



Planificación - Camino Crítico - Pert -

ACTIVIDAD GRUPAL (AG) – EN CLASE Resolver el miércoles 5 al 12/10/2022

CONSIGNA a desarrollar:

A partir del marco teórico abordado en la teórica y la lectura disponible deberán desarrollar y completar lo indicado.

Que es el camino crítico?

El método de camino crítico es un sistema de planificación, programación, ejecución y control de todas y cada una de las actividades que conforman un proyecto que debe desarrollarse dentro de un tiempo crítico y al costo óptimo. Una actividad es una tarea que se puede describir y por lo tanto medir.

El método PERT puede no haber experiencias previas que permitan calcular estándares, por lo tanto se aplica un criterio probabilístico para estimar duraciones.

USOS Y UTILIDADES

El campo de acción de este método es muy amplio, dada su gran flexibilidad y adaptabilidad a cualquier proyecto grande o pequeño. Para obtener los mejores resultados debe aplicarse a los proyectos que posean las siguientes características:

- Que el proyecto sea único, no repetitivo, en algunas partes o en su totalidad.
- Que se deba ejecutar todo el proyecto o parte de él, en un tiempo mínimo, sin variaciones, es decir, en tiempo crítico.
- Que se desee el costo de operación más bajo posible dentro de un tiempo disponible.

Dentro del ámbito aplicación, el método se ha estado usando para la planeación y control de diversas actividades, tales como construcción de presas, apertura de caminos, pavimentación, construcción de casas y edificios, reparación de barcos, investigación de mercados, movimientos de colonización, estudios económicos regionales, auditorías, planeación de carreras universitarias, distribución de tiempos de salas de operaciones, ampliaciones de fábrica, planeación de itinerarios para cobranzas, planes de venta, censos de población, etc.,

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el PERT es esencialmente un método para saber la información deseada de la ruta crítica y las holguras. Estas, le permiten al director del proyecto hacer decisiones con

base a información, basado en el principio de administración por excepción, sobre los planes y proyectos del trabajo actual y monitorear el progreso del proyecto.

El PERT fue diseñado para proporcionar diversos elementos útiles de información para los administradores del proyecto. Primero, el PERT expone la "ruta crítica" de un proyecto. Estas son las actividades que limitan la duración del proyecto. En otras palabras, para lograr que el proyecto se realice pronto, las actividades de la ruta crítica deben realizarse pronto. Por otra parte, si una actividad de la ruta crítica se retarda, el proyecto como un todo se retarda en la misma cantidad. Las actividades que no están en la ruta crítica tienen una cierta cantidad de holgura; esto es, pueden empezarse más tarde, y permitir que el proyecto como un todo se mantenga en programa. El PERT identifica estas actividades y la cantidad de tiempo disponible para retardos.

El PERT también considera los recursos necesarios para completar las actividades. En muchos proyectos, las limitaciones en mano de obra y equipos hacen que la programación sea difícil. El PERT identifica los instantes del proyecto en que estas restricciones causarán problemas y de acuerdo a la flexibilidad permitida por los tiempos de holgura de las actividades no críticas, permite que el gerente manipule ciertas actividades para aliviar estos problemas.

Finalmente, el PERT proporciona la herramienta ideal para controlar y monitorear el progreso del proyecto. Tanto de empresas públicas, como privada, lo que partió como un proyecto experimental hoy en día es de gran utilidad para miles de personas a nivel mundial

Definición de proyecto

Para poder administrar un proyecto, este debe estar definido completamente. Para lo cual es preciso contar con toda la documentación. Esto implica disponer de los planos, los pliegos, el presupuesto, el plazo de ejecución y el flujo de fondos estimado para el proyecto. Con estos elementos se puede pasar a la etapa de planificación.

La planeación consiste en seleccionar el método, el orden y la forma en que se ejecutan las tareas necesarias para materializar el proyecto.

El objetivo de la planeación es definir los pasos a seguir para alcanzar los objetivos del proyecto, se define la lista de todas las tareas y se establecen las relaciones que vinculan las tareas.

Pasos

El punto de partida para la planificación es el presupuesto detallado

Sobre este realizamos:

1. Listado de tareas en el orden de ejecución aproximado.
2. Determinamos la duración de cada una de ellas
3. Representación gráfica de la planificación en una escala temporal.

Para lo cual transcribimos los rubros y tiempos del proyecto por ej. tomados de la planificación Gantt., en este ejemplo, reduciendo a 11 las tareas para una mejor visualización en una sola hoja.

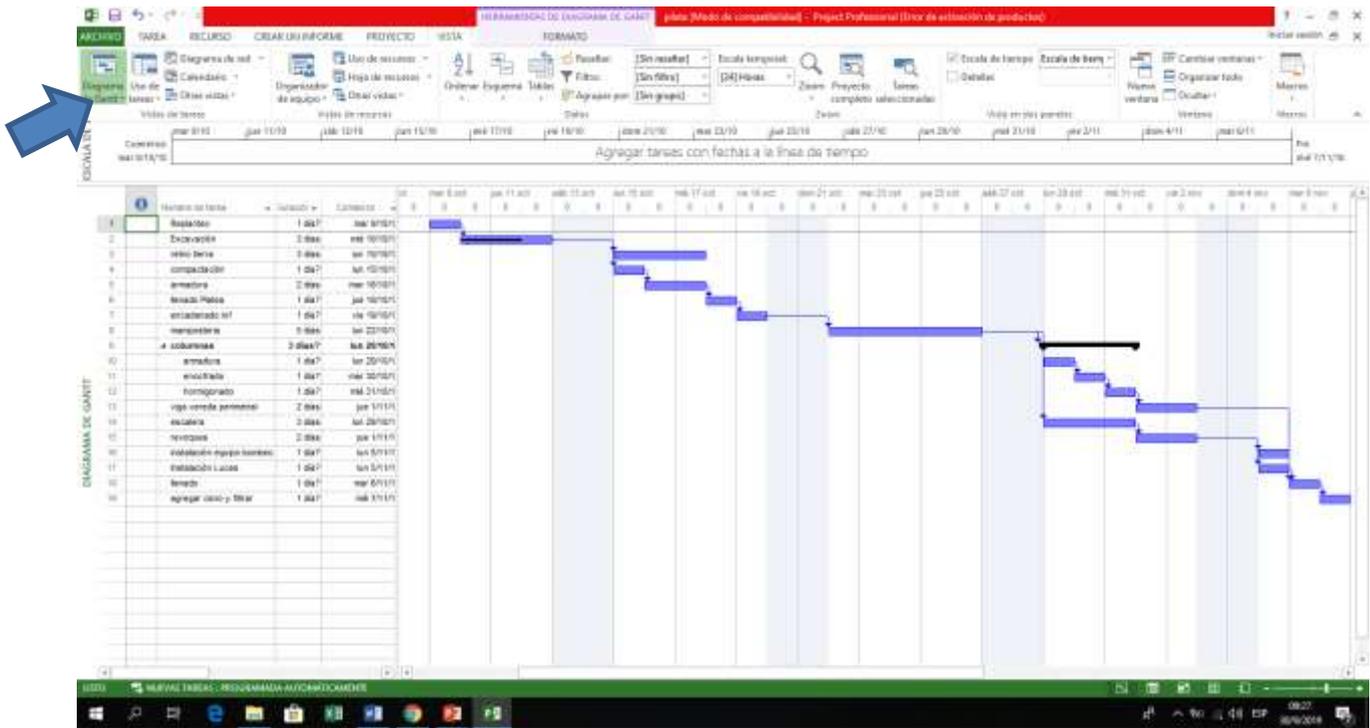
LISTADO DE TAREAS O RUBROS Y SU DURACIÓN

	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN
1	Replanteo	1 día
2	Excavación	3 días
3	Retiro tierra	2 días
4	Compactación	1 día
5	Platea	5 días
6	Mampostería	5 días
7	Columnas	3 días
8	Viga vereda perimetral	2 días
9	Escalera	3 días
10	Revoques	2 días
11	Instalaciones	1 día

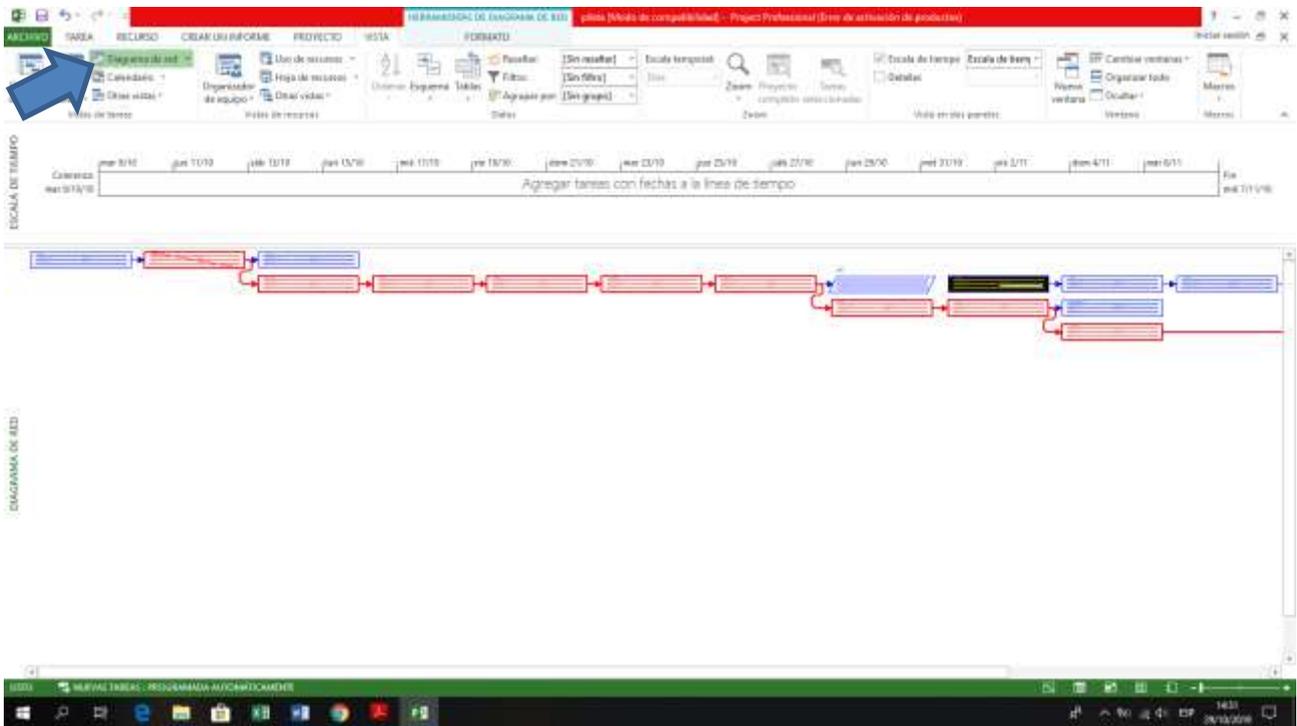
Determinamos la duración de cada una de los rubros volcándolo en la planilla (Duración)

La duración de cada rubro la podemos determinar empíricamente, basándonos en la experiencia previa lo cual puede conducir a errores y estando limitado a obras de características similares lo cual pocas veces ocurre, o podemos recurrir a la relación entre las unidades a realizar y los tiempos medios de ejecución que demandan esas tareas.

Pantalla de MS Project Visualización Gantt



Pantalla de MS Project Visualización Diagrama de RED (PERT)



Bibliografía

MONTAÑO, Agustín. Iniciación al Método del Camino Crítico. 1972. Editorial Trillas, S.A. México. D.F. México.

MOSKOWITZ, Herbert y Gordon P. Wrigth. Investigación de Operaciones. 1982. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Naucalpan de Juárez. México.

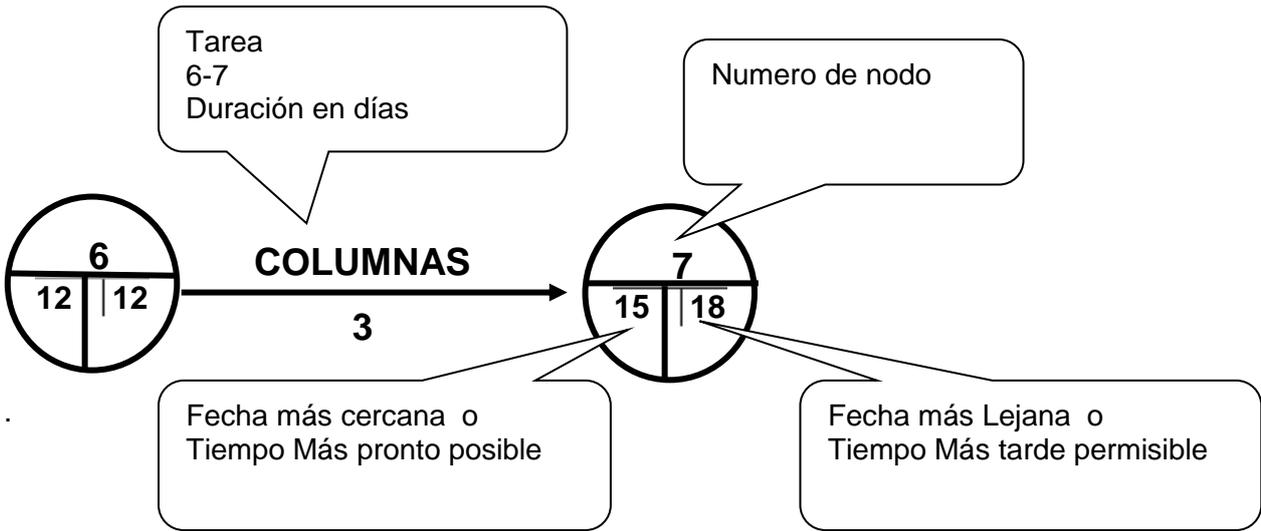
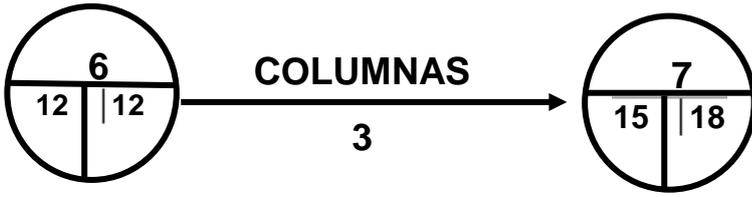
TAHA, Hamdy A. Investigación de Operaciones, Una Introducción. 1989. Ediciones Alfaomega, S.A. México. D.F. México

GUILOFF Davis, Daniel La administración de proyectos, un sistema integralPag/ 108-122

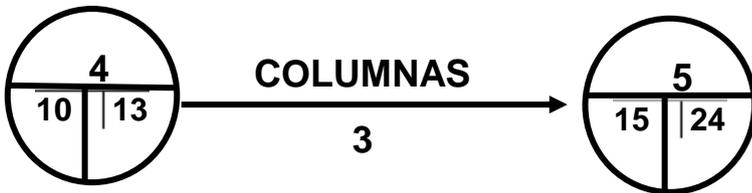
AJUSTES

Id	TAREA		Duración	Fecha más Cercana	Fecha más Lejana	Holgura		CAMINO CRÍTICO	
	DESIGNACIÓN	Nodos				LIBRE	TOTAL		
	-----			0	0				
1	Replanteo	1-2	1 día	1	1	0	0	*	
2	Excavación	2-3	3 días						
3	Retiro tierra	3-4	2 días						
4	Compactación	3-5	3 días						
5	Platea	5-6	5 días						
6	Mampostería	6-8	5 días						
7	Columnas	6-7	3 días						
8	Viga vereda perimetral	7-9	2 días						
9	Escalera	8-9	3 días						
10	Revoques	9-10	2 días						
11	Instalaciones	10-11	1 día						
12	Ficticia	8-7	0						

Ejemplo de Tarea NO Crítica



Secuencia



FECHA MÁS CERCANA



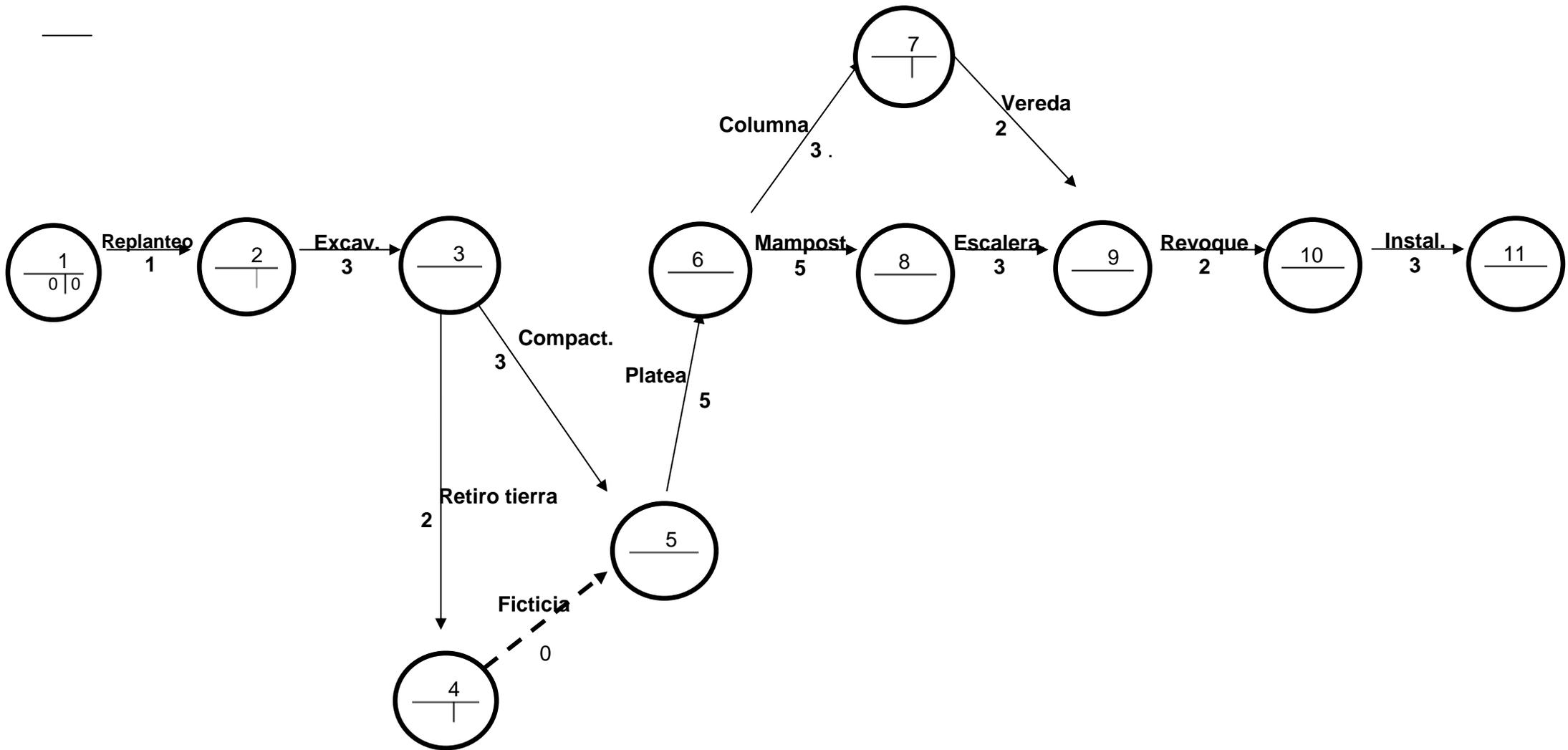
Completo fecha más pronto posible voy sumando de izq. a derecha coloco el mayor

FECHA MÁS LEJANA

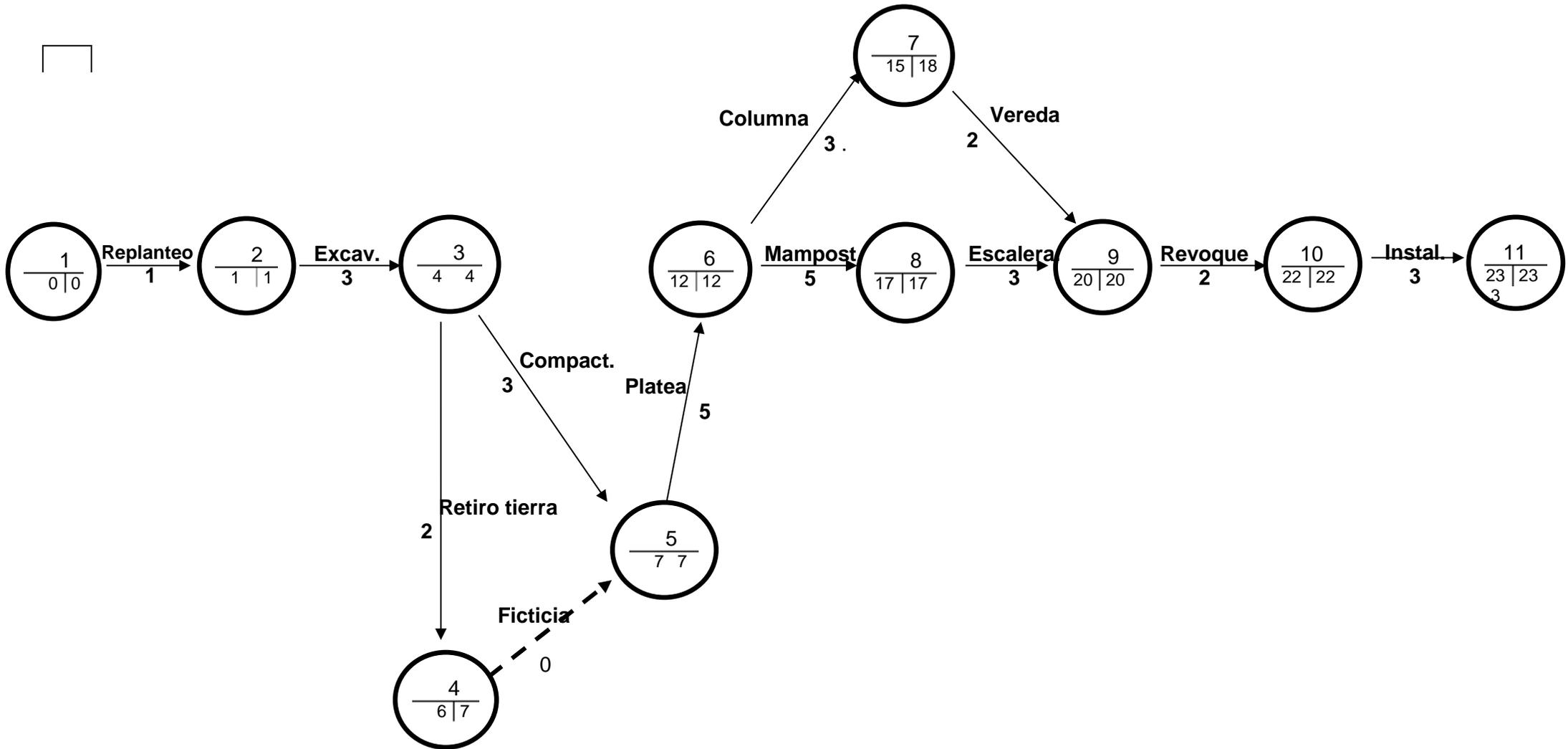


Igualo el último y lleno fecha más lejana voy restando de derecha a izq. Coloco el menor

Ejemplo PASO 1



Ejemplo RESUELTO PASO 2



Ejemplo PASO 3

MARCADO DE **TAREAS CRÍTICAS**
Y DE **CAMINO CRÍTICO**

