39.096.167 €	41.559.030 €	44.005.266 €	46.434.959 €	48.848.192 €

Cuenta de resultados provisionales E-82 sin financiación.

CUENTA DE RESULTADOS PROVISIONAL									
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GASTOS	310.000 €	1.610.000 €	1.245.917 €	2.428.240 €	2.375.546 €	2.320.745 €	2.263.752 €	2.204.479 €	2.142.835 €
Gastos de establecimiento. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0
Gastos de primer establecimiento	250.000 €	1.550.000 €	0	0	0	0	0	0	0
Compensaciones urbanísticas	0	0	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
IAE+Impuesto de generación de E eléctrica	0	0	0	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
IBI	0	0	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €
Personal y mantenimiento	0	0	0	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
Ocupación de terrenos	0	0	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
Gastos financieros	0	0	1.014.531 €	963.864 €	911.170 €	856.369 €	799.376 €	740.103 €	678.459 €
Amortización de la inversión	0	0	0 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €
INGRESOS	0	0	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53
Venta de energía	0	0	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficio bruto	-310.000 €	-1.610.000 €	4.496.921 €	1.974.868 €	2.027.561 €	2.082.362 €	2.139.356 €	2.198.628 €	2.260.272 €
Beneficio bruto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	2.576.921 €	4.551.789 €	6.579.350 €	8.661.712 €	10.801.068 €	12.999.696 €	15.259.969 €
Impuesto de sociedades (35%)	0	0	901.922 €	691.204 €	709.646 €	728.827 €	748.774 €	769.520 €	791.095 €
Beneficio neto	-310.000 €	-1.610.000 €	3.594.999 €	1.283.664 €	1.317.915 €	1.353.535 €	1.390.581 €	1.429.109 €	1.469.177 €
Beneficio neto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	1.674.999 €	2.958.663 €	4.276.578 €	5.630.113 €	7.020.694 €	8.449.803 €	9.918.980 €

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
2.078.726 €	2.012.052 €	1.935.505 €	1.863.390 €	1.788.391 €	1.710.392 €	1.629.273 €	1.544.909 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €
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
75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
36.029 €	36.029 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €
765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
614.349 €	547.675 €	478.334 €	406.220 €	331.221 €	253.221 €	172.102 €	87.738 €	0	0	0	0	0
1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €	1.339.731 €
5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5714124,337	5685553,716	5657125,947	5628840,317
5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5714124,337	5685553,716	5657125,947	5628840,317
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.324.382 €	2.391.056 €	2.467.603 €	2.539.717 €	2.614.717 €	2.692.716 €	2.773.835 €	2.858.199 €	2.945.937 €	2.917.223 €	2.888.652 €	2.860.225 €	2.831.939 €
17.584.351 €	19.975.407 €	22.443.010 €	24.982.727 €	27.597.444 €	30.290.160 €	33.063.994 €	35.922.193 €	38.868.131 €	41.785.354 €	44.674.006 €	47.534.231 €	50.366.170 €
813.534 €	836.870 €	863.661 €	888.901 €	915.151 €	942.451 €	970.842 €	1.000.370 €	1.031.078 €	1.021.028 €	1.011.028 €	1.001.079 €	991.179 €
1.510.848 €	1.554.186 €	1.603.942 €	1.650.816 €	1.699.566 €	1.750.265 €	1.802.993 €	1.857.829 €	1.914.859 €	1.896.195 €	1.877.624 €	1.859.146 €	1.840.760 €
11.429.828 €	12.984.014 €	14.587.956 €	16.238.773 €	17.938.338 €	19.688.604 €	21.491.596 €	23.349.426 €	25.264.285 €	27.160.480 €	29.038.104 €	30.897.250 €	32.738.010 €

Cuenta de resultados provisionales E-101 con financiación.

CUENTA DE RESULTADOS PROVISIONAL									
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GASTOS	310.000 €	1.610.000 €	231.387 €	1.464.376 €	1.464.376 €	1.464.376 €	1.464.376 €	1.464.376 €	1.464.376 €
Gastos de establecimiento. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0
Gastos de primer establecimiento	250.000 €	1.550.000 €	0	0	0	0	0	0	0
Compensaciones urbanísticas	0	0	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
IAE+Impuesto de generación de E eléctrica	0	0	0	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
IBI	0	0	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €
Personal y mantenimiento	0	0	0	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
Ocupación de terrenos	0	0	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización de la inversión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS	0	0	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53
Venta de energía	0	0	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficio bruto	-310.000 €	-1.610.000 €	5.511.452 €	4.278.462 €	4.278.462 €	4.278.462 €	4.278.462 €	4.278.462 €	4.278.462 €
Beneficio bruto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	3.591.452 €	7.869.914 €	12.148.377 €	16.426.839 €	20.705.302 €	24.983.764 €	29.262.227 €
Impuesto de sociedades (35%)	0	0	1.257.008 €	1.497.462 €	1.497.462 €	1.497.462 €	1.497.462 €	1.497.462 €	1.497.462 €
Beneficio neto	-310.000 €	-1.610.000 €	4.254.444 €	2.781.001 €	2.781.001 €	2.781.001 €	2.781.001 €	2.781.001 €	2.781.001 €
Beneficio neto acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	2.334.444 €	5.115.444 €	7.896.445 €	10.677.446 €	13.458.446 €	16.239.447 €	19.020.447 €

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1.464.376 €	1.464.376 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €	1.457.170 €
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
75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
36.029 €	36.029 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €
765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
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
5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5714124,337	5685553,716	5657125,947	5628840,317
5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5742838,53	5714124,337	5685553,716	5657125,947	5628840,317
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.278.462 €	4.278.462 €	4.285.668 €	4.285.668 €	4.285.668 €	4.285.668 €	4.285.668 €	4.285.668 €	4.285.668 €	4.256.954 €	4.228.384 €	4.199.956 €	4.171.670 €
33.540.689 €	37.819.152 €	42.104.820 €	46.390.488 €	50.676.157 €	54.961.825 €	59.247.493 €	63.533.162 €	67.818.830 €	72.075.784 €	76.304.168 €	80.504.123 €	84.675.794 €
1.497.462 €	1.497.462 €	1.499.984 €	1.499.984 €	1.499.984 €	1.499.984 €	1.499.984 €	1.499.984 €	1.499.984 €	1.489.934 €	1.479.934 €	1.469.985 €	1.460.085 €
2.781.001 €	2.781.001 €	2.785.684 €	2.785.684 €	2.785.684 €	2.785.684 €	2.785.684 €	2.785.684 €	2.785.684 €	2.767.020 €	2.748.449 €	2.729.971 €	2.711.586 €
21.801.448 €	24.582.449 €	27.368.133 €	30.153.817 €	32.939.502 €	35.725.186 €	38.510.871 €	41.296.555 €	44.082.239 €	46.849.260 €	49.597.709 €	52.327.680 €	55.039.266 €

Cuenta de resultados provisionales E-101 sin financiación.

