



FINPLAN

Práctica 2: Interfaz FINPLAN

Resultados del aprendizaje

Al final de este ejercicio, serás capaz de:

- 1) Comprender la interfaz de FINPLAN.
- 2) Explicar los diferentes flujos/elementos de la interfaz FINPLAN.
- 3) Aprenda a introducir datos para un estudio de caso en FINPLAN.
- 4) Aprenda a construir un estudio de caso en FINPLAN.

Actividad 1

Datos iniciales de un proyecto de energía de carbón

En esta sección, presentaremos la interfaz FINPLAN construyendo un caso de estudio para una central eléctrica. Esta central eléctrica se basa en carbón importado y se construirá en Malasia. En primer lugar, describimos los datos relacionados con la central eléctrica.

Exchange rate	Ringgit/US\$	3.2	
Plant size	MW	500	
Plant life	Year	30	
Capital cost	\$/kW	1500	
Total investment	Million US\$	750	
Local currency share	%	20	
Foreign currency share	%	80	
Local component of investment	Million US\$	150	480 million Ringgit
Foreign component of investment	Million US\$	600	

Base year	Year	2012
Construction period	Year	4
Start year	Year	2013
Finish year	Year	2016

Phasing of the investment	Foreign (%)	Local (%)
2013	10	30
2014	30	30
2015	40	20
2016	20	20

Phasing of the investment	Foreign (Million US \$)	Local (Million)
2013	60	144
2014	180	144
2015	240	96
2016	120	96
Total	600	480



El tamaño de la central es de 500 MW. La inversión total necesaria es de 750 millones de dólares. La maquinaria de la central se importará de EE.UU., y el pago se realizará en dólares estadounidenses. El análisis financiero se realiza en el año 2012, por lo que el año base del estudio es 2012.

La moneda malaya es el ringgit. El tipo de cambio en el año base es de 3,2 ringgit malayos por dólar. El 20% del coste de la inversión es un componente local que debe pagarse en moneda local, mientras que el 80% del coste es un componente extranjero. Por lo tanto, el componente local es de 150 millones de dólares estadounidenses, o 480 millones de ringgits malayos, que se utilizarán para pagar el terreno, las obras civiles, los servicios públicos, la conexión de la central con la red, etc. El componente extranjero es de 600 millones de dólares.

La construcción de la planta tardará cuatro años. La construcción empieza en 2013 y termina en 2016. La planta entrará en funcionamiento en 2017. La vida útil de la planta es de 30 años. Por tanto, la planta funcionará hasta el año 2046.

Los desembolsos de inversiones, durante el periodo de construcción, se muestran tanto para los componentes locales como para los extranjeros, en términos porcentuales y en valores absolutos.

Como se ve en la tabla siguiente, el factor de capacidad de la planta es del 85%; por tanto, la planta genera 3.723 GWh. El consumo propio de la central es del 6% y la electricidad neta disponible para la venta es de 3.499 GWh. El coste de explotación y mantenimiento es de 10 dólares por MWh. Como la central genera 3.723 GWh al año, el coste anual de explotación y mantenimiento es de 37,23 millones de dólares, o en moneda local, 119,13 millones de ringgits.

Operating and Maintenance Costs		
Unit size	MW	500
Capacity factor	%	85
Power generation	GWh	3723
Plant's own consumption	Fraction	0.06
Sales	GWh	3499.62
O&M cost	\$/MWh	10
Annual O & M cost	Million US\$	37.23
Annual O & M cost	Million Ringit	119.136

En cuanto a los costes de combustible, la planta importará carbón a un precio de 110 dólares estadounidenses por tonelada. El valor calorífico del carbón es de 25,1 GJ/tonelada. El rendimiento térmico de la planta es de 0,37. Por lo tanto, la tasa de calor se calcula en 9,73 MJ/kWh. Teniendo en cuenta el valor calorífico del carbón, el consumo de carbón por kWh es de 0,39 kg. Como la central genera 3.723 GWh/año, el consumo anual de carbón en la central es de 1,4 millones de toneladas. Por tanto, el coste anual del combustible es de 158,7 millones de



dólares. Esto se mantendrá en dólares, ya que la central tiene que hacer el pago en moneda extranjera.

