

PRÁCTICA 2

PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN CON MS-PROJECT

Se tiene la siguiente estructura de descomposición del proyecto de diseño y construcción de una nave industrial

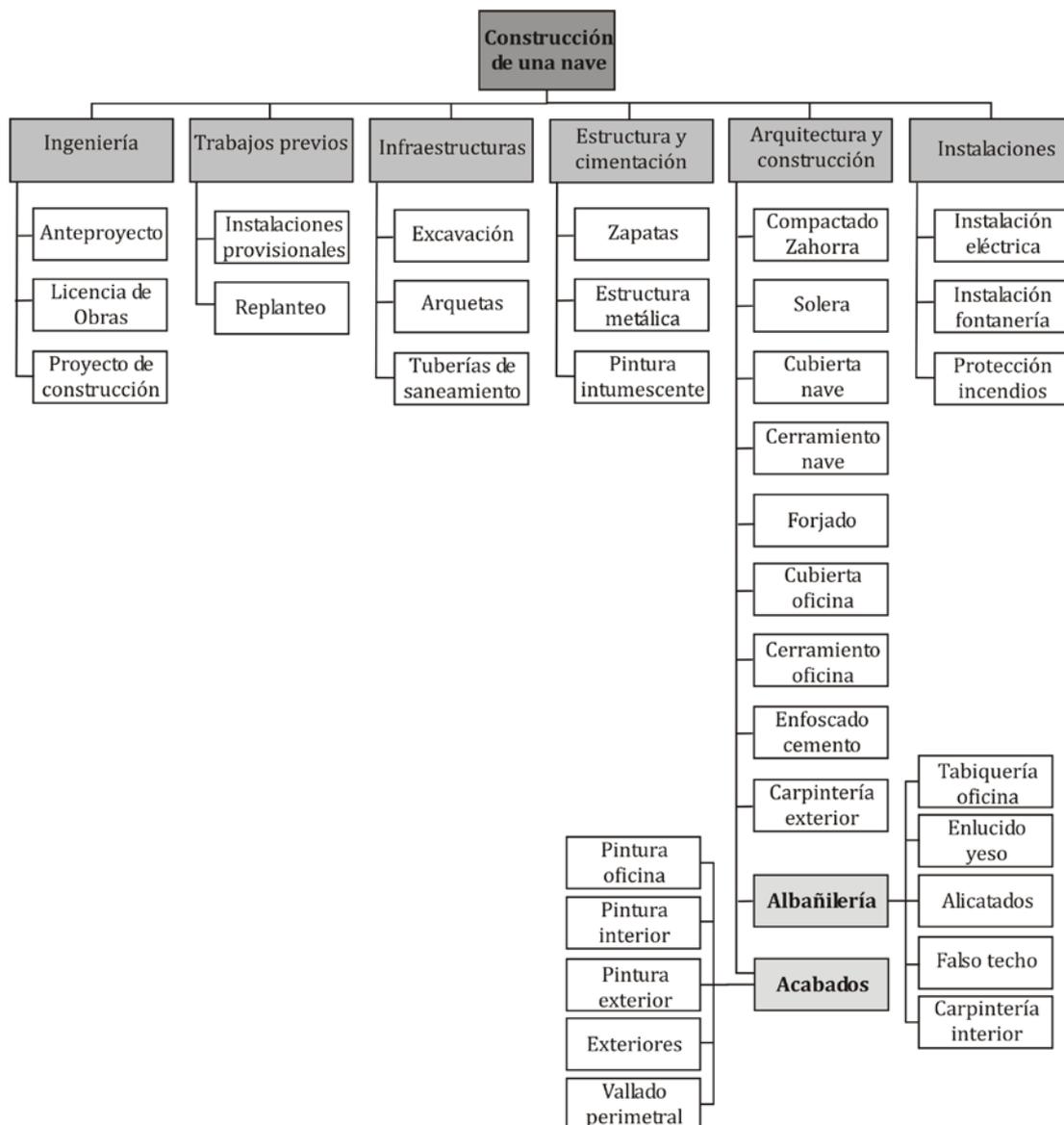


Figura 1. Estructura de desagregación del proyecto

Además, se ha definido la información que se recoge en la Tabla 1 sobre las actividades a realizar: duraciones estimadas, recursos necesarios para ejecutar las actividades en el tiempo propuesto y relaciones de precedencia entre ellas.