Las tablas anteriores han sido expuestas para observar la diferencia en la evolución del beneficio neto acumulado según financiamos o no con el banco, lo cual nos lleva a la siguiente conclusión:

En caso de que financiamos con el banco, tenemos que pagar una serie de intereses más la amortización de la inversión que se realice anualmente. Esto hace que el beneficio bruto acumulado no se dispare con tanta intensidad como cuando no se lleva a cabo la financiación.

Por otro lado, el impuesto de sociedades crece en proporción al beneficio bruto acumulado (35% del mismo cada año), lo cual computará un gasto superior en el caso de que no hayamos financiado el proyecto. Este gasto va a tener un peso considerable junto con el mero hecho de financiar o no el proyecto, ya que, tal y como se verá a continuación con los flujos de caja y los indicadores económicos, no financiar este tipo de proyectos resulta muy poco rentable.

Acto seguido, una vez obtenidos los impuestos de sociedades, ya podemos dibujar el flujo de caja donde se añadirán los gastos de IVA y compra de aparatos de cada alternativa mediante el cual, obtendremos los valores de VAN y TIR en cada caso así como los ratios B-C-I. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

FLUJO DE CAJA E-82										
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PAGOS	310.000 €	1.610.000 €	42.406.933 €	5.341.495 €	5.361.438 €	5.382.180 €	5.403.751 €	5.426.185 €	5.449.517 €	5.473.782 €
Gastos establec. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0	0
Gastos primer establecimiento	250.000 €	1.550.000 €	0 €	0	0	0	0	0	0	0
Compensaciones urbanísticas	0	0	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
IAE+Imp. Gen. E. eléctrica	0	0	0	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
IBI	0	0	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €
Personal y mantenimiento	0	0	0	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €
Ocupación de terrenos	0	0	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
Impuesto de sociedades	0	0	662.671 €	460.184 €	480.128 €	500.869 €	522.441 €	544.875 €	568.206 €	592.471 €
Gastos financieros	0	0	1.097.108 €	1.042.318 €	985.335 €	926.073 €	864.441 €	800.344 €	733.682 €	664.354 €
Amortización del préstamo	0	0	1.369.770 €	1.424.561 €	1.481.543 €	1.540.805 €	1.602.437 €	1.666.535 €	1.733.196 €	1.802.524 €
Compra de máquinas y equipos	0	0	32.269.689 €	0	0	0	0	0	0	0
IVA(21%)	0	0	6.776.635 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €
COBROS	0	0	33.648.942 €	12.997.868 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €
Cobro préstamo	0	0	27.427.709 €	0	0	0	0	0	0	0
Cobro facturas	0	0	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA(21%)	0	0	1.079.718 €	7.856.353 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €
SALDO DE CAJA	-310.000 €	-1.610.000 €	-8.757.991 €	7.656.373 €	859.053 €	839.053 €	817.482 €	795.047 €	771.716 €	747.451 €
Saldo de caja acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	-10.677.991 €	-3.021.618 €	-2.161.824 €	-1.322.771 €	-505.290 €	289.758 €	1.061.474 €	1.808.925 €
TIR	-	-	-	-25%	-16%	-9%	-3%	1%	4%	7%
VAN	-281.818,18 €	-1.612.396,69 €	-8.192.405,33 €	-2.962.999,52 €	-2.429.134,84 €	-1.955.511,41 €	-1.536.014,13 €	-1.165.118,64 €	-837.835,76 €	-549.660,97 €

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
5.499.017 €	5.520.109 €	5.547.404 €	5.575.790 €	5.605.312 €	5.636.015 €	5.667.945 €	3.228.877 €	3.214.507 €	3.200.210 €	3.185.984 €	3.171.829 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
39.632 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €
685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €	685.535 €
48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
617.706 €	646.725 €	674.020 €	702.406 €	731.928 €	762.631 €	794.561 €	827.769 €	818.772 €	809.819 €	800.911 €	792.048 €
592.254 €	517.269 €	439.284 €	358.180 €	273.832 €	186.111 €	94.880 €	0	0	0	0	0
1.874.625 €	1.949.610 €	2.027.594 €	2.108.698 €	2.193.046 €	2.280.768 €	2.371.998 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.074.319 €	1.068.948 €	1.063.603 €	1.058.285 €	1.052.994 €
6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.190.127 €	6.159.176 €	6.128.380 €	6.097.738 €	6.067.250 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.115.807 €	5.090.228 €	5.064.777 €	5.039.453 €	5.014.256 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.074.319 €	1.068.948 €	1.063.603 €	1.058.285 €	1.052.994 €
722.216 €	701.123 €	673.829 €	645.442 €	615.921 €	585.218 €	553.287 €	2.961.250 €	2.944.669 €	2.928.170 €	2.911.754 €	2.895.420 €
2.531.141 €	3.232.264 €	3.906.093 €	4.551.535 €	5.167.456 €	5.752.674 €	6.305.961 €	9.267.211 €	12.211.880 €	15.140.050 €	18.051.804 €	20.947.225 €
8%	10%	11%	11%	12%	12%	13%	14%	15%	16%	16%	17%
-296.528,72 €	-73.129,23 €	122.054,96 €	292.020,14 €	439.466,65 €	566.827,15 €	676.292,09 €	1.208.898,94 €	1.690.375,80 €	2.125.629,65 €	2.519.096,66 €	2.874.787,39 €

Flujo de caja E-82 con financiación.

FLUJO DE CAJA E-82										
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
PAGOS	310.000 €	1.610.000 €	37.995.723 €	3.184.919 €	3.100.909 €	3.100.909 €	3.100.909 €	3.100.909 €	3.100.909 €	
Gastos establec. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0	
Gastos primer establecimiento	250.000 €	1.550.000 €	0 €	0	0	0	0	0	0	
Compensaciones urbanísticas	0	0	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	
IAE+Imp. Gen. E. eléctrica	0	0	0	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	
IBI	0	0	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	
Personal y mantenimiento	0	0	0	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	39.632 €	
Ocupación de terrenos	0	0	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	
Impuesto de sociedades	0	0	1.154.152 €	1.416.390 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €	1.332.380 €	
Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Amortización del préstamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Compra de máquinas y equipos	0	0	30.256.621 €	0	0	0	0	0	0	
IVA(21%)	0	0	6.353.890 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	
COBROS	0	0	6.221.233 €	12.575.123 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	
Cobro préstamo	0	0	0 €	0	0	0	0	0	0	
Cobro facturas	0	0	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IVA(21%)	0	0	1.079.718 €	7.433.609 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	
SALDO DE CAJA	-310.000 €	-1.610.000 €	-31.774.490 €	9.390.204 €	3.120.323 €	3.120.323 €	3.120.323 €	3.120.323 €	3.120.323 €	
Saldo de caja acumulado	-310.000 €	-1.920.000 €	-33.694.490 €	-24.304.286 €	-21.183.963 €	-18.063.640 €	-14.943.316 €	-11.822.993 €	-8.702.670 €	
TIR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VAN	-281.818,18 €	-1.612.396,69 €	-25.485.041,44 €	-19.071.405,86 €	-17.133.930,57 €	-15.372.589,40 €	-13.771.370,16 €	-12.315.716,30 €	-10.992.394,61 €	

