



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD
DE INGENIERÍA**

Administración de proyectos y operaciones

Alcance | Cronograma | Presupuesto | Valor ganado

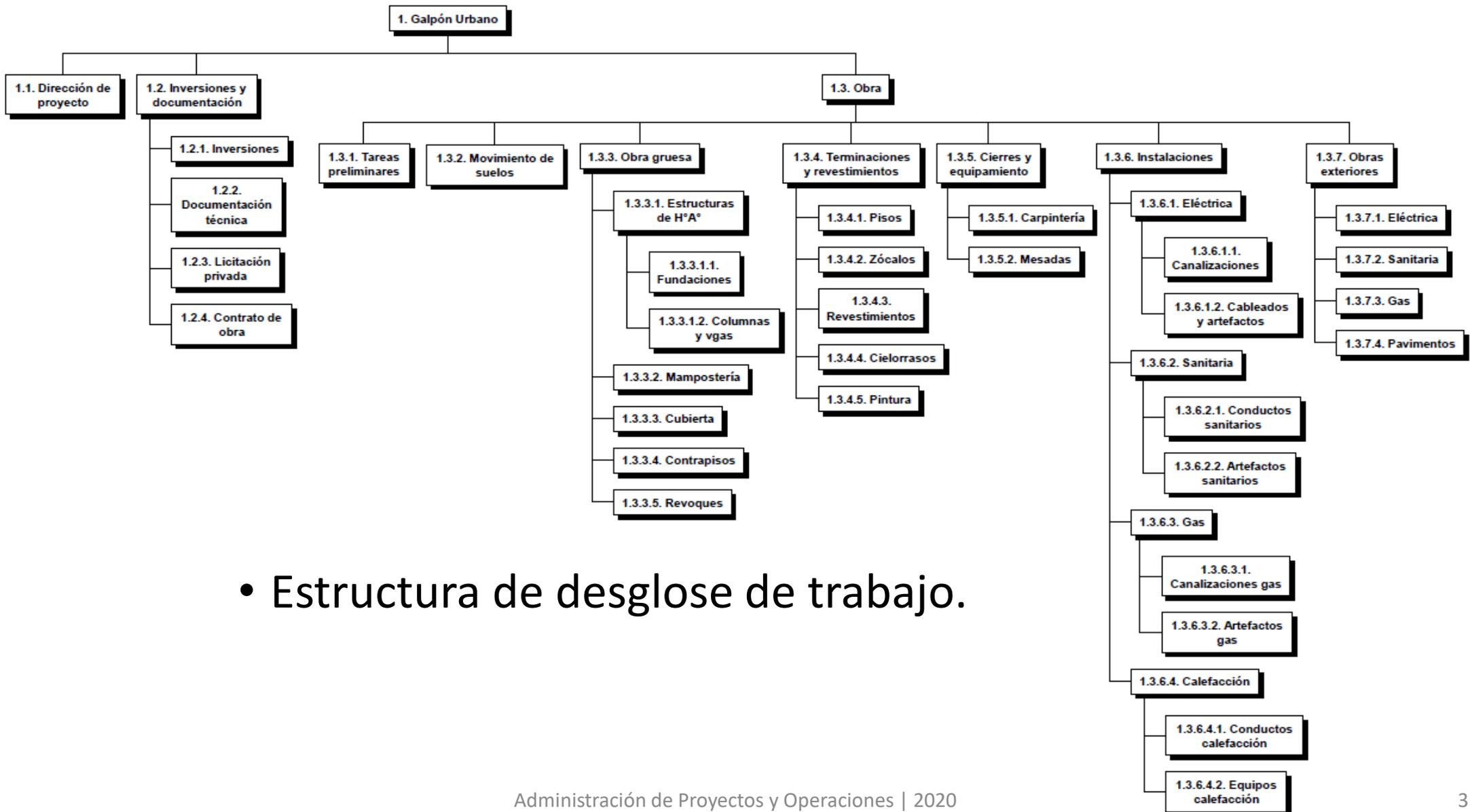
Facultad de Ingeniería - Ingenierías Civil e Industrial

2020

Contenidos

- Alcance del proyecto. EDT
- Cronograma
- Presupuesto
- Valor ganado (Seguimiento y control de proyectos)

Alcance del proyecto. EDT.



