



Práctica de Camino Crítico: Ejercicio 3

Milagros Bochor – Ariel Horowitz

Camino Crítico Ejercicio 3

La compañía constructora PREFAB ha identificado nueve actividades que tienen lugar durante la construcción de una casa las cuales se enumeran a continuación

ID	TAREA	DESCRIPCIÓN	PRECEDENTES	TN
1	EST	ERIGIR LA ESTRUCTURA	2	5
2	CIM	HACER LOS CIMIENTOS		3
3	VITE	PONER LAS VIGAS EN EL TECHO	1	2
4	RETE	REVESTIR EL TECHO	3	3
5	ELEC	CABLEADO ELÉCTRICO	1	4
6	EXT	TABLAS PAREDES EXTERIORES	7	4
7	VENT	COLOCAR LAS VENTANAS	1	2
8	INT	TABLAS PAREDES INTERIORES	5 ; 7	3
9	PINT	PINTURA EXTERIOR E INTERIOR	4 ; 6 ; 8	2

Camino Crítico Ejercicio 3

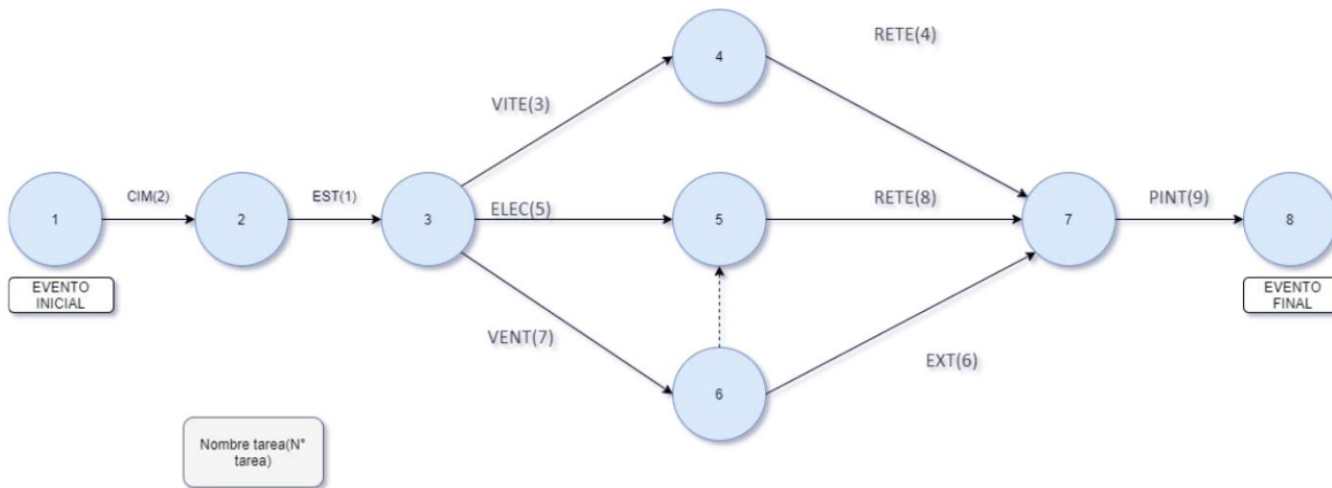
1. Dibuje la matriz de precedencia del proyecto
2. Dibuje la red del proyecto
3. Calcule las fechas Inicio Temprano e Inicio Tardío de cada actividad (o la fecha Temprana y Tardía de cada Evento/Nodo), así como los Márgenes Totales y Libres de las actividades.
4. Identifique el Camino Crítico
5. Construya el Diagrama Calendario para las Fechas Temprana y Tardía

1. Dibuje la Matriz de Precedencia

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		X							
2									
3	X								
4			X						
5	X								
6							X		
7	X								
8					X		X		
9				X		X		X	

ID	TAREA	PREC	TN
1	EST	2	5
2	CIM		3
3	VITE	1	2
4	RETE	3	3
5	ELEC	1	4
6	EXT	7	4
7	VENT	1	2
8	INT	5 ; 7	3
9	PINT	4 ; 6 ; 8	2