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
3.100.909 €	3.100.909 €	3.095.757 €	3.087.831 €	3.087.831 €	3.087.831 €	3.087.831 €	3.087.831 €	3.082.432 €	3.068.063 €	3.053.766 €	3.039.540 €	3.025.385 €
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
82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €	82.500 €
478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €	478.119 €
39.632 €	39.632 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €
39.632 €	39.632 €	39.632 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €	31.706 €
48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €	48.927 €
1.332.380 €	1.332.380 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.335.154 €	1.326.157 €	1.317.204 €	1.308.296 €	1.299.433 €
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
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.074.319 €	1.068.948 €	1.063.603 €	1.058.285 €	1.052.994 €
6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.221.233 €	6.190.127 €	6.159.176 €	6.128.380 €	6.097.738 €	6.067.250 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.141.515 €	5.115.807 €	5.090.228 €	5.064.777 €	5.039.453 €	5.014.256 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.079.718 €	1.074.319 €	1.068.948 €	1.063.603 €	1.058.285 €	1.052.994 €
3.120.323 €	3.120.323 €	3.125.476 €	3.133.402 €	3.133.402 €	3.133.402 €	3.133.402 €	3.133.402 €	3.107.694 €	3.091.113 €	3.074.615 €	3.058.199 €	3.041.865 €
-5.582.346 €	-2.462.023 €	663.452 €	3.796.854 €	6.930.256 €	10.063.658 €	13.197.061 €	16.330.463 €	19.438.157 €	22.529.270 €	25.603.885 €	28.662.083 €	31.703.948 €
-	-	-	-	-	-	-14%	-10%	-6%	-4%	-2%	0%	2%
-9.789.374,89 €	-8.695.720,60 €	-7.699.847,78 €	-6.792.212,83 €	-5.967.090,15 €	-5.216.978,62 €	-4.535.059,05 €	-3.915.132,17 €	-3.356.186,01 €	-2.850.764,33 €	-2.393.742,47 €	-1.980.486,35 €	-1.606.805,52 €

Flujo de caja E-82 sin financiación.

FLUJO DE CAJA E-101										
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
PAGOS	310.000 €	1.560.000 €	39.499.629 €	5.642.776 €	5.661.218 €	5.680.399 €	5.700.346 €	5.721.092 €	5.742.667 €	
Gastos establec. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0	
Gastos primer establecimiento	250.000 €	1.500.000 €	0	0	0	0	0	0	0	
Compensaciones urbanísticas	0	0	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	
IAE+Imp. Gen. E. eléctrica	0	0	0	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	
IBI	0	0	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	
Personal y mantenimiento	0	0	0	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	
Ocupación de terrenos	0	0	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	
Impuesto de sociedades	0	0	901.922 €	691.204 €	709.646 €	728.827 €	748.774 €	769.520 €	791.095 €	
Gastos financieros	0	0	1.014.531 €	963.864 €	911.170 €	856.369 €	799.376 €	740.103 €	678.459 €	
Amortización del préstamo	0	0	1.266.669 €	1.317.336 €	1.370.029 €	1.424.831 €	1.481.824 €	1.541.097 €	1.602.741 €	
Compra de máquinas y equipos	0	0	29.822.413 €	0	0	0	0	0	0	
IVA(21%)	0	0	6.262.707 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	
COBROS	0	0	32.312.097 €	13.211.541 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	
Cobro préstamo	0	0	25.363.263 €	0	0	0	0	0	0	
Cobro facturas	0	0	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IVA(21%)	0	0	1.205.996 €	7.468.703 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	
SALDO DE CAJA	-310.000 €	-1.560.000 €	-7.187.531 €	7.568.766 €	1.287.616 €	1.268.436 €	1.248.488 €	1.227.743 €	1.206.167 €	
Saldo de caja acumulado	-310.000 €	-1.870.000 €	-9.057.531 €	-1.488.766 €	-201.149 €	1.067.287 €	2.315.775 €	3.543.518 €	4.749.685 €	
TIR	-	-	-	-14%	-2%	7%	13%	17%	20%	
VAN	-281.818	-1.571.074,38 €	-6.971.173,05 €	-1.801.604,20 €	-1.002.095,78 €	-286.096,78 €	354.575,11 €	927.326,15 €	1.438.858,86 €	

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
5.765.106 €	5.788.442 €	5.808.027 €	5.833.267 €	5.859.517 €	5.886.817 €	5.915.208 €	5.944.736 €	3.694.244 €	3.678.164 €	3.662.165 €	3.646.245 €	3.630.405 €
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
75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
36.029 €	36.029 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €
765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
813.534 €	836.870 €	863.661 €	888.901 €	915.151 €	942.451 €	970.842 €	1.000.370 €	1.031.078 €	1.021.028 €	1.011.028 €	1.001.079 €	991.179 €
614.349 €	547.675 €	478.334 €	406.220 €	331.221 €	253.221 €	172.102 €	87.738 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
1.666.850 €	1.733.524 €	1.802.865 €	1.874.980 €	1.949.979 €	2.027.978 €	2.109.097 €	2.193.461 €	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.199.966 €	1.193.966 €	1.187.996 €	1.182.056 €
6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.914.090 €	6.879.520 €	6.845.122 €	6.810.897 €	6.776.842 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.714.124 €	5.685.554 €	5.657.126 €	5.628.840 €	5.600.696 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.199.966 €	1.193.966 €	1.187.996 €	1.182.056 €	1.176.146 €
1.183.729 €	1.160.393 €	1.140.808 €	1.115.567 €	1.089.318 €	1.062.018 €	1.033.626 €	1.004.099 €	3.219.846 €	3.201.356 €	3.182.958 €	3.164.651 €	3.146.437 €
5.933.414 €	7.093.807 €	8.234.615 €	9.350.182 €	10.439.500 €	11.501.518 €	12.535.144 €	13.539.243 €	16.759.089 €	19.960.445 €	23.143.403 €	26.308.054 €	29.454.491 €
21%	23%	24%	24%	25%	25%	25%	26%	26%	26%	27%	27%	27%
1.895.237,64 €	2.301.948,34 €	2.665.444,80 €	2.988.584,96 €	3.275.436,37 €	3.529.675,04 €	3.754.622,25 €	3.953.277,88 €	4.532.395,51 €	5.055.842,73 €	5.528.969,09 €	5.956.610,26 €	6.343.137,37 €

Flujo de caja E-101 con financiación.