Alcance del proyecto. EDT.

Lista EDT.
Añadir
actividades

1. Galpón Urbano
1.1. Dirección de proyecto
1.2. Inversiones y documentación
1.2.1. Inversiones
1.2.2. Documentación técnica
1.2.3. Licitación privada
1.2.4. Contrato de obra
1.3. Obra
1.3.1. Tareas preliminares
1.3.2. Movimiento de suelos
1.3.3. Obra gruesa
1.3.3.1. Estructuras de H°A°
1.3.3.1.1. Fundaciones
1.3.3.1.2. Columnas y vgas
1.3.3.2. Mampostería
1.3.3.3. Cubierta
1.3.3.4. Contrapisos
1.3.3.5. Revoques
1.3.4. Terminaciones y revestimientos
1.3.4.1. Pisos
1.3.4.2. Zócalos
1.3.4.3. Revestimientos

1.3.4.4. Cielorrasos
1.3.4.5. Pintura
1.3.5. Cierres y equipamiento
1.3.5.1. Carpintería
1.3.5.2. Mesadas
1.3.6. Instalaciones
1.3.6.1. Eléctrica
1.3.6.1.1. Canalizaciones
1.3.6.1.2. Cableados y artefactos
1.3.6.2. Sanitaria
1.3.6.2.1. Conductos sanitarios
1.3.6.2.2. Artefactos sanitarios
1.3.6.3. Gas
1.3.6.3.1. Canalizaciones gas
1.3.6.3.2. Artefactos gas
1.3.6.4. Calefacción
1.3.6.4.1. Conductos calefacción
1.3.6.4.2. Equipos calefacción
1.3.7. Obras exteriores
1.3.7.1. Eléctrica
1.3.7.2. Sanitaria
1.3.7.3. Gas
1.3.7.4. Pavimentos

Ocuparemos sólo
los paquetes de
trabajos para este
ejemplo

Cronograma

Alternativa en planilla Excel

		meses											
Componente		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Dirección de proyecto	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
2	Inversiones previas	█											
3	Doc. Téc. (rev/ajuste)	█											
4	Lic. Privada		█										
5	Contrato Obra		█										
6	Tareas Prelim.			█									
7	Mov Suelos			█									
8	Estr. H°A°			█	█	█							
9	Mampostería				█	█							
10	Cubierta y aislaciones						█	█	█				
11	Contrapisos								█	█			
12	Revoques								█	█			
13	Pisos										█	█	
14	Zócalos											█	█
15	Revestimientos										█	█	
16	Cielorrasos											█	█
17	Pintura												█
18	Carpintería			█									█
19	Mesadas			█									█
20	Inst Eléctrica						█	█					█
21	Inst. Sanitaria						█	█					█
22	Inst. Gas						█	█					█
23	Calefacción								█	█			█
24	Obras ext electr.								█	█			
25	Obras ext sanitarias								█	█			
26	Obras ext gas								█	█			
27	Pavim. calles										█	█	

CRONOGRAMA

- Es un proceso iterativo
- Tener en cuenta el plazo del proyecto y los hitos
- Estimar las duraciones de las actividades en función de los recursos disponibles
- Realizar diagrama de red
- Analizar el cronograma y ajustar

Ventajas:

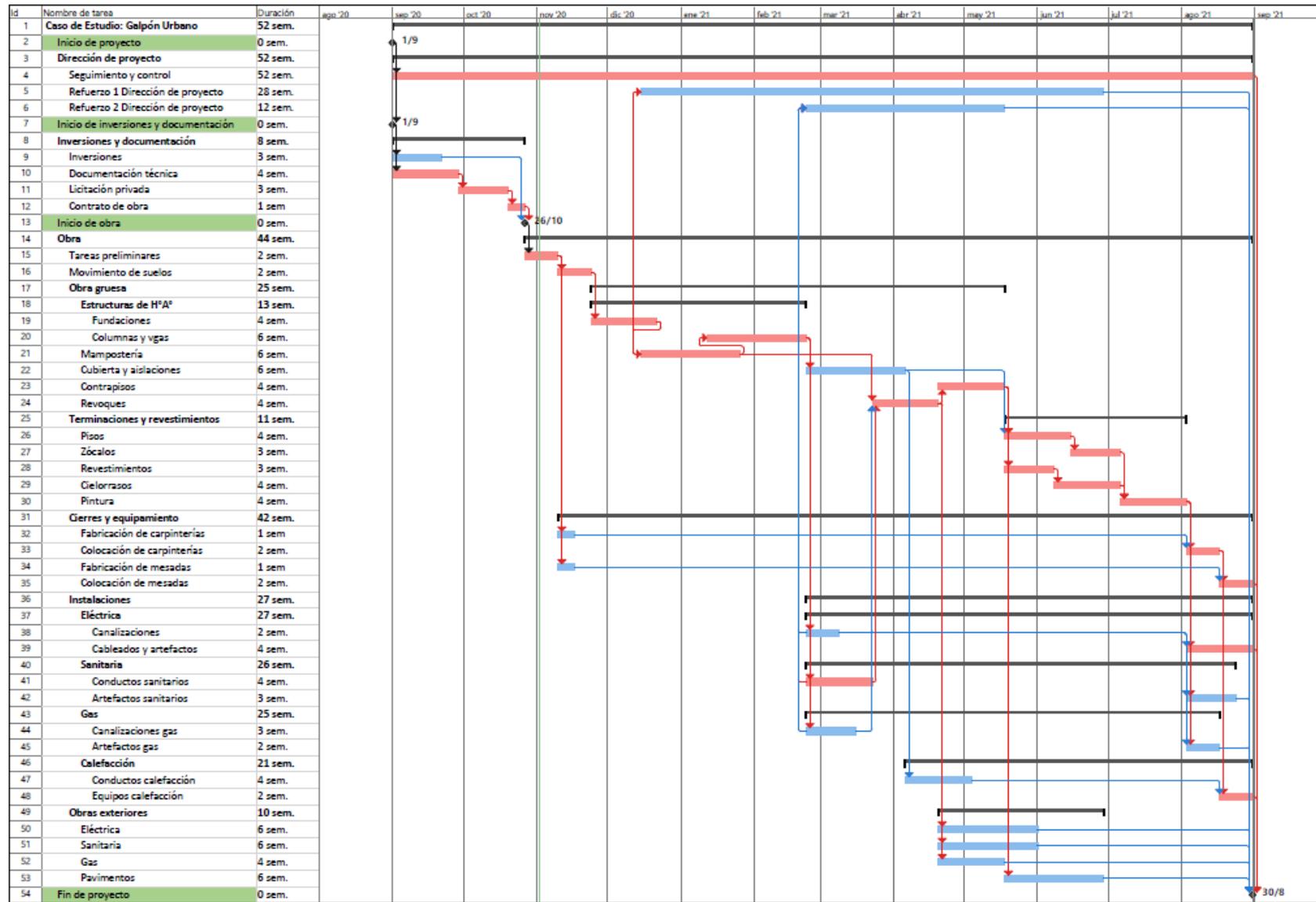
- Fácil utilización

Desventajas

- El camino crítico no se determina fácilmente
- Es fácilmente corrompible

Cronograma

Alternativa en MS Project



CRONOGRAMA

Ventajas:

- Contempla duraciones, relaciones y todos los niveles de la EDT
- Flexible: El cronograma obtenido depende de las duraciones y las relaciones definidas (no es rígido como Excel)
- Rápida obtención del camino crítico
- Es simple detectar posibles fallas o aplicar mejoras

Desventajas

- Herramienta de uso menos frecuente, aunque es específica para este tipo de trabajos

Presupuesto

Alternativa en Excel

Componente/ítem	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Previsto	incidencia
1. Galpón Urbano				1.778.200	100%
1.1. Dirección de proyecto				90.000	5%
1.2. Inversiones y documentación				144.000	8%
1.2.1. Inversiones				14.500	1%
1.2.2. Documentación técnica				114.300	6%
1.2.3. Licitación privada				8.000	0%
1.2.4. Contrato de obra				7.200	0%
1.3. Obra				1.544.200	87%
1.3.1. Tareas preliminares				15.500	1%
1.3.2. Movimiento de suelos				35.000	2%
1.3.3. Obra gruesa				683.500	38%
1.3.3.1. Estructuras de H"A"				394.700	22%
1.3.3.1.1. Fundaciones				197.350	11%
1.3.3.1.2. Columnas y vgas				197.350	11%
1.3.3.2. Mampostería				80.300	5%
1.3.3.3. Cubierta				37.300	2%
1.3.3.4. Contrapisos				77.700	4%
1.3.3.5. Revoques				93.500	5%
1.3.4. Terminaciones y revestimientos				295.800	17%
1.3.4.1. Pisos				87.700	5%
1.3.4.2. Zócalos				17.400	1%
1.3.4.3. Revestimientos				40.700	2%
1.3.4.4. Cielorrasos				78.000	4%
1.3.4.5. Pintura				72.000	4%
1.3.5. Cierres y equipamiento				313.700	18%
1.3.5.1. Carpintería				239.000	13%
1.3.5.2. Mesadas				74.700	4%
1.3.6. Instalaciones				162.900	9%
1.3.6.1. Eléctrica				58.000	3%
1.3.6.1.1. Canalizaciones				29.000	2%
1.3.6.1.2. Cableados y artefactos				29.000	2%
1.3.6.2. Sanitaria				45.500	3%
1.3.6.2.1. Conductos sanitarios				22.750	1%
1.3.6.2.2. Artefactos sanitarios				22.750	1%
1.3.6.3. Gas				26.900	2%
1.3.6.3.1. Canalizaciones gas				13.450	1%
1.3.6.3.2. Artefactos gas				13.450	1%
1.3.6.4. Calefacción				32.500	2%
1.3.6.4.1. Conductos calefacción				16.250	1%
1.3.6.4.2. Equipos calefacción				16.250	1%
1.3.7. Obras exteriores				37.800	2%
1.3.7.1. Eléctrica				6.500	0%
1.3.7.2. Sanitaria				9.900	1%
1.3.7.3. Gas				10.700	1%
1.3.7.4. Pavimentos				10.700	1%

Presupuesto

- Las planillas de cálculo son eficientes para obtener presupuestos en función de diferentes valores de entrada (medida del trabajo a realizar | unidad de trabajo | costos unitarios | etc)
- Es importante poder identificar la composición ascendente de costos y los porcentajes de incidencia

Presupuesto

Alternativa en Excel

Componente/Ítem	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Previsto	incidencia
1. Galpón Urbano				1.778.200	100%
1.1. Dirección de proyecto				90.000	5%
1.2. Inversiones y documentación				144.000	8%
1.2.1. Inversiones				14.500	1%
1.2.2. Documentación técnica				114.300	6%
1.2.3. Licitación privada				8.000	0%
1.2.4. Contrato de obra				7.200	0%
1.3. Obra				1.544.200	87%
1.3.1. Tareas preliminares				15.500	1%
1.3.2. Movimiento de suelos				35.000	2%
1.3.3. Obra gruesa				683.500	38%
1.3.3.1. Estructuras de H°A°				394.700	22%
1.3.3.1.1. Fundaciones				197.350	11%
1.3.3.1.2. Columnas y vgas				197.350	11%
1.3.3.2. Mampostería				80.300	5%
1.3.3.3. Cubierta				37.300	2%
1.3.3.4. Contrapisos				77.700	4%
1.3.3.5. Revoques				93.500	5%

Presupuesto

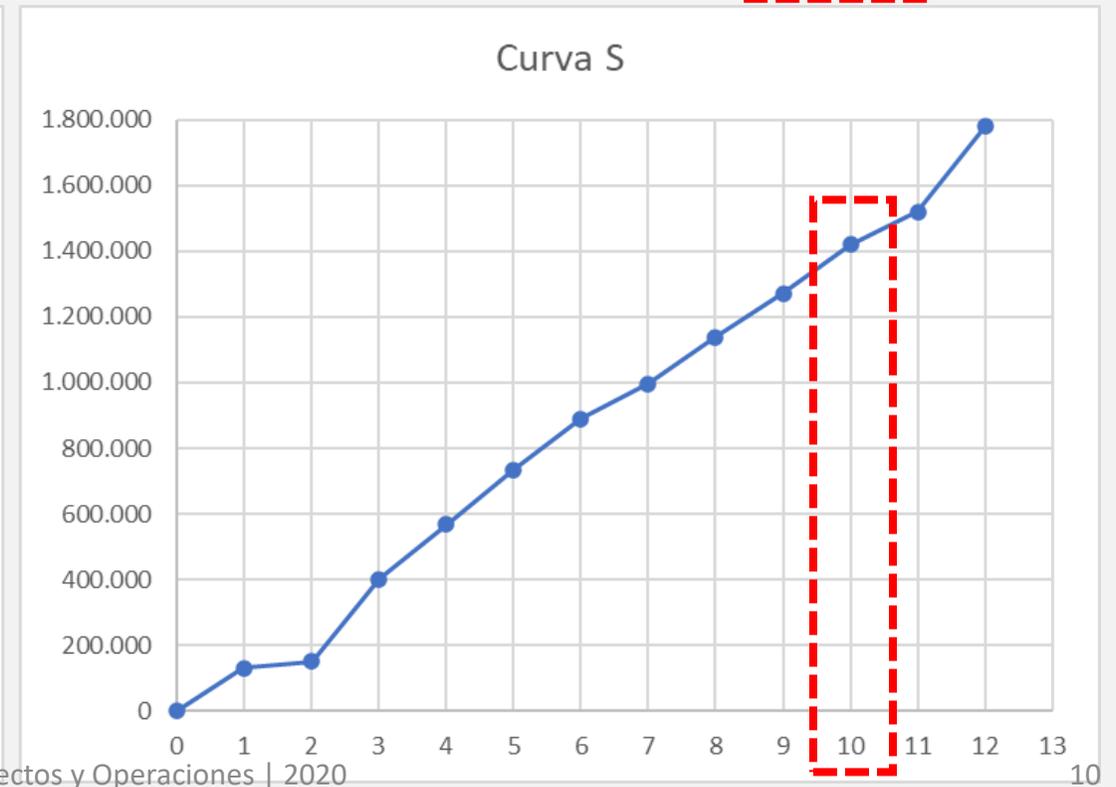
Costos + Cronograma

	Componente	previsto	incidencia	meses											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Dirección de proyecto	90.000	5%	4%	4%	4%	9%	9%	13%	13%	13%	13%	9%	4%	4%
2	Inversiones previas	14.500	1%	100%											
3	Doc. Téc. (rev/ajuste)	114.300	6%	100%											
4	Lic. Privada	8.000	0%		100%										
5	Contrato Obra	7.200	0%		100%										
6	Tareas Prelim.	15.500	1%			100%									
7	Mov Suelos	35.000	2%			100%									
8	Estr. H°A°	394.700	22%			10%	30%	30%	30%						
9	Mampostería	80.300	5%				50%	50%							
10	Cubierta y aislaciones	37.300	2%						10%	80%	10%				
11	Contrapisos	77.700	4%								50%	50%			
12	Revoques	93.500	5%							40%	60%				
13	Pisos	87.700	5%									50%	50%		
14	Zócalos	17.400	1%										50%	50%	
15	Revestimientos	40.700	2%									50%	50%		
16	Cielorrasos	78.000	4%										80%	20%	
17	Pintura	72.000	4%											100%	
18	Carpintería	239.000	13%			50%									50%
19	Mesadas	74.700	4%			50%									50%
20	Inst Eléctrica	58.000	3%						15%	15%					70%
21	Inst. Sanitaria	45.500	3%						10%	30%					60%
22	Inst. Gas	26.900	2%						25%	25%					50%
23	Calefacción	32.500	2%								50%				50%
24	Obras ext electr.	6.500	0%								50%	50%			
25	Obras ext sanitarias	9.900	1%								50%	50%			
26	Obras ext gas	10.700	1%								50%	50%			
27	Pavim. calles	10.700	1%									50%	50%		
		1.778.200	parcial	132.400	18.800	250.420	166.660	166.660	154.040	108.240	140.405	133.875	148.750	99.900	258.050

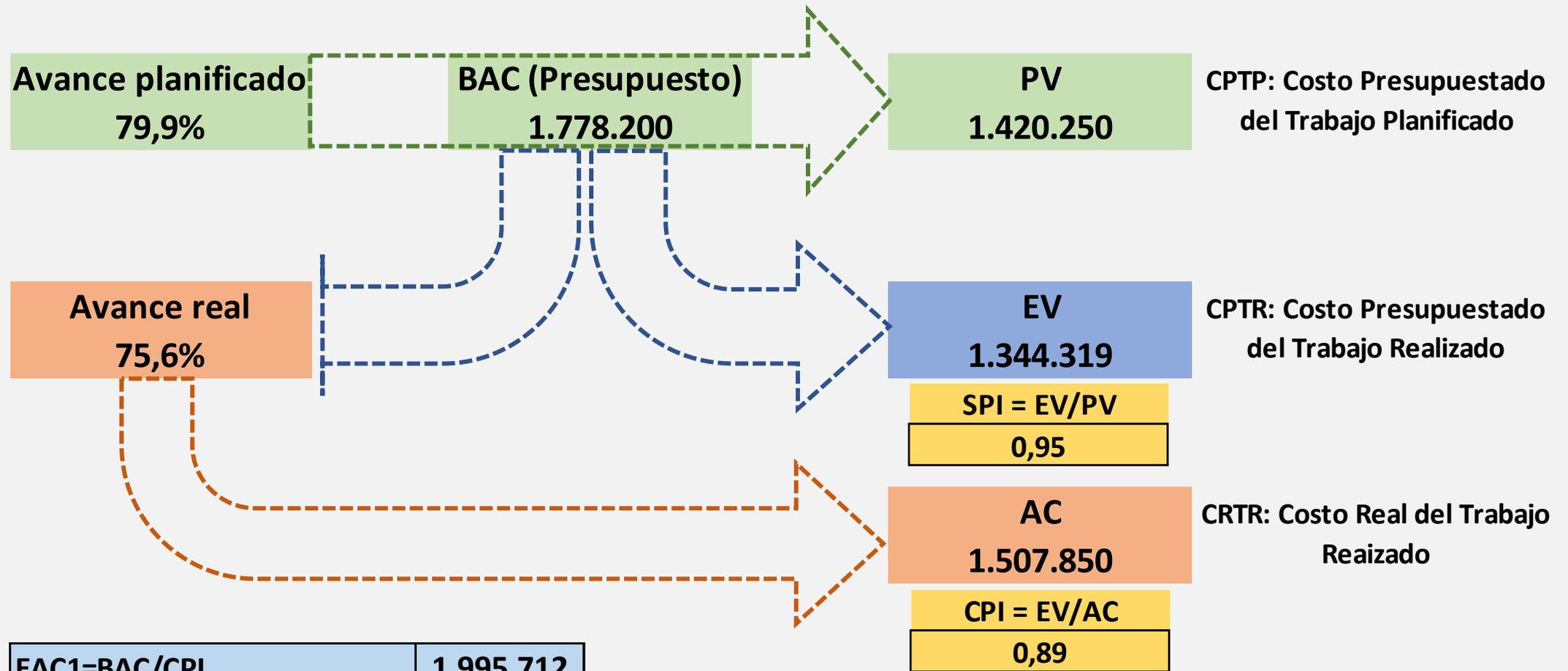
Presupuesto

Curva S

Proyecto	Duración	Presupuesto	Meses												
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Explotación	12 meses	1.778.200	0	132.400	18.800	250.420	166.660	166.660	154.040	108.240	140.405	133.875	148.750	99.900	258.050
			0,0%	7,4%	1,1%	14,1%	9,4%	9,4%	8,7%	6,1%	7,9%	7,5%	8,4%	5,6%	14,5%
			Acumulados												
			0	132.400	151.200	401.620	568.280	734.940	888.980	997.220	1.137.625	1.271.500	1.420.250	1.520.150	1.778.200
			0,0%	7,4%	8,5%	22,6%	32,0%	41,3%	50,0%	56,1%	64,0%	71,5%	79,9%	85,5%	100,0%



Valor ganado

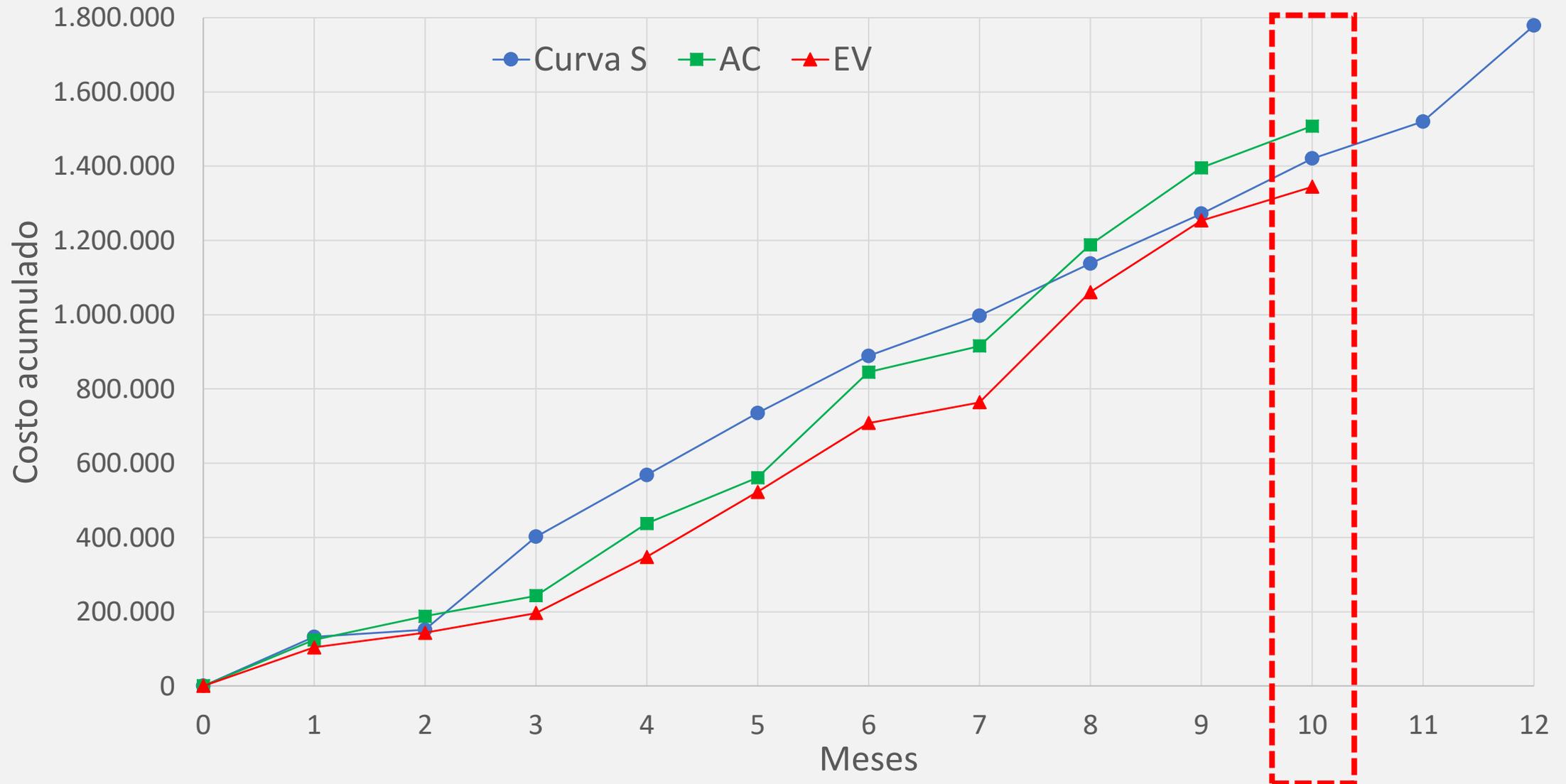


$EAC1 = BAC / CPI$	1.995.712
$EAC2 = AC + BAC - EV$	1.942.540
$EAC3 = AC + (BAC - EV) / (CPI + SPI)$	2.023.578

Valor ganado

SPI = EV/PV
0,95

CPI = EV/AC
0,89



Consultas o comentarios