

La empresa Pinazo S.L. fabrica refrescos de manera artesanal para sus clientes personalizando los envases y etiquetas. La siguiente tabla indica la duración de las actividades necesarias para ejecutar el próximo proyecto que tiene como fecha de comienzo el **20 de abril de 2020**.

ID	Actividad	Duración en días	Precedencias
	WP Estudios previos		
A	Estudios Previos	10	
	WP Diseño		
B	Diseño de la botella	4	A
C	Diseño de etiquetas	2	B
D	Elección de imprenta	3	C
E	Diseño del sistema de cierre	2	B
	WP fabricación packaging		
F	Fabricación de botellas	18	B
G	Impresión de etiquetas	18	C, D
H	Fabricación de sistemas de cierre	8	E
	WP Elaboración refresco artesanal		
I	Elaboración del refresco	22	
	WP Llenado de botellas		
J	Esterilización de los envases	5	F
K	Llenado y cierre	8	H, I, J
L	Pegado de etiquetas	3	G, K

Importante!

- La actividad D- “Elección de imprenta” puede comenzar cuando la actividad C- “Diseño de etiquetas” haya alcanzado un cuarto de su duración, por lo que se aplicará una relación de SS entre las dos y una demora del 25% de la duración de “C”. El resto de las actividades tienen relaciones de precedencia FS.
- Por cuestiones operativas, los días 28, 29 y 30 de abril la **fábrica permanecerá cerrada. Marcar esos días como No laborables.**
- La tarea E “Diseño del sistema de cierre” tiene una restricción: no puede comenzar antes del Lunes 18 de mayo.

Bloque 1: Tareas

- Programe las actividades y paquetes de trabajo en MS Project.
- Determine las holguras de las actividades del proyecto (Total y Libre)

Cuestiones a responder:

1. Señale cuál es el camino crítico.
2. Señale cuál es la duración del proyecto.
3. Teniendo en cuenta la información de las preguntas anteriores, indique qué actividades se podrían retrasar sin afectar a la ejecución de otras actividades.
4. Identifique también las actividades que podrían retrasarse sin afectar a la duración total del proyecto.

Bloque 2: Recursos

La empresa tiene los siguientes recursos disponibles al 100% para el proyecto.

Tipo	Cuantía
Juan Ramón Jiménez (Jefe)	150 eur /día
Rafael Pérez (Jefe)	150 eur /día
Pedro (operario)	80 eur / día
Julián (operario)	80 eur / día
Andrés (operario)	80 eur / día
Lidia (Diseñadora Gráfica)	100 eur /día
Alicia (Diseñadora industrial)	110 eur / día
Máquina Fab	CF de 200 eur y un CV de 50 eur /día
Máquina Ela	CF de 300 eur y un CV de 60 eur /día
Máquina Llena	CF de 400 eur y un CV de 80 eur /día
Ordenador tipo G	40 eur/día
Ordenador tipo Ind	50 eur /día

Las necesidades de recursos de las actividades son las siguientes:

Nombre de tarea	Recursos humanos	Maquinaria
WP Estudios previos		
A Estudios previos	Juan Ramón (Jefe)	
WP Diseño		
B Diseño de botella	Alicia (Dis Industrial)	Ordenador tipo Ind
C Diseño de etiquetas	Lidia (Dis Gráfico)	Ordenador tipo G
D Elección de imprenta	Lidia (Dis Gráfico)	
E Diseño sist cierre	Alicia (Dis Industrial)	Ordenador tipo Ind
WP Fabricación packaging		
F Fabricación botellas	Juan Ramón (Jefe) Julián	Maquina fab
G Impresión de etiquetas	Lidia (Dis Gráfico) Pedro	
H Fabricación cierres	Rafael Pérez (Jefe) Andrés	Maquina fab
WP Elaboración refresco		
I Elaboración del refresco	Rafael Pérez (Jefe) Andrés	Maquina Ela
WP Llenado de botellas		
J Esterilización envases	Rafael Pérez (Jefe)	Maquina Llena

	Andrés	
K Llenado y cierre	Rafael Pérez (Jefe) Andrés Julián	Maquina Llena
L Pegado de etiquetas	Andrés Julián Pedro	Maquina Llena

Cuestiones a responder:

1. Indique los recursos sobreasignados.
2. Indique las actividades que tienen recursos sobreasignados.

Para arreglar la sobreasignación de recursos, el sponsor del proyecto le indica que puede contratar a un Diseñador gráfico para una de las tareas.

3. ¿En qué tarea empleará al nuevo Diseñador teniendo en cuenta que su salario por día es de 120 euros/día?

Seguidamente resuelva las sobreasignaciones de recursos de manera automática teniendo en cuenta que no puede dividir tareas ni aumentar el número de recursos de la empresa. Sólo puede redistribuir las tareas en el tiempo para que los recursos sobreasignados puedan realizar las tareas. Para ellos asegúrese de que las opciones de reasignación sean las siguientes en MS Project.

4. ¿Cuál es la nueva duración del proyecto tras la reasignación de recursos?
5. ¿Cual es la nueva ruta crítica?

Bloque 3: Análisis de Valor Ganado.

Importante: revise que su proyecto tiene los siguientes datos. De no ser así, ha cometido algún error y debe subsanarlo para poder continuar.

	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin
0	msproj11		27.470,00 €	lun 20/04/20	jue 09/07/20
1	WP Estudios previos	10 días	1.500,00 €	lun 20/04/20	mié 06/05/20
2	A Estudios previos	10 días	1.500,00 €	lun 20/04/20	mié 06/05/20
3	WP Diseño	9 días	1.540,00 €	jue 07/05/20	mar 19/05/20
4	B Diseño de botella	4 días	640,00 €	jue 07/05/20	mar 12/05/20
5	C Diseño de etiquetas	2 días	280,00 €	mié 13/05/20	jue 14/05/20
6	D Elección de imprenta	3 días	300,00 €	vie 15/05/20	mar 19/05/20
7	E Diseño sist cierre	2 días	320,00 €	lun 18/05/20	mar 19/05/20
8	WP Fabricación packaging	26 días	10.920,00 €	mié 13/05/20	mié 17/06/20
9	F Fabricación botellas	18 días	5.240,00 €	mié 13/05/20	vie 05/06/20
10	G Impresión de etiquetas	18 días	3.240,00 €	mié 20/05/20	vie 12/06/20
11	H Fabricación cierres	8 días	2.440,00 €	lun 08/06/20	mié 17/06/20
12	WP Elaboración refresco	22 días	6.680,00 €	lun 20/04/20	vie 22/05/20
13	I Elaboración del refresco	22 días	6.680,00 €	lun 20/04/20	vie 22/05/20
14	WP Llenado de botellas	16 días	6.830,00 €	jue 18/06/20	jue 09/07/20
15	J Esterilización envases	5 días	1.950,00 €	jue 18/06/20	mié 24/06/20
16	K Llenado y cierre	8 días	3.520,00 €	jue 25/06/20	lun 06/07/20

Inicie las siguientes operaciones tomando como fecha de control el **25 de mayo de 2020**. A continuación tiene una relación de las actividades que se han ido ejecutando, su grado de avance y el coste real.

Actividad	Grado de ejecución	Coste real
A Estudios previos	100%	5000
B Diseño de botella	100%	640
C Diseño de etiquetas	100%	280
D Elección de imprenta	100%	300
E Diseño sistema cierre	100%	600
I Elaboración del refresco	100%	10.000

Cuestiones a resolver:

- 1- Indique el Valor Ganado (Valor acumulado – CPTR) para esa fecha.
- 2- Indique el Valor Planificado (CPTP) para esa fecha.
- 3- Indique el Coste Real (CRTR) para esa fecha.
- 4- Obtenga las curvas S.
- 5- Indique el Cost Variance (VC) para esa misma fecha.
- 6- Indique el Schedule Variance (VP) para esa misma fecha.
- 7- Indique el %VC para esa misma fecha.
- 8- Indique el %VP para esa misma fecha.
- 9- Indique el índice de rendimiento de costes (CPI) para esa misma fecha.
- 10- Indique el índice de rendimiento de cronograma (SPI) para esa misma fecha.

- 11- Indique el BAC (Coste Planificado al Finalizar- CPF)**
- 12- Indique el pronóstico del coste al terminar la ejecución del proyecto (EAC) usando la “Proyección de costo según CPI actual”. (Coste Estimado al Finalizar -CEF).**
- 13- Indique el VAC (Variación al Finalizar- VAF) -**
- 14- Analice la información obtenida en los apartados anteriores e indique si el proyecto va bien en costes y en tiempos.**