FLUJO DE CAJA E-101									
Concepto/año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PAGOS	310.000 €	1.560.000 €	37.504.781 €	4.114.222 €	4.114.222 €	4.114.222 €	4.114.222 €	4.114.222 €	4.114.222 €
Gastos establec. Promoción	60.000 €	60.000 €	60.000 €	0	0	0	0	0	0
Gastos primer establecimiento	250.000 €	1.500.000 €	0	0	0	0	0	0	0
Compensaciones urbanísticas	0	0	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
IAE+Imp. Gen. E. eléctrica	0	0	0	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
IBI	0	0	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €	36.029 €
Personal y mantenimiento	0	0	0	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
Ocupación de terrenos	0	0	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
Impuesto de sociedades	0	0	1.188.275 €	1.443.850 €	1.443.850 €	1.443.850 €	1.443.850 €	1.443.850 €	1.443.850 €
Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización del préstamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compra de máquinas y equipos	0	0	29.822.413 €	0	0	0	0	0	0
IVA(21%)	0	0	6.262.707 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €
COBROS	0	0	6.948.835 €	13.211.541 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €
Cobro préstamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cobro facturas	0	0	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €
Retribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IVA(21%)	0	0	1.205.996 €	7.468.703 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €
SALDO DE CAJA	-310.000 €	-1.560.000 €	-30.555.947 €	9.097.319 €	2.834.613 €	2.834.613 €	2.834.613 €	2.834.613 €	2.834.613 €
Saldo de caja acumulado	-310.000 €	-1.870.000 €	-32.425.947 €	-23.328.627 €	-20.494.014 €	-17.659.402 €	-14.824.789 €	-11.990.176 €	-9.155.564 €
TIR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VAN	-281.818	-1.571.074,38 €	-24.528.209,26 €	-18.314.617,67 €	-16.554.546,20 €	-14.954.481,22 €	-13.499.876,70 €	-12.177.508,95 €	-10.975.356,45 €

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
4.114.222 €	4.114.222 €	4.109.538 €	4.109.538 €	4.109.538 €	4.109.538 €	4.109.538 €	4.109.538 €	4.109.538 €	4.093.802 €	4.078.144 €	4.062.565 €	4.047.063 €
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
75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €
527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €	527.278 €
36.029 €	36.029 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €	28.824 €
765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €	765.712 €
60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €	60.357 €
1.443.850 €	1.443.850 €	1.446.372 €	1.446.372 €	1.446.372 €	1.446.372 €	1.446.372 €	1.446.372 €	1.446.372 €	1.436.666 €	1.427.008 €	1.417.398 €	1.407.837 €
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
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.199.966 €	1.193.966 €	1.187.996 €	1.182.056 €
6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.948.835 €	6.914.090 €	6.879.520 €	6.845.122 €	6.810.897 €	6.776.842 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.742.839 €	5.714.124 €	5.685.554 €	5.657.126 €	5.628.840 €	5.600.696 €
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.205.996 €	1.199.966 €	1.193.966 €	1.187.996 €	1.182.056 €	1.176.146 €
2.834.613 €	2.834.613 €	2.839.297 €	2.839.297 €	2.839.297 €	2.839.297 €	2.839.297 €	2.839.297 €	2.804.552 €	2.785.718 €	2.766.978 €	2.748.332 €	2.729.779 €
-6.320.951 €	-3.486.338 €	-647.042 €	2.192.255 €	5.031.551 €	7.870.848 €	10.710.145 €	13.549.441 €	16.353.993 €	19.139.712 €	21.906.690 €	24.655.022 €	27.384.800 €
-	-	-	-	-	-	-17%	-12%	-8%	-5%	-3%	-1%	0%
-9.882.490,55 €	-8.888.976,09 €	-7.984.288,71 €	-7.161.845,64 €	-6.414.170,13 €	-5.734.465,11 €	-5.116.551,46 €	-4.554.811,78 €	-4.050.388,39 €	-3.594.901,20 €	-3.183.607,53 €	-2.812.223,87 €	-2.476.881,54 €

Flujo de caja E-101 sin financiación.

4.2.- INDICADORES ECONÓMICOS: VAN, TIR Y RATIOS B-C-I: SOLUCIÓN ADOPTADA

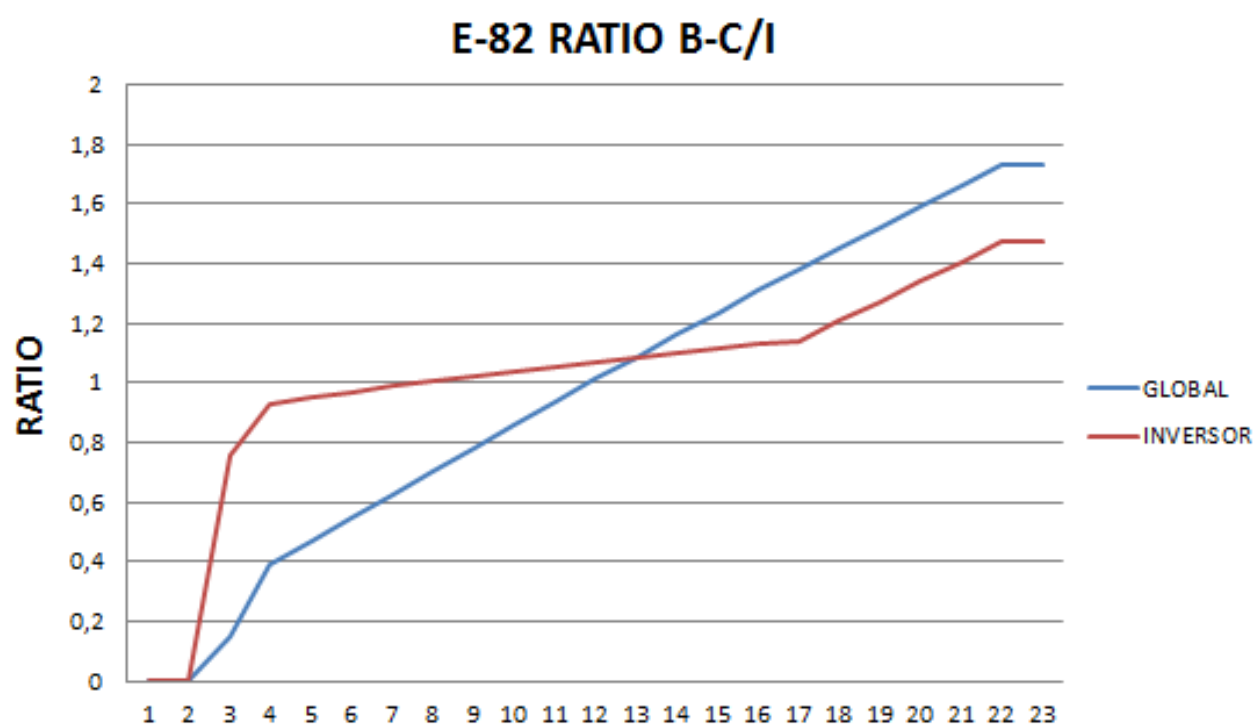
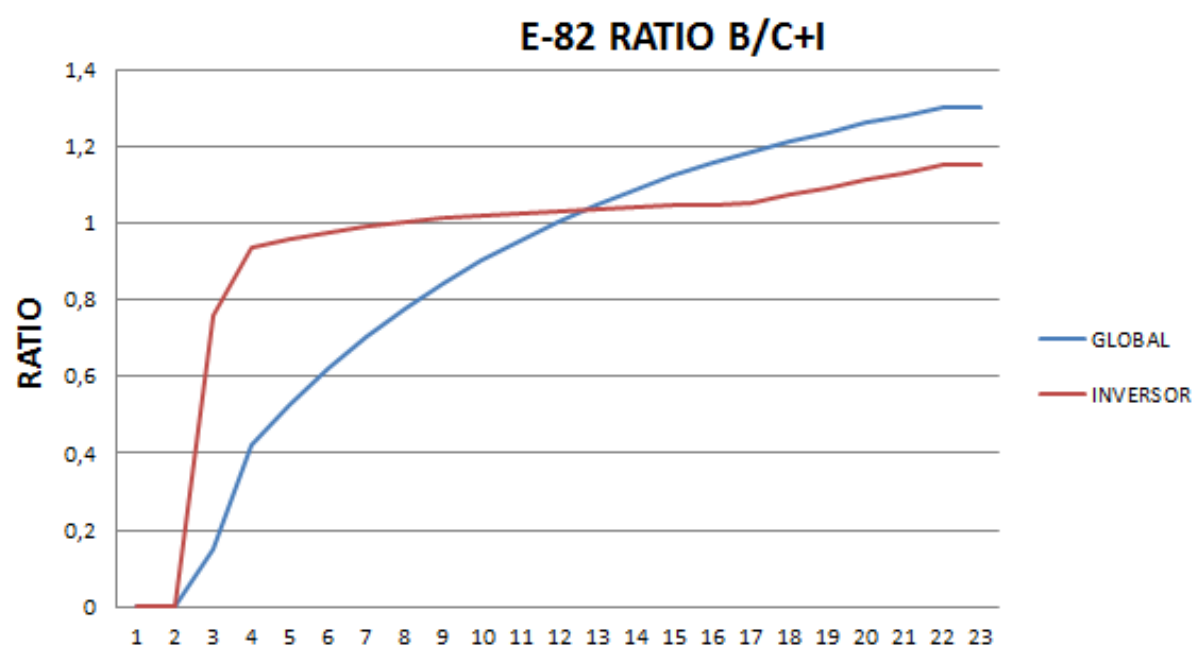
En definitiva, en el último año de su vida útil, los resultados de los indicadores económicos VAN y TIR de las 4 alternativas son:

	E-82		E-101	
VAN (€)	2.874.788	-1.606.806	6.343.138	-2.476.882
TIR (%)	17%	2%	27%	0%
FINANCIACIÓN	SI	NO	SI	NO

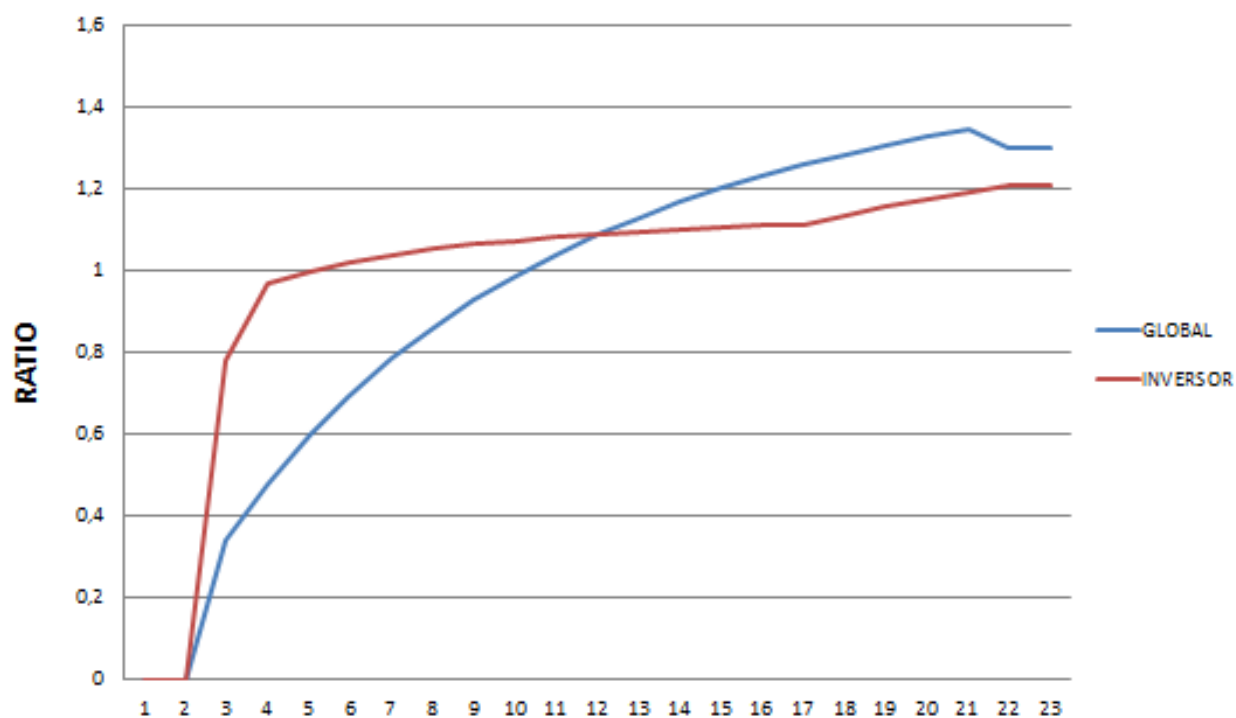
Se comprueba que las alternativas que no reciben financiación del banco, no son rentables con VANs negativos y TIRs que quedan lejos de lo que debería pedirse (mínimo 10%). Sin embargo, los casos financiados por el banco sí que adquieren un VAN bastante alto además de una TIR que es superior en ambos casos a la tasa impuesta por el VAN, lo que quiere decir que ambos proyectos podrían ser aceptados.

