

FINPLAN

Práctica 7: Creación de un estudio de caso para una central nuclear

Referencias útiles:

- 1) [Descargar el software FINPLAN](#)
- 2) [Introducción a FINPLAN](#)
- 3) [Glosario de términos financieros](#)
- 4) [Caso práctico 7 completado](#)
- 5) [Video Tutoriales](#)
- 6) [Grupo Google de FINPLAN](#)

Resultados del aprendizaje

Este ejercicio le ayudará a obtener experiencia práctica en el uso de la interfaz de FINPLAN mediante la creación de un caso de estudio completo para analizar la viabilidad financiera y la estructura financiera de los proyectos de energía. Es similar al ejercicio práctico anterior, sólo que esta vez sin capturas de pantalla que lo guíen. Por lo tanto, consulte el ejercicio anterior para orientarse.

En este ejercicio se examinará la viabilidad financiera de una central nuclear.

Al final de este ejercicio, serás capaz de hacerlo de forma independiente:

1. Establecer un nuevo caso de estudio en FINPLAN e interpretar los resultados
2. Comprobar los resultados intermedios
3. Crear un Estado de Flujo de Caja
4. Comprobar la cuenta de explotación
5. Comprobar el balance
6. Calcular ratios financieros
7. Estimación del rendimiento de los accionistas

Actividad 1

Crear un nuevo estudio de caso en FINPLAN

Información de fondo

Una empresa de servicios públicos desea evaluar la viabilidad financiera de una central nuclear entre 2018 y 2060, financiada con una combinación de instrumentos de capital y deuda, tanto en moneda local como en dólares estadounidenses. Tras un tiempo de construcción de 8 años, la central de 1000 MW generará 7.450 GWh a partir de 2029 hasta el final de su vida útil (como prevé actualmente el regulador) en 40 años. La central costará 5.000 millones de dólares, con gastos distribuidos en un 5%, 10%, 20%, 20%, 15%, 15%, 10% y 5% a lo largo del tiempo de construcción. Se amortiza linealmente en 30 años. La electricidad puede venderse actualmente (2018) a 0,34 unidades de moneda local (ML) por kWh (9 céntimos USD/kWh), aumentando con la inflación. Se prevé que los costes de operación y mantenimiento asciendan a 450 millones de MC (equivalentes a 120 millones de USD). Los costes de combustible ascienden a 69,5 millones de USD. A lo largo de la vida del proyecto, se creará un fondo fiduciario externo que acumulará 1.000 millones de USD para pagar los costes de desmantelamiento.

Información económica

- Inflación USD: 2%
- Inflación en moneda local: 4%.
- Tipo de cambio: 3,75 unidades de moneda local por USD para 2017 y 2018; tipo de cambio
- refleja las tasas de inflación
- Impuesto sobre la renta: 20%, pérdidas aplazables, sin pérdidas en el año inicial.

Información financiera

- Fuentes de financiación - USD: 68% de crédito a la exportación a 18 años con reembolso uniforme del principal y los intereses a un tipo de interés del 5,0%, sin financiación IDC. (Para simplificar, todas las inversiones se consignan en USD. En realidad, una parte estará en LC. Si se supone que el 80% de la inversión total es en USD y que el 85% de la misma podría financiarse con un crédito a la exportación, esto se multiplica a $80\% \times 85\% = 68\%$. Debido a la inflación, el importe a pagar en el primer año de construcción en 2021 será).
- Patrimonio: de 2021 a 2028, se inyectan las siguientes cantidades en LC: 400, 900, 1950, 2250, 2000, 2200, 1850 y 1400. No hay límite para el pago de dividendos.



- Depósitos a corto plazo: tipo de interés -1% sobre la inflación

- Línea de crédito contingente: tipo de interés del 4% sobre la inflación. La línea de crédito contingente es el instrumento financiero más caro disponible en FINPLAN que se utiliza para cubrir cualquier déficit financiero en un año determinado y con un tenor anual (es decir, se espera que se devuelva al final del año).
- Datos de la rentabilidad prevista del accionista: 10% aprox. de rentabilidad media, año de disposición 2060
(en la que se supone que los activos se venden), tasa de descuento 8%
- Condiciones del préstamo para la financiación del proyecto: Tasa de descuento del 6% (para calcular el valor actual neto del efectivo disponible en el futuro), plazo medio del préstamo de 12 años, ratio de seguridad de 1,4 para el periodo del préstamo, vida útil prevista de 30 años, ratio de seguridad de 1,6 para la vida del proyecto, primer año de servicio de la deuda en 2029.

Consejos generales para la creación de un estudio de caso FINPLAN:

1. Compruebe el efectivo disponible en los depósitos a corto plazo y los flujos desde y hacia los depósitos a corto plazo. Además, compruebe la línea de crédito contingente (también su saldo en Resultados intermedios - Línea de crédito contingente). Durante la construcción deben ser cercanos a cero (en comparación con las inversiones), debido al alto interés de la línea de crédito contingente y al bajo interés del depósito a corto plazo. Ajuste las fuentes de financiación si es necesario, por ejemplo, aumente o disminuya los fondos propios o la deuda requeridos para garantizar que los flujos sean cercanos a cero durante la construcción. Tenga en cuenta que para este caso los datos de entrada se seleccionaron para dar lugar a un caso equilibrado y no se requieren más ajustes.
2. En general, si se sigue utilizando la línea de crédito a corto plazo después de que la central eléctrica haya entrado en funcionamiento, es señal de que no se pueden cubrir los costes de funcionamiento. Esto también se muestra en el ratio de cobertura del servicio de la deuda (<1) y en el punto de equilibrio (>1) durante los años a partir de 2020 (ver Resultados - Ratios financieros). Esto significa que, o bien las ventas son demasiado bajas, o bien los costes de financiación son demasiado elevados. Los costes de financiación pueden reducirse aumentando los fondos propios y disminuyendo la deuda. Las ventas pueden incrementarse aumentando el precio por el que se vende la electricidad, en caso de que sea una opción. Sin embargo, como ya se ha dicho, en este caso no es necesario realizar ningún ajuste.
3. (Compruebe las tasas de una Agencia de Crédito a la Exportación (ECA), como la calculadora de tasas de exposición a largo plazo del banco EXIM de EE.UU., disponible en www.exim.gov. Otras ECAs están disponibles en



www.oecd.org/trade/xcred/eca.htm e incluyen, por ejemplo, el EXIM Bank Hermes alemán, que ofrece una calculadora en alemán en agaportal.de, o el EXIM bank COFACE francés en www.coface.fr.



¿Ha conseguido configurar su caso FINPLAN con los datos proporcionados en este ejercicio práctico? Si tiene alguna dificultad, vuelva a consultar las descripciones y capturas de pantalla de los ejercicios anteriores, que siguen una lógica muy similar. Si no está seguro de sus resultados o quiere cotejarlos, puede restaurar el archivo de la solución (ver el enlace al principio de este ejercicio y el Hands-on 5 sobre cómo restaurar un caso en FINPLAN). También puede seguir un video tutorial paso a paso en YouTube para este Hands-on (ver enlace al principio de este ejercicio).

Una vez que esté seguro de su caso FINPLAN, intente responder a las preguntas que figuran en las siguientes actividades. Las respuestas se encuentran al final de este documento.

Nota: También hay un grupo de Google de FINPLAN para obtener más apoyo. Por favor, regístrese en el grupo y pregunte o responda a cualquier pregunta relacionada con FINPLAN [aquí](#).

Actividad 2

Resultados intermedios

Preguntas:

1. ¿Cuál es el tipo de cambio en el año 2026?
2. Los costes del combustible se introdujeron en términos monetarios constantes sin aplicar la inflación. ¿Cuáles son los costes reales del combustible en USD que FINPLAN aplica en el año 2031?
3. ¿Cuál es el precio de la electricidad en el año 2028?

Actividad 3

Estado de flujo de caja

Preguntas:

1. Como accionista, ¿cuándo recuperaré mi primer dinero una vez que el proyecto esté operativo, es decir, cuándo será el primer año en que se paguen dividendos?
2. Hemos introducido un porcentaje para el crédito a la exportación en Datos del centro - Fuentes de financiación. ¿Este porcentaje se aplica al importe de la



inversión inicial que hemos introducido o al importe inflado? ¿Cómo afecta a la parte del capital en la inversión total en 2021?

Actividad

d 4 Cuenta de explotación

Preguntas:

1. ¿Por qué hay una pérdida de divisas?
2. ¿En qué año la pérdida por cambio de divisas es nula?
3. ¿Qué tiene de especial este año? ¿Por qué es cero a partir de ese año?

Actividad 5

Balance de situación

Preguntas:

1. ¿Cuándo es el primer año sin beneficios retenidos negativos (es decir, sin pérdidas acumuladas)? ¿Qué ocurre en este año al observar el Estado de Flujo de Caja?

Actividad 6

Ratios financieros

Preguntas:

1. Muchos ratios financieros sólo son útiles a partir de un determinado momento. El punto de equilibrio es uno de ellos. ¿Qué significa?
2. ¿A partir de qué año el punto de equilibrio es un indicador útil? ¿Por qué no antes?
3. ¿Qué reducción de la generación sería aceptable en 2029 para seguir cubriendo todos los costes?
4. Mencione otro indicador que también sea útil en los años previos a la puesta en marcha de la planta y explíquelo en pocas palabras.
5. Los prestamistas dijeron que no aceptarían un Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (DSCR) mínimo inferior a 1,35 en ningún año posterior a la construcción. ¿Se cumple esta condición?

Actividad 7

Rendimiento de los accionistas

Para responder a algunas de las siguientes preguntas, cree una copia de su caso práctico, ya que tendrá que modificar los datos que hemos introducido.

Preguntas:

1. ¿Cómo se ve afectada la TIR si se aumentan los créditos y se disminuyen los fondos propios? Para averiguarlo, intente disminuir la aportación de fondos propios en un año determinado y aumentar el crédito a la exportación en el mismo año por la misma cantidad. Tenga en cuenta que los fondos propios están en moneda local y el crédito a la exportación está en USD. Por lo tanto, tendrá que aplicar el tipo de cambio correcto.
2. Los interesados desearían que la Tasa Interna de Retorno (TIR) fuera mayor, en torno al 15%. ¿Cómo calcularía los precios de la electricidad necesarios (con dos cifras decimales) para el primer año si el precio aumentara un 3%?

Respuestas

Actividad 2: Resultados intermedios

1. Respuesta: 4.3
2. Respuesta: 91,7 millones de dólares
3. Respuesta: Ver el cuestionario en línea

Actividad 3: Estado de flujo de caja

1. Respuesta: ver el cuestionario en línea
2. Respuesta: Se aplica al importe inicial sin inflación para calcular la disposición del préstamo. Se supone que este importe es fijo por contrato y no aumenta con la inflación. Sin embargo, al inflarse la inversión, la parte del crédito a la exportación se reduce. Por lo tanto, se necesitan más fondos propios, y la parte de los fondos propios aumenta.

Actividad 4: Cuenta de explotación

1. Respuesta: Las inversiones en moneda extranjera pueden provocar pérdidas por cambio de divisas si el
La moneda local se deprecia en comparación con la moneda extranjera: Supongamos que

pedir prestados 100 USD por 75 EUR y, por alguna razón, no tener que pagar ningún interés. Cuando devuelves el dinero 5 años después, el tipo de cambio ha cambiado y 100 USD son ahora 100 EUR. Por lo tanto, tendrás que devolver 25 euros más, que es la pérdida de divisas. A esto habría que añadir los intereses por el préstamo del dinero. En la tabla de Entradas y Salidas de Efectivo, la pérdida por cambio de divisas no necesita ser listada, ya que los pagos reales en efectivo son considerados para cada año. Es decir, los 100 euros que tiene que devolver se enumerarían.

2. Respuesta: 2047
3. Respuesta: Es exactamente el año en el que nuestra deuda más larga está totalmente amortizada. Como ya no tenemos deuda en moneda extranjera, tampoco hay ya riesgo de cambio.

Actividad 5: Balance

1. Respuesta: 2032. Elegimos tener pérdidas fiscales acumuladas. Como es el primer año sin pérdidas acumuladas, también es el primer año en que se pagan dividendos a los accionistas.

Actividad 6: Ratios financieros

1. Respuesta: El análisis del punto de equilibrio calcula lo que se conoce como margen de seguridad, la cantidad que los ingresos superan a los costes asociados a la recepción de los mismos. Un valor de 1 significa que se pueden cubrir los costes. Un valor de 0,5 significa que aunque la planta sólo generara el 50% de los ingresos (ventas menos costes de combustible), seguiría cubriendo sus costes.
2. Respuesta: 2029. No antes porque se está construyendo la central eléctrica y no hay ingresos.
3. Respuesta: Si el punto de equilibrio para 2029 es 0,64, significa que los ingresos podrían disminuir un 36%. Por tanto, la cantidad de electricidad vendida podría reducirse en un 36%. (Si desea comprobarlo en FINPLAN, no olvide reducir tanto la electricidad vendida como los costes de combustible asociados. Ahora compruebe de nuevo el punto de equilibrio, que debería haber aumentado a (casi) 1. Compruebe también las entradas y salidas de efectivo para 2029. Como este año está completamente equilibrado, no debería haber básicamente ninguna entrada de la instalación de reserva y salida hacia el depósito a corto plazo).
4. Respuesta: Por ejemplo, el Ratio de Deuda y Capital es importante durante la fase de construcción, ya que es un indicador clave para evaluar la financiación de un proyecto desde el punto de vista de un prestamista. Un prestamista utilizará el Ratio de Deuda/Patrimonio para comprobar si hay suficientes fondos propios en el proyecto y si los accionistas están suficientemente comprometidos con el proyecto y cubrirán parte del riesgo con su propio dinero.



5. Respuesta: Véase el cuestionario en línea.



Actividad 7: Rendimiento de los accionistas

1. Respuesta: La TIR sube. La TIR mejora desde la perspectiva del accionista.
2. Respuesta: Inicialmente introducimos una inflación local del 4%. Si el precio de la electricidad aumentara sólo un 3%, tendríamos que introducir un cambio estándar además de la inflación de "-1%" al introducir los Datos de Venta. Entonces tenemos que cambiar el precio de la electricidad manualmente y recalcular los resultados.