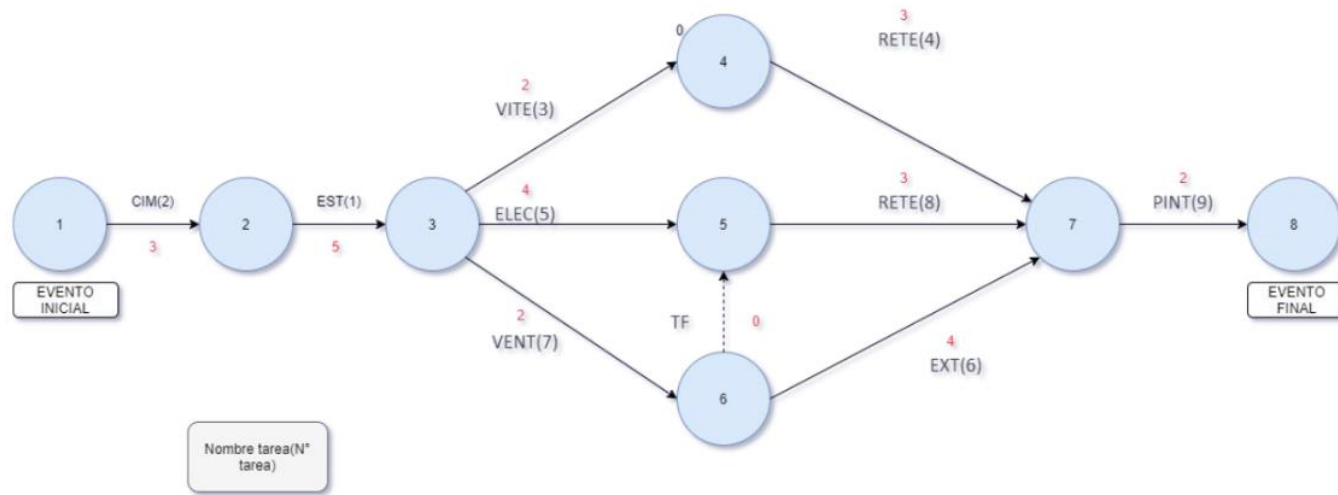
2. Dibuje la Red del Proyecto



ID	TAREA	PREC	TN
1	EST	2	5
2	CIM		3
3	VITE	1	2
4	RETE	3	3
5	ELEC	1	4
6	EXT	7	4
7	VENT	1	2
8	INT	5 ; 7	3
9	PINT	4 ; 6 ; 8	2

- **Tarea ficticia:** entre los nodos que tengan una tarea de precedencia pero difieran en otra

2. Dibuje la Red del Proyecto



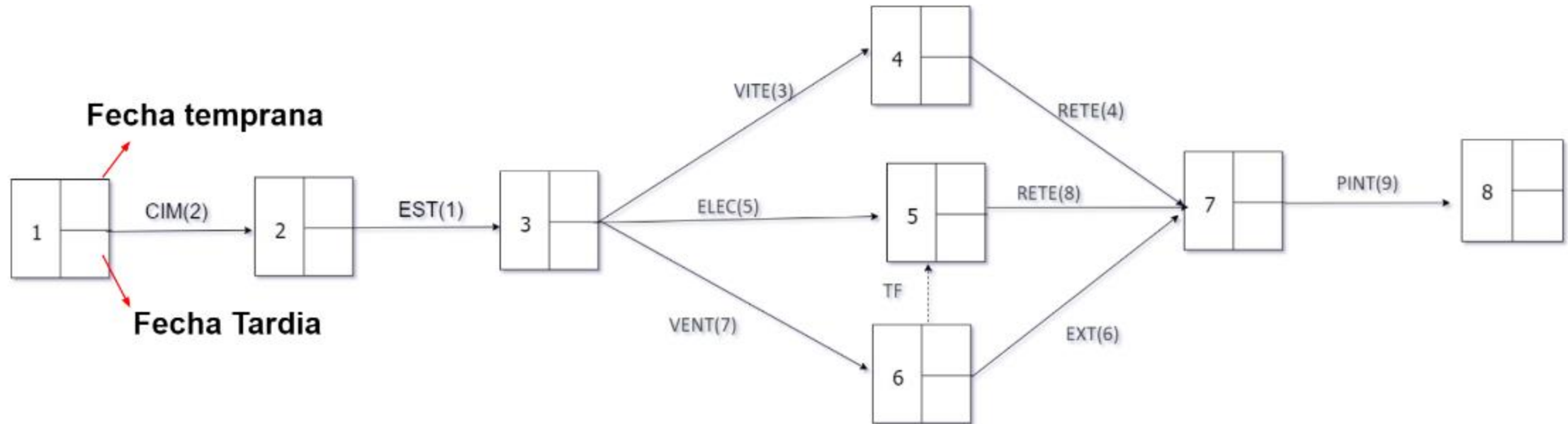
ID	TAREA	PREC	TN
1	EST	2	5
2	CIM		3
3	VITE	1	2
4	RETE	3	3
5	ELEC	1	4
6	EXT	7	4
7	VENT	1	2
8	INT	5 ; 7	3
9	PINT	4 ; 6 ; 8	2

- Colocar la duración de cada tarea
- La tarea ficticia no consume ni tiempos ni recursos (no tiene costos)

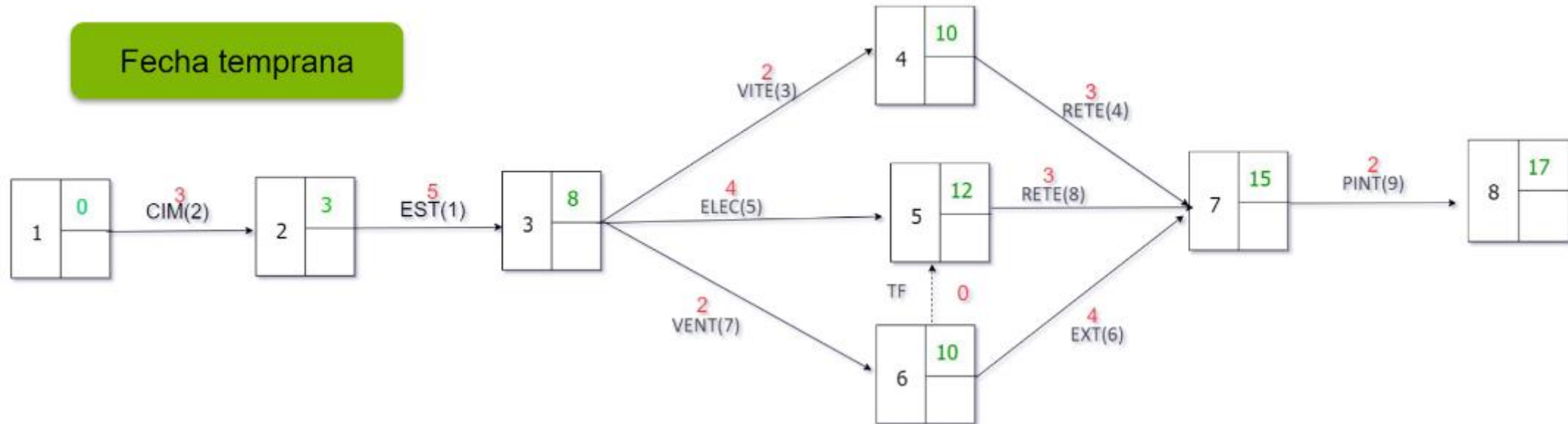
PUNTOS CLAVE PARA EL ARMADO

- Empezar por la tarea que no tiene ningún precedente
- Colocar el nombre de las tareas
- Colocar la duración de cada tarea
- Verificar que el diagrama tenga TODAS las tareas
- Verificar la precedencia de las tareas partiendo del nodo final
- Usar diferentes colores para los colores, tiempos y costos

3. Calcule las fechas Inicio Temprano e Inicio Tardío de cada actividad (o la fecha Temprana y Tardía de cada Evento/Nodo), así como los Márgenes Totales y Libres de las actividades.

