



## **ANEJO 22: PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS**

---

## INDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO Y ALCANCE .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ACTIVIDADES BÁSICAS.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>DIAGRAMA DE BARRAS O DE GANTT .....</b>	<b>2</b>



## 1 OBJETO Y ALCANCE

El presente anejo pretende estimar de un modo aproximado el desarrollo en el tiempo de la construcción de las distintas fases de la obra. En él se recoge tanto la duración de las diferentes fases y el orden en que van a ejecutarse, como la duración total de la misma.

La estimación en el tiempo de los plazos de ejecución de las obras se realiza en base a maquinaria y equipos de tipo medio. Se ofrece así una idea general del proceso de construcción y del desarrollo secuencial de las principales actividades de la obra, siendo necesario que en el momento de proceder a su ejecución, el contratista confeccione un programa detallado en el que se especifique el desarrollo de cada actividad. El plazo aquí indicado debe ser tomado como plazo máximo de referencia. Al iniciarse las obras, el contratista conocerá los distintos condicionantes que van a influir en la duración de la obra (rendimientos, procedimientos a utilizar...) y resultará sencillo concretar la duración y desarrollo de cada actividad de un modo mucho más exacto al estimado en este plan de obra.

Con el fin de conseguir el objetivo anteriormente planteado, en primer lugar se citan las actividades básicas que integran la obra a ejecutar. A continuación, se estima el tiempo requerido para la ejecución de las unidades básicas, en función de los rendimientos medios de cada equipo de trabajo y los días útiles de trabajo. Finalmente, se concluye con un plan de obra o diagrama de barras, donde se reflejan los plazos estimados de ejecución de las distintas partes de las obras de modernización del regadío del Canal de Castromuñoz, objeto de este proyecto.

## 2 ACTIVIDADES BÁSICAS

A continuación se incluye un listado en el que se enumeran las actividades básicas vinculadas a las obras de modernización de la zona regable de Castromuñoz, a partir de las cuales se ha efectuado la programación de las obras contempladas en el presente proyecto:

<b>01.- Balsa de Acumulación</b>
01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS
01.02 DRENAJE E IMPERMEABILIZACIÓN
01.03 CAMINO DE CORONACIÓN Y ACCESOS
01.04 ALIVIADERO, CUENCO AMORT. Y VIGA ARMADA
01.05 CASETA DE VALVULAS Y DESAGÜE
01.06 ELECTRICIDAD
<b>02.- GENERADOR FOTOVOLTAICO</b>
02.01 ACONDICIONAMIENTO FINCA
02.02 OBRA CIVIL
02.03 RED DE TIERRAS
02.04 ELEMENTOS FOTOVOLTAICOS
02.05 CONDUCTORES
02.06 AISLADA

02.07 SEGURIDAD, MEDIDA Y CONTROL
02.08 LEGALIZACIÓN INSTALACIONES
<b>03.- TUBERÍA DE IMPULSIÓN</b>
03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS
03.02 TUBERÍAS
03.03 VALVULERÍA
03.04 OBRAS DE FABRICA Y ESPECIALES
03.05 FIBRA ÓPTICA
<b>04.- RED DE RIEGO</b>
04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS
04.02 TUBERÍAS
04.03 VALVULERÍA
04.04 OBRAS DE FABRICA
04.05 REPOSICIONES
04.06 PUESTA EN MARCHA
<b>05.- TELECONTROL</b>
05.01 RED RADIOELÉCTRICA
05.02 CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN
05.03 UNIDAD MAESTRA
05.04 UNIDADES REMOTAS
05.05 PUESTA EN MARCHA
<b>06.- GESTIÓN DE RESIDUOS</b>
GESTIÓN RCD
<b>07.- MEDIO AMBIENTE</b>
MEDIDAS AMBIENTALES
<b>08.- ARQUEOLOGÍA</b>
<b>09.- SEGURIDAD Y SALUD</b>

### 3 DIAGRAMA DE BARRAS O DE GANTT

En el diagrama que se adjunta a continuación, se pueden observar los plazos estimados de ejecución de las distintas partes de la obra, así como la distribución temporal de las actividades más significativas, con el correspondiente reparto presupuestario.

Según se ha reflejado en la memoria del proyecto, el plazo para la ejecución de las obras es de 14 meses. La justificación del plazo elegido es la siguiente:

- 1.- La obra contempla cuatro importantes componentes de inversión que requieren tiempo de organización y planificación para su ejecución.
- 2.- La obra incluye material específico que requiere plazos de fabricación y suministro, especialmente los componentes electrónicos del generador fotovoltaico y las tuberías.
- 3.- La puesta en marcha de algunos componentes de inversión de la obra requiere la coordinación con infraestructuras que no le corresponde construir a SEIASA, por esta circunstancia, es conveniente un margen temporal.



4.- La obra incluye la puesta en marcha de componente de inversión tales como la red de riego y el telecontrol, lo que requiere un periodo de tiempo desde su finalización constructiva.

5.- En un entorno de escasez de materias primas y mano de obras, consideramos que el plazo elegido supone un aceptable margen temporal ante estas dos contingencias.



CASTRONUÑO- PROGRAMACIÓN OBRAS- FASE SEIASA															
CAPITULOS	AÑOS DESGLOSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		PRESUPUESTO													
<b>01.- Balsa de Acumulación</b>	849.789,73														
01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS	126.981,66		42.327	42.327	42.327										
01.02 DRENAJE E IMPERMEABILIZACION	139.586,40				46.529	46.529	46.529								
01.03 CAMINO DE CORONACIÓN Y ACCESOS	19.969,66							9.985	9.985						
01.04 ALIVIADERO, CUENCO AMORT. Y VIGA ARMADA	72.468,99				14.494	14.494	14.494	14.494	14.494						
01.05 CASETA DE VALVULAS Y DESAGÜE	453.703,32					113.426	113.426	113.426	113.426						
01.06 ELECTRICIDAD	37.079,70							18.540	18.540						
<b>02.- GENERADOR FOTOVOLTAICO</b>	515.170,38														
02.01 ACONDICIONAMIENTO FINCA	29.354,93	14.677	14.677												
02.02 OBRA CIVIL	161.768,17			80.884	80.884										
02.03 RED DE TIERRAS	7.689,56				7.690										
02.04 ELEMENTOS FOTOVOLTAICOS	232.780,31				58.195	58.195	58.195	58.195							
02.05 CONDUCTORES	54.221,90							27.111	27.111						
02.06 AISLADA	10.950,95					5.475	5.475								
02.07 SEGURIDAD, MEDIDA Y CONTROL	15.993,49								15.993						
02.08 LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES	2.411,07									2.411					
<b>03.- TUBERÍA DE IMPULSION</b>	533.505,18														
03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS	118.319,71		29.580	29.580	29.580	29.580									
03.02 TUBERÍA Y PIEZAS ESPECIALES	399.560,15			133.187	133.187	133.187									
03.03 VALVULERÍA	7.187,28				2.396	2.396	2.396								
03.04 OBRAS DE FÁBRICA Y ESPECIALES	4.593,33				1.531	1.531	1.531								
03.05 FIBRA ÓPTICA	3.844,71				1.922	1.922									
<b>04.- RED DE RIEGO</b>	2.661.568,13														
04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.094.811,03			218.962	218.962	218.962	218.962	218.962							
04.02 TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES	1.123.459,12				160.494	160.494	160.494	160.494	160.494	160.494	160.494				
04.03 VALVULERÍA	298.046,48						49.674	49.674	49.674	49.674	49.674	49.674			
04.04 OBRAS DE FABRICA	112.985,16							37.662	37.662	37.662					
04.05 REPOSICIONES	23.594,38						7.865	7.865	7.865						
04.06 PUESTA EN MARCHA	8.671,96												4.336	4.336	
<b>05.- TELECONTROL</b>	98.921,79														
05.01 RED RADIOELÉCTRICA	2.184,28						1.092	1.092							
05.02 CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN	20.946,12									6.982	6.982	6.982			
05.03 UNIDAD MAESTRA	2.018,69									2.019					
05.04 UNIDADES REMOTAS	50.188,05										25.094	25.094			
05.05 PUESTA EN MARCHA	23.584,65													11.792	11.792
<b>06.- GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	11.067,05														
GESTIÓN RCD	11.067,05	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791	791
<b>07.- MEDIO AMBIENTE</b>	13.776,59														
MEDIDAS AMBIENTALES	13.776,59		1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060
<b>08.- ARQUEOLOGÍA</b>	6.883,87														
ARQUEOLOGÍA	6.883,87	860	860	860	860	860	860	860	860						
<b>09.- SEGURIDAD Y SALUD</b>	40.268,76														
SEGURIDAD Y SALUD	40.268,76	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876	2.876
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>PARCIAL</b>	19.204,79	92.171,68	510.527,22	803.777,84	791.778,28	685.720,63	723.086,83	460.830,90	254.967,94	223.895,88	86.477,06	41.138,63	20.854,89	16.518,91
	<b>A ORIGEN</b>	19.204,79	111.376,47	621.903,69	1.425.681,53	2.217.459,81	2.903.180,44	3.626.267,27	4.087.098,17	4.342.066,12	4.565.962,00	4.652.439,06	4.693.577,69	4.714.432,57	4.730.951,48