





Energia Solar Fotovoltaica – El despegue de una gran oportunidad Financiación de Proyectos Fotovoltaicos





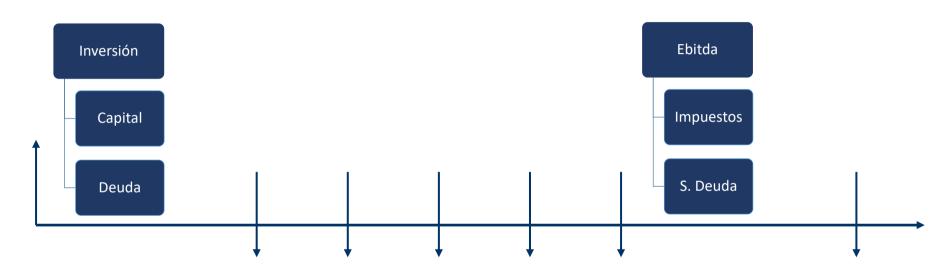
1.- ¿Toda financiación es buena?

2.- Tipo de productos financieros y características

3.- Contexto actual







$$Inversi\'on = \sum_{i=1}^{n} \frac{(Ebitda-impuestos)}{(1+TIRp)^{n}} \qquad Capital = \sum_{i=1}^{n} \frac{(Ebitda-impuestos-S.Deuda)}{(1+TIRc)^{n}}$$





$$Inversi\'on = \sum_{i=1}^{n} \frac{(Ebitda-impuestos)}{(1+TIRp)^{n}}$$

- La tasa interna de retorno de proyecto, TIRp es la tasa de descuento a la que habría que descontar los flujos de proyecto (cash flows antes de servicio de la deuda y de distribuciones al capital) para que igualaran el importe de la inversión.
- Es una medida de la rentabilidad de un proyecto independientemente de cómo se haya financiado.
- Depende únicamente de parámetros operativos del proyecto y de sus costes de explotación.





$$Capital = \sum_{i=1}^{n} \frac{(Ebitda-impuestos-S.Deuda)}{(1+TIRc)^{n}}$$

- La tasa interna de retorno del capital, TIRC es la tasa de descuento a la que habría que descontar los flujos del capital (cash flows después de servicio de la deuda y distribuibles al capital) para que igualaran el importe del capital.
- Es una medida de la rentabilidad del capital invertido en un proyecto.
- Depende no sólo de los parámetros operativos y de explotación sino también de cómo se haya financiado el proyecto.
- Es el parámetro habitualmente utilizado por los inversores para comparar inversiones.





Efecto en la TIR de un movimiento de un 10% en cada variable

	Apalancamiento	Coste Deuda	Plazo
Descenso porcentual en TIR	-12%	-9%	-8%
Descenso adicional para cumplir RCSD		-4%	-6%
Factor amplificador	-1,23	-1,31	-1,38

Fuente: Elaboración propia

Criterios de limitación del apalancamiento

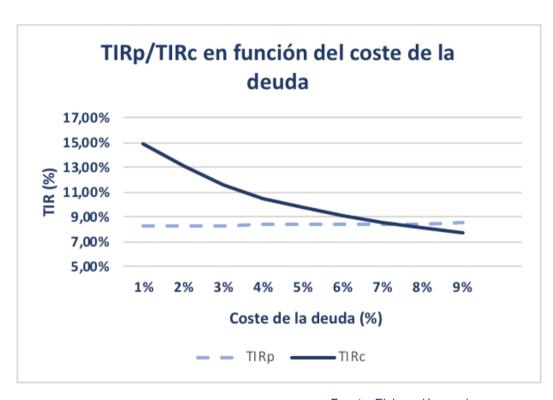
Deuda Corporativa – Con recurso	Deuda Financiera Neta / EBITDA
Deuda Estructurada– Sin recurso	RCSD = Cash Flow disponible para deuda / Servicio de la Deuda





Análisis de rentabilidad del capital. Impacto de la financiación

- La tasa interna de retorno del capital TIRc se incrementa si el coste de la deuda es inferior a la tasa interna de retorno del proyecto TIRp.
- Cuando el coste de la deuda es igual a la TIRp, la TIRc coincide con la TIRp.
- Cuando el coste de la deuda es superior a la TIRp, la financiación no mejora la rentabilidad del capital aunque sí disminuye las necesidades de capital.