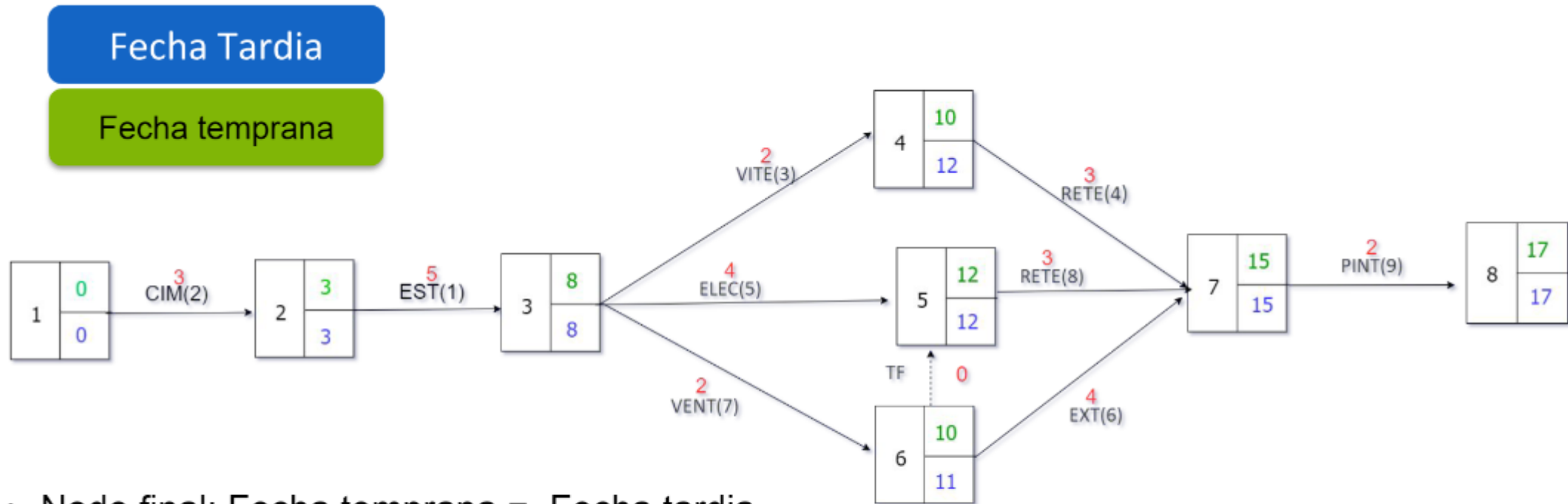


3. Calcule las fechas Inicio Temprano e Inicio Tardío de cada actividad (o la fecha Temprana y Tardía de cada Evento/Nodo), así como los Márgenes Totales y Libres de las actividades.



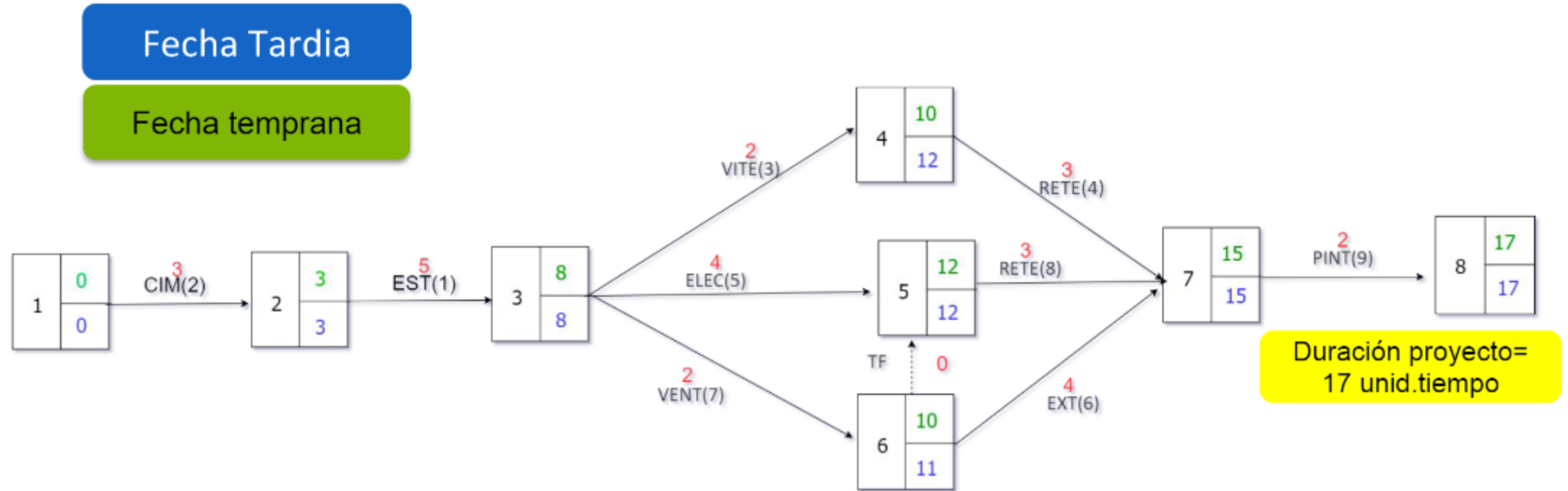
- Nodo inicial comienza en 0
- Para calcular la fecha temprana de cada nodo, sumo la fecha temprana anterior más la duración de la tarea
- Se en un nodo **FINALIZA** más de una tarea, elijo la fecha temprana **MAYOR**

3. Calcule las fechas Inicio Temprano e Inicio Tardío de cada actividad (o la fecha Temprana y Tardía de cada Evento/Nodo), así como los Márgenes Totales y Libres de las actividades.



- Nodo final: Fecha temprana = Fecha tardia
- Para calcular la fecha tardia de cada nodo, resto de la fecha tardia anterior la duracion de la tarea.
- Si en un nodo **COMIENZA** mas de una tarea, elegire la fecha tardia **MENOR**

3. Calcule las fechas Inicio Temprano e Inicio Tardío de cada actividad (o la fecha Temprana y Tardía de cada Evento/Nodo), así como los Márgenes Totales y Libres de las actividades.



Márgenes de Tareas

- **Margen total:** Indica cuánto puede retrasarse una tarea sin retrasar todo el proyecto
- **Margen libre:** Indica cuánto puede atrasarse la iniciación de la tarea correspondiente sin que su finalización afecte el comienzo de las que siguen.

3. Fecha Temprana Tardía y Margen Total

ID	TAREA	PREC EDEN TE	1	2	3	4
			TN	Fecha Tardía (Nodo final)	Fecha temprana(No do inicial)	Margen total
1	EST	2	5	8	3	0
2	CIM		3	3	0	0
3	VITE	1	2	12	8	2
4	RETE	3	3	15	10	2
5	ELEC	1	4	12	8	0
6	EXT	7	4	15	10	1
7	VENT	1	2	11	8	1
8	INT	5;7	3	15	12	0
9	PINT	4;6;8	2	17	15	0

Margen total = Fecha Tardía (Nodo final) – Fecha temprana(Nodo inicial) – Duracion de tarea

4 = 2 - 3 - 1

3. Tareas Críticas

ID	TAREA	PRE CED ENTE	TN	Fecha Tardía (Nodo final)	Fecha temprana(Nodo inicial)	Margen total	Crítica?
1	EST	2	5	8	3	0	CRITICA
2	CIM		3	3	0	0	CRITICA
3	VITE	1	2	12	8	2	NO CRITICA
4	RETE	3	3	15	10	2	NO CRITICA
5	ELEC	1	4	12	8	0	CRITICA
6	EXT	7	4	15	10	1	NO CRITICA
7	VENT	1	2	11	8	1	NO CRITICA
8	INT	5;7	3	15	12	0	CRITICA
9	PINT	4;6;8	2	17	15	0	CRITICA

- Toda tarea con Margen total cero es tarea critica.

3. Margen Libre

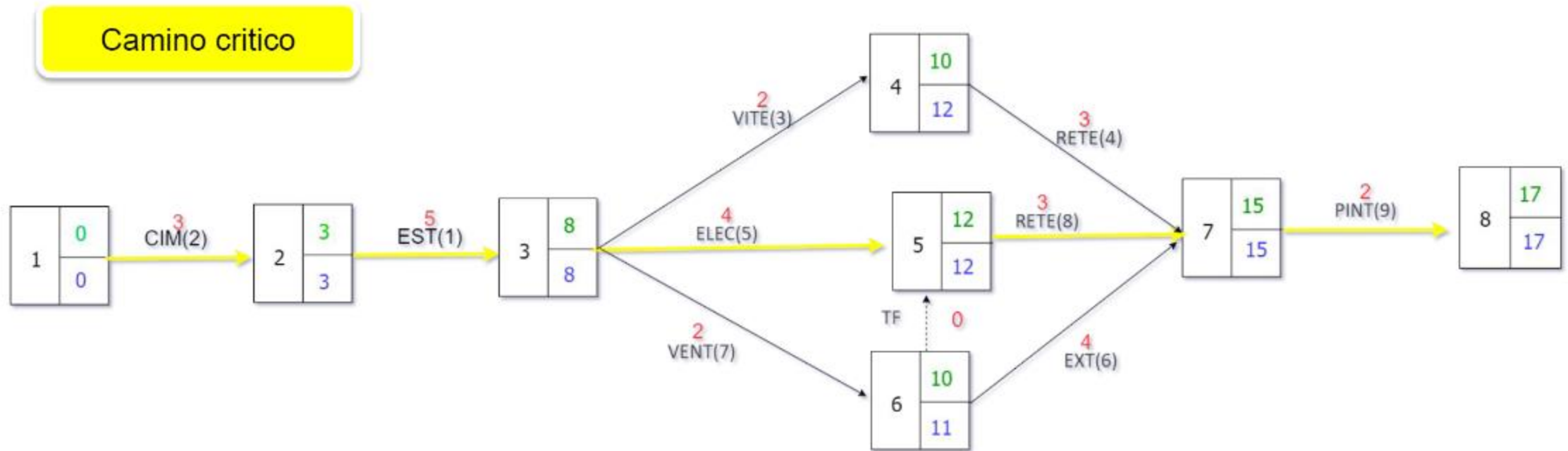
ID	TAREA	PRECEDENTE	1 TN	Fecha Tardia (Nodo final)	3 Fecha temprana(Nodo inicial)	Margen total	Crítica?	5 Fecha temprana (nodo final)	6 Margen libre
1	EST	2	5	8	3	0	CRITICA	8	0
2	CIM		3	3	0	0	CRITICA	3	0
3	VITE	1	2	12	8	2	NO CRITICA	10	0
4	RETE	3	3	15	10	2	NO CRITICA	15	2
5	ELEC	1	4	12	8	0	CRITICA	12	0
6	EXT	7	4	15	10	1	NO CRITICA	15	1
7	VENT	1	2	11	8	1	NO CRITICA	10	0
8	INT	5;7	3	15	12	0	CRITICA	15	0
9	PINT	4;6;8	2	17	15	0	CRITICA	17	0

Margen libre = Fecha temprana (Nodo final) – Fecha temprana(Nodo inicial) – Duración de tarea

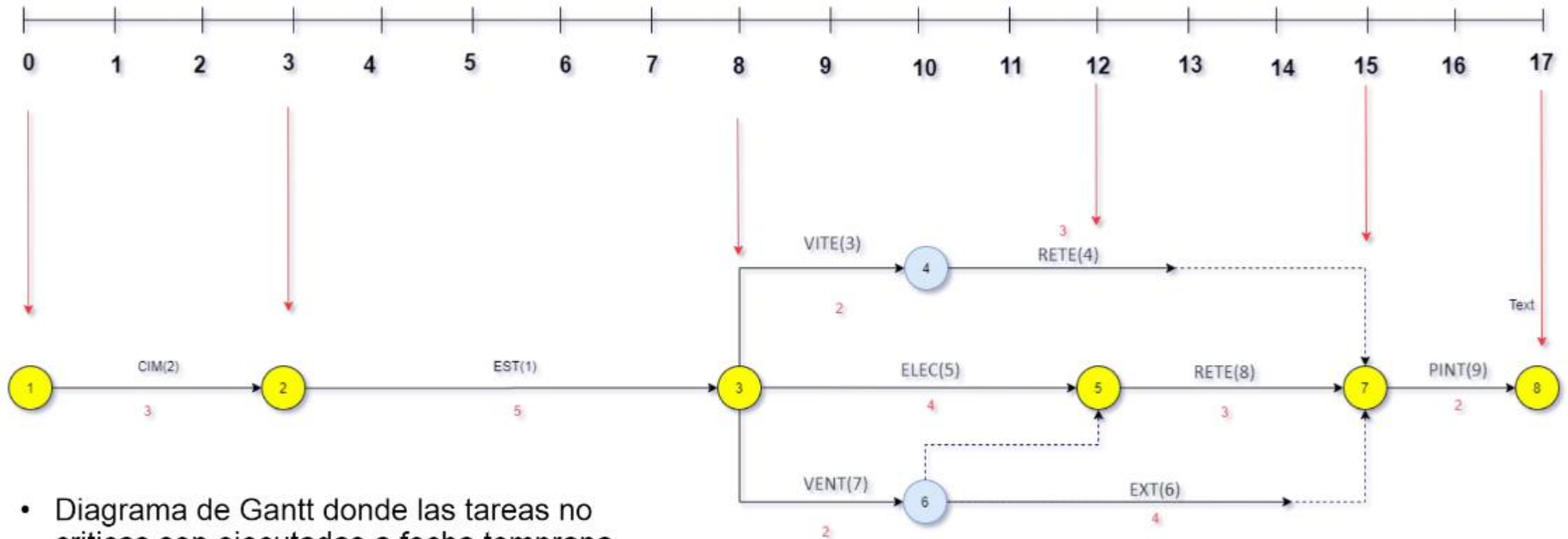
$$6 = 5 - 3 - 1$$

- Toda tarea crítica tiene margen libre = 0, pero no toda tarea con margen libre = 0 es crítica

4. Identifique el Camino Crítico



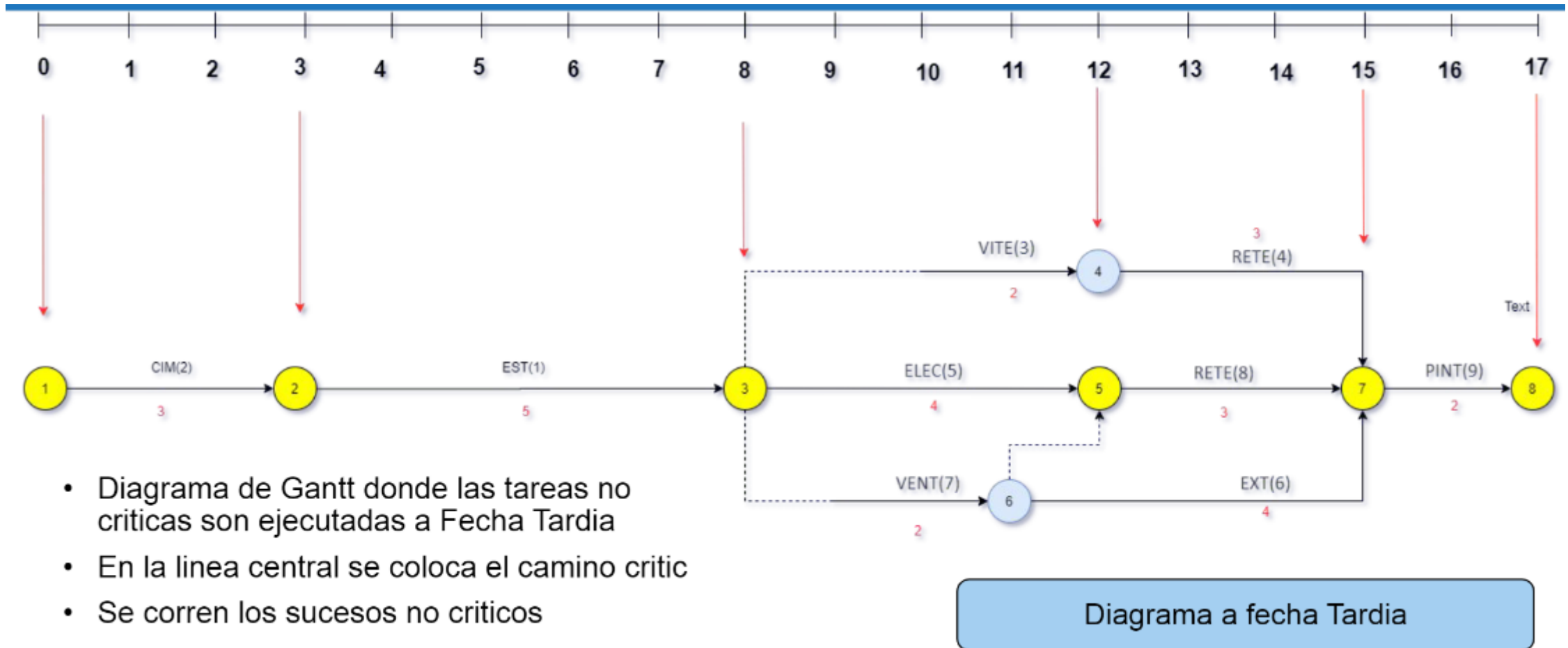
5. Construya el Diagrama Calendario para las Fechas Tempranas y Tardía



- Diagrama de Gantt donde las tareas no críticas son ejecutadas a fecha temprana
- Tiene mayor costo financiero
- En la línea central se coloca el camino crítico

Diagrama a fecha temprana

5. Construya el Diagrama Calendario para las Fechas Tempranas y Tardía



- Diagrama de Gantt donde las tareas no críticas son ejecutadas a Fecha Tardía
- En la línea central se coloca el camino crítico
- Se corren los sucesos no críticos