Adicionalmente, expondremos las gráficas de los ratios obtenidos a partir de los parámetros B-C-I (beneficio-Coste-Inversión). Estos han sido calculados desde dos puntos de vista: situación global del proyecto (sin préstamo) y punto de vista del inversor (con préstamo) para corroborar el descarte de las primeras.

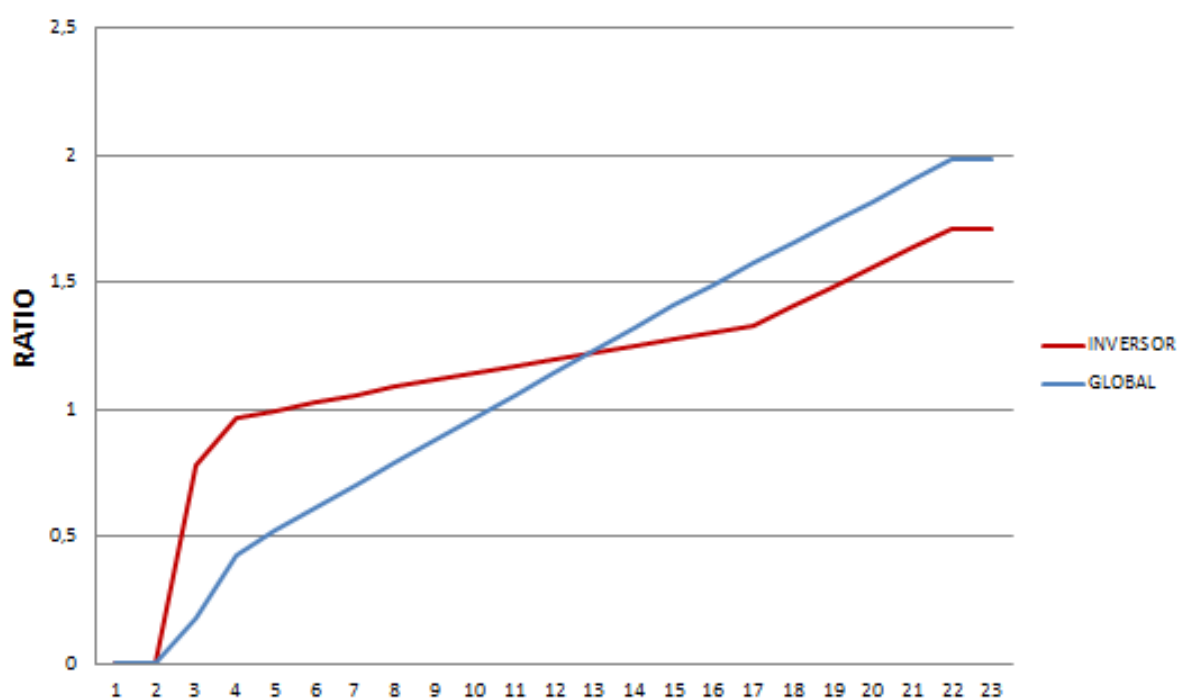
De esta forma, obtendremos la rentabilidad simple de cada alternativa (sin tener en cuenta criterios de rentabilidad a largo plazo).



E-101 RATIO B/C+I



E-101 RATIO B-C/I



Ratios globales e inversores B/C+I y B-C/I de ambos aparatos.

Si se observan los ratios globales vemos:

- La alternativa del E-82 logra alcanzar a la inversión inicial en el año 12 desde el comienzo del proyecto.
- En cambio, el E-101 la alcanza dos años antes, concretamente al año 10-11 desde inicio de proyecto.

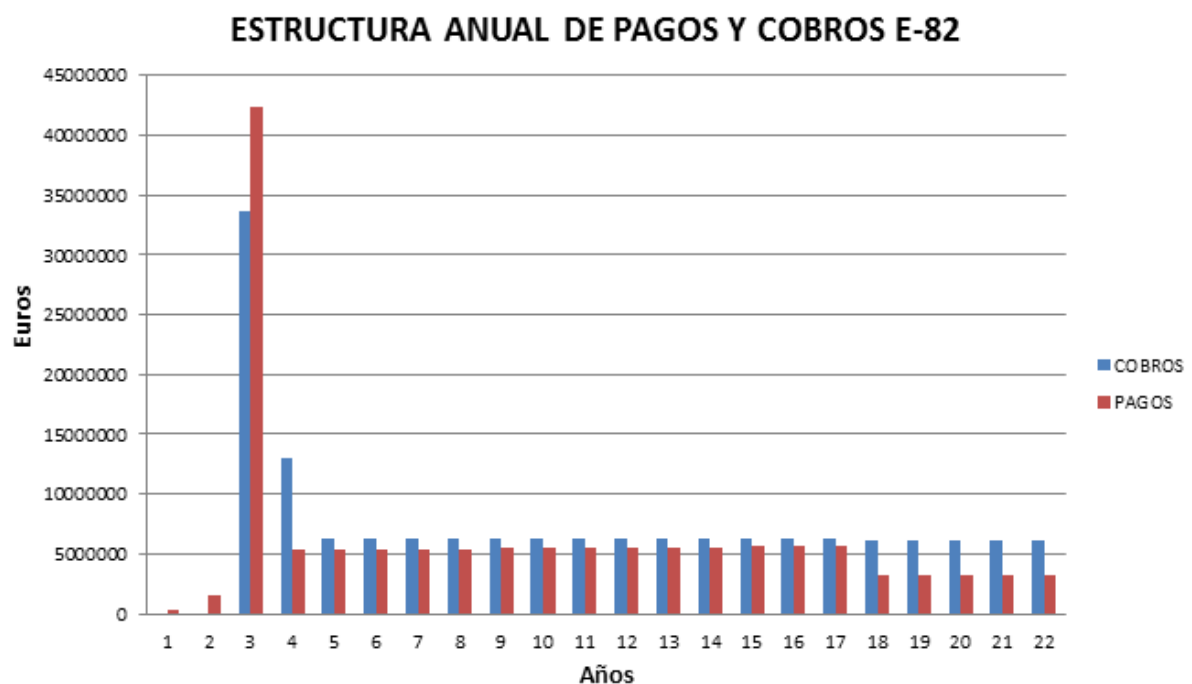
Si tenemos en cuenta que los parques no comenzarían a arrojar beneficios hasta el año de puesta en marcha el E-82 la alcanzaría al año 10 y el E-101 al año 8-9.

En cambio si se observan los ratios desde el punto de vista del inversor entre una alternativa y otra, los resultados son bastante distantes:

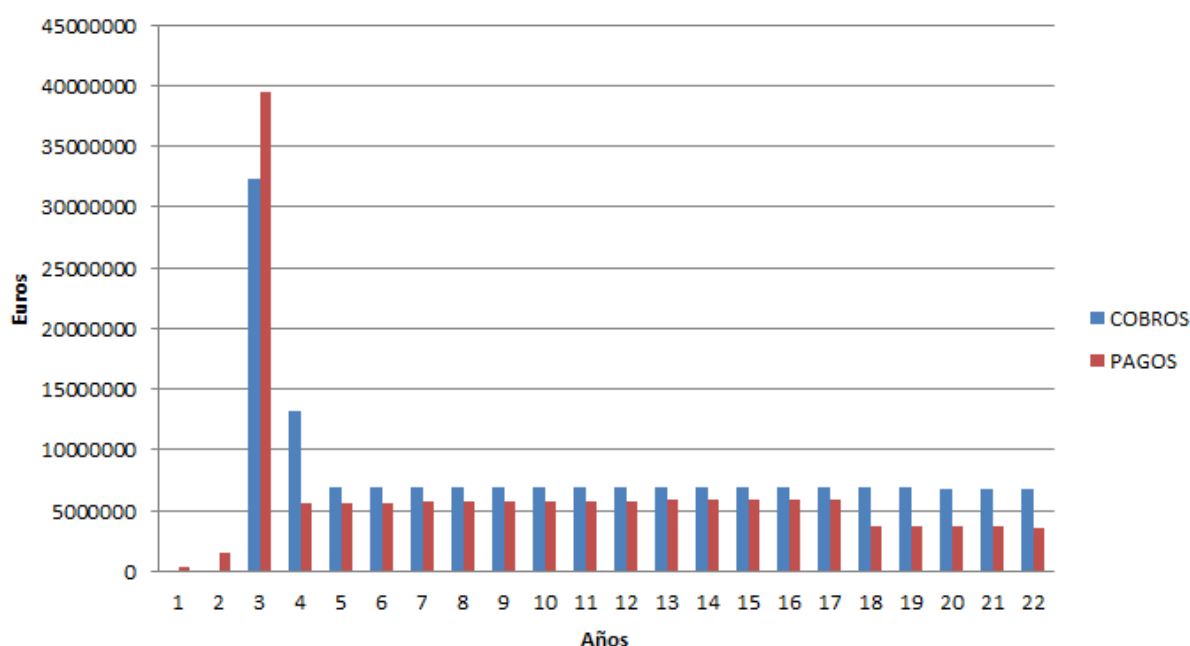
- La alternativa E-82 no alcanza la rentabilidad hasta el 8º año.
- Con el E-101, los ingresos superan a los gastos desde el año 5 en adelante obteniendo una muy buena rentabilidad.

Se puede observar que, si financiamos con préstamo, la inversión inicial queda amortizada mucho antes de si no se financiase tanto en los flujos de caja como en los ratios. Por ello, descartamos de manera definitiva las variantes que no financiaban con el banco.

A continuación graficaremos los resultados de las dos mejores alternativas:



ESTRUCTURA ANUAL DE PAGOS Y COBROS E-101



Gráficos de barras de los flujos de caja de las alternativas financiadas.

Podemos observar en ambos gráficos que, a excepción de los 3 primeros años, los cobros son mayores que los gastos. Tal vez estén algo más igualados en el caso del E-82 y esto ha dado más pistas acerca de que alternativa iba a ser más rentable dado que la disposición de E-101 arroja un mayor beneficio anual según los gráficos.

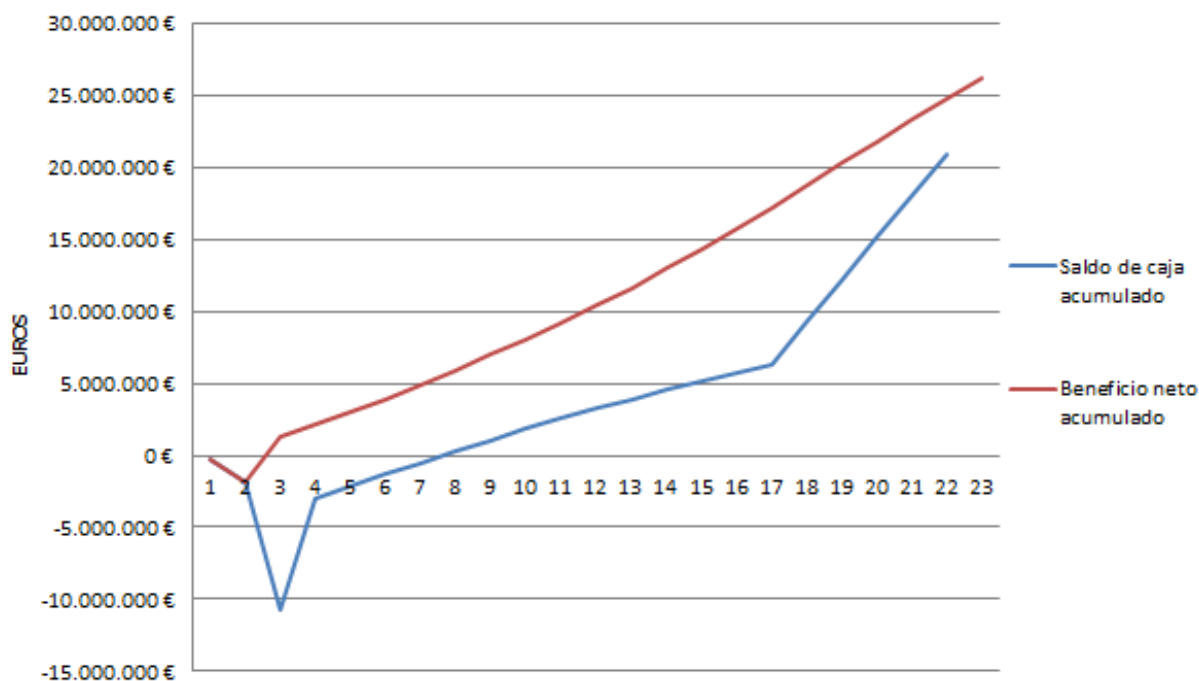
También puede verse como a partir del año 18 los cobros son ampliamente superiores a los pagos. Esto se debe a que, a partir de ese año, el préstamo se extingue y ya no tenemos que pagar gastos financieros, siendo los únicos pagos que se computan, los de funcionamiento. Asimismo, durante los últimos cuatro años de funcionamiento se han considerado unas pérdidas del 0.5% en la producción por desgaste de equipos.

El hecho de que el préstamo se da por finalizado no solo puede verse en el flujo de caja, también se da a notar en los gráficos de evolución del VAN y el TIR, como un quiebro de la gráfica hacia arriba, es decir, a partir de ese momento, la rentabilidad experimenta una subida.

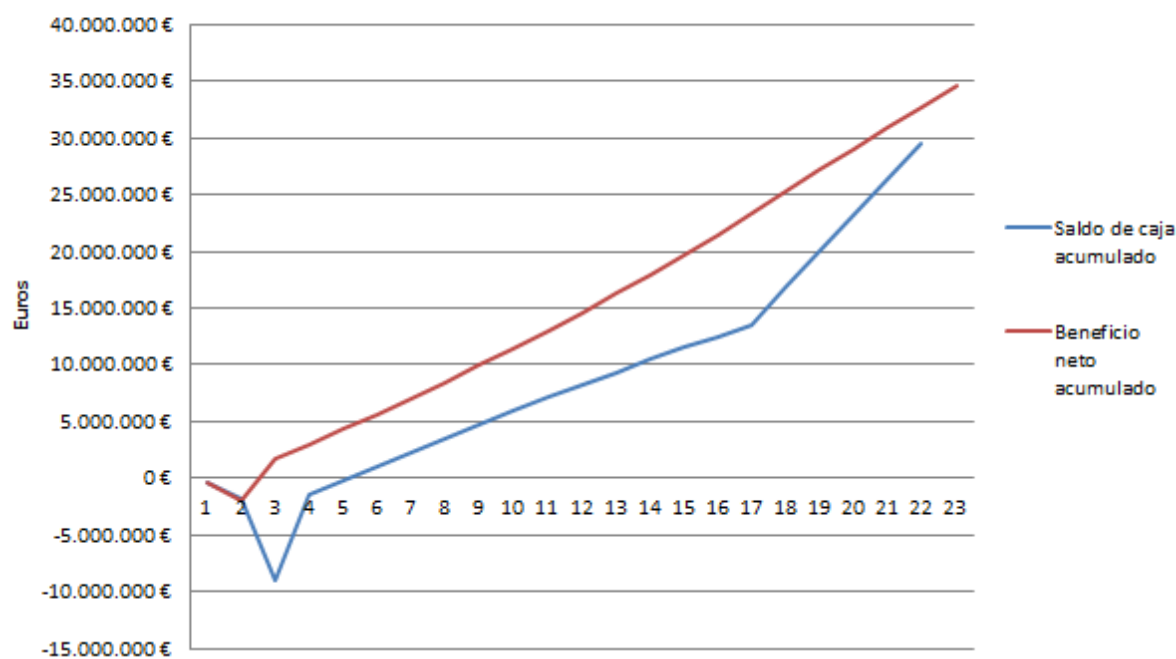
En los siguientes gráficos, podemos observar el flujo de caja acumulado, es decir, lo que representan las salidas y entradas de dinero (cobros y pagos) y el beneficio acumulado obtenido en la cuenta provisional. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la principal diferencia es la amortización del capital invertido de forma diferida con los años, evitando de esta forma un enorme impacto en las cuentas del

primer año.

BENEFICIO Y FLUJO DE CAJA ACUMULADOS E-82



BENEFICIO Y FLUJO DE CAJA ACUMULADOS E-101



Gráficos de beneficio y flujo de caja acumulados.

Como podemos observar, la alternativa correspondiente al E-101 comienza a arrojar resultados positivos a partir del quinto año; sin embargo el E-82 no la alcanza hasta el séptimo-octavo, lo cual lleva a asegurar definitivamente que la mejor alternativa es la del E-101, con lo cual, a partir de este momento solo se mostrarán los resultados de esta alternativa.

Finalmente, obtenemos el VAN y el TIR año a año. Recordemos que el VAN se ha calculado con una tasa de actualización del 10%, considerando como este valor el mínimo que debe tener el proyecto para que sea rentable:

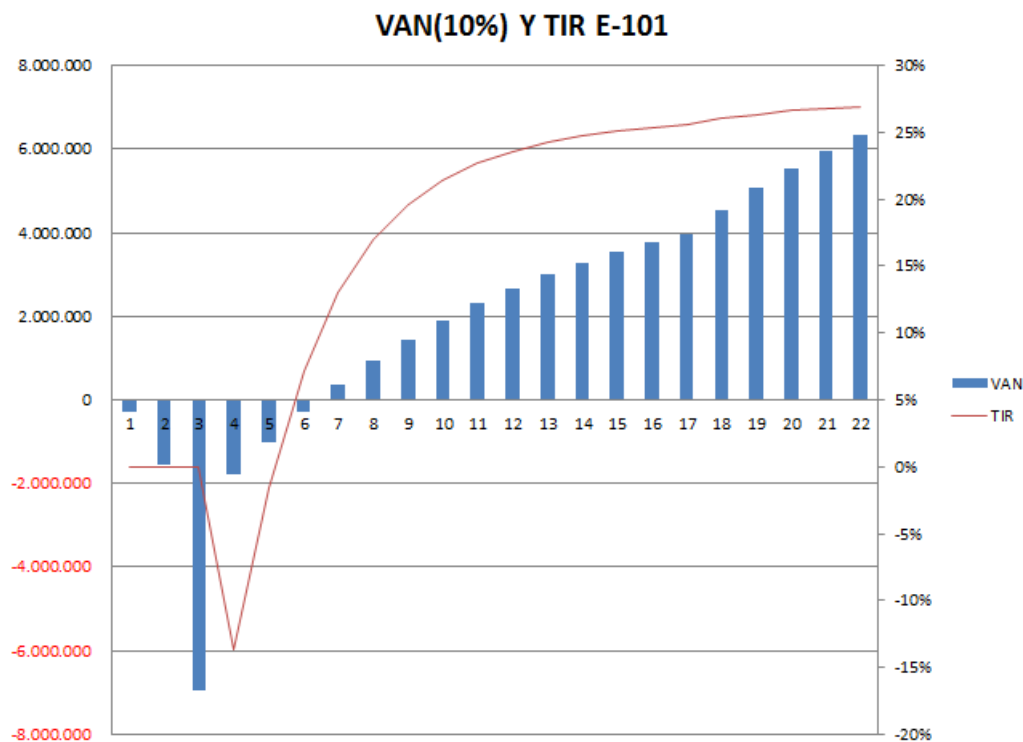


Gráfico evolución VAN y TIR durante el periodo de duración del proyecto.

Puede observarse que el punto de retorno simple de la inversión (punto en el cual el TIR supera el 0%) se produce a los 5-6 años desde el inicio del proyecto (2-3 años desde el año de la máxima inversión), el cual es un dato que podemos considerar favorecedor.