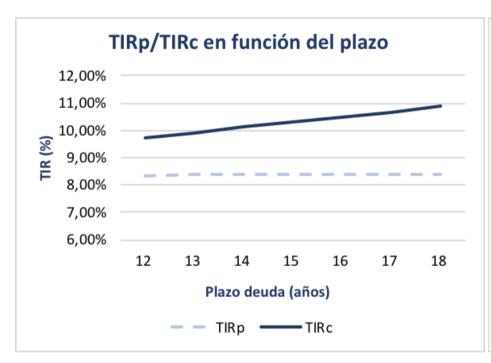


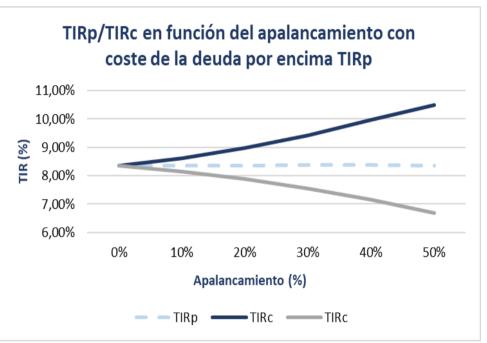
Fuente: Elaboración propia





Análisis de rentabilidad del capital. Impacto de la financiación





Fuente: Elaboración propia

Si el coste de la deuda es inferior a la tasa interna de retorno del proyecto TIRp, el incremento de apalancamiento aumenta la TIRc.

Por el contrario si el coste de la deuda es superior a la TIRp, el incremento de apalancamiento disminuye la TIRc.

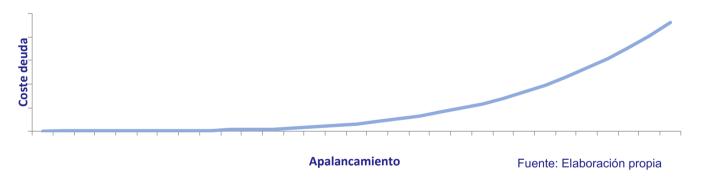




Análisis de rentabilidad del capital. Límite del apalancamiento

Sin embargo el apalancamiento tiene un límite sobre todo si es mediante financiación con recurso a la matriz

Incremento Coste Deuda en función de apalancamiento



Un excesivo nivel de apalancamiento genera dudas acerca de la capacidad de repago de sus deudas por parte de la empresa.

El incremento de percepción de riesgo provoca un incremento del coste de la deuda hasta llegar a limitar la disponibilidad de la misma.





Tipo de productos financieros y características

Clasificación de los productos financieros por su efecto en la rentabilidad

	Recurso	Apalancamiento	Coste Deuda	Plazo
F. Bancaria Comercial	X	X		X
Bonos corporativos	X	X		X
Bonos de proyecto			X	
Project Finance			X	
Agencias multilaterales			X	
Agencia de crédito exportación	X		X	





Tipo de productos financieros y características

Financiación bancaria comercial

- No estructurada. Garantía personal/garantía real
- Bilateral o sindicada
- Plazo medio: 3-5 años

Emisiones de bonos corporativos

- No estructurada
- Necesidad de calificación crediticia
- Grado inversión vs grado especulativo (Investment grade vs high yield)
- Plazo: 3-10 años

Emisiones de bonos estructurados o de proyecto

- Financiación estructurada
- Necesidad de calificación crediticia
- Largo plazo: 10-20 años





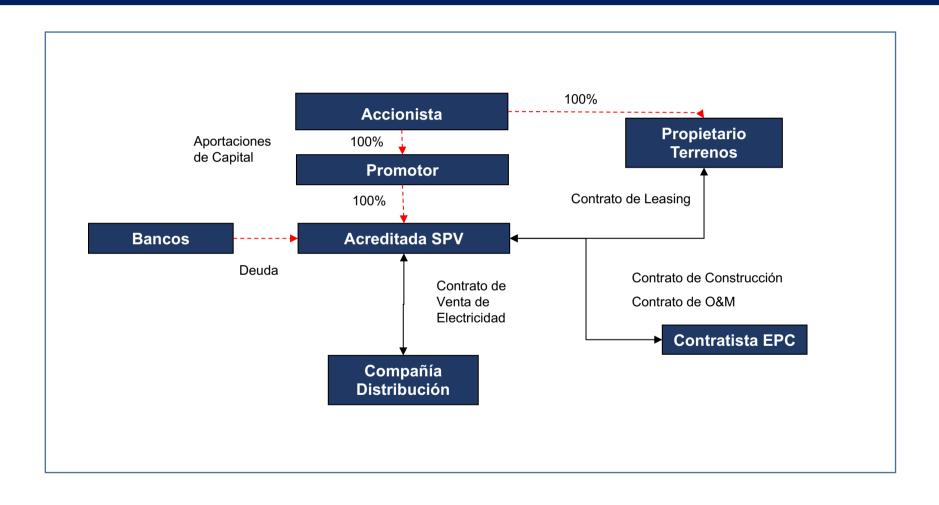
Tipo de productos financieros y características

- Financiación de proyectos Project Finance
 - Financiación estructurada bancaria
 - No necesita calificación crediticia
 - Paquete de garantías reales
 - Largo plazo: 10 20 años
- Agencias multilaterales:
 - BEI, IFC, BID, CAF, BERD
 - Financiación estructurada multilateral y bancaria
 - Garantía "de facto" frente a riesgo país (expropiación, convertibilidad, transferibilidad)
 - Tramo A "Lender of Record" + Tramo B Bancos comerciales.
- Agencias Oficiales de Seguro de Crédito a la Exportación ECAs





