



PLAN DE OBRAS

PROYECTO DE MEJORA DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE VALDEFUENTES (CÁCERES)



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	FASES DE PLANIFICACIÓN	1
3	DATOS UTILIZADOS EN LA PLANIFICACIÓN	2
4	FASES DE LA OBRA	2
5	PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	5
6	DIAGRAMA DE LA PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS	5



1 INTRODUCCIÓN

La programación que a continuación se desarrolla pretende explicar la ejecución de los trabajos correspondientes a las principales unidades de la obra “Proyecto de Mejora de la red de abastecimiento de Valdefuentes (Cáceres)”.

Se ha tomado como dato de partida la diferenciación de actividades y asignación de plazos, pasando a continuación a resolver el problema de la distribución del tiempo disponible entre las diversas actividades a realizar en el transcurso de la obra, así como la determinación del orden de sucesión de las mismas, considerando las singularidades de este tipo de obra y evitar en todo momento el corte de suministro de agua.

La asignación de precedencias se ha realizado de modo que se obtenga un orden lógico de ejecución de las diferentes partes de la obra, que evite problemas en el momento de empezar una actividad debidos a la existencia de actividades previas que aún no se han realizado o cuya ejecución aún se encuentra en curso.

La planificación de los trabajos a realizar se ha efectuado mediante un estudio pormenorizado de las unidades de obra, clasificándolas de acuerdo con sus características comunes. Las secuencias de las actividades, así como las duraciones de cada una de ellas, pueden verse en el diagrama de barras que se adjunta.

2 FASES DE PLANIFICACIÓN

En términos generales puede decirse que, al abordar el problema de la planificación y gestión del proyecto, deben considerarse esquemáticamente las fases siguientes:

- Planificación, que, considerando los objetivos perseguidos (optimizar la duración de la obra, el coste de la misma y nivelar el consumo de recursos), y tras un análisis detallado del proyecto nos permite disponer de un modelo del mismo que incluye: un conjunto de duraciones de las principales actividades en que se descompone el proyecto global, y un conjunto de restricciones de diversos tipos que afectan a estas actividades
- Programación, que, a partir de los resultados de la fase de planificación, trata de determinar los instantes de tiempo en que debe realizarse cada actividad, es decir, el programa, de acuerdo con los objetivos perseguidos, y respetando las restricciones existentes.

La correcta ejecución de las fases anteriores nos va a permitir, partiendo del análisis descriptivo que supone la fase de planificación, llevar a cabo un estudio cuantitativo por cualquiera de los métodos existentes, lo que constituirá la fase de programación.

3 DATOS UTILIZADOS EN LA PLANIFICACIÓN

Los datos utilizados en la planificación y gestión de la ejecución del proyecto son los siguientes:

- Duración de las unidades de obra más importantes que forman parte de las obras de ejecución de los principales elementos del proyecto. Estas duraciones, aunque en ocasiones puedan ser conocidas con precisión, en general serán conocidas con mayor o menor grado de incertidumbre.
- Orden de sucesión de las actividades, consecuente con las restricciones existentes.

Estas restricciones de tipo potencial pueden ser de dos tipos:

- De localización temporal, que afectan al instante de comienzo, finalización u otro cualquiera de la realización de una actividad.
- De sucesión, que relacionan dos instantes característicos de realización de dos actividades.

4 FASES DE LA OBRA

Para la correcta ejecución de la obra, evitando las posibles interferencias y suministro de agua, se ha previsto en este proyecto su ejecución en seis fases, pudiendo ser modificadas o adecuadas durante el desarrollo de las obras.

El inicio de las fases tiene previsto en noviembre de 2020, finalizando en octubre del año 2022.

Las fases de la ejecución de las obras objeto de este proyecto son:

0ª Fase:

- Actualización y compromiso de catastro técnico
- Solicitud de servicios afectados
- Tramitación de suministros y contrata
- Reparación y acopios de materiales
- Replanteo en obra
- Comprobación de la red existente y verificación de las proyecciones realizadas

1ª Fase:

- Tubería desde EX-206 a depósito elevado (PEAD Φ 200 mm)
- Calle Cervantes
- Calle Ejido y cementerio
- Adecuación tuberías en depósito elevado;
- Conexiones red distribución con depósito elevado;



2ª Fase:

- Tuberías red principal (Φ 125 y Φ 110);
- Calle Extremadura
- Calle Regajo
- Abastecimiento a piscina

3ª Fase:

- Tuberías red secundaria, zona Este (Φ 90, Φ 75 y Φ 63)

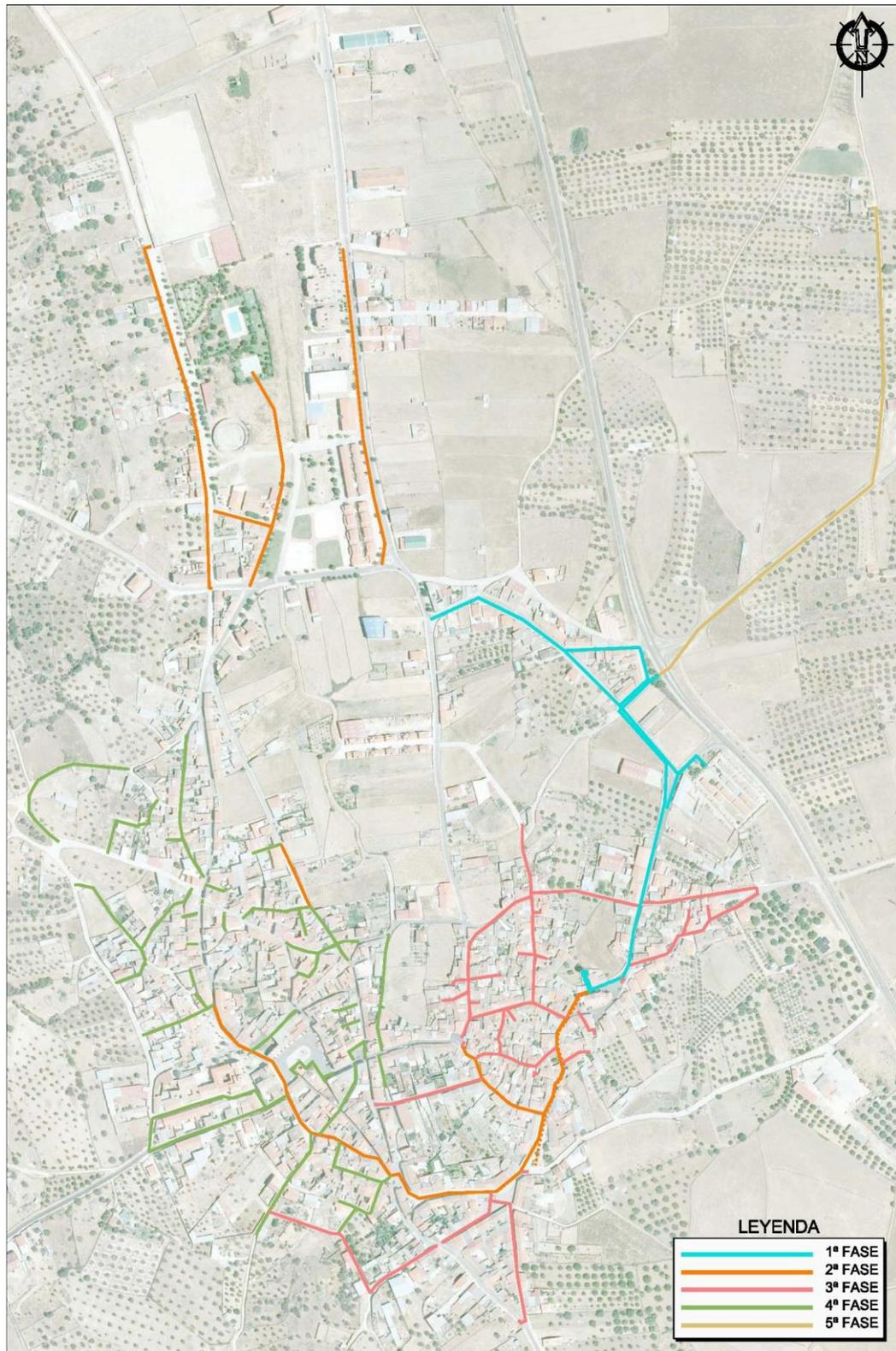
4ª Fase:

- Tuberías red secundaria, zona Oeste (Φ 90, Φ 75 y Φ 63)

5ª Fase:

- Tubería ETAP – EX-206 (PEAD Φ 200 mm) y cruce por paso inferior

A continuación se presenta plano esquemático con la representación de las fases de la ejecución de las obras:





5 PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de las obras es de 24 (VEINTICUATRO) MESES. Iniciando las fases de ejecución de la obra en noviembre de 2020, finalizando en octubre de 2022

Para determinar la duración total de la obra en la mayoría de las fases se ha estimado el rendimiento del tendido de tubería de forma global, sin embargo, para estimar la duración de la fase 0 nos hemos basado en la experiencia obtenida con obras similares.

Para la definición del rendimiento medio por fases de tendido de tubería se han considerado las siguientes unidades: Demolición Excavación en zanja Retirada de tubería de fibrocemento Tendido de tubería y elementos especiales Relleno de zanja Pavimentación

Se ha tener en cuenta que el ámbito de la obra, zona urbana, el trazado irregular de las calles y sus dimensiones, y la necesidad de coordinar los tramos de actuación para afectar lo mínimo posible al suministro, condicionan de manera importante el desarrollo de los trabajos y con ello, el rendimiento global obtenido.

Teniendo en cuenta todos estos factores, los rendimientos considerados para la definición de la planificación de obra son los siguientes:

Tendido de Tubería:

Fases	Longitud tubería (m)	Rendimiento (m/h)
Fase 1	725	1,7
Fase 2	2760	3,7
Fase 3	2235	4,0
Fase 4	2350	3,4
Rendimiento medio		3,5 m/h

6 DIAGRAMA DE LA PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se presenta diagrama de GANT en formato A3.

CONCEPTO \ MES	PLAN DE OBRAS																								
	2020		2021												2022										
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	
0º FASE																									
ACTUALIZACIÓN Y COMPROBACIÓN DE CATASTRO TÉCNICO	■																								
SOLICITUD SERVICIOS AFECTADOS	■																								
TRAMITACIÓN SUMINISTROS Y CONTRATAS	■																								
RECEPCIÓN Y ACOPIO DE MATERIALES		■																							
REPLANTEO EN OBRA			■																						
COMPROB. DE LA RED Y VERIF. DE PROYECCIONES			■																						
1º FASE																									
TUBERÍAS:																									
DEMOLICIÓN + EXCAVACIÓN			■																						
RETIRADA TUBERÍA FIBROCEMENTO			■	■																					
TUBERÍAS + PIEZAS ESPECIALES			■	■	■																				
RELLENOS			■	■	■																				
REPOSICIÓN FIRMES			■	■	■																				
DEPÓSITO ELEVADO:																									
DEMOLICIÓN + EXCAVACIÓN				■																					
TUBERÍAS ENTERRADAS				■	■	■																			
TUBERÍAS AEREAS CONEXIÓN DEPÓSITO				■	■	■	■																		
VÁLVULAS + PIEZAS ESPECIALES				■	■	■	■																		
RELLENOS				■	■	■	■																		
LIMPIEZA Y ESGRAFIADO DEPÓSITO ELEVADO				■	■	■	■	■																	
REPOSICIÓN SOLERA				■	■	■	■	■																	
2º FASE																									
TUBERÍAS:																									
DEMOLICIÓN + EXCAVACIÓN									■	■	■	■	■												
RETIRADA TUBERÍA FIBROCEMENTO									■	■	■	■	■												
TUBERÍAS + PIEZAS ESPECIALES									■	■	■	■	■												
RELLENOS									■	■	■	■	■												
REPOSICIÓN FIRMES									■	■	■	■	■												
3º FASE																									
TUBERÍAS:																									
DEMOLICIÓN + EXCAVACIÓN															■	■	■	■							
RETIRADA TUBERÍA FIBROCEMENTO															■	■	■	■	■						
TUBERÍAS + PIEZAS ESPECIALES															■	■	■	■	■						
RELLENOS															■	■	■	■	■						
REPOSICIÓN FIRMES															■	■	■	■	■						
4º FASE																									
TUBERÍAS:																									
DEMOLICIÓN + EXCAVACIÓN																									
RETIRADA TUBERÍA FIBROCEMENTO																									
TUBERÍAS + PIEZAS ESPECIALES																									
RELLENOS																									
REPOSICIÓN FIRMES																									
5º FASE																									
TUBERÍAS:																									
DEMOLICIÓN + EXCAVACIÓN																									
RETIRADA TUBERÍA FIBROCEMENTO																									
TUBERÍAS + PIEZAS ESPECIALES																									
RELLENOS																									
REPOSICIÓN FIRMES																									
SEGURIDAD Y SALUD																									
GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES																									