Fuelcosts data and calculations		
Coal price	US\$/tonne	110
GCV of coal	GJ/Tonne	25.12
GCV of coal	MJ/kg	25.12
Plant size	MW	500
Capacity factor	%	85
Electricity generation	GWh/year	3723
Thermal efficiency	fraction	0.37
Heat rate	MJ/kWh	9.73
Coal consumption	kg/kWh	0.39
Total coal consumption	Million tonnes/year	1.442
Fuel cost	Million US\$/year	158.7

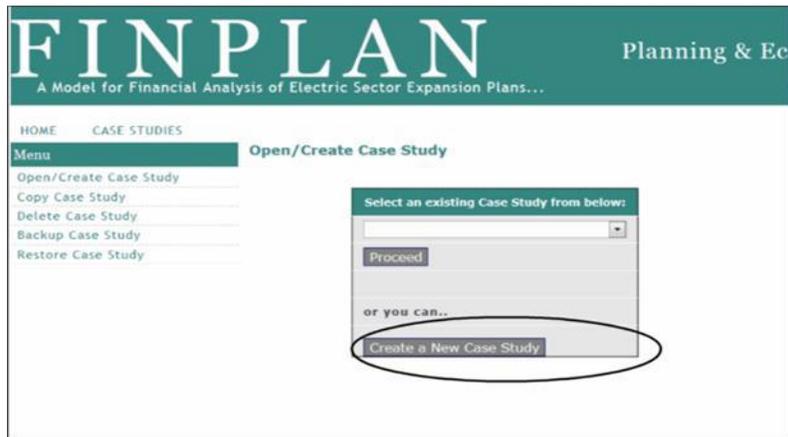
Actividad 2

Crear un nuevo caso de estudio en FINPLAN

Suponemos que tiene el software FINPLAN funcionando en su ordenador. Una vez que haga clic en el icono de FINPLAN, aparecerá esta pantalla. Por favor, haga clic en el botón de inicio.



Una vez que haga clic en el botón de inicio, aparecerá la siguiente pantalla. En el lado izquierdo, el menú ofrece varias opciones como "Abrir/Crear Estudio de Caso", "Copiar Estudio de Caso", etc. Concentrémonos en la opción "Crear Estudio de Caso", ya que queremos construir un nuevo estudio de caso. Aparece otra pantalla, que debe ser rellenada.



Actividad 3

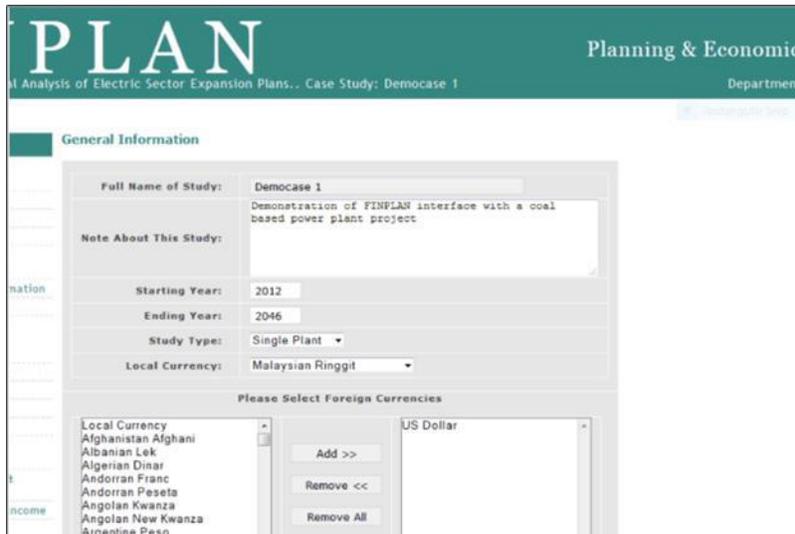
Describir el nuevo caso de estudio en FINPLAN

En la casilla "Nombre completo del estudio", escriba el nombre del estudio de caso, digamos "Democase 1". En la casilla "Nota sobre el estudio" se puede escribir una breve descripción sobre el estudio. Aquí hemos escrito "Demostración de la interfaz de FINPLAN con un proyecto de central eléctrica de carbón".

A continuación, hay que elegir el primer año del estudio, es decir, el año del análisis, que es también el año base. En este caso elegimos 2012. El año base debe ser preferiblemente un año normal, libre de cualquier acontecimiento macroeconómico y financiero importante. Hay que definir el horizonte de estudio eligiendo el último año del estudio que cubre el periodo de análisis. Aquí elegimos 2046 como último año de la vida del centro.

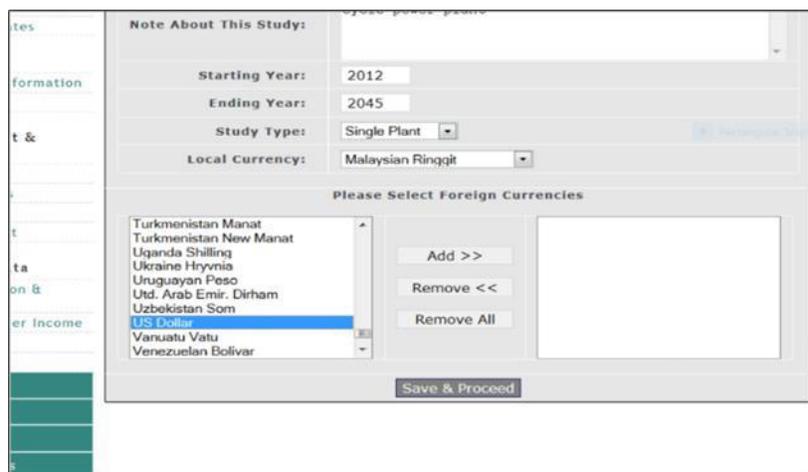
El siguiente punto se refiere al tipo de estudio, se puede elegir entre "Planta única" o "Utilidad". Con FINPLAN, se puede analizar la financiación del proyecto, así como la financiación corporativa o la opción de financiación del balance, para financiar un nuevo proyecto. Estos dos tipos de mecanismos de financiación son

descrito en las conferencias. Seleccionando "Planta única", usted elige una opción de financiación de proyecto. Seleccionando "Utilidad", elige la opción de financiación corporativa para financiar un nuevo proyecto.



Como FINPLAN realiza todos los cálculos en moneda nacional, por favor elija su moneda nacional. Para el propósito de la demostración, elegimos aquí el Ringgit malayo.

Si se desplaza hacia abajo en la misma pantalla, verá la opción "Por favor, seleccione las monedas extranjeras". La mayoría de los países en desarrollo importan los principales componentes de la central eléctrica y necesitan divisas para pagarlos. Las monedas extranjeras se obtienen de fuentes extranjeras a través de préstamos o por otros medios, y también hay que devolverlas en moneda extranjera.



FINPLAN cuenta con disposiciones para las fuentes de financiación extranjeras. Haciendo clic en la moneda y luego en el botón "Añadir", puede elegir la moneda extranjera que desee. Elegimos la moneda extranjera como "Dólar estadounidense". Es posible seleccionar varias monedas extranjeras. A continuación, haga clic en el botón "Guardar y continuar" para guardar los datos

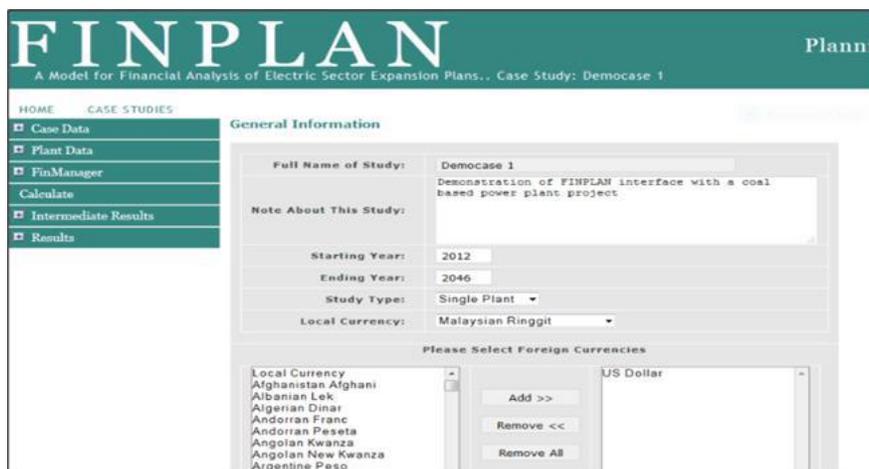


en la pantalla y pasar a la siguiente. No olvide hacer clic en el botón de guardar, de lo contrario perderá sus datos.

Actividad 4

Introducir datos del caso - Inflación

Ahora, si usted mira el lado izquierdo de la pantalla, las entradas de datos en FINPLAN están organizadas bajo tres encabezados: "Datos del caso", "Datos de la planta" y "FinManager". Una vez que haya completado la entrada de datos, presione el botón "Calcular", esta área será explorada más a fondo en ejercicios prácticos posteriores. Los resultados de los cálculos pueden verse en el apartado "Resultados".



The screenshot shows the FINPLAN software interface. The title bar reads "FINPLAN" and "Planni". Below the title bar, it says "A Model for Financial Analysis of Electric Sector Expansion Plans.. Case Study: Democase 1". The interface has a navigation menu on the left with options: HOME, CASE STUDIES, Case Data, Plant Data, FinManager, Calculate, Intermediate Results, and Results. The main area is titled "General Information" and contains the following fields:

- Full Name of Study: Democase 1
- Note About This Study: Demonstration of FINPLAN interface with a coal based power plant project
- Starting Year: 2012
- Ending Year: 2046
- Study Type: Single Plant
- Local Currency: Malaysian Ringgit

Below these fields, there is a section titled "Please Select Foreign Currencies" with a list of currencies on the left and "US Dollar" on the right. The list includes: Local Currency, Afghanistan Afghani, Albanian Lek, Algerian Dinar, Andorran Franc, Andorran Peseta, Angolan Kwanza, Angolan New Kwanza, and Argentine Peso. There are buttons for "Add >>", "Remove <<", and "Remove All".

Ya que hemos definido el caso de estudio, ahora debemos rellenar los demás datos. En el menú "Datos del caso", haga clic en el botón "Información sobre la inflación", donde debe proporcionar información sobre la inflación actual y futura de la moneda nacional y de todas las monedas extranjeras que haya incluido en el análisis. En este caso, sólo tenemos una moneda extranjera, el dólar estadounidense, que ha aparecido junto a la moneda nacional. Hay que tener en cuenta que FINPLAN realiza todos los cálculos en moneda nacional y a precios corrientes utilizando los datos de inflación.

HOME CASE STUDIES

Inflation Information

Case Data

General Data

General Information

Year	US Dollar	Malaysian Ringgit
2012 (1st Year)	2.2 %	5.5 %

Steady Rate 3 % per year
 Steady Rate 4 % per year

Yearly Inflation Rate (%)
 Yearly Inflation Rate (%)

Taxation Data

Tax & Depreciation Information

Royalty Payment

Initial Balance Sheet & History

Initial Balance Sheet

Old Commercial Loans

Old Bonds

Committed Investment

Sales & Purchase Data

Consumers Contribution & Deposits

Fixed Revenues & Other Income

Sales Data

Purchase Data

Plant Data

FinManager

Calculate

Intermediate Results

Results

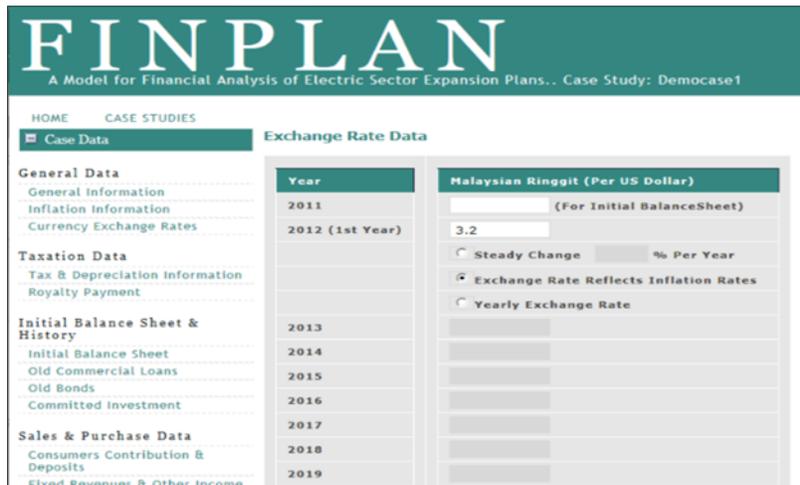
La tasa de inflación en porcentaje anual para el año base, que es 2012 en este caso, debe rellenarse primero, para ambas monedas. Hemos puesto respectivamente 2,2 y 5,5, que fueron las tasas de inflación respectivas en 2012 en EE.UU. y Malasia.

Para la tasa de inflación futura, hay dos opciones. Elija la opción "Tasa constante" si la tasa de inflación futura se mantiene constante por año a lo largo del periodo de estudio. Si la tasa de inflación futura varía cada año a lo largo del periodo de estudio, seleccione la opción "Tasa de inflación anual". Una vez que haga clic en la opción "Tasa de inflación anual", podrá rellenar los datos anuales futuros sobre la tasa de inflación en las casillas vacías. Aquí hemos elegido la opción "Tasa constante". La tasa de inflación futura del dólar estadounidense se mantendrá constante en el 3% anual durante todo el periodo de estudio y para la moneda nacional la cifra es del 4% anual. A continuación, haga clic en el botón "Guardar y continuar".

Actividad 5

Introducir datos del caso - Tipo de cambio

A continuación, haciendo clic en el botón "Tipos de cambio", aparece la siguiente ventana. FINPLAN realiza todos los cálculos para la moneda nacional utilizando estos datos de tipo de cambio. Aquí hemos utilizado una sola moneda extranjera, el dólar estadounidense; por lo tanto, la información sobre el tipo de cambio del dólar estadounidense en términos de la moneda nacional, el ringgit malayo, debe proporcionarse para el año base, así como para los años futuros. El tipo de cambio para el año base 2012 es de 3,2.



Para los datos sobre el tipo de cambio futuro, hay tres opciones:

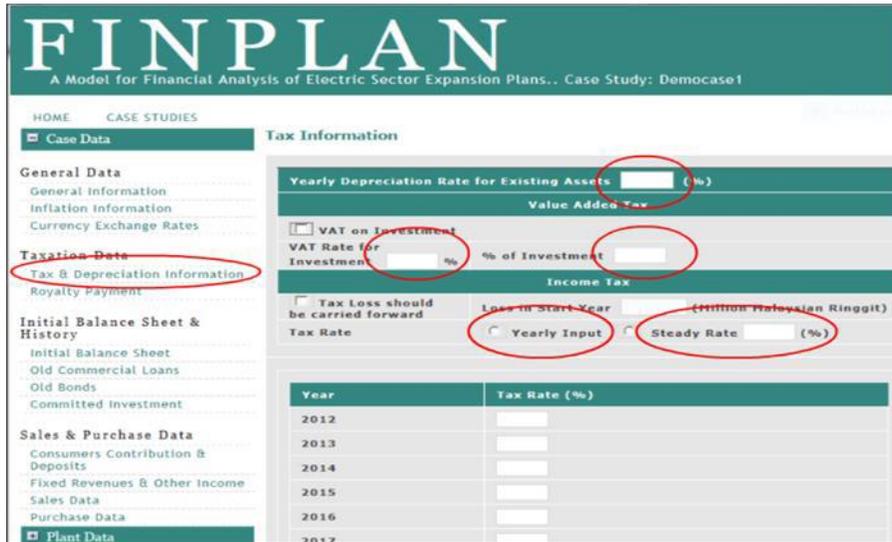
1. "Cambio constante" en porcentaje por año, lo que significa que el cambio de divisas La tasa de interés cambiará a una tasa porcentual constante por año.
2. "El tipo de cambio refleja las tasas de inflación", lo que implica que el tipo de cambio se apreciará o depreciará en función de la diferencia entre las tasas de inflación de la moneda extranjera y la moneda nacional. En este caso, las tasas de inflación futuras del dólar y del ringgit se suponen constantes, respectivamente, en el 3% y el 4% anual. Por lo tanto, la moneda nacional se depreciará al ritmo de 4 menos 3, es decir, un 1% anual.
3. La tercera opción es el "Tipo de cambio anual". En caso de que el usuario tenga una proyección del tipo de cambio para todos los años futuros, puede utilizar esta opción.

En este caso, elegimos la segunda opción, es decir, "El tipo de cambio futuro refleja los tipos de inflación".

Actividad 6

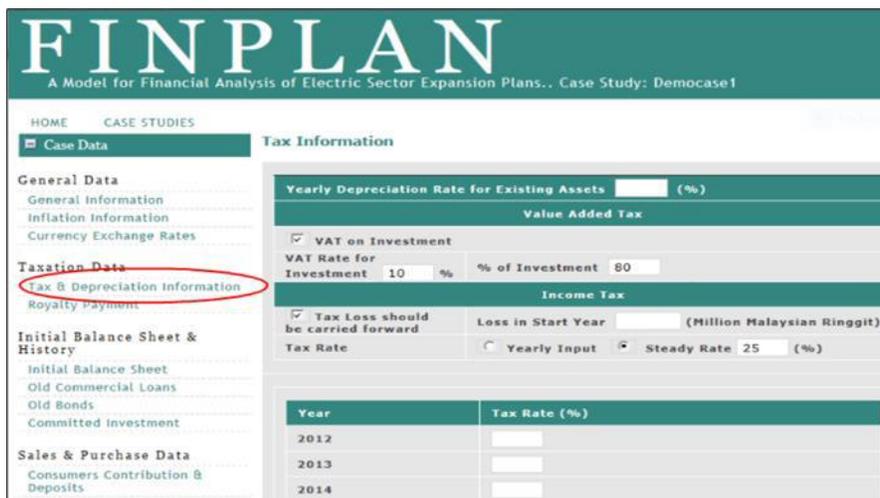
Introducir los datos del caso - Impuestos y amortizaciones

El siguiente conjunto de datos se refiere a la fiscalidad. Si hace clic en el botón "Información sobre impuestos y depreciación", aparecerá la siguiente pantalla. En el caso de la financiación de balance, la empresa existente tiene un balance; por lo tanto, se requieren datos sobre la tasa de depreciación anual de los activos existentes. Sin embargo, para la financiación de proyectos, esto no es necesario, ya que la empresa es nueva y no hay activos existentes.



La mayoría de los países aplican el impuesto sobre el valor añadido a la compra de equipos, materiales, etc., que son los componentes de la inversión de la construcción de nuevas centrales eléctricas. Si se aplica el IVA, marque la casilla "IVA sobre la inversión". Facilite también los datos sobre el tipo de IVA. Suponemos que el tipo de IVA en Malasia es del 10%.

Es posible que el IVA no sea aplicable a todo el importe de la inversión. Por ejemplo, algunos componentes pueden estar exentos de IVA por la política fiscal del país. En ese caso, mencione el porcentaje de inversión con IVA. Aquí asumimos que el IVA es aplicable al 80% del total de los gastos de inversión.



Marque "Las pérdidas fiscales deben ser trasladadas" si su país lo permite. ¿Qué es la pérdida fiscal que se debe trasladar?

se explicará más adelante, mientras se interpretan los resultados.

FINPLAN ofrece dos opciones para la introducción de datos sobre el impuesto sobre la renta o el impuesto de sociedades: "Introducción anual", cuando el tipo impositivo varía de un año a otro, y "Tipo constante", cuando el tipo impositivo se mantiene igual

para todos los años. Si hace clic en la opción "Yearly Input", entonces le permite rellenar los datos del tipo impositivo por año. Elegimos la opción "Steady Rate" y fijamos el tipo impositivo de las empresas en el 25%, que es el tipo impositivo actual de las empresas en Malasia.

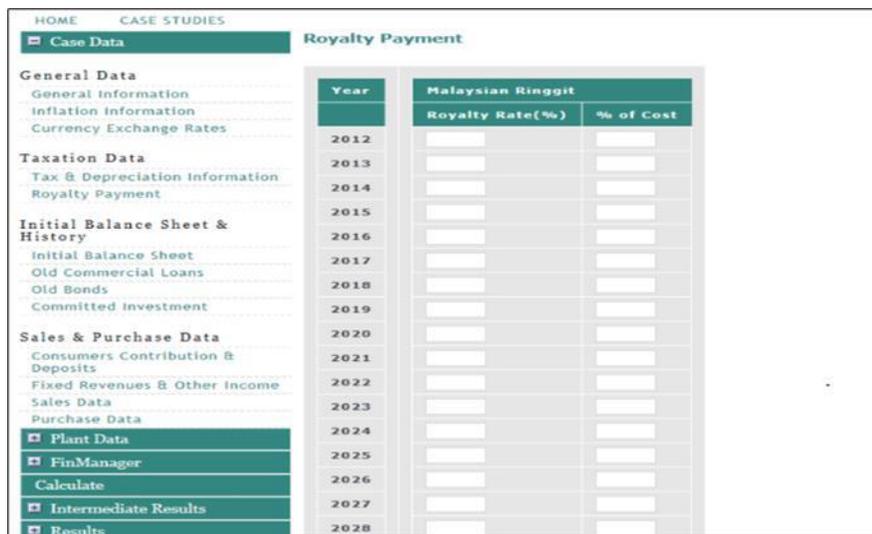
Actividad 7

Introducir datos del caso - Pago de derechos

Si hace clic en "Pago de derechos", aparecerá esta pantalla. Los cánones son pagos basados en el uso que realiza una parte, el "licenciatario", a otra, el "licenciante", por el derecho al uso continuado de un activo. Puede tratarse de una propiedad intelectual, una patente, una marca, un derecho de autor o incluso un recurso. Los cánones suelen acordarse como un porcentaje de los ingresos brutos o netos, derivados del uso de un activo o un precio fijo por unidad vendida de un elemento de dicho activo, pero también hay otros modos y medidas de compensación.

FINPLAN permite dos modos de cálculo del canon. Cuando sólo se utiliza la "Tasa de regalías", FINPLAN

calcula el canon utilizando la tasa de canon como porcentaje de los ingresos totales.



Year	Malaysian Ringgit	
	Royalty Rate(%)	% of Cost
2012		
2013		
2014		
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020		
2021		
2022		
2023		
2024		
2025		
2026		
2027		
2028		

FINPLAN también puede restar un determinado porcentaje del coste total de explotación de los ingresos para calcular los ingresos netos, y luego se aplica la tasa de canon a los ingresos netos para calcular el canon. En ese caso, además de la tasa de canon, se necesitan datos sobre el porcentaje de costes. En el caso de esta central, suponemos que el canon no es aplicable.

Actividad 8

Introducir los datos del caso - Balance inicial e historial

El siguiente conjunto de datos se refiere al "Balance inicial e historial". Como estamos desarrollando un caso de financiación de proyectos, se trata de una empresa nueva y no tiene un balance existente. Por lo tanto, nos saltamos este paso.



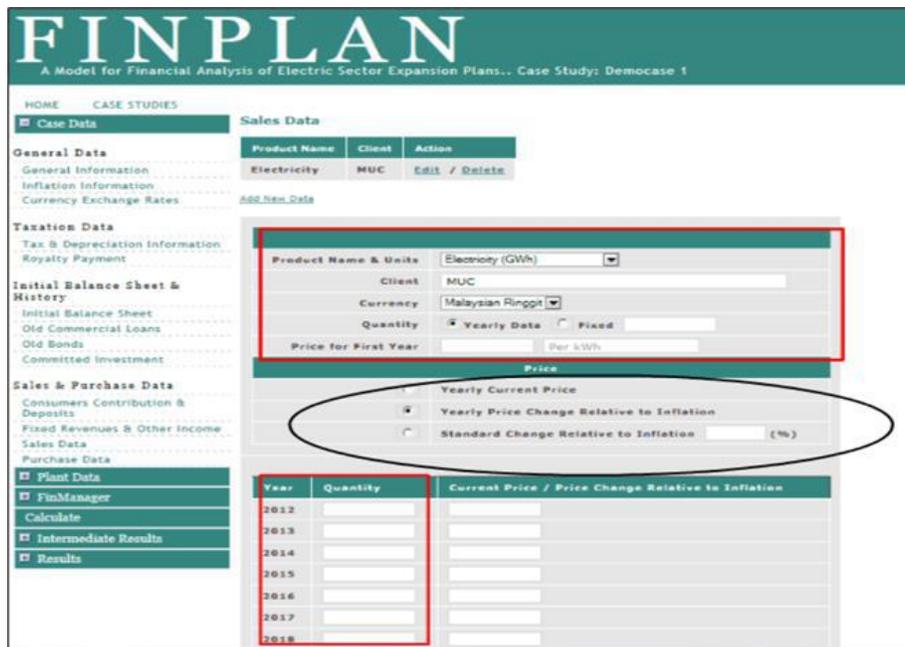
Actividad 9

Introducir datos de casos - Datos de ventas y compras

El siguiente punto son los datos relacionados con "Ventas y Compras". En este apartado, el primer componente es "Contribución de los consumidores y depósitos". En algunos países, los consumidores contribuyen al coste de la construcción de la planta. Las empresas de servicios públicos existentes también pueden tener una gran cantidad de depósitos de los consumidores como garantía de conexión. FINPLAN modela la contribución de los consumidores y los depósitos, y los datos se proporcionan en "Contribución de los consumidores y depósitos". Sin embargo, como la planta actual se construye bajo una nueva empresa de proyectos como Productor Independiente de Energía (IPP) y no vende electricidad directamente a los consumidores, la contribución de los consumidores se ignora. Las centrales pueden tener fuentes de ingresos distintas de la venta de electricidad que podrían incluirse. Sin embargo, en este caso lo ignoramos. A continuación, hacemos clic en "Datos de ventas", y aparece la siguiente ventana.



Si hacemos clic en "Añadir nuevos datos", aparece la siguiente pantalla, que rellenamos con datos. El primer requerimiento de datos es sobre el nombre del producto. FINPLAN le permite modelar centrales que producen varios tipos de productos además de la electricidad, como agua, calor, etc. Para cada uno de estos productos, es necesario definir una pantalla de datos. En este caso elegimos sólo la electricidad.

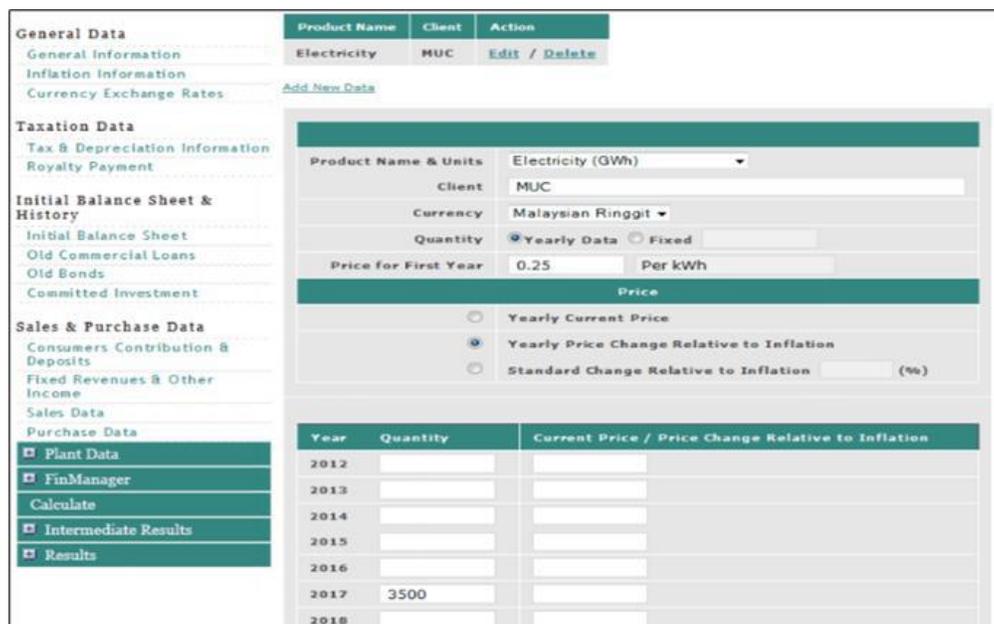


FINPLAN también permite que las centrales eléctricas vendan electricidad a diferentes clientes con cantidades y precios diferentes; sin embargo, de nuevo, para cada cliente es necesario definir una pantalla de datos por separado. Seleccionamos un cliente, la Malaysian Utility Company (MUC).

Para reducir el riesgo de fluctuación del tipo de cambio, a veces los PPI exigen precios en moneda extranjera. Por lo tanto, FINPLAN puede representar el precio de la electricidad tanto en moneda local como en moneda extranjera. Hemos elegido el ringgit como moneda local.

La cantidad de electricidad que se vende puede presentarse como una cantidad fija o como un dato anual cuando la cantidad de ventas varía de un año a otro. Sugerimos no elegir la cantidad fija ya que crea algún error. La cantidad fija puede ser tratada a través de datos anuales, simplemente escriba el número para un año y FINPLAN reconoce la cantidad como la misma para todos los años. Aquí escribimos el número para 2017, que es el primer año de operación de la planta, y FINPLAN toma el mismo número para los años restantes.

En la casilla "Precio para el primer año", introduzca el precio para el primer año. Cuando se trata de la evolución del precio futuro, FINPLAN ofrece tres opciones. La primera opción es "Precio anual actual", cuando se tiene una proyección del precio anual futuro. La segunda opción es "Variación anual del precio en relación con la inflación". En este caso, el precio crece al mismo ritmo que la inflación. La tercera opción es "Cambio estándar relativo a la inflación". Normalmente, el precio de la electricidad aumenta a un ritmo inferior al de la inflación. Esto se puede captar con esta opción, que permite definir una diferencia en la tasa de inflación entre la inflación general y la inflación del precio de la electricidad.



The screenshot shows the 'General Data' section of the software. The 'Product Name' is 'Electricity', the 'Client' is 'MUC', and the 'Action' is 'Edit / Delete'. The 'Currency' is set to 'Malaysian Ringgit'. The 'Price for First Year' is '0.25' and the unit is 'Per kWh'. The 'Price' section has three options: 'Yearly Current Price', 'Yearly Price Change Relative to Inflation' (selected), and 'Standard Change Relative to Inflation (%)'. Below this is a table with columns 'Year', 'Quantity', and 'Current Price / Price Change Relative to Inflation'. The table shows data for years 2012 to 2018, with a quantity of 3500 for 2017.

Year	Quantity	Current Price / Price Change Relative to Inflation
2012		
2013		
2014		
2015		
2016		
2017	3500	
2018		

Por último, en la columna "Cantidad" hay que introducir los datos sobre la cantidad anual de electricidad que se va a vender. Aquí, el precio base de la electricidad es de 0,25 ringgit por kWh, y se elige la segunda opción para la evolución futura de los precios. La cantidad anual de electricidad que se venderá es de 3.500 GWh, introducida en 2017, que es el primer año de funcionamiento de la planta. A continuación, pulse el botón "Guardar y continuar".