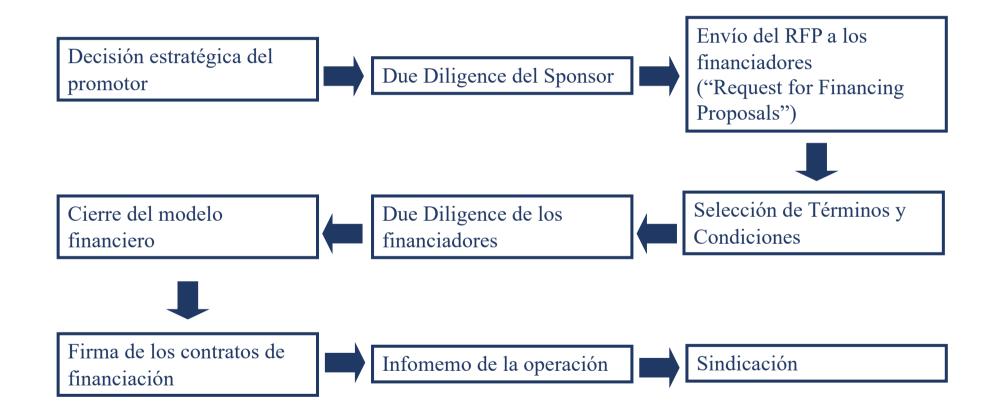
Tipo de productos financieros y características - Project Finance







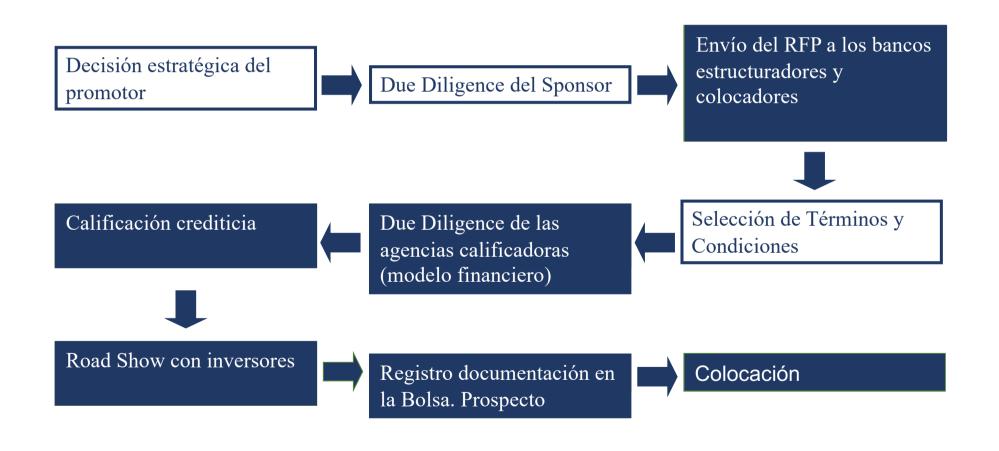
Tipo de productos financieros y características - Project Finance







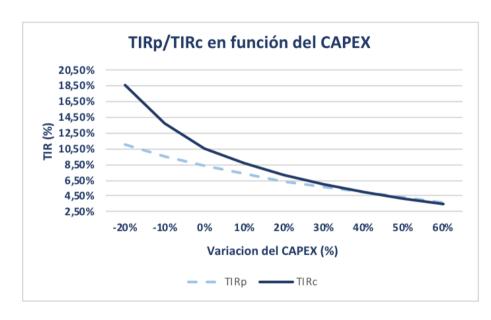
Tipo de productos financieros y características - Project Finance

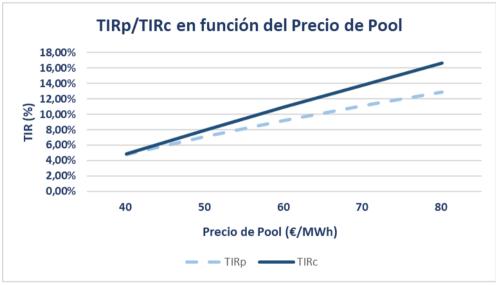






Contexto actual





Fuente: Elaboración propia

Inflación e incremento de precio de los componentes (módulos, inversores, etc) provoca una reducción de la rentabilidad de los proyectos hasta hacer que la financiación destruya valor para el promotor.

Por el contrario la subida de las curvas de futuros del precio de la energía compensa el efecto negativo del incremento de Capex de los proyectos.





José Manuel Olea

CEO

RENOVALIA ENERGY GROUP

María de Molina 54, 9ª planta 28006 Madrid, Spain

Tel: +34 91 590 40 70

Fax: +34 91 411 64 69