



## ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJOS – COSTOS Y CURVA S

A continuación se describe resumidamente los pasos a seguir para ingresar los datos del proyecto en MS Project, para poder hacer un seguimiento del avance y del costo correspondiente, de este modo podremos determinar el valor del certificado ejecutado hasta ciertas fechas y su comparación con el valor del certificado que estaba previsto.

### Contenido

1- Calendario del proyecto. Moneda .....	1
2- EDT, tareas e hitos. ....	2
3- Duraciones. ....	3
4- Fecha de comienzo.....	4
5- Predecesoras.....	4
6- Agregar columnas. ....	5
7- Costos presupuestados. Curva S.....	6

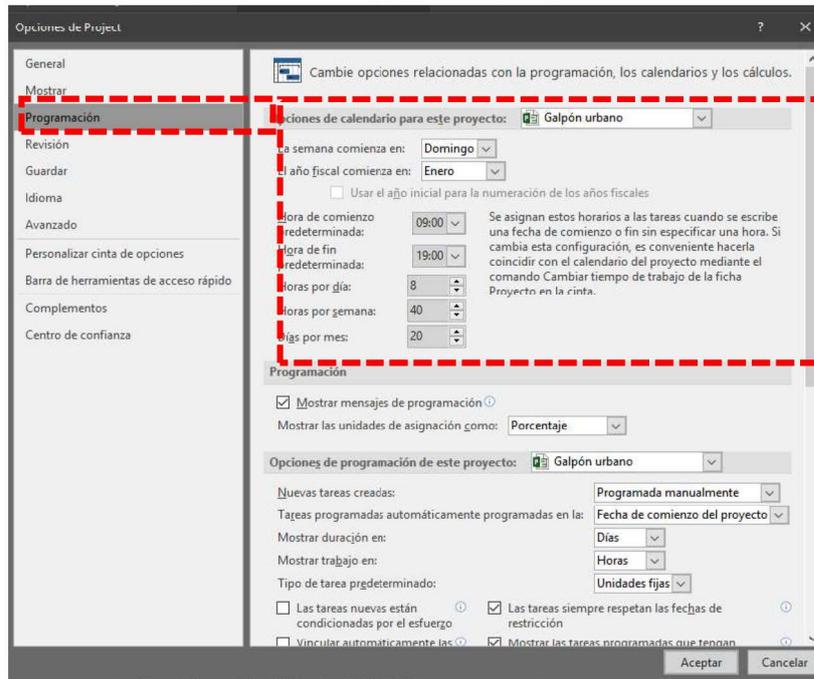
## 1- Calendario del proyecto. Moneda

Definir la semana laborable de 5 días en las configuraciones de la siguiente forma: 8 horas por día, 40 horas por semana, 20 días por mes. De esta forma estaremos trabajando con el calendario propuesto en el archivo Excel, con el cual compararemos.

*Captura 1: Archivo/Opciones para acceder a las configuraciones*

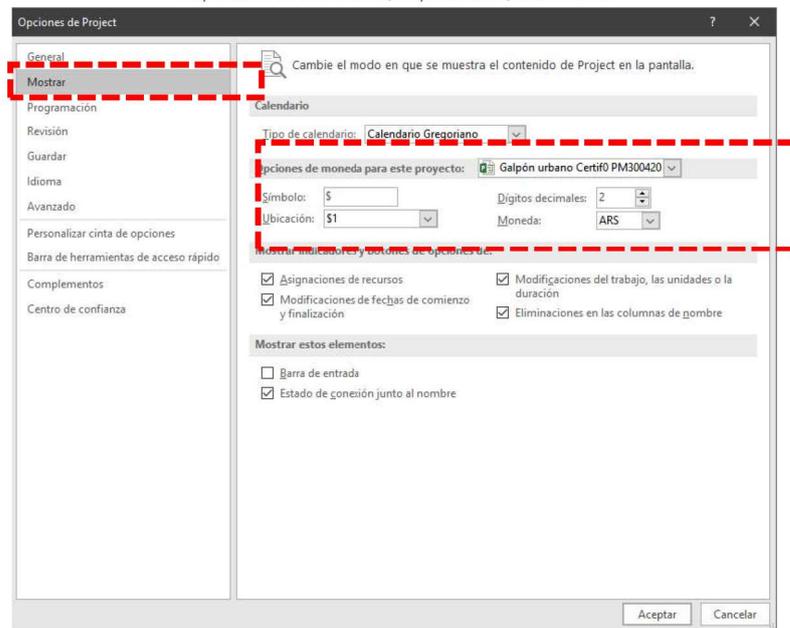


Captura 2: Archivo/Opciones/Programación



Para editar el tipo de moneda debemos ingresar a “mostrar” y seleccionar el tipo de moneda y el símbolo a utilizar.

Captura 3: Archivo/Opciones/Mostrar



## 2- EDT, tareas e hitos.

Cargar los paquetes de trabajos y sus respectivas actividades. Agregar el código de EDT  
 Observaciones: al agregar hitos entre paquetes de trabajo, se les asignará un código a estos mismos, pudiendo modificarlos respecto a la EDT, para evitar esto debemos agregar los hitos al mismo nivel que las tareas (recordemos que las tareas no figuran en la estructura de desglose de trabajos, sino que deben agregarse a partir de los paquetes de trabajo). Las tareas tendrán su código contenido dentro del paquete de trabajo correspondiente.

El resultado debe ser el siguiente:

Captura 4: EDT + códigos



### 3- Duraciones.

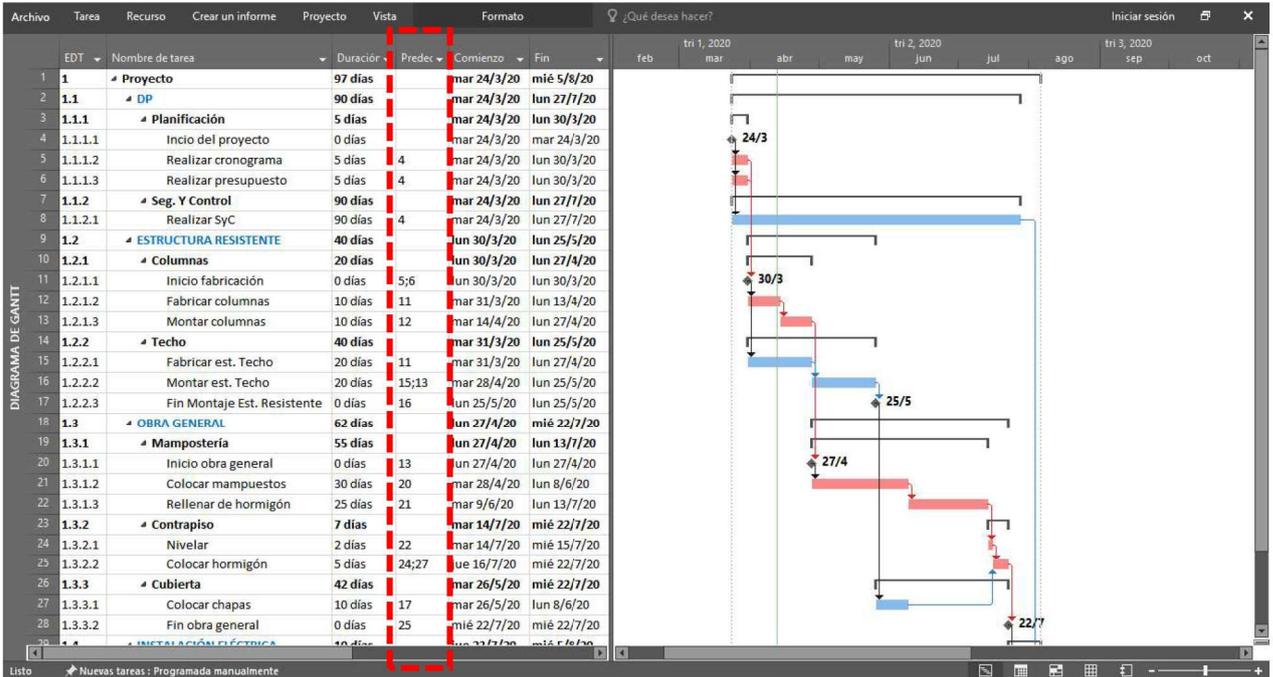
Asignas duraciones en días únicamente a las tareas en el nivel más bajo, el programa calculará las duraciones de los paquetes de trabajo y del proyecto, estas últimos se denominan “tareas resumen”.

Observaciones: Es importante de aquí en adelante trabajar únicamente sobre las denominadas tareas o actividades de último nivel (tareas e hitos), en base a ellas el programa calculará las duraciones y costos de sus respectivos paquetes de trabajo o tareas resumen. Los hitos tienen una duración de 0 días.



El software establecerá de forma automática las fechas de comienzo y fin de cada tarea y de los paquetes de trabajo.

Captura 7: Predecesoras

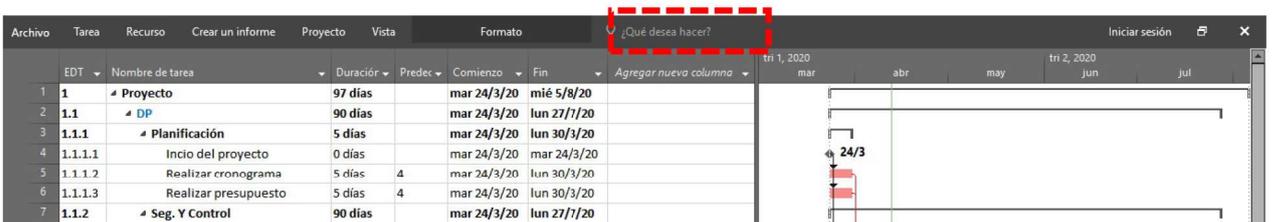


Observaciones: Es importante que todas las tareas tengan una sucesora y una predecesora (antes y después), estos también pueden ser los hitos. Las únicas excepciones son la primer y última tarea o hito. Si alguna tarea intermedia no tiene predecesora, el programa interpretará que esta tarea es un comienzo del proyecto. De manera similar, si una tarea no tiene sucesora, se interpretará como un final.

## 6- Agregar columnas.

A continuación debemos preparar el Project para que nos permita cargar los avances de las tareas y determinar los montos acumulados de los certificados.

Captura 8: Agregar columnas



Debemos agregar las siguientes columnas:

Costo	% completado	Costo real	CPTP	Costo restante
-------	--------------	------------	------	----------------

En donde:

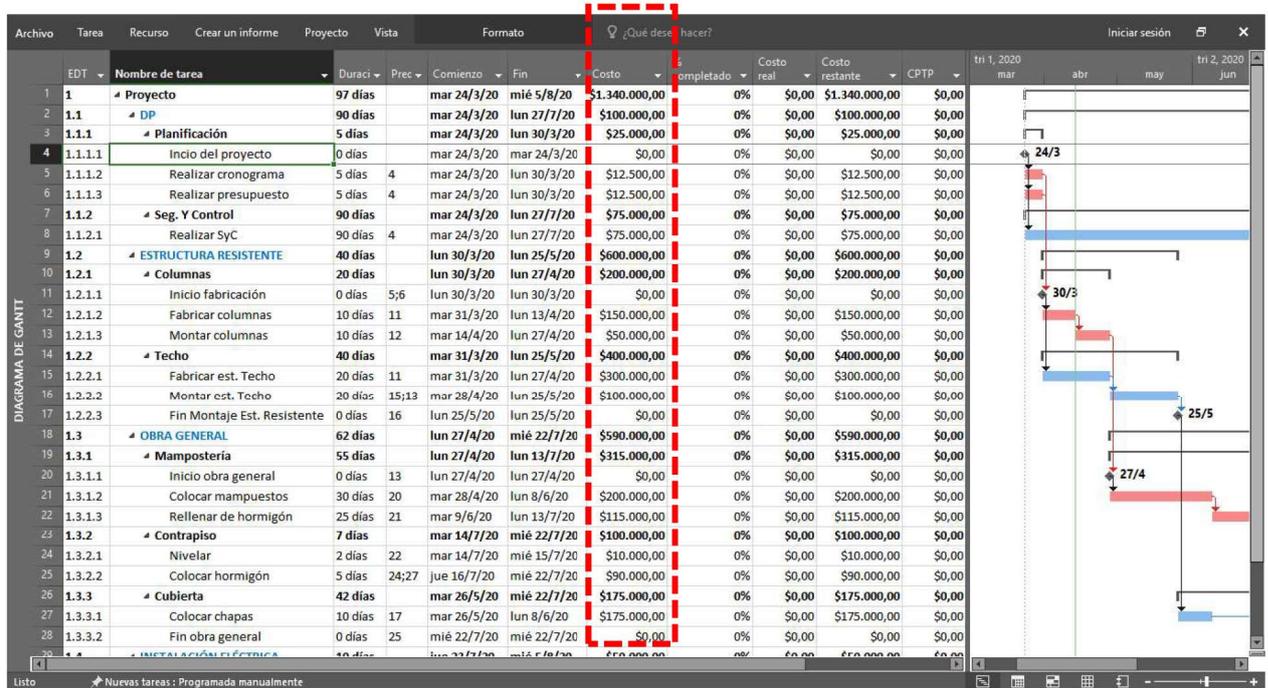
- **Costo:** Es el costo previsto para cada tarea (costo presupuestado)
- **% completado:** Representa el % de la duración completada a cierta fecha, suponemos el costo distribuido de forma uniforme durante la duración, por ende representa el % del costo presupuestado de la tarea. Nos servirá para establecer el % completado de la tarea al momento de preparar el certificado o de hacer el seguimiento del proyecto.

- **Costo real:** (automático) Es el resultado de multiplicar el % completado por el costo previsto, representa el Costo certificado
- **CPTP:** COSTO PRESUPUESTADO DEL TRABAJO PROGRAMADO (automático). Es el costo que corresponde a haber ejecutado el % de las tareas correspondientes a la fecha definida, es decir, lo que está planificado.
- **Costo restante:** (automático) Es la diferencia entre el Costo real y el Costo previsto, representa el costo que falta por certificar (por hacer)

## 7- Costos presupuestados. Curva S.

Solamente para las tareas se debe completar la columna “Costo” con el valor establecido en el presupuesto, el software calculará los costos de las tareas resumen y del proyecto completo de manera automática.

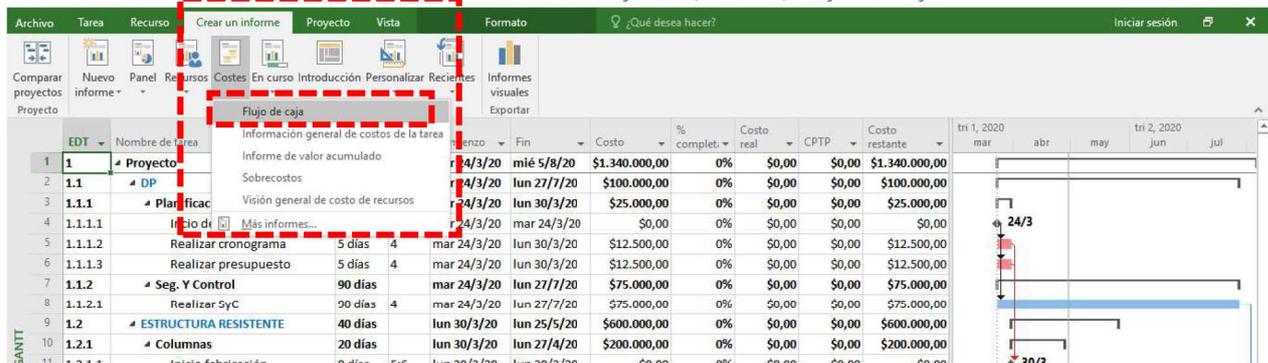
Captura 9: Cargar costos



EDT	Nombre de tarea	Duraci	Prec	Comienzo	Fin	Costo	% completado	Costo real	Costo restante	CPTP
1	Proyecto	97 días		mar 24/3/20	mié 5/8/20	\$1.340.000,00	0%	\$0,00	\$1.340.000,00	\$0,00
2	DP	90 días		mar 24/3/20	lun 27/7/20	\$100.000,00	0%	\$0,00	\$100.000,00	\$0,00
3	Planificación	5 días		mar 24/3/20	lun 30/3/20	\$25.000,00	0%	\$0,00	\$25.000,00	\$0,00
4	Inicio del proyecto	0 días		mar 24/3/20	mar 24/3/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00
5	Realizar cronograma	5 días	4	mar 24/3/20	lun 30/3/20	\$12.500,00	0%	\$0,00	\$12.500,00	\$0,00
6	Realizar presupuesto	5 días	4	mar 24/3/20	lun 30/3/20	\$12.500,00	0%	\$0,00	\$12.500,00	\$0,00
7	Seg. Y Control	90 días		mar 24/3/20	lun 27/7/20	\$75.000,00	0%	\$0,00	\$75.000,00	\$0,00
8	Realizar SyC	90 días	4	mar 24/3/20	lun 27/7/20	\$75.000,00	0%	\$0,00	\$75.000,00	\$0,00
9	ESTRUCTURA RESISTENTE	40 días		lun 30/3/20	lun 25/5/20	\$600.000,00	0%	\$0,00	\$600.000,00	\$0,00
10	Columnas	20 días		lun 30/3/20	lun 27/4/20	\$200.000,00	0%	\$0,00	\$200.000,00	\$0,00
11	Inicio fabricación	0 días	5;6	lun 30/3/20	lun 30/3/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00
12	Fabricar columnas	10 días	11	mar 31/3/20	lun 13/4/20	\$150.000,00	0%	\$0,00	\$150.000,00	\$0,00
13	Montar columnas	10 días	12	mar 14/4/20	lun 27/4/20	\$50.000,00	0%	\$0,00	\$50.000,00	\$0,00
14	Techo	40 días		mar 31/3/20	lun 25/5/20	\$400.000,00	0%	\$0,00	\$400.000,00	\$0,00
15	Fabricar est. Techo	20 días	11	mar 31/3/20	lun 27/4/20	\$300.000,00	0%	\$0,00	\$300.000,00	\$0,00
16	Montar est. Techo	20 días	15;13	mar 28/4/20	lun 25/5/20	\$100.000,00	0%	\$0,00	\$100.000,00	\$0,00
17	Fin Montaje Est. Resistente	0 días	16	lun 25/5/20	lun 25/5/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00
18	OBRA GENERAL	62 días		lun 27/4/20	mié 22/7/20	\$590.000,00	0%	\$0,00	\$590.000,00	\$0,00
19	Mampostería	55 días		lun 27/4/20	lun 13/7/20	\$315.000,00	0%	\$0,00	\$315.000,00	\$0,00
20	Inicio obra general	0 días	13	lun 27/4/20	lun 27/4/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00
21	Colocar mampuestos	30 días	20	mar 28/4/20	lun 8/6/20	\$200.000,00	0%	\$0,00	\$200.000,00	\$0,00
22	Rellenar de hormigón	25 días	21	mar 9/6/20	lun 13/7/20	\$115.000,00	0%	\$0,00	\$115.000,00	\$0,00
23	Contrapiso	7 días		mar 14/7/20	mié 22/7/20	\$100.000,00	0%	\$0,00	\$100.000,00	\$0,00
24	Nivelar	2 días	22	mar 14/7/20	mié 15/7/20	\$10.000,00	0%	\$0,00	\$10.000,00	\$0,00
25	Colocar hormigón	5 días	24;27	jue 16/7/20	mié 22/7/20	\$90.000,00	0%	\$0,00	\$90.000,00	\$0,00
26	Cubierta	42 días		mar 26/5/20	mié 22/7/20	\$175.000,00	0%	\$0,00	\$175.000,00	\$0,00
27	Colocar chapas	10 días	17	mar 26/5/20	lun 8/6/20	\$175.000,00	0%	\$0,00	\$175.000,00	\$0,00
28	Fin obra general	0 días	25	mié 22/7/20	mié 22/7/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00
29	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	40 días		lun 27/4/20	mié 5/8/20	\$50.000,00	0%	\$0,00	\$50.000,00	\$0,00

Para obtener la “curva S” es necesario crear un informe, para ello abrimos la pestaña correspondiente y creamos un informe de tipo costes para flujo de caja:

Captura 10: Pestaña Crear informe/Costes/Flujo de caja



EDT	Nombre de tarea	Duraci	Prec	Comienzo	Fin	Costo	% completado	Costo real	CPTP	Costo restante
1	Proyecto	97 días		mar 24/3/20	mié 5/8/20	\$1.340.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$1.340.000,00
2	DP	90 días		mar 24/3/20	lun 27/7/20	\$100.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$100.000,00
3	Planificación	5 días		mar 24/3/20	lun 30/3/20	\$25.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$25.000,00
4	Inicio del proyecto	0 días		mar 24/3/20	mar 24/3/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00
5	Realizar cronograma	5 días	4	mar 24/3/20	lun 30/3/20	\$12.500,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$12.500,00
6	Realizar presupuesto	5 días	4	mar 24/3/20	lun 30/3/20	\$12.500,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$12.500,00
7	Seg. Y Control	90 días		mar 24/3/20	lun 27/7/20	\$75.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$75.000,00
8	Realizar SyC	90 días	4	mar 24/3/20	lun 27/7/20	\$75.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$75.000,00
9	ESTRUCTURA RESISTENTE	40 días		lun 30/3/20	lun 25/5/20	\$600.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$600.000,00
10	Columnas	20 días		lun 30/3/20	lun 27/4/20	\$200.000,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$200.000,00
11	Inicio fabricación	0 días	5;6	lun 30/3/20	lun 30/3/20	\$0,00	0%	\$0,00	\$0,00	\$0,00

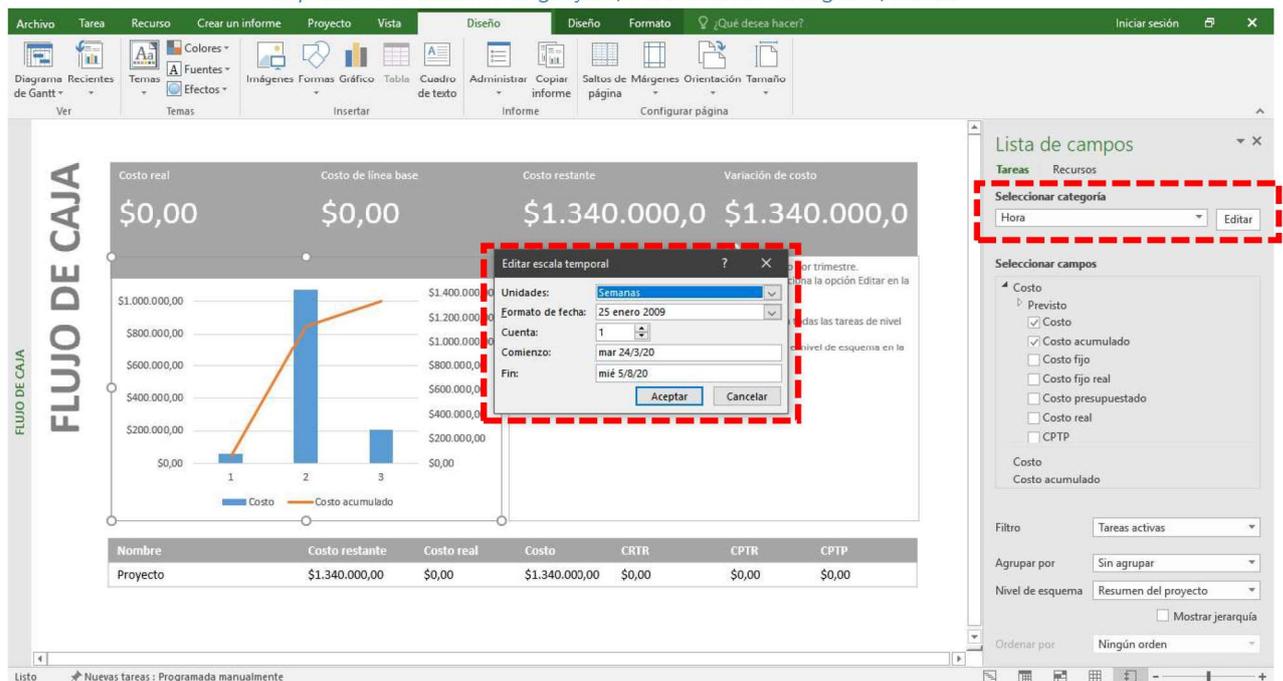
A lo que el software nos mostrará el gráfico correspondiente, el cual debemos ajustar

Captura 11: Flujo de caja



Observamos que contiene muchos datos que no hemos manejado aún y el gráfico tiene unas unidades predefinidas que podemos modificar, en este caso, la escala temporal se presenta en trimestres. Para que tenga mayor cantidad de datos graficados podemos seleccionar que las unidades sean las semanas.

Captura 12: Click en el gráfico/Seleccionar categoría/Editar



El resultado será el siguiente gráfico, que contiene el costo previsto para cada semana del proyecto y la curva S del costo acumulado

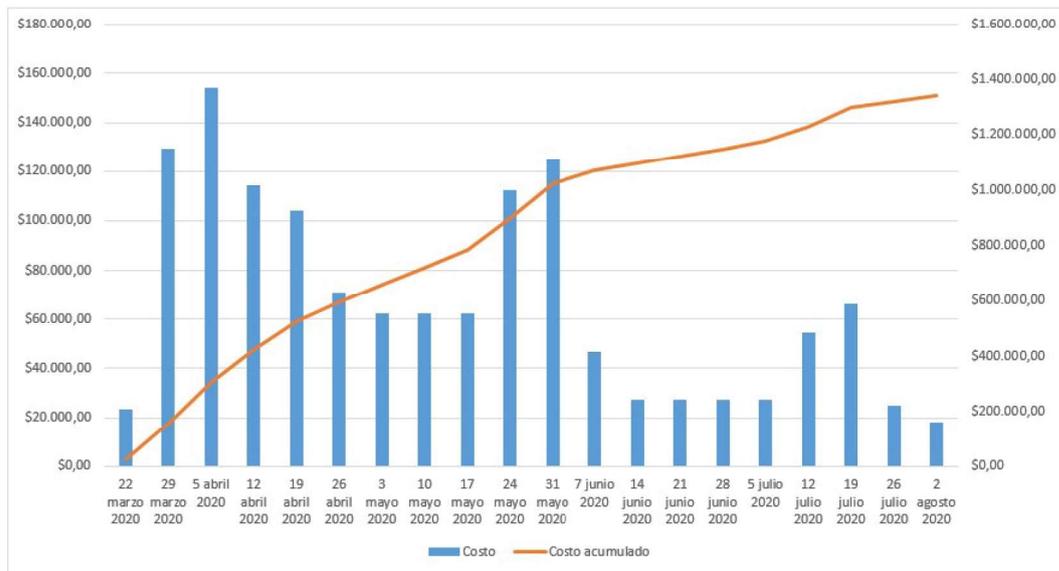


Captura 13: Curva S semanal



A la vez podemos eliminar todos los comentarios y datos que complican la visualización y quedarnos solamente con la curva S

Captura 14: Curva S semanal modificada



Ing Patricio Moretti

Ing. Jorge Luis Moreno