

ÍNDICE

ANEJO 15.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

1. OBJETO	1
2. LIMITACIONES AMBIENTALES	2
3. PLAN DE OBRA.....	2

ANEJO 15.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

1. OBJETO

El Plan de Obra es el instrumento de planificación de todo proceso constructivo. En él, a través de una estimación y relación cuidadosa de las tareas más relevantes del mismo, así como de los rendimientos a aplicar a cada una de ellas, se pueden estimar los siguientes parámetros:

- Duración de cada una de las tareas de obra.
- Asignación de personal a cada equipo de trabajo con el fin de cumplