



INSTITUCIÓN DE ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL

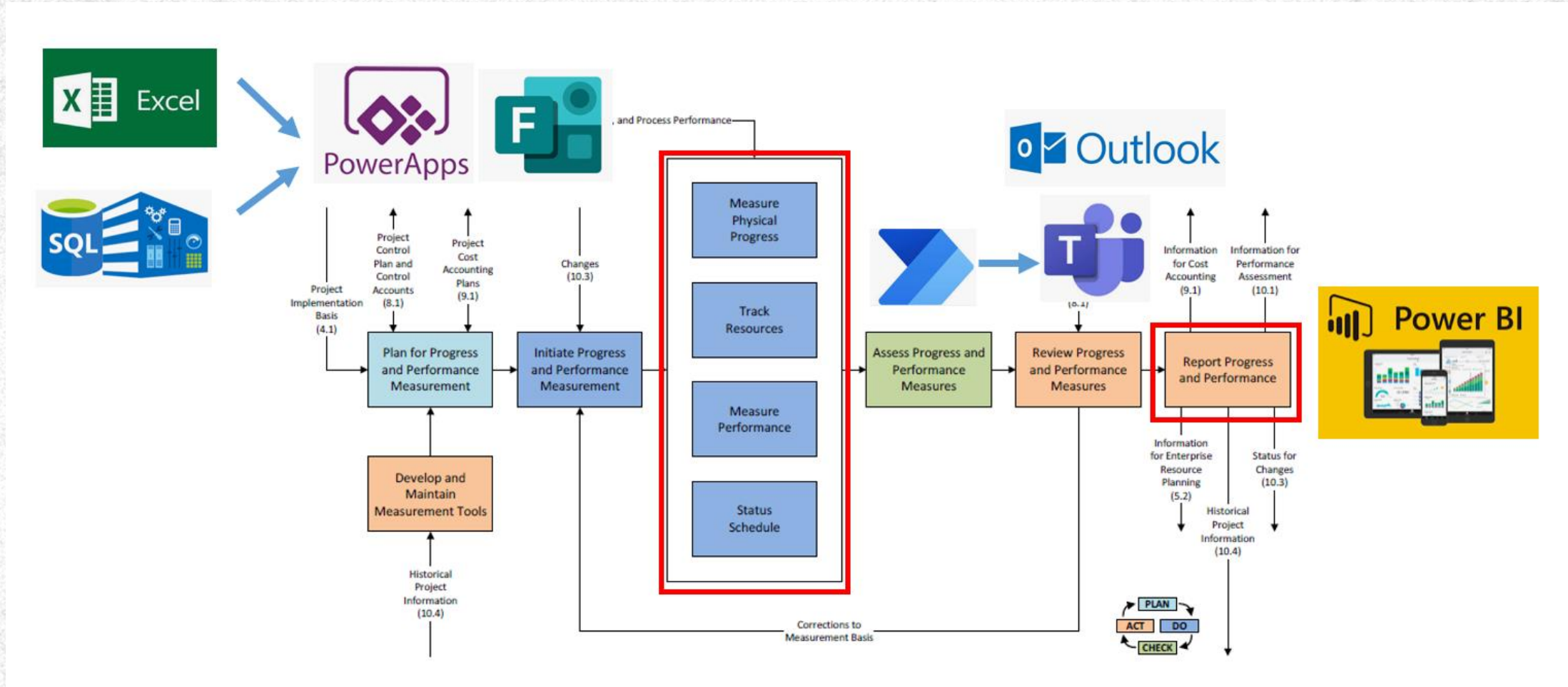
CURSO DE FORMACIÓN

PLANIFICACION Y CONTROL EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN CON PRIMAVERA P6, LAST PLANNER Y POWER BI

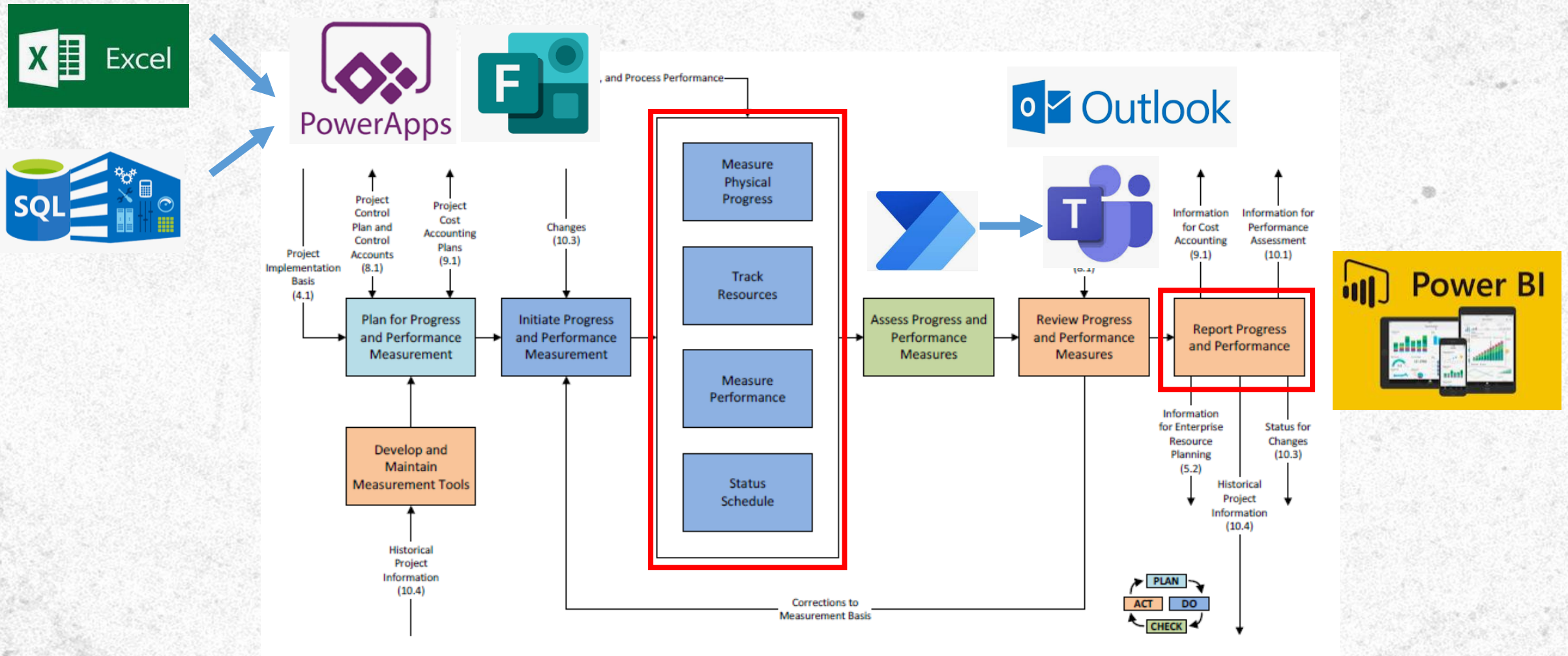
Sesión 19

Manual Power Bi

Reportabilidad Power Bi



Process map for progress and performance Measure (TCM AACE)



Reportabilidad Power Bi

¿Qué es Microsoft Power BI?

Microsoft Power BI es una gran herramienta de análisis con tecnología Business Intelligence (BI) que se fundamenta sobre la base de Power Query (importar datos) y Power Pivot (modelado de datos).

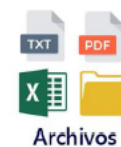
Power BI fue creado por Microsoft con la finalidad de compartir y publicar informes y paneles (dashboards) de forma interactiva y en formato vía web dentro de las organizaciones y en un entorno colaborativo.

Power BI te permite trabajar desde tu estación de trabajo o en servidores online. Una vez creado los reportes, los miembros del equipo podrán visualizarlos desde cualquier dispositivo (PC, tablets, buscadores online, smartphone, etc.).