Tabla 1. Información sobre las tareas

Actividad	Duración (semanas)	Recursos	Precedentes
1. Anteproyecto	3	2 técnicos	
2. Licencia de obras	6		1
3. Proyecto de ejecución	7	3 técnicos	1
4. Instalaciones provisionales	1	1 cuadrilla	2; 3
5. Replanteo	0,5	1 topógrafo, 1 peón	2;3
6. Excavación	3	2 peón, 2 excavadoras	4;5
7. Arquetas	1	2 cuadrillas, 1 peón	6
8. Tuberías de saneamiento	3	1 cuadrilla fontanería	6
9. Zapatas	2	1 cuadrilla, 1 hormigonera	6
10. Estructura metálica	4	1 cuadrilla estructuras, 2 peón	9
11. Pintura intumescente	1,5	2 cuadrilla pintura	10
12. Compactado Zahorra	3	2 cuadrilla, 3 peón, 1 camión, 1 vibrador	7; 8; 10
13. Solera	3	1 cuadrilla, 3 peón, 1 hormigonera	12
14. Cubierta nave	8	1 cuadrilla, 2 peón	11
15. Cerramiento nave	8	3 cuadrillas, 2 peones	11; 13
16. Forjados	2	2 cuadrilla, 2 peón	11
17. Cubierta oficina	3	1 cuadrilla, 1 peón	16
18. Cerramiento oficinas	4	1 cuadrilla, 2 peones	11; 13
19. Enfoscado cemento	9	3 cuadrillas, 2 peones	14; 15; 18
20. Carpintería exterior	3	1 cuadrilla carpintería-aluminio	15; 18
21. Tabiquería oficinas	4	2 cuadrillas, 1 peón	17; 18
22. Enlucido yeso	2	2 cuadrillas, 3 peones	20; 21
23. Alicatados	2	1 cuadrilla, 2 peones	31
24. Falso techo	3	1 cuadrilla, 2 peones	22
25. Carpintería interior	2	1 cuadrilla carpintería	23;24
26. Pintura oficinas	4	1 cuadrilla pintura	25
27. Pintura exterior	6	3 cuadrillas pintura	19; 20
28. Pintura interior	5	3 cuadrillas pintura	19;20
29. Exteriores	3	1 cuadrilla, 2 peón	27
30. Vallado perimetral	2	1 cuadrilla	29
31. Instalación eléctrica	5	1 cuadrilla electricista	19
32. Instalación fontanería	5	1 cuadrilla fontanería	21
33. Protección incendios	4	1 cuadrilla	18

Por otra parte, se sabe que los recursos disponibles, así como sus respectivos costes unitarios, utilizados en la ejecución de los trabajos son los que se recogen en la tabla 2

Tabla 2. Recursos disponibles y costes

Recursos	Disponibilidad	Coste (€/ hora)
Técnico	3	27,28
Topógrafo	1	24,86
Peón	3	13,53
Cuadrilla	3	28,25
Cuadrilla fontanería	1	36,62
Cuadrilla estructuras	1	34,62
Cuadrilla pintores	3	34,51
Cuadrilla carpinteros	1	35,13
Cuadrilla electricistas	1	29,17
Excavadora	2	49,00
Hormigonera	1	32,00
Camión	1	48,00
Vibrador	1	43,00

Con objeto de programar el proyecto se deben tener en cuenta los siguientes datos:

- La fecha de comienzo de las obras será el Lunes 19 de noviembre de 2012
- El calendario laboral oficialmente aprobado para el término municipal de Cartagena es el siguiente:

Calendario de Fiestas Laborales para el año 2012 (B.O.R.M. de 21 de septiembre de 2011)		
DICIEMBRE		
Día 6	Día de la Constitución	Nacional
Día 8	Inmaculada Concepción	Nacional
Día 25	Natividad del Señor	Nacional
Calendario de Fiestas Laborales para el año 2013 (B.O.R.M. de 2 de octubre de 2012)		
ENERO		
Día 1	Año Nuevo	Nacional
Día 7	Lunes siguiente a la Epifanía del señor	Nacional
MARZO		
Día 19	San José	Nacional
Día 22	Viernes de Dolores	Local
Día 28	Jueves Santo	Nacional
Día 29	Viernes Santo	Nacional
MAYO		
Día 1	Fiesta del Trabajo	Nacional
AGOSTO		
Día 15	Asunción de la Virgen	Nacional
SEPTIEMBRE		
Día 27	Cartagineses y Romanos	Nacional
OCTUBRE		
Día 12	Fiesta Nacional de España	Nacional
NOVIEMBRE		
Día 1	Todos los Santos	Nacional
DICIEMBRE		
Día 6	Día de la Constitución Española	Nacional
Día 9	Lunes siguiente a la Inmaculada Concepción	Nacional
Día 25	Natividad del Señor	Nacional

- El calendario de trabajo será de lunes a viernes de 8:00 a 13:00 y de 14:00 a 17:00

PREGUNTAS

1. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN

1. Fecha fin del proyecto
2. Actividades que forman la ruta crítica del proyecto
3. Duración, trabajo y costo del proyecto
4. Duración, trabajo y costo de cada fase
5. Horas de trabajo y coste de los recursos
 - 5.1. Técnicos
 - 5.2. Cuadrilla
 - 5.3. Hormigonera
 - 5.4. Cuadrilla estructuras
6. ¿Existen recursos sobre-asignados?
7. Resuelva la sobreasignación y comente los resultados del plan antes y después de la redistribución de recursos en los siguientes casos:
 - a) Redistribución de los recursos sólo conforme a los márgenes.
 - b) Redistribución de los recursos sin importar la ampliación del plazo del proyecto.

2. SEGUIMIENTO

Para realizar el SEGUIMIENTO guarde como línea base la programación obtenida una vez redistribuidos los recursos según el caso b) del apartado anterior.

1. Realice el seguimiento del proyecto cuando en la fecha de control 13 de marzo de 2013 se han realizado las siguientes actividades en los siguientes porcentajes:
 - Anteproyecto: 100%
 - Licencia de obras: 100%
 - Proyecto de Construcción: 100%
 - Instalaciones provisionales: 100%
 - Replanteo: 100%
 - Excavación: 100%
 - Arquetas: 90%
 - Tuberías de saneamiento: 40%
 - Zapatas: 50%
2. Evalúe el seguimiento mediante la vista “Gantt de seguimiento” y las tablas que muestran el trabajo y coste en los que se incurre.
3. Si la actividad “Estructuras metálicas” se retrasa 2 semanas su comienzo. Comente el resultado.