



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD
DE INGENIERÍA**

Administración de proyectos y operaciones

Alcance | Cronograma | Presupuesto | Valor ganado

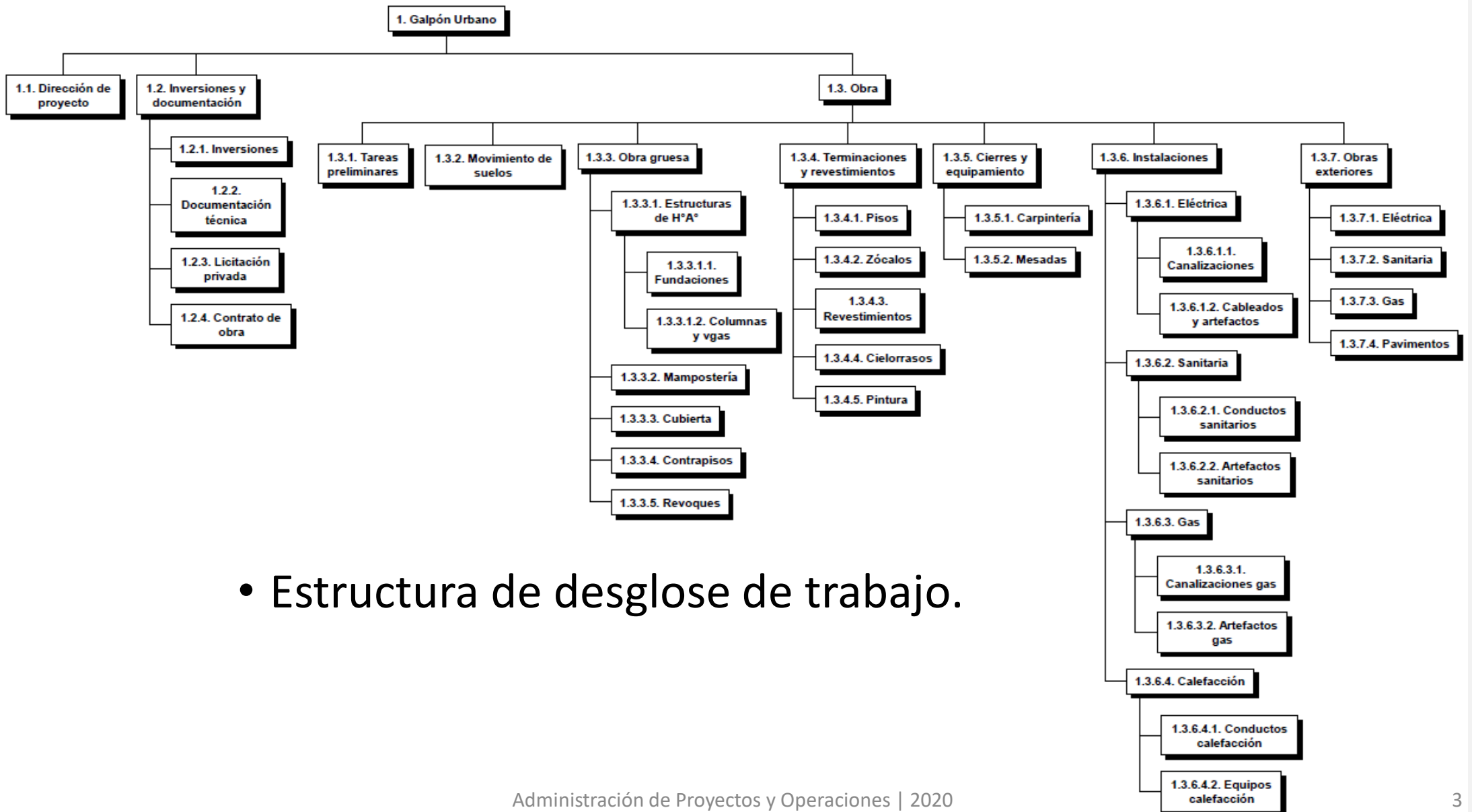
Facultad de Ingeniería - Ingenierías Civil e Industrial

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:

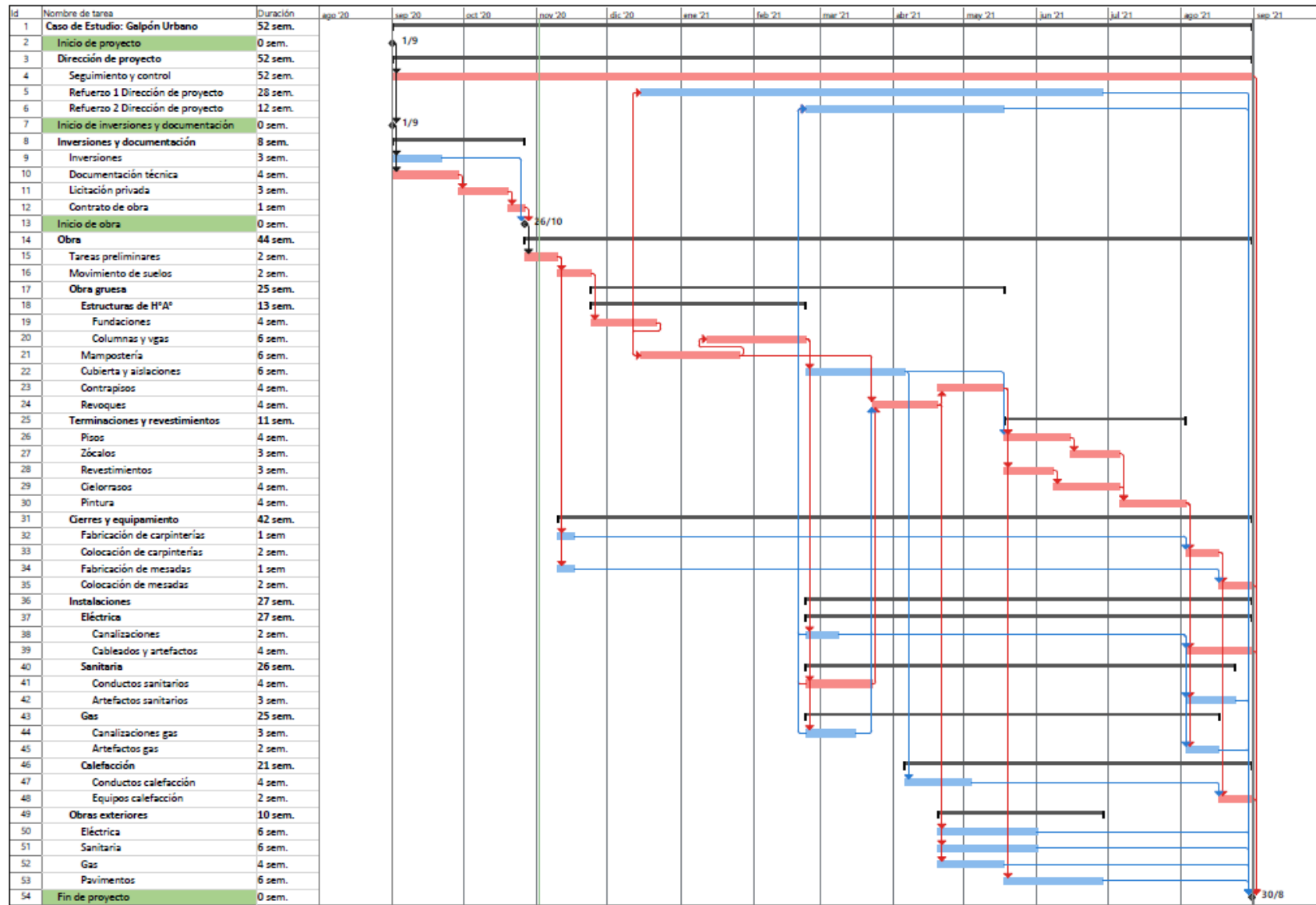
- Fácil utilización

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

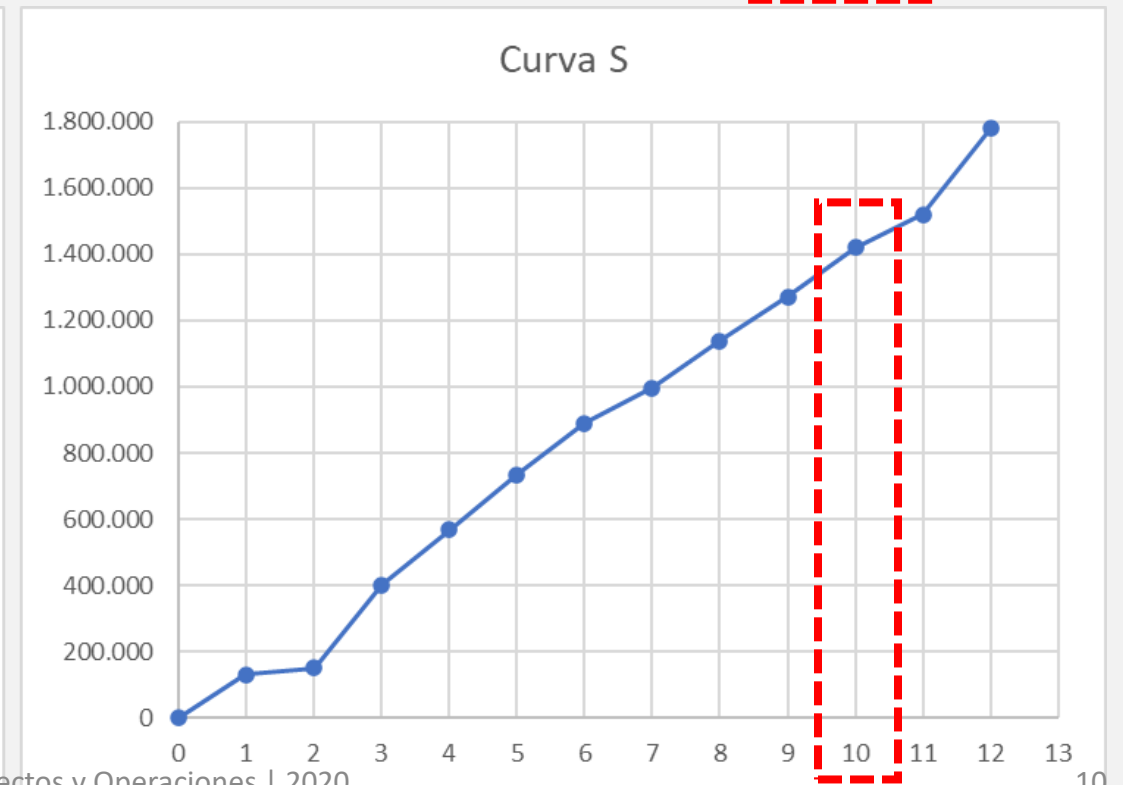
Costos + Cronograma

	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

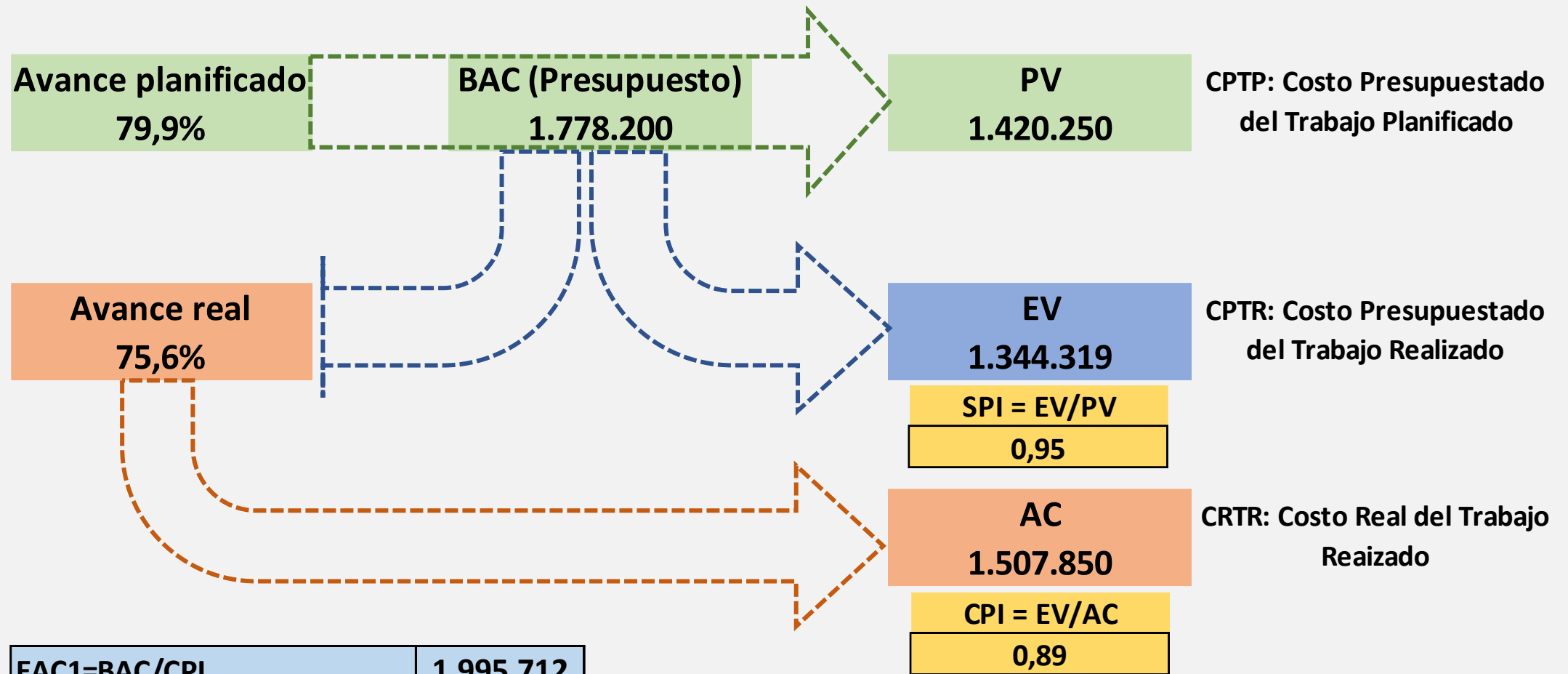
Presupuesto

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

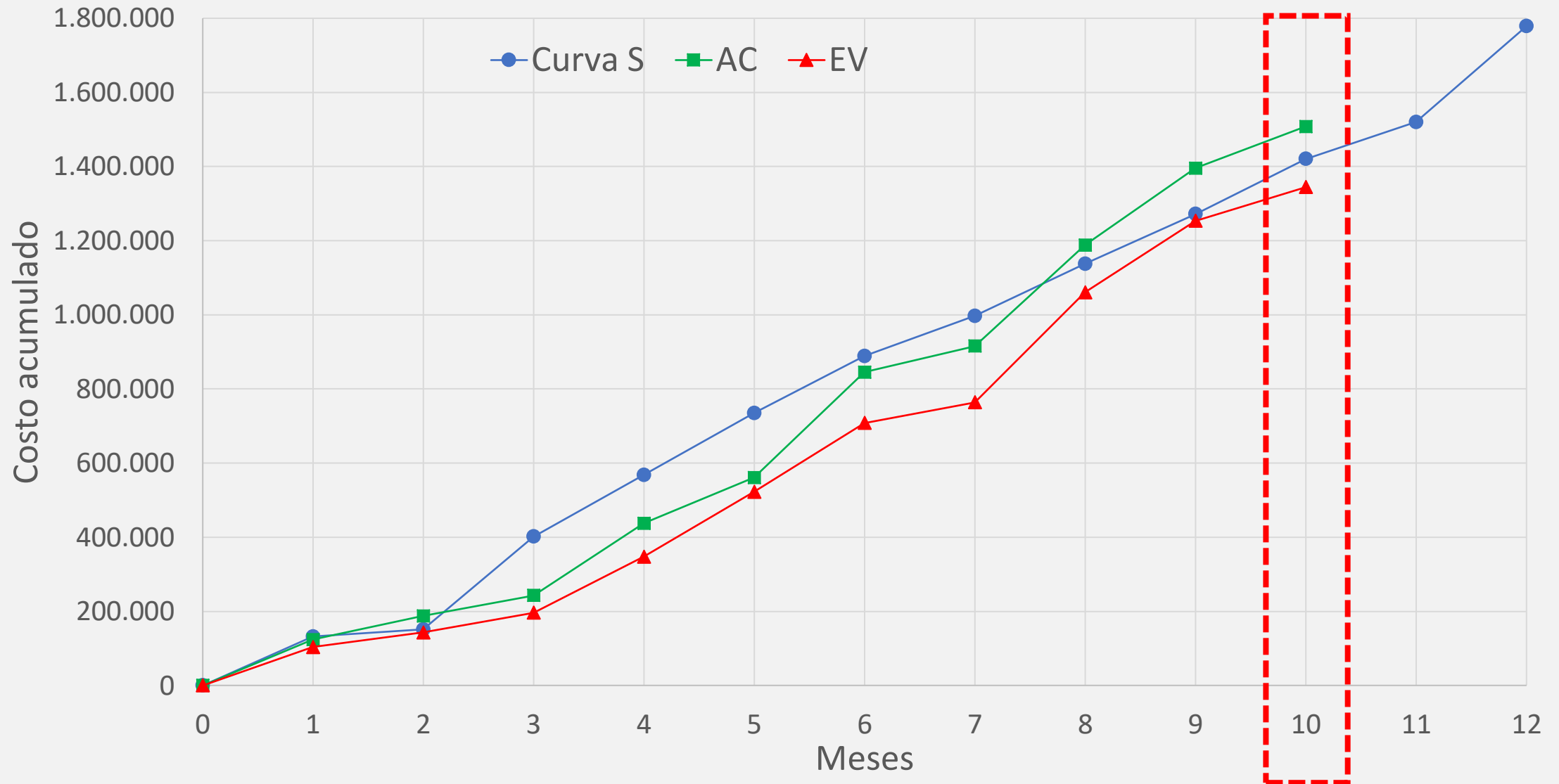


$EAC1 = BAC / CPI$	1.995.712
$EAC2 = AC + BAC - EV$	1.942.540
$EAC3 = AC + (BAC - EV) / (CPI + SPI)$	2.023.578

Valor ganado

SPI = EV/PV
0,95

CPI = EV/AC
0,89



Consultas o comentarios