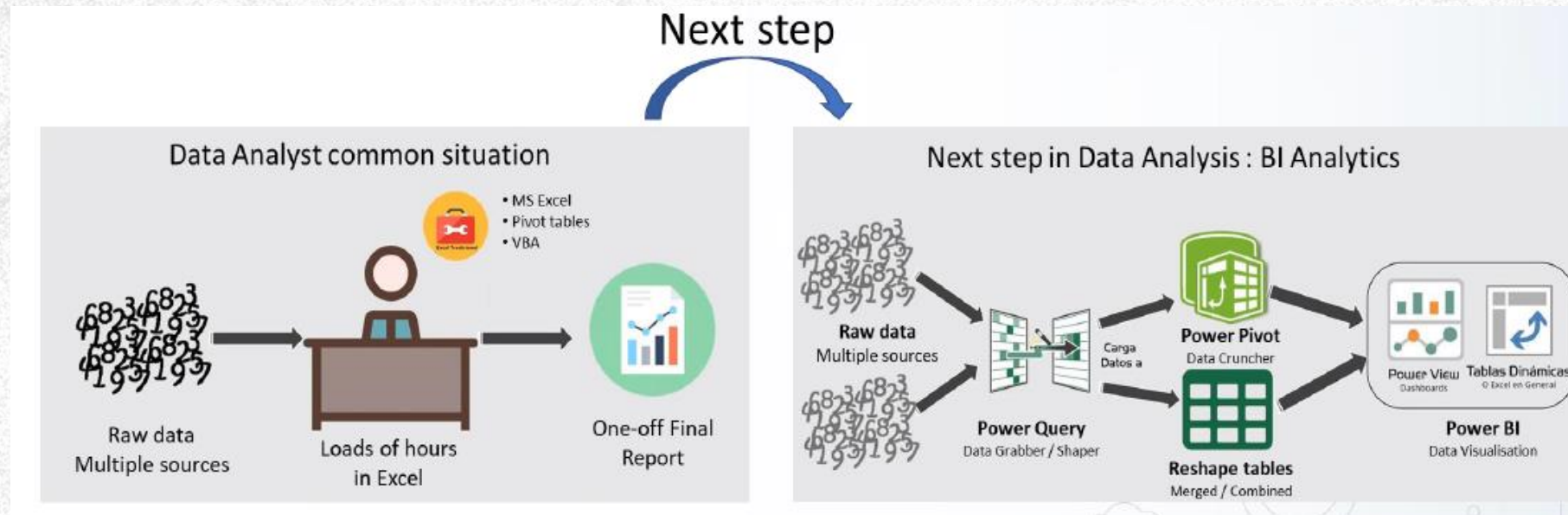
Entornos de Visualización ▼



Fuente de Datos Comunes ▼

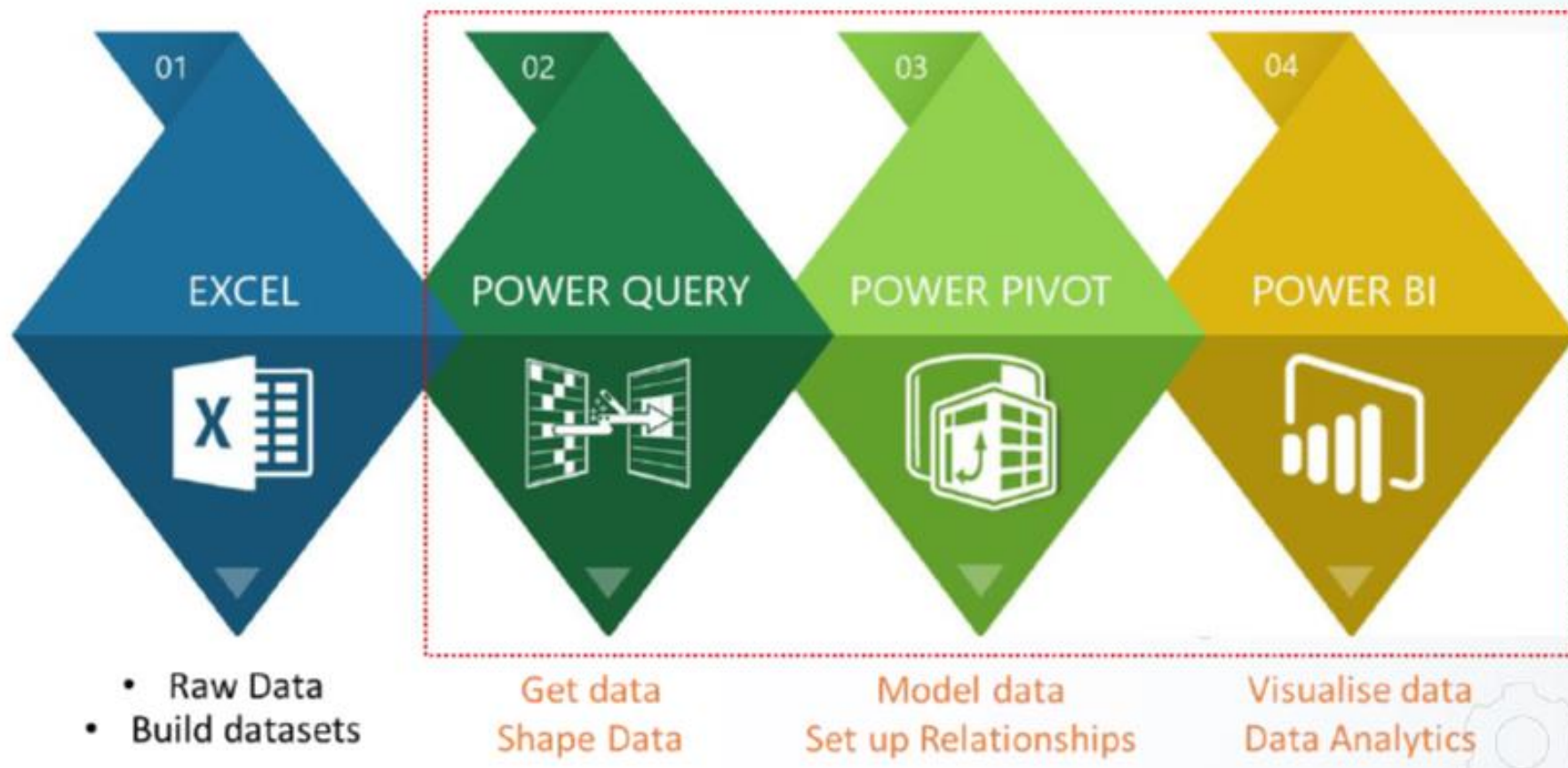


Automatización del trabajo repetitivo y mayor eficiencia en la reportabilidad

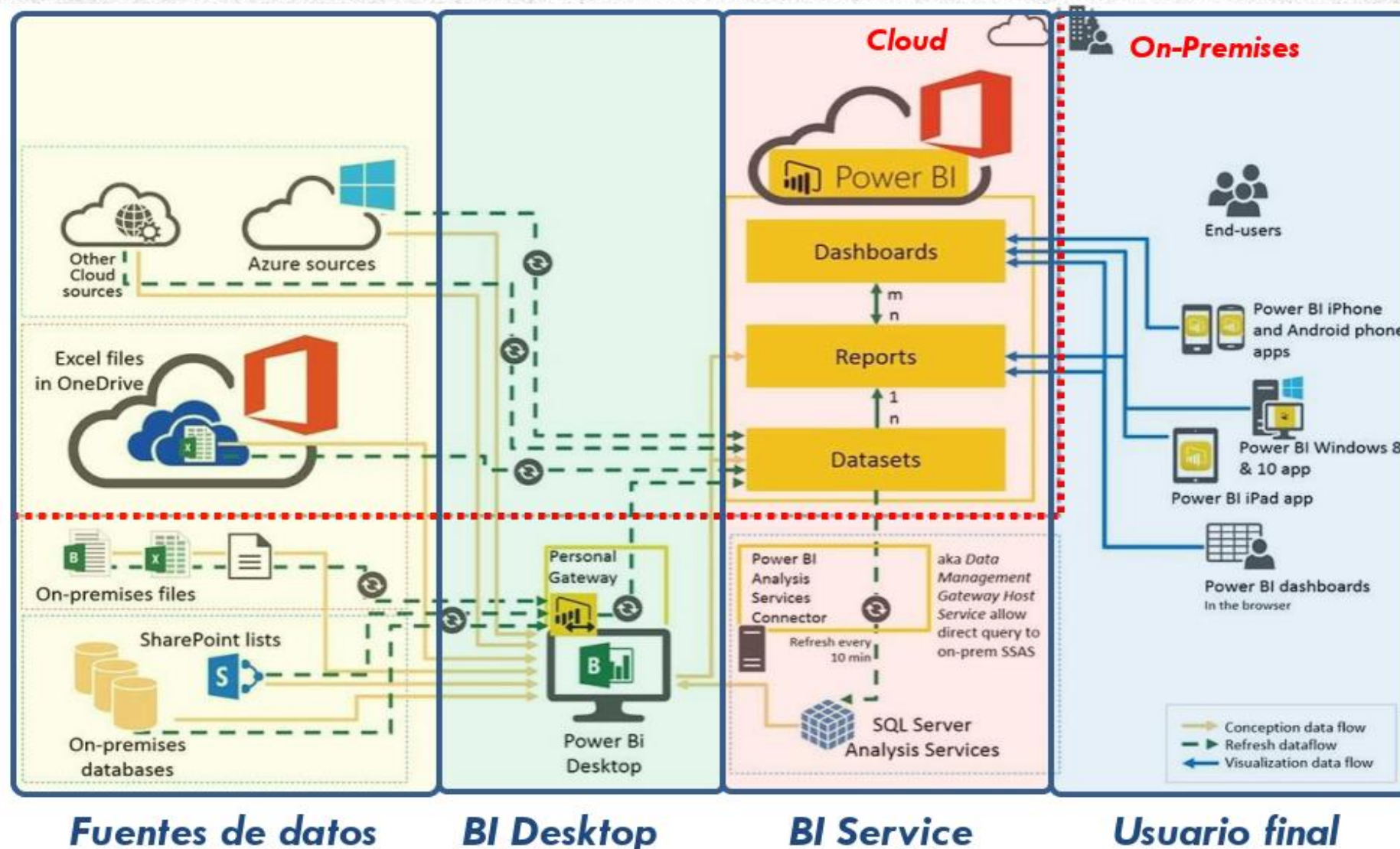


Reportabilidad Power Bi

El salto de Excel a Power BI:



Flujo de Power BI



Tipos de Licencias Power BI

Per user	Per user	Per capacity
<p>\$9.99</p> <p>Per user/month</p> <p>License individual users with modern, self-service analytics to visualize data with live dashboards and reports, and share insights across your organization.</p> <ul style="list-style-type: none"> Power BI Pro is included in Microsoft 365 E5. Available to buy now with a credit card.¹ 	<p>\$20</p> <p>Per user/month ²</p> <p>License individual users to accelerate access to insights with advanced AI, unlock self-service data prep for big data, and simplify data management and access at enterprise scale.</p> <ul style="list-style-type: none"> Includes all the features available with Power BI Pro. Available to buy now with a credit card.¹ 	<p>from</p> <p>\$4,995</p> <p>Per capacity/month</p> <p>License your organization with capacity to accelerate access to insights with advanced AI, unlock self-service data prep for big data, and simplify data management and access at enterprise scale—without per-user licenses for content consumers.</p> <ul style="list-style-type: none"> Requires a Power BI Pro license for publishing content into Power BI Premium capacity. Enable autoscale with your Azure subscription to automatically scale Power BI Premium capacity.

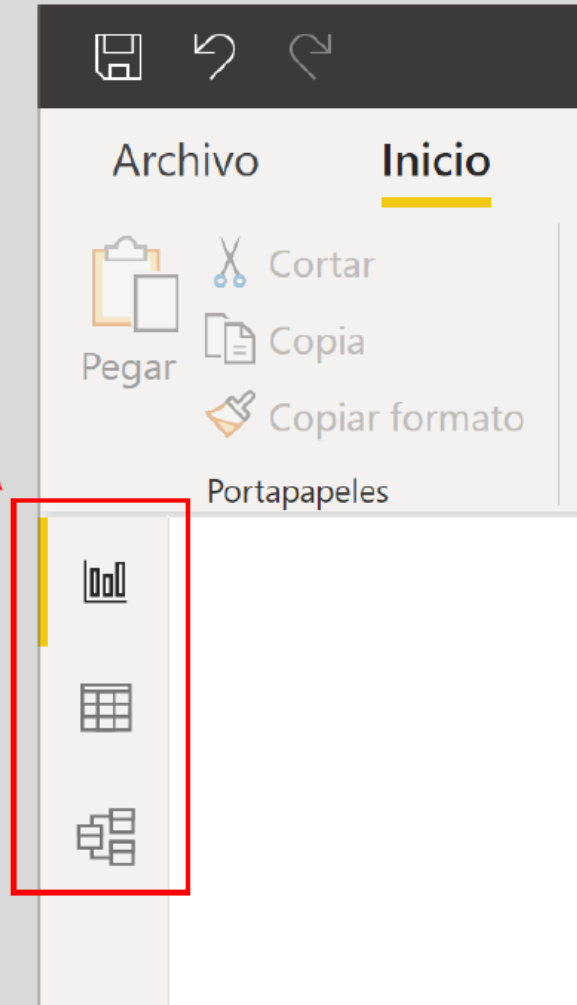
VISTAS PRINCIPALES EN POWER BI

Power BI Desktop cuenta con 03 vistas principales:

1. Informe
2. Datos
3. Modelo

- ☐ Estas tres vistas se encuentran ordenadas de forma descendente.
- ☐ La barra amarilla, lateral a la izquierda, indica cual es la vista actual.

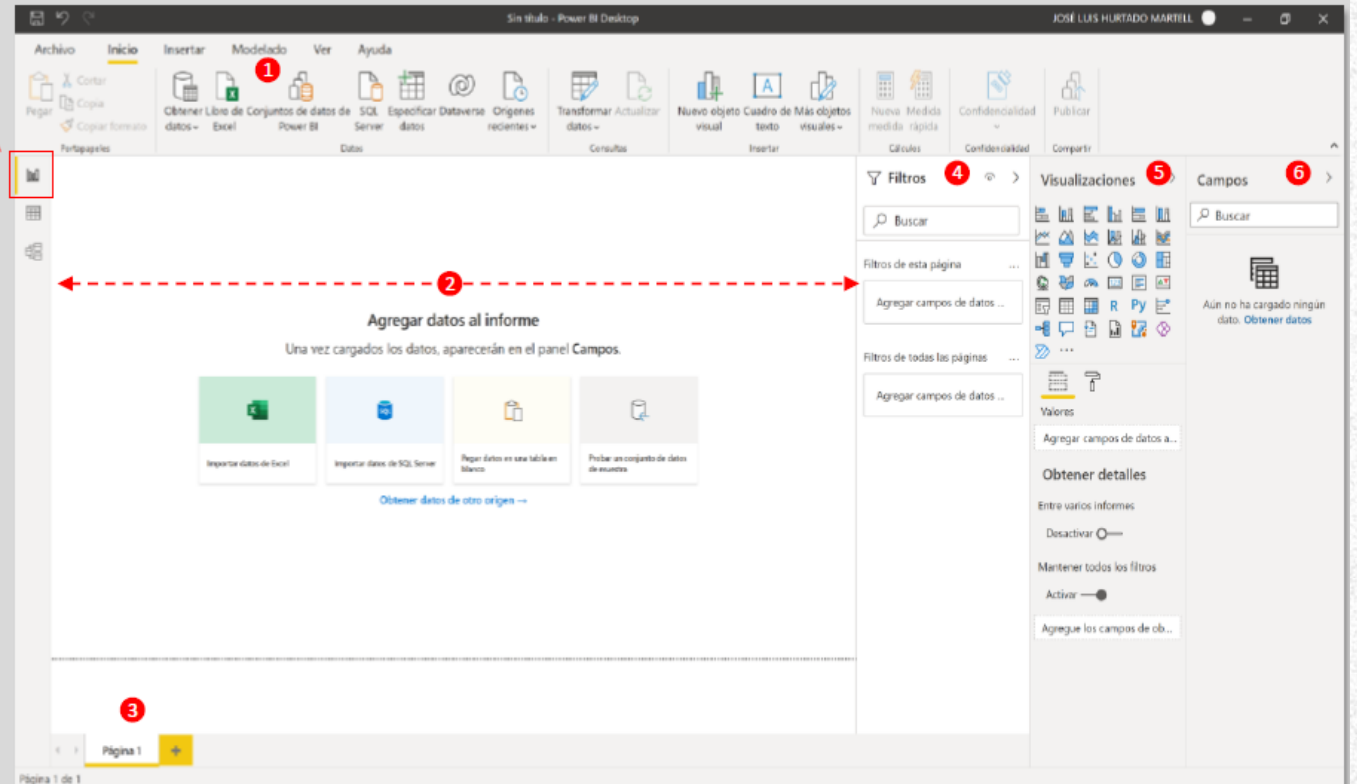
Nota: Tomado de <https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/desktop-getting-started>



VISTA INFORME

La vista **INFORME** de Power BI consta de seis partes:

1. La cinta en la parte superior, es donde se muestran las tareas comunes asociadas con los informes y las visualizaciones.
2. El área de lienzo en el centro, es donde se crean y se organizan las visualizaciones.
3. El área de pestañas de página en la parte inferior, permite seleccionar o agregar páginas del informe.
4. El panel **Filtros**, nos permite realizar filtros en las visualizaciones de datos.
5. El panel **Visualizaciones**, es donde puede agregar, cambiar o personalizar visualizaciones, y aplicar la obtención de detalles.
6. El panel **Campos**, es el área donde se muestran los campos disponibles de las consultas. Puede arrastrar estos campos al lienzo o a los paneles **Filtros** o **Visualizaciones** para crear o modificar visualizaciones.



Nota: Adaptado de <https://docs.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/desktop-getting-started>

VISTA DATOS

La vista **DATOS** de Power BI consta de cinco partes:

1. **Icono de la vista Datos.** Al seleccionar este icono entramos a la vista Datos.
2. **Cuadrícula de Datos.** Esta área muestra la tabla seleccionada y todas las columnas y filas que hay en ella.
3. **Barra de Fórmulas.** Campo para introducir fórmulas de expresiones de análisis de datos (DAX) para las columnas calculadas y las medidas.
4. **Búsqueda.** Busque una tabla o una columna en el modelo.
5. **Lista de Campos.** Seleccione una tabla o una columna para verla en la cuadrícula de datos.

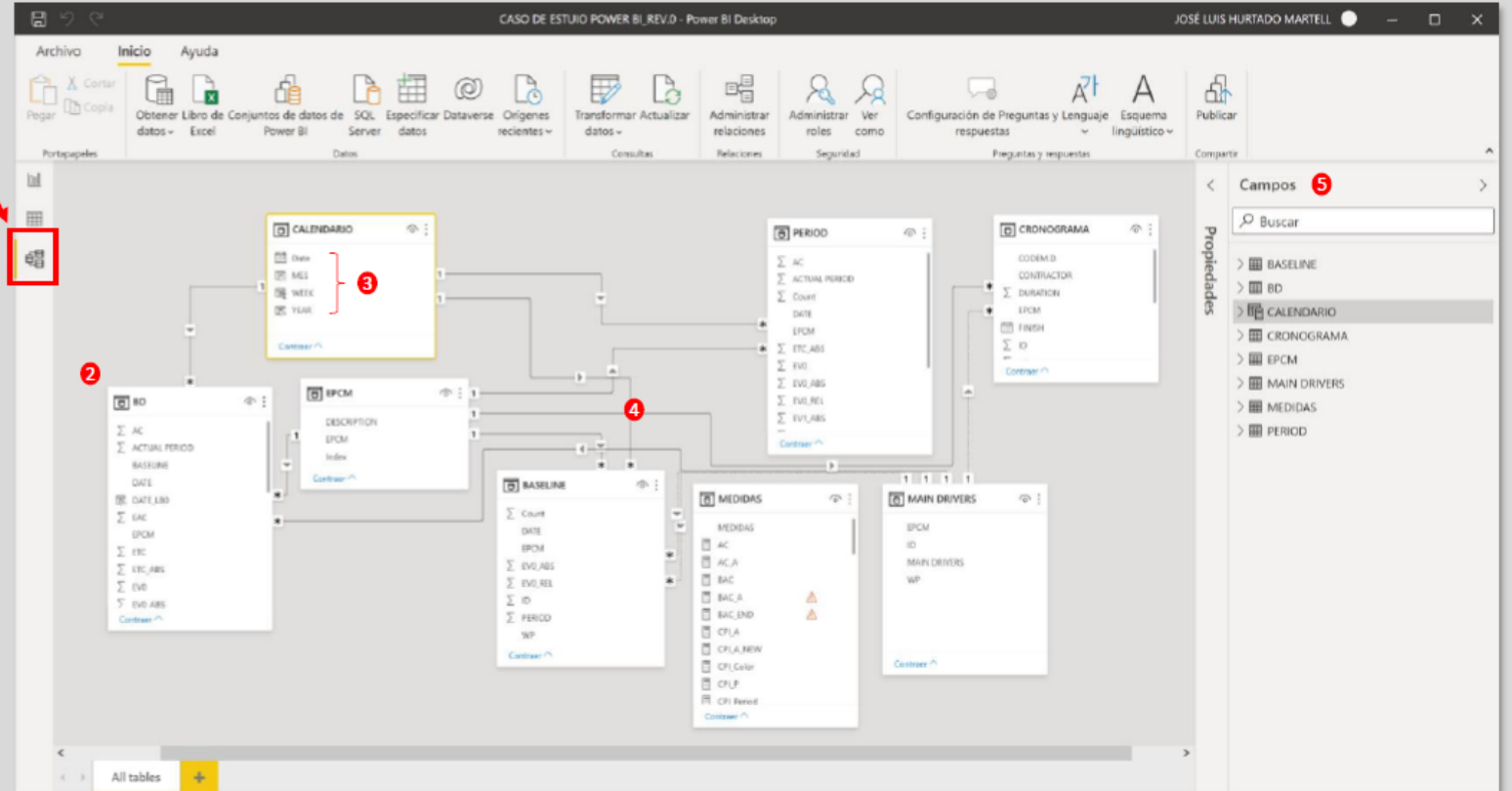
The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Herramientas de tablas' ribbon active. The central area displays a data grid for a table named 'BD'. The grid has columns for EPCM, DATE, PERIOD, BASELINE, AC, ETC, EAC, ID, WVP, LBO_REL, LBI_REL, EVO_REL, EVI_REL, LBO_ABS, LBI_ABS, EVO_ABS, EVI_ABS, LBO, LBI, EVO, and EVI. The fields pane on the right shows a search bar and a list of fields including BASELINE, BD, CALENDARIO, CRONOGRAMA, EPCM, MAIN DRIVERS, MEDIDAS, and PERIOD. Red annotations highlight the five components of the Data View: 1. The Data View icon in the ribbon, 2. The data grid, 3. The formula bar, 4. The search bar, and 5. The fields pane.

EPCM	DATE	PERIOD	BASELINE	AC	ETC	EAC	ID	WVP	LBO_REL	LBI_REL	EVO_REL	EVI_REL	LBO_ABS	LBI_ABS	EVO_ABS	EVI_ABS	LBO	LBI	EVO	EVI
P	08/07/2020	28	LBO	\$1.9	\$0.0	\$1.9	1	WP1	10.00 %		7.0 %		1.92 %		1.35 %		\$1.5	\$0.0	\$1.1	\$0.0
P	08/07/2020	28	LBO	\$1.7	\$0.0	\$1.7	2	WP2	5.00 %		2.0 %		1.60 %		0.64 %		\$1.3	\$0.0	\$0.5	\$0.0
C	08/07/2020	28	LBO	\$4.7	\$0.0	\$4.7	3	WP3	7.00 %		5.0 %		3.41 %		2.44 %		\$2.7	\$0.0	\$1.9	\$0.0
E	15/07/2020	29	LBO	\$5.8	\$0.0	\$5.8	4	WP1	14.00 %		11.0 %		2.69 %		2.12 %		\$2.1	\$0.0	\$1.7	\$0.0
P	15/07/2020	29	LBO	\$6.1	\$0.0	\$6.1	5	WP2	12.00 %		8.0 %		3.85 %		2.36 %		\$3.0	\$0.0	\$2.0	\$0.0
C	15/07/2020	29	LBO	\$4.8	\$0.0	\$4.8	6	WP3	11.00 %		9.0 %		5.36 %		4.38 %		\$4.2	\$0.0	\$3.4	\$0.0
E	22/07/2020	30	LBO	\$4.3	\$0.0	\$4.3	7	WP1	26.00 %	25.00 %	12.0 %	25.00 %	5.00 %	5.00 %	2.31 %	5.0 %	\$3.9	\$4.5	\$1.8	\$4.5
P	22/07/2020	30	LBO	\$5.5	\$0.0	\$5.5	8	WP2	21.00 %	18.33 %	12.0 %	18.33 %	6.73 %	6.11 %	3.85 %	6.1 %	\$5.3	\$5.5	\$3.0	\$5.5
C	22/07/2020	30	LBO	\$14.3	\$0.0	\$14.3	9	WP3	32.00 %	25.33 %	14.0 %	25.33 %	15.59 %	11.82 %	6.82 %	11.8 %	\$12.2	\$10.6	\$5.3	\$10.6
E	29/07/2020	31	LB1	\$5.9	\$0.0	\$5.9	10	WP1	22.00 %	20.00 %		12.00 %	4.23 %	4.00 %	0.00 %	2.4 %	\$3.3	\$3.6	\$0.0	\$2.2
P	29/07/2020	31	LB1	\$6.6	\$0.0	\$6.6	11	WP2	24.00 %	19.00 %		14.00 %	7.69 %	6.33 %	0.00 %	4.7 %	\$6.0	\$5.7	\$0.0	\$4.2
C	29/07/2020	31	LB1	\$8.2	\$0.0	\$8.2	12	WP3	25.00 %	15.00 %		11.00 %	12.18 %	7.00 %	0.00 %	5.1 %	\$9.5	\$6.3	\$0.0	\$4.6
E	05/08/2020	32	LB1	\$3.1	\$0.0	\$3.1	13	WP1	18.00 %	18.00 %		24.52 %	3.46 %	3.60 %	0.00 %	4.9 %	\$2.7	\$3.2	\$0.0	\$4.4
P	05/08/2020	32	LB1	\$3.1	\$0.0	\$3.1	14	WP2	20.00 %	20.00 %		12.00 %	6.41 %	6.67 %	0.00 %	4.0 %	\$5.0	\$6.0	\$0.0	\$3.6
C	05/08/2020	32	LB1	\$8.4	\$0.0	\$8.4	15	WP3	14.00 %	19.00 %		18.35 %	6.82 %	8.87 %	0.00 %	8.6 %	\$5.3	\$8.0	\$0.0	\$7.7
E	12/08/2020	33	LB1	\$0.0	\$1.1	\$1.1	16	WP1	10.00 %	24.00 %			1.92 %	4.80 %	0.00 %	0.0 %	\$1.5	\$4.3	\$0.0	\$0.0
P	12/08/2020	33	LB1	\$0.0	\$1.0	\$1.0	17	WP2	18.00 %	35.00 %			5.77 %	11.67 %	0.00 %	0.0 %	\$4.5	\$10.5	\$0.0	\$0.0
C	12/08/2020	33	LB1	\$0.0	\$1.1	\$1.1	18	WP3	11.00 %	34.00 %			5.36 %	15.87 %	0.00 %	0.0 %	\$4.2	\$14.3	\$0.0	\$0.0
E	19/08/2020	34	LB1	\$0.0	\$2.1	\$2.1	19	WP1	0.00 %	13.00 %			0.00 %	2.60 %	0.00 %	0.0 %	\$0.0	\$2.3	\$0.0	\$0.0
P	19/08/2020	34	LB1	\$0.0	\$2.9	\$2.9	20	WP2	0.00 %	7.67 %			0.00 %	2.56 %	0.00 %	0.0 %	\$0.0	\$2.3	\$0.0	\$0.0
C	19/08/2020	34	LB1	\$0.0	\$2.0	\$2.0	21	WP3	0.00 %	6.67 %			0.00 %	3.11 %	0.00 %	0.0 %	\$0.0	\$2.8	\$0.0	\$0.0
E	26/08/2020	35	FRCT	\$0.0	\$1.5	\$1.5	22	WP1	0.00 %	0.00 %			0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.0 %	\$0.0	\$0.0	\$0.0	\$0.0
P	26/08/2020	35	FRCT	\$0.0	\$1.5	\$1.5	23	WP2	0.00 %	0.00 %			0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.0 %	\$0.0	\$0.0	\$0.0	\$0.0
C	26/08/2020	35	FRCT	\$0.0	\$2.5	\$2.5	24	WP3	0.00 %	0.00 %			0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.0 %	\$0.0	\$0.0	\$0.0	\$0.0

VISTA MODELO

La vista **MODELO** de Power BI consta de cinco partes:

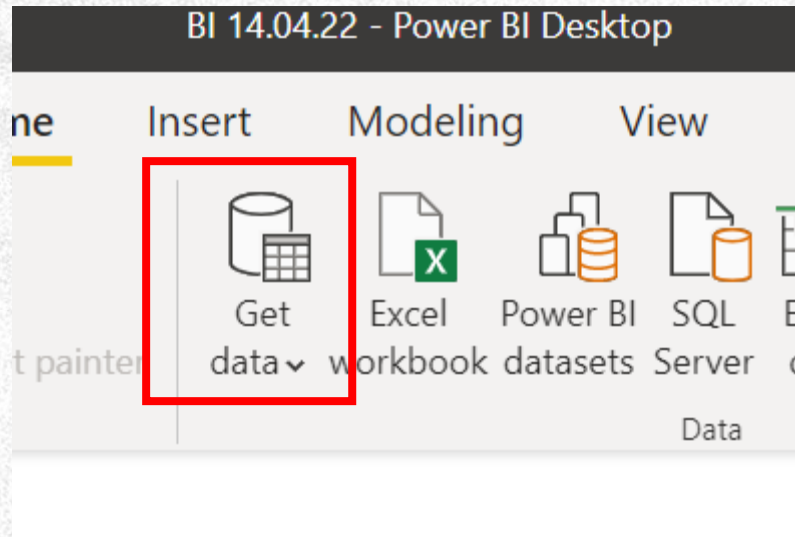
1. **Icono de la vista Modelo.** Al seleccionar este icono entramos a la vista Modelo.
2. **Tablas de Datos.** En esta área se muestran todas las tablas que fueron generadas con el paso de obtención de datos.
3. **Columnas de Datos.** Cada tabla presenta las columnas necesarias para el análisis.
4. **Relaciones.** Las líneas sólidas representan las relaciones entre tablas y columnas.
5. **Lista de Campos.** Seleccione una tabla o una columna para verla resaltada (en color amarillo) dentro del modelo.



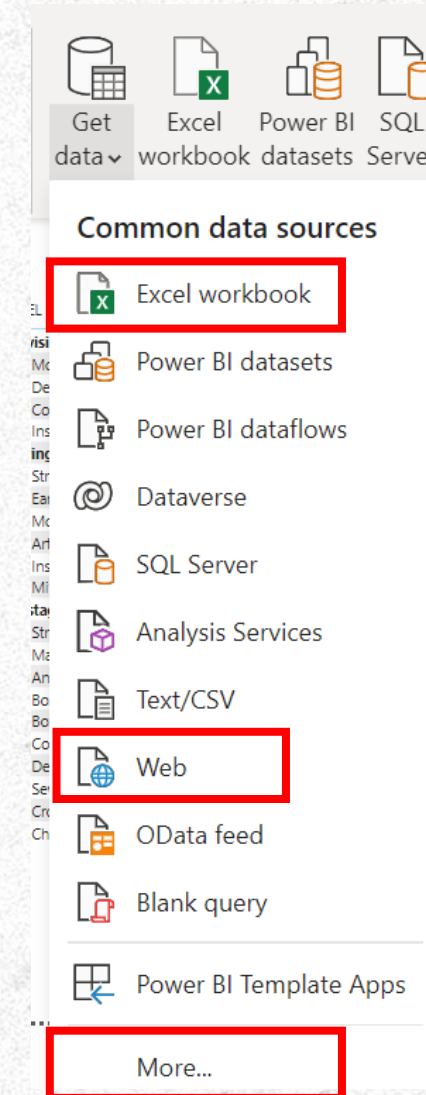
En la vista Modelo podemos encontrar todas las tablas, columnas y relaciones que en su conjunto forman el modelo.

TRANSFORMAR LA DATA

Conectores de Power BI



Con Power BI podemos vincularnos a diferentes fuentes de datos



Tipos de lenguajes en Power Bi



Developed author

PRESUPUESTO

```

let
    Source = Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\Christian\OneDrive\Documents\Presupuesto.xlsx"), null, true),
    PRESUPUESTO_Sheet = Source[[Item="PRESUPUESTO",Kind="Sheet"]][Data],
    #"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(PRESUPUESTO_Sheet,{{{"Costo",Type.Number}}}),
    #"Removed Top Rows" = Table.Skip(#"Changed Type",9),
    #"Promoted Headers" = Table.PromoteHeaders(#"Removed Top Rows",1),
    #"Changed Type1" = Table.TransformColumnTypes(#"Promoted Headers",{{{"WBS_LEVEL_01",Type.Number}}}),
    #"Filled Down" = Table.FillDown(#"Changed Type1",{"WBS_LEVEL_01"}),
    #"Filtered Rows" = Table.SelectRows(#"Filled Down", each ([#"CONTENIDO"] <> "")),
    #"Removed Other Columns" = Table.SelectColumns(#"Filtered Rows",{"Costo", "WBS_LEVEL_01", "CONTENIDO"}),
    #"Filtered Rows1" = Table.SelectRows(#"Removed Other Columns", each ([#"CONTENIDO"] <> ""))
in
    #"Filtered Rows1"
  
```



Medidas	\$ % , .00	Auto	Properties
Structure	Formatting		

```

1 COSTO running total in MES =
2 CALCULATE(
3     SUM('PRES TIEMPO'[COSTO]),
4     FILTER(
5         ALLSELECTED('PRES TIEMPO'[MES]),
6         ISONORAFTER('PRES TIEMPO'[MES], MAX('PRES TIEMPO'[MES]), DESC)
7     )
8 )
  
```


Lenguaje M (Power Query)



The screenshot shows the 'Advanced Editor' window in Power Query. The query name 'PRESUPUESTO' is at the top. The M code is as follows:

```
let
    Source = Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\Christian\OneDrive - AECOM\Documentos\CPC\Sesiones Power BI Abril 2022\Caso de estudio_Va..."),
    PRESUPUESTO_Sheet = Source[[Item="PRESUPUESTO",Kind="Sheet"]][Data],
    #"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(PRESUPUESTO_Sheet,{{"Column1", type any}, {"Column2", type any}, {"Column3", type text}, {"Column4", type text}},
    #"Removed Top Rows" = Table.Skip(#"Changed Type",9),
    #"Promoted Headers" = Table.PromoteHeaders(#"Removed Top Rows", [PromoteAllScalars=true]),
    #"Changed Type1" = Table.TransformColumnTypes(#"Promoted Headers",{{"Column1", type any}, {"ITEM", type any}, {"CA L1", type text}, {"CA L2", type text}},
    #"Filled Down" = Table.FillDown(#"Changed Type1",{"WBS LEVEL 01", "WBS LEVEL 02"}),
    #"Filtered Rows" = Table.SelectRows(#"Filled Down", each ([#"CONTRACT PRICE/UNIT"] <> null and [#"CONTRACT PRICE/UNIT"] <> 0)),
    #"Removed Other Columns" = Table.SelectColumns(#"Filtered Rows",{"ITEM", "DESCRIPTION", "WBS LEVEL 01", "WBS LEVEL 02", "CONTRACT TOTAL", "CONTRACT PRICE/UNIT"}),
    #"Filtered Rows1" = Table.SelectRows(#"Removed Other Columns", each ([ITEM] <> null))
in
    #"Filtered Rows1"
```

At the bottom, a green checkmark indicates 'No syntax errors have been detected.' There are 'Done' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

- M code es el lenguaje detrás de Power Query. Cuando se crea alguna transformación con el Power Query editor, automáticamente se genera lenguaje M de cada consulta.
- Usado para transformar y limpiar la data.
- Usado también para cambiar formato de columnas, añadir, borrar columnas, etc.

Lenguaje DAX (Data Analysis Expression)

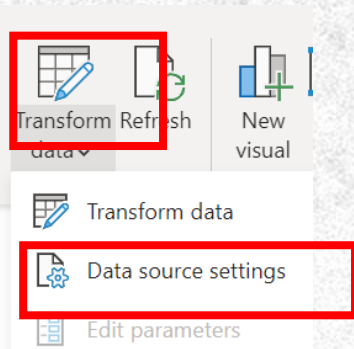
Medidas ▾ \$ ▾ % , .00 Auto ▾

Structure Formatting Properties

```
✓ 1 COSTO running total in MES =  
2 CALCULATE(  
3     SUM('PRES TIEMPO'[COSTO]),  
4     FILTER(  
5         ALLSELECTED('PRES TIEMPO'[MES]),  
6         ISONORAFTER('PRES TIEMPO'[MES], MAX('PRES TIEMPO'[MES]), DESC)  
7     )  
8 )
```

- Usado una vez que hemos transformado la data con Power Query.
- DAX puede ser usado para crear Medidas calculadas, Columnas calculadas, desarrollar operaciones lógicas, matemáticas, agregación, inteligencia de tiempo, búsqueda, conteo, etc.

Power Query Editor



The screenshot shows the Power Query Editor interface. The 'Queries' pane on the left lists several queries: PRESUPUESTO, PRES TIEMPO, PV, CA, EARNED VALUE, and AC. The 'PRESUPUESTO' query is selected. The main data view shows a table with columns: ITEM, DESCRIPTION, WBS LEVEL 01, and WBS LEVEL 02. The 'Query Settings' pane on the right shows the 'PROPERTIES' tab with the name 'PRESUPUESTO' and the 'APPLIED STEPS' list. The 'APPLIED STEPS' list includes: Source, Navigation, Changed Type, Removed Top Rows, Promoted Headers, Changed Type1, Filled Down, Filtered Rows, Removed Other Columns, and Filtered Rows1. A blue arrow points from the 'Filterd Rows1' step to the text 'Pasos aplicados a cada consulta.'

ITEM	DESCRIPTION	WBS LEVEL 01	WBS LEVEL 02
1.01.01	Mobilization of equipment	1 Provisional works	1.01 Mobilization of equipment
1.02.01	Demobilization of equipment	1 Provisional works	1.02 Demobilization of equipment
1.03.01	Access road	1 Provisional works	1.03 Construction and access mainte
1.03.02	Improvement of existing trails	1 Provisional works	1.03 Construction and access mainte
1.03.03	Maintenance path access	1 Provisional works	1.03 Construction and access mainte
1.04.01	Installation and disassembly of provisional camping c...	1 Provisional works	1.04 Installation and maintenance ca
1.04.02	Permanent camp	1 Provisional works	1.04 Installation and maintenance ca
1.04.03	Operation and Camp Maintenance	1 Provisional works	1.04 Installation and maintenance ca

Consultas

Pasos aplicados a cada consulta.

Cambiar el origen de datos

Transform data **Refresh** **New visual**

Transform data
Data source settings
Edit parameters

Seleccionar el origen de datos a cambiar.

Data source settings

Manage settings for data sources that you have connected to using Power BI

☒ Data sources in current file ☐ Global permissions

Search data source settings

c:\users\christian\onedrive - ...r ganado\costo linea base.xlsx
c:\users\christian\onedrive - ...ganado\tabla actual costs.xlsx
c:\users\christian\onedrive - ...ado\tabla control account.xlsx
c:\users\christian\onedrive - ...ganado\tabla valor ganado.xlsx

Change Source... **Export PBIDS** **Edit Permissions...** **Clear Permissions**

Click

Excel Workbook

☒ Basic ☐ Advanced

File path
C:\Users\Christian\OneDrive - AECOM\Documentos\CPC\Sesiones Power BI **Browse...**

Open file as
Excel Workbook

Buscar el nuevo origen de datos

Power Query Transformations

Modifying Data Table

- Using first row as header
- Renaming columns
- Removing columns
- Moving columns
- Filtering columns

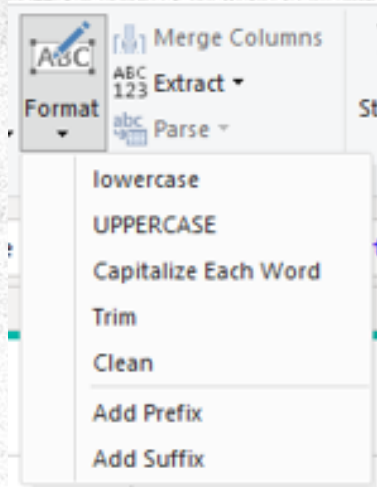
Data Types

- Number
- Date
- Text

Changes we see in the interface
do not impact the original source
of data

Power Query Transformations

- Text Column

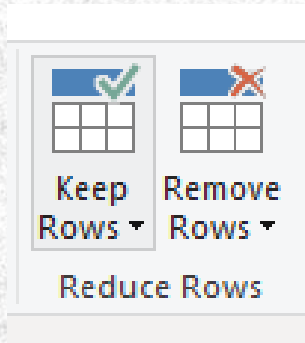


- Puedes usar Power BI para aplicar cambios al texto de manera fácil y limpia.

- ❖ EXTRACT
- ❖ SPLIT COLUMN (Separar elementos de una columna en múltiples columnas)
- ❖ MERGE COLUMN (Concatenate)

Power Query Transformations

- Remove rows



- Remover filas, ordenar y agrupar:

- ❖ REMOVE TOP / BOTTOM ROWS
- ❖ SORT YOUR DATA
- ❖ GROUP BY

- Fill down

100	100
null	100
200	200
null	200

A yellow arrow points downwards from the first row to the last row, indicating the 'Fill down' operation.

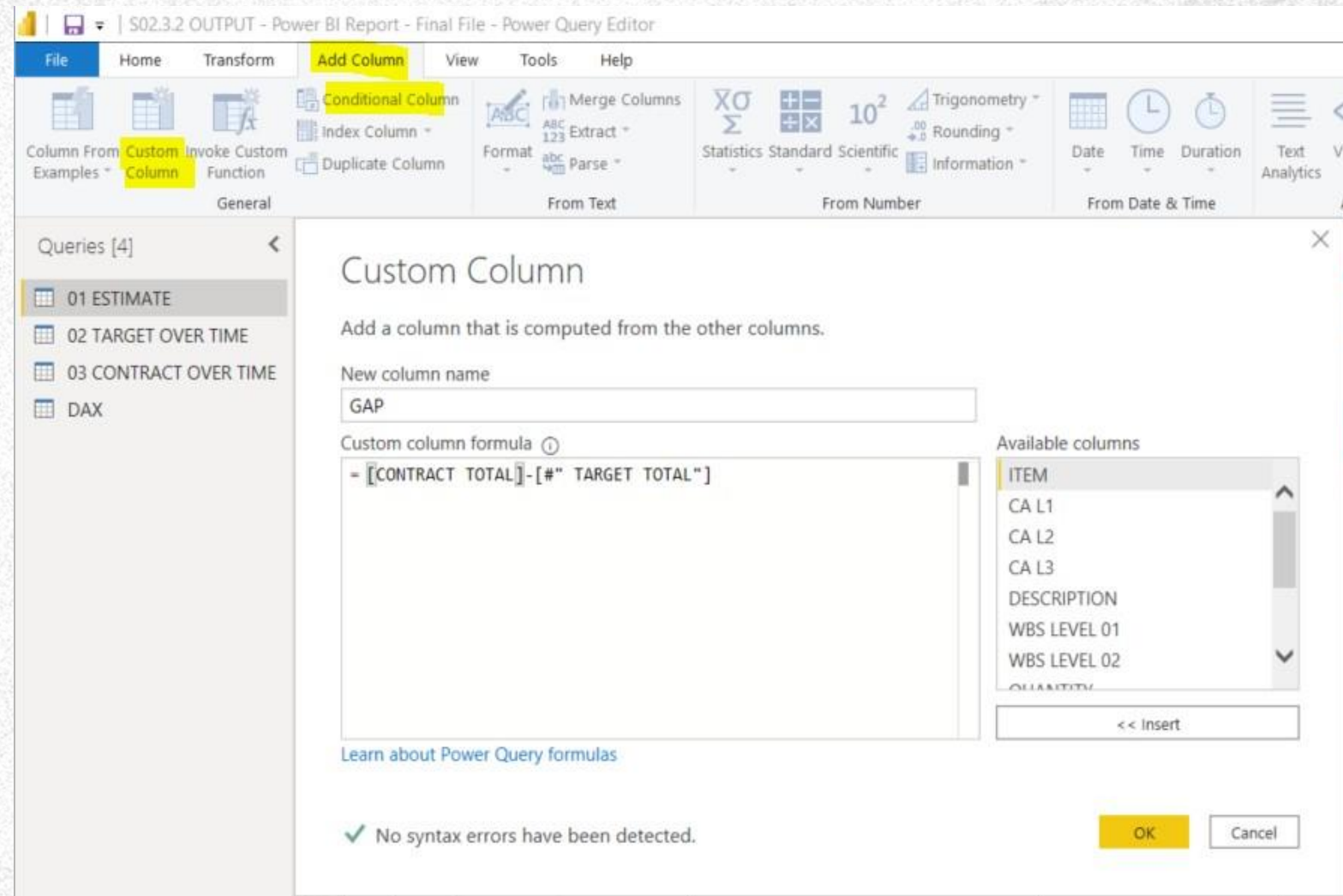
- Fill up

100	100
null	200
200	200
null	null

A yellow arrow points upwards from the last row to the first row, indicating the 'Fill up' operation.

Power Query Transformations

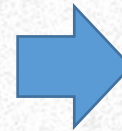
- Add Column
- Custom Column
- Conditional Column



Power Query Transformations

- Transpose tables

	Column 1	Column 1	Column 1
Row 1			
Row 2			
Row 3			
Row 4			

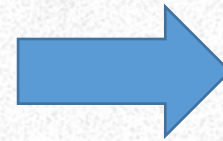


	Row 1	Row 2	Row 3	Row 4
Column 1				
Column 2				
Column 3				

Power Query Transformations

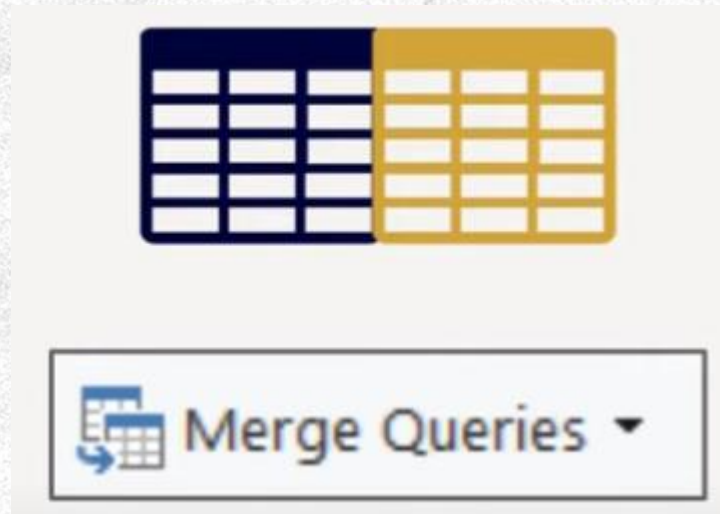
Unpivot tables

Rows	C1	C2	C3	C4	C5
R1	V1	V2	V3	V4	V5
R2	V6	V7	V8	V9	V10

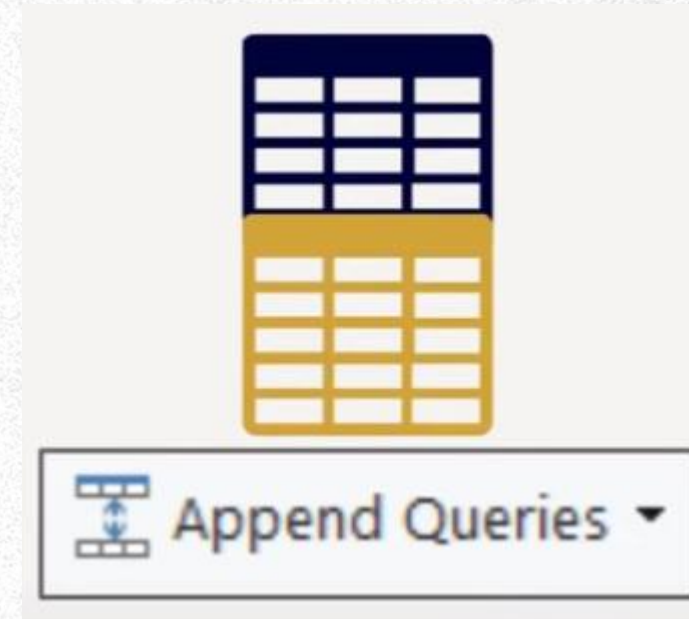


Rows	Columns of C	Columns of V
R1	C1	V1
R1	C2	V2
R1	C3	V3
R1	C4	V4
R1	C5	V5
R2	C1	V6
R2	C2	V7
R2	C3	V8
R2	C4	V9
R2	C5	V10

UNIR TABLAS



La información de la segunda tabla complementa la primera tabla.



La segunda tabla tiene las mismas columnas que la primera y tiene nuevas filas adicionales a la primera.

Excel formulas vs DAX fórmulas

Excel	DAX
Flexibility	Complexity
Individual cells	Columns and tables
Formula options	Formula options PLUS time intelligence

Excel

Rows	Values
R1	Formula 1
R2	Formula 2
R3	Formula 3
R4	Formula 4
R5	Formula 5

DAX

Rows	Values
R1	Formula 1
R2	Formula 1
R3	Formula 1
R4	Formula 1
R5	Formula 1

Uso de Tooltip (Ventana emergente)

Visualizations >>

Format page

Search

Page information

Name
Tooltip-pagina

Allow use as tooltip ☒

Allow Q&A ☐

Reset to default

Configurar la pagina tipo "Tooltip"

Visualizations >>

Format visual

Search

Visual **General** ...

> Properties

> Title ☒

> Effects

> Header icons ☒

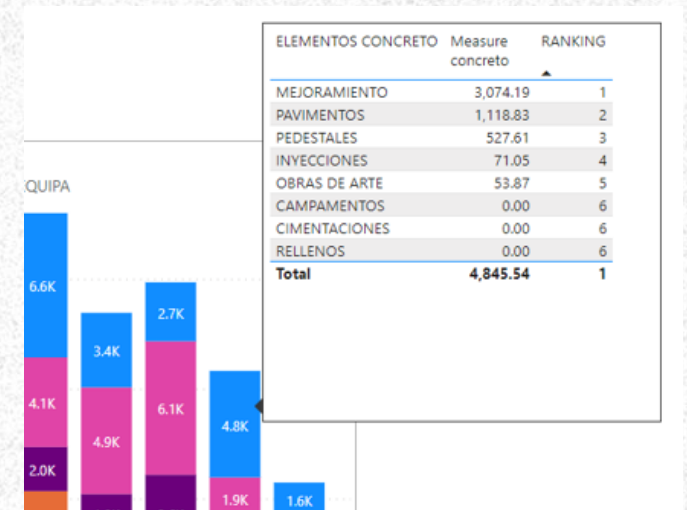
✓ **Tooltips** ☒

Options

Type
Report page

Page
Tooltip-pagina

Configurar el gráfico donde se desplegará el "Tooltip"



Uso de Drillthrough (Ventana de detalle)

Visualizations >>

Build visual

Visualizations icons: Bar, Line, Pie, etc.

Values

Add data fields here

Drill through

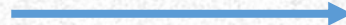
Cross-report ☐ Off

Keep all filters ☐ Off

UNIDAD MINERA ▾ × 🔒

is (All)

Configurar la
página de
detalle
(Drillthrough)



UNIDAD MINERA	CONCRETO (M3)
OTROS	14,794.25
UM-1/CAJAMARCA	19,724.07
UM-2/TACNA	17,027
UM-3/PUNO	35,915
UM-4/AREQUIPA	34,068
Total	121,530

Context menu options:

- Show data point as a table
- Show as a table
- Include
- Exclude
- Drill through** > Drillthrough-pagina
- Group
- Summarize
- Copy >

Ir al Gráfico del cual
se quiere obtener la
página de detalle,
luego Click derecho

ELEMENTOS CONCRETO	Measure concreto	RANKING
PLINTO	4,091.22	1
SUBESTACIÓN	3,711.82	2
CIMENTACIONES	3,660.06	3
MEJORAMIENTO	1,731.22	4
CAMPAMENTOS	1,678.19	5
RELLENOS	1,516.81	6
PEDESTALES	1,458.35	7
INYECCIONES	807.10	8
OBRAS DE ARTE	454.18	9
MUROS DE CONTENCIÓN	363.19	10
PAVIMENTOS	249.48	11
LÍNEA DE TRANSMISIÓN	2.46	12
Total	19,724.07	1

New Columns

COSTO_NEW_COL...
 Decimal number
 Format: General
 Summarization: Sum
 Data category: Uncategorized
 Sort by column
 Data groups
 Manage relationships
New column

1 COSTO_NEW_COLUMN = 'REPORTE CONCRETO'[PRECIO UNITARIO (USD)]*'REPORTE CONCRETO'[CONCRETO (M3)]

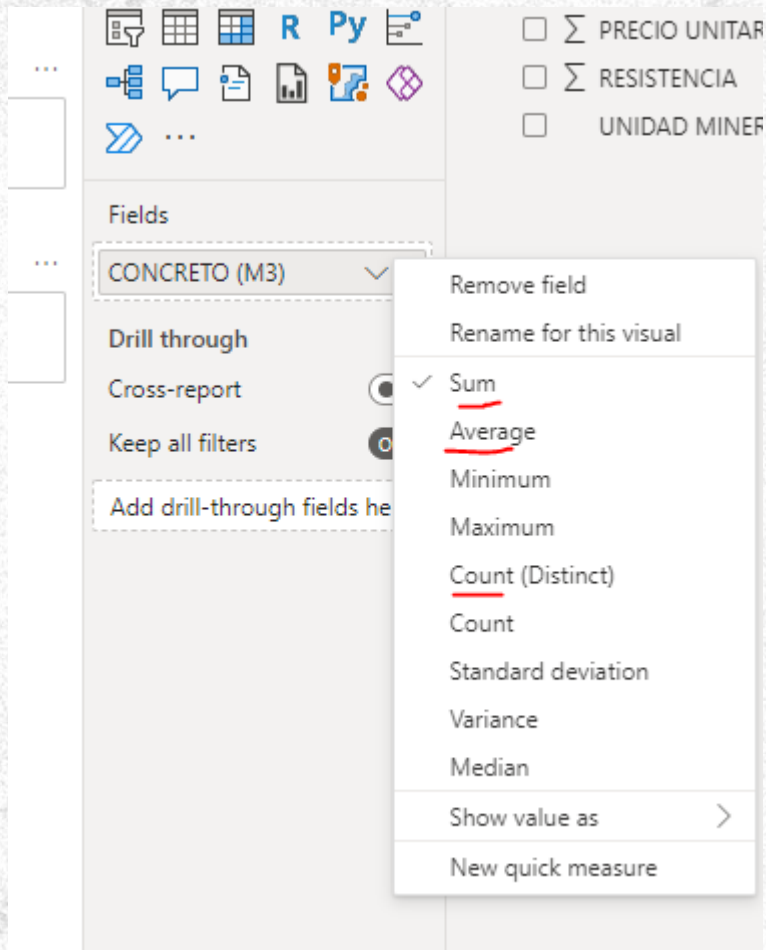
	FASE	RESISTENCIA (kg/cm2)	AÑO	PRECIO UNITARIO (USD)	UNIDAD MINERA	CONCRETO (M3)	Costo	CIUDADES	ELEMENTOS CONCRETO	COSTO_NEW_COLUMN
72	PRESA:	350	2009	294.5	UM-3/PUNO	88.2404112	25986.801	PUNO	INYECCIONES	25986.8010984
72	PRESA:	350	2009	294.5	UM-4/AREQUIPA	8.5066443792	2505.2067	AREQUIPA	INYECCIONES	2505.2067696744
72	PRESA:	350	2009	294.5	OTROS	27.801966528	8187.6791	OTROS	INYECCIONES	8187.679142496
73	PRESA:	420	2009	357.03	UM-1/CAJAMARCA	77.631225	27716.676	CAJAMARCA	PLINTO	27716.67626175
73	PRESA:	420	2009	357.03	UM-2/TACNA	1.5696366	560.40735	TACNA	PLINTO	560.407355298

New Measure

me Insert Modeling View Help Format Data / Drill Table tools **Measure tools**
 Costo_Medida
 REPORTE CONCRETO
 Format: General
 Data category: Uncategorized
 New measure
 Quick measure

1 Costo_Medida = SUMX('REPORTE CONCRETO','REPORTE CONCRETO'[PRECIO UNITARIO (USD)]*'REPORTE CONCRETO'[CONCRETO (M3)])

Implicit vs Explicit Measures



Implicit Measures versus Explicit Measures

Rows	Values
Row 1	40
Row 2	20
Row 3	60

120 ← Implicit measure

- Implicit measures son agregaciones de data que Power BI calcular automaticamente por nosotros
- Cuando arrastras un campo a una visual tu puedes definir que tipo de agregacion quieres aplicar a esta columna.

DAX: Sintaxis

- Power BI muestra sugerencias a las tables, columnas o medidas que se pueden utilizar.

DAX Column: $SV_HH = DATAHH[EV_HH] - DATAHH[PV_HH]$

DAX Measure: $SV_HH = SUM(DATAHH[EV_HH]) - SUM(DATAHH[PV_HH])$

Measure Syntax:

Name	Function	Table	Column
SV_HH	SUM	DATAHH	EV_HH
		DATAHH	PV_HH

$SV_HH = SUM(DATAHH[EV_HH]) - SUM(DATAHH[PV_HH])$

DAX Formulas más comunes

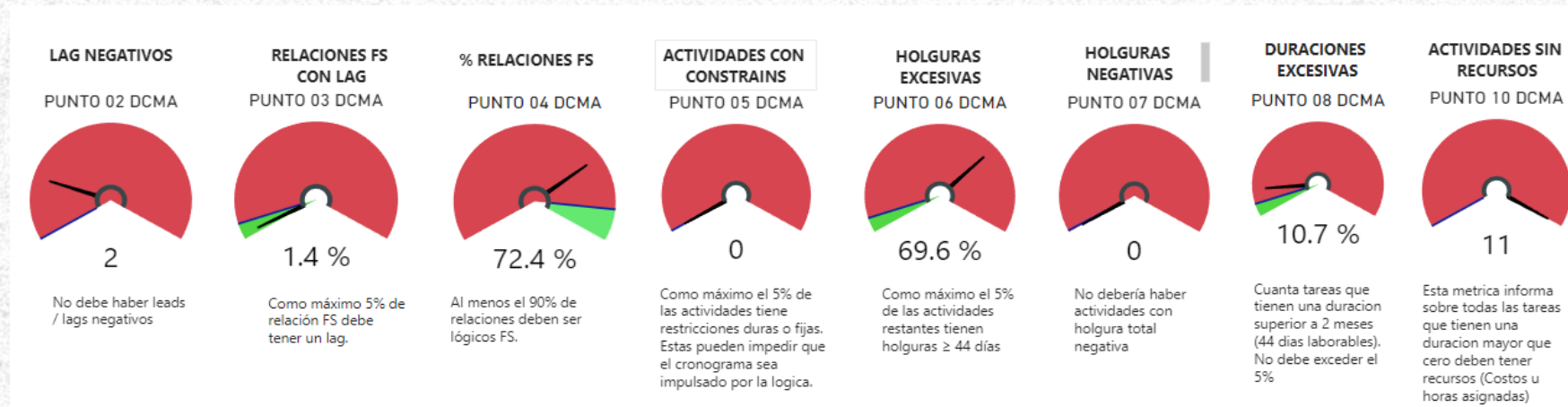
- Counters**

- Count (Column)
- CountA (Column)
- Countrows (Table)
- CountBlank (Column)
- Distinctcount (Column)

1 Medida Counta = COUNTA('REPORTE CONCRETO'[ELEMENTOS CONCRETO])



Medida Distinctcount = DISTINCTCOUNT('REPORTE CONCRETO'[ELEMENTOS CONCRETO])



DAX Fórmulas

- **Aggregate Functions**

- SUM (column)
- DIVIDE (numerator, denominator, alt)
- AVERAGE (column)
- MAX, MIN (column)

- **Iterative Functions**

- SUMX (table, expression)
- COUNTX
- AVERAGEX
- MINX / MAXX

- **Date/Time**

- DAY, MONTH, YEAR (date)
- HOUR, MINUTE (time)
- DATEDIFF (start date, end date, interval)
- TODAY, NOW (no argument)
- DATE (year, month, day)

DAX Fórmulas

- **Logic**

- IF (logical test, true, false)
- OR (logic1, logic2...)
- AND (logic1, logic2...)

- **Logic**

- TRUE ()
- SWITCH (Expression, Value, Result, ...)

IF

Sintaxis

IF(logical_test>,<value_if_true>, value_if_false)

Parámetros

<i>Término</i>	<i>Definición</i>
<i>prueba lógica</i>	Cualquier valor o expresión que se pueda evaluar como VERDADERO o FALSO.
<i>value_if_true</i>	El valor que se devuelve si la prueba lógica es VERDADERA. Si se omite, se devuelve VERDADERO.
<i>value_if_false</i>	El valor que se devuelve si la prueba lógica es FALSE. Si se omite, se devuelve FALSO.

Valor de retorno

Cualquier tipo de valor que puede ser devuelto por una expresión.

DAX Fórmulas: Rankx

Columna donde
esta la data

Criterio por el cual se
realizará el Ranking

RANKING
 REPORTE CONCRETO

Format: Whole number
 Data category: Uncategorized

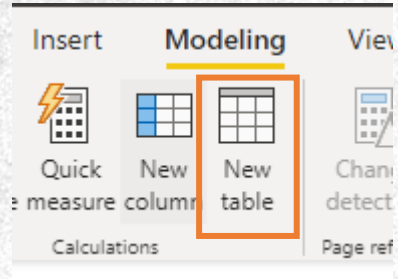
Structure: 1 RANKING = RANKX(ALL('REPORTE CONCRETO' [ELEMENTOS CONCRETO]), [Measure concreto],,DESC)

ELEMENTOS CONCRETO	Measure concreto	RANKING
MEJORAMIENTO	19,906.32	1
CIMENTACIONES	19,893.89	2
INYECCIONES	17,981.27	3
PEDESTALES	17,017.25	4
PAVIMENTOS	12,423.49	5
CAMPAMENTOS	8,905.15	6
PLINTO	7,863.70	7
RELLENOS	5,638.14	8
OBRAS DE ARTE	4,538.12	9
SUBESTACIÓN	4,119.54	10
MUROS DE CONTENCIÓN	3,173.77	11
LÍNEA DE TRANSMISIÓN	70.00	12

USO:

- Establecer un Ranking entre diferentes elementos en función a un criterio específico.

DAX Fórmulas: TopN



Crea una tabla en la cual solo estarán los primeros “N” registros en función a un criterio determinado

Tabla donde
esta la data

Criterio por el cual se
realizará el Ranking

1 TOP 10 = TOPN(10, REPORTE CONCRETO, 'REPORTE CONCRETO'[CONCRETO (M3)])

ITEM	FASE	RESISTENCIA (kg/cm2)	AÑO	PRECIO UNITARIO (USD)	UNIDAD MINERA	CONCRETO (M3)
109	PRESA:	350	2015	386.07	UM-3/PUNO	5,099.27
25	INFRAESTRUCTURA:	280	2014	321.04	UM-1/CAJAMARCA	3,602.36
95	PLANTA:	210	2020	345.8	UM-4/AREQUIPA	3,074.19
117	PRESA:	350	2019	398.4	UM-3/PUNO	2,832.93
83	PLANTA:	210	2016	308.08	UM-4/AREQUIPA	2,794.72
86	PLANTA:	210	2017	312.2	UM-4/AREQUIPA	2,540.65
69	PLANTA:	280	2011	305.2	OTROS	2,239.41
110	PRESA:	420	2015	414.3	UM-1/CAJAMARCA	1,792.22
115	PRESA:	350	2018	392.56	UM-3/PUNO	1,573.85
65	PLANTA:	210	2010	288.27	UM-4/AREQUIPA	1,459.35

DAX Formulas

Calculations con contexto

CALCULATE(expresión, filter1, filter2...)

Measure
Formula

Simple filter(s)

```
Fruits =  
CALCULATE(  
    sum (Table[Sales]),  
    Table[Category]="Fruits")
```


DAX Formulas

Cálculos anidados con contexto

CALCULATE(expresión, filter1, filter2...)

Measure
Formula

Simple filter(s)

(It won't take DAX measures)

- Common nested formulas:
 - ALL (column or table)
 - ALLSELECTED (column or table)
 - FILTER (table, filter condition)

```
1 HighFloat =  
2 CALCULATE(  
3     count('Excel 02_TASK'[total_float_hr_cnt])+0,  
4     'Excel 02_TASK'[total_float_hr_cnt]>44  
5 )
```

```
1 %HighFloat =  
2 divide(  
3     [HighFloat],  
4     CALCULATE(  
5         counta('Excel 02_TASK'[task_name]),  
6         'Excel 02_TASK'[status_code]<>"Completed"),  
7     0  
8 )
```

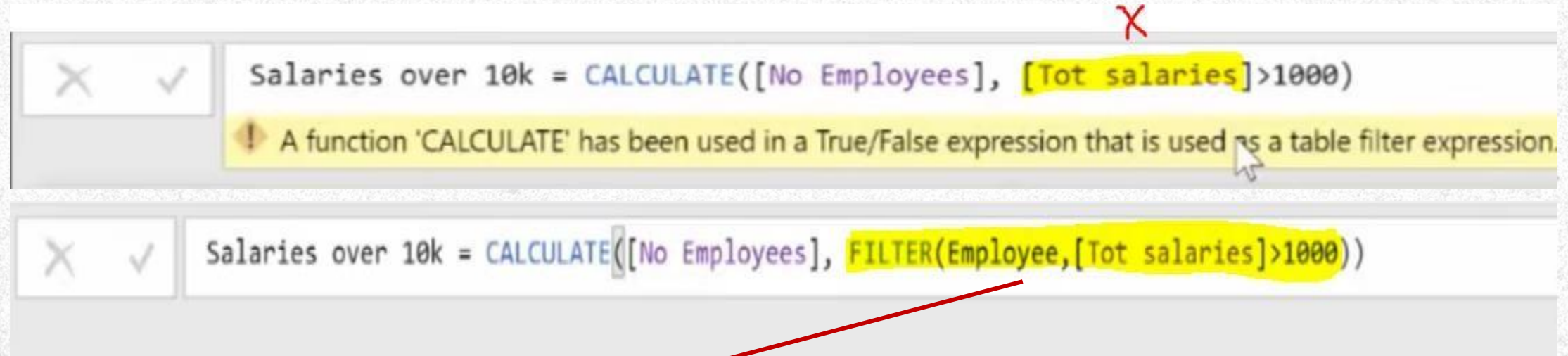

DAX Formulas

Ejemplo de Calculate usando Filter formulas

CALCULATE(expression, filter1, filter2...)

Measure
Formula

Simple filter(s)



FILTER (Table, FilterExpression)

FUNCIÓN FILTER

FILTER (<Tabla>, <Condición>)

1

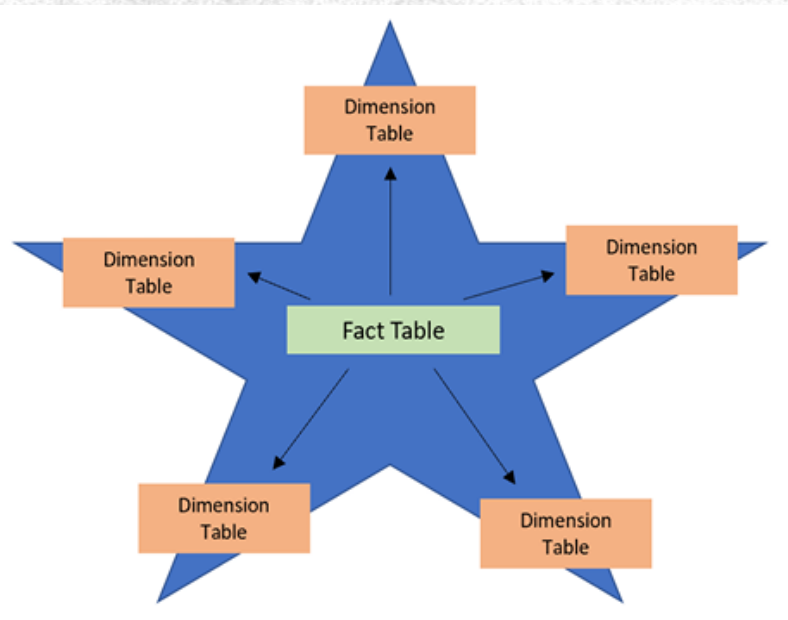
2

1. La tabla en la que se va a escanear cada fila.
2. La condición lógica a evaluar.

USOS:

- Reducir el número de filas a evaluar en las iteraciones.
- Normalmente no se usa de forma independiente, sino como función incrustada en otras funciones que requieran una tabla como argumento.

TIPOS DE TABLAS PARA MODELAR LA DATA



TABLAS DE DIMENSIONES

RECURSOS
Resource ID
Resource Name
Resource Type
Contraer ^

ACTIVITIES CODES
Code Value
Description
Contraer ^

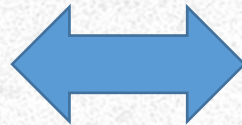
TABLAS DE TRANSACCIONES (FACT TABLE)

ASIG MANO DE OBRA
Activity ID
Activity Name
FASE
FASE 02
FECHA
Finish
HH PRESUPUESTADAS
Resource ID
Resource ID Name
Contraer ^

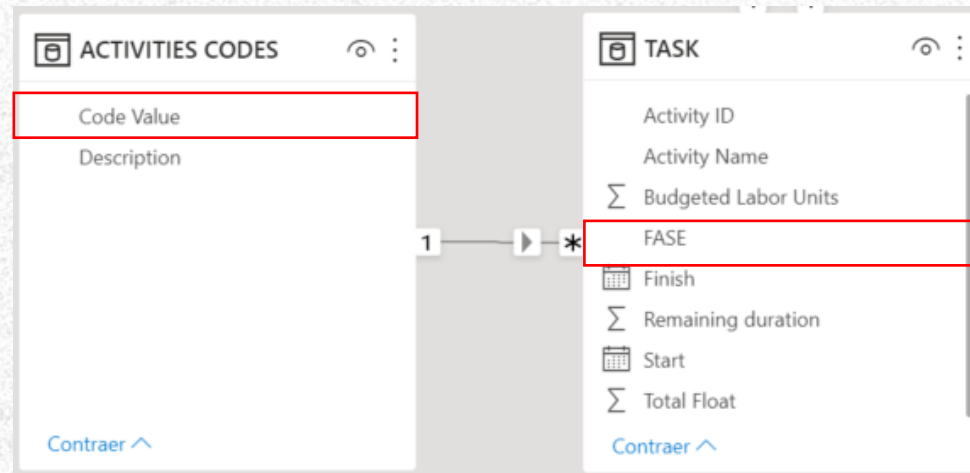
ASIG. COMMODITIES
Activity ID
Activity Name
COMMODITIES
FECHA
Finish
Resource ID
Resource ID Name
Spreadsheet Field
Contraer ^

RELACIONES ENTRE TABLAS

Code Value	Description
EW	EARLY WORKS
OC	OBRAS CIVILES
OE	OBRAS ELECTRICAS



Activity ID	Activity Name	Remaining	Budgeted Labor	Start	Finish	Total Float	FASE
1020	A	26	800	5/04/21	30/04/21	69	EW
1030	B	100	1400	5/04/21	13/07/21	0	EW
1040	C	15	1100	1/05/21	15/05/21	69	EW
H001	INICIO DEL PROYECTO	0	0	5/04/21		0	EW
1050	D	33	4520	14/07/21	15/08/21	3	OC
1060	E	26	3620	24/07/21	18/08/21	0	OC
1070	F	19	3600	19/08/21	6/09/21	0	OC
1100	H	19	2740	7/09/21	25/09/21	19	OC
1300	J	18	5000	7/09/21	24/09/21	0	OE
1400	K	20	6520	25/09/21	14/10/21	0	OE
1500	L	60	1800	15/10/21	13/12/21	0	OE
1600	M	30	3500	15/10/21	13/11/21	30	OE
1700	N	15	2000	19/08/21	2/09/21	4	OE
1800	I	18	1200	14/12/21	31/12/21	0	OE
2000	O	15	950	24/12/21	7/01/22	0	OE
2100	P	40	820	8/01/22	16/02/22	0	OE
H002	FIN	0	0		16/02/22	0	OE



Editar relación

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

TASK

Activity ID	Activity Name	Remaining duration	Budgeted Labor Units	Start	Finish	Total Float	FASE
1020	A	26	800	5/04/21	30/04/21	69	EW
1030	B	100	1400	5/04/21	13/07/21	0	EW
1040	C	15	1100	1/05/21	15/05/21	69	EW

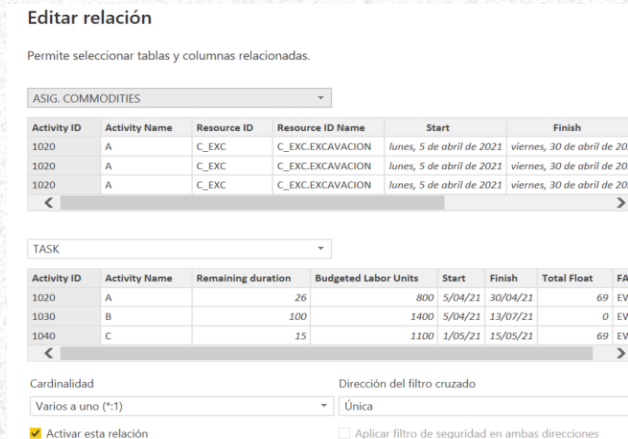
ACTIVITIES CODES

Code Value	Description
EW	EARLY WORKS
OC	OBRAS CIVILES
OE	OBRAS ELECTRICAS

Cardinalidad: Varios a uno (*:1)
Dirección del filtro cruzado: Única

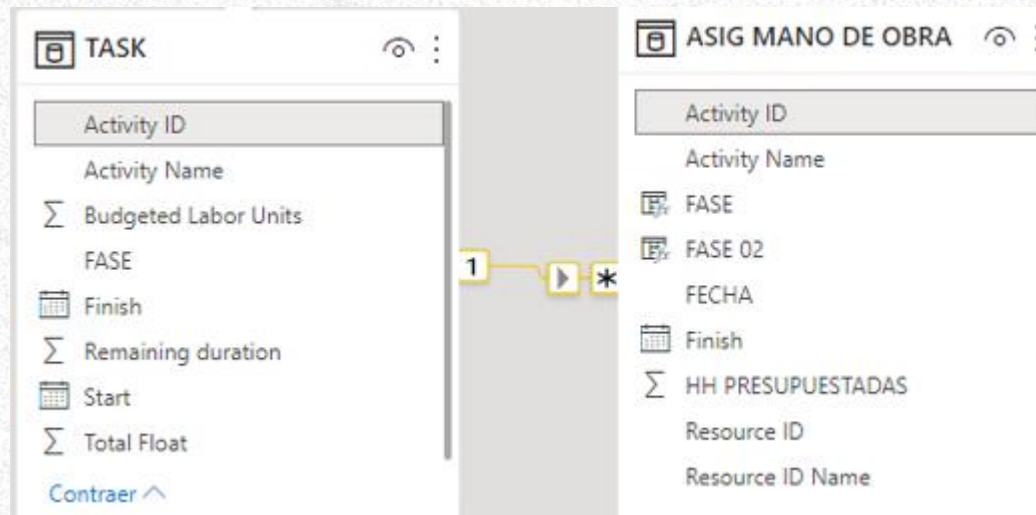
☒ Activar esta relación
☐ Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones
☐ Asumir integridad referencial

Activity ID	Activity Name	Resource ID	Resource ID Name
1020	A	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1020	A	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1020	A	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1020	A	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1030	B	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1040	C	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1040	C	C_EXC	C_EXC.EXCAVACION
1300	J	C_MONT	C_MONT.MONTAJE ESTRUCTURAS
1300	J	C_MONT	C_MONT.MONTAJE ESTRUCTURAS



FUNCIONES DAX DE BÚSQUEDA

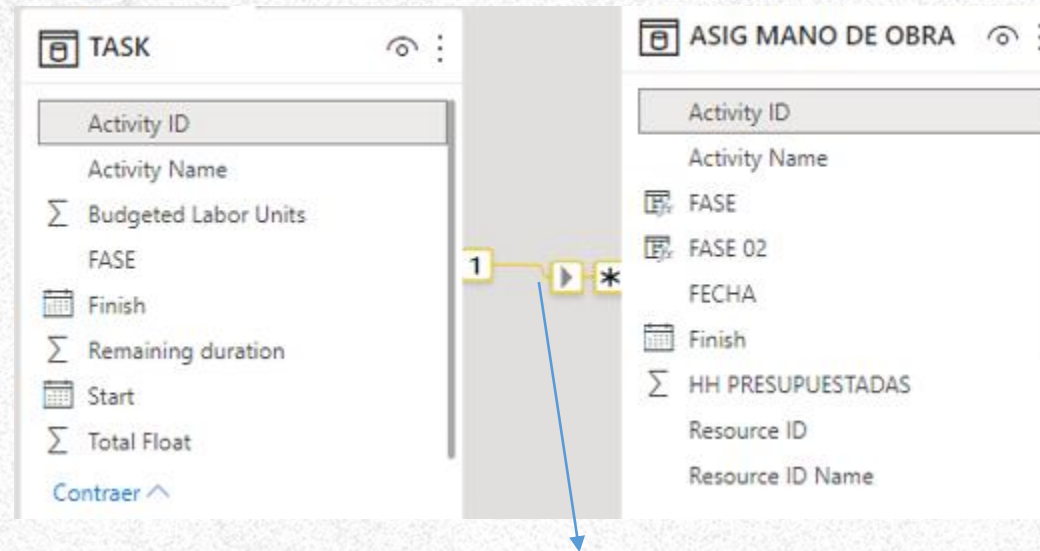
RELATED: Usado cuando hay dos tablas relacionadas de 1 a varios. Desde la tabla aguas abajo se puede llamar data de la tabla aguas arriba.



```
1 FASE = RELATED(TASK[FASE])
```


FUNCIONES DAX DE BÚSQUEDA

LOOKUPVALUE: Usado cuando hay dos tablas que no necesariamente están relacionadas.



No es necesaria esta relación

```
1 FASE 02 = LOOKUPVALUE(TASK[FASE],TASK[Activity ID],'ASIG MANO DE OBRA'[Activity ID])
```


Reportabilidad Power Bi

Opciones para compartir un informe

1	Imprimir o exportar un informe	Ideal para exportar rapidamente informes o dashboards como archivos PDF estáticos o documentos de PowerPoint
2	Compartir informes o dashboards	Especialmente útil cuando los destinatarios necesitan ver e interactuar con el contenido del dashboard. No permite editar.
3	Compartir un espacio de trabajo	La forma más fácil de colaborar con un equipo compartiendo la propiedad y gestión de todo el contenido (conjuntos de datos, informes, cuadros de mando, etc.)
4	Publicar una aplicación	Para distribuir contenido a grandes grupos o equipos, y para publicar conjuntos específicos de conjuntos de datos, informes o paneles
5	Insertar a través de URL	Usado para integrar contenido de forma segura en un sitio web tuyo a través de SharePoint Online, a través de URL o iframe
6	Publicar en la Web	Para hacer informes públicos (usar con precaución)

Reportabilidad Power Bi

Distribuir un informe o panel

💡 **TIP:** Cuando un desarrollador comparte un informe o panel o publica una aplicación, los usuarios deben tener una licencia profesional o acceso a Premium para poderlo ver



Report



Dashboard



App



Reportabilidad Power Bi

PERMISOS DE USO

Al compartir espacios de trabajo, puedes asignar roles basados en estos **niveles de permisos**:

Visitante

Proporciona acceso de solo lectura a los elementos del espacio de trabajo. Pueden ver e interactuar con los informes. Los usuarios no necesitarán una licencia Pro si el espacio de trabajo está en modo Premium. Sin contenido Premium, se requiere una licencia Pro.

Colaborador

Puede acceder e interactuar con informes y paneles. Además, puede crear, editar, copiar y eliminar elementos en un espacio de trabajo, publicar informes, programar actualizaciones y modificar puertas de enlace.

Miembro

Puede acceder e interactuar con informes y paneles. Además, puede crear, editar, copiar y eliminar elementos en un espacio de trabajo, publicar informes, programar actualizaciones y modificar puertas de enlace. También pueden compartir elementos, permitir que otros compartan elementos, publicarlos o volver a publicar y APP. Este rol también puede agregar otros usuarios al rol de visitante o colaborador.

Administrador

Puede realizar todas las funciones anteriores, además de agregar y eliminar todos los usuarios, incluidos otros administradores.



INSTITUCIÓN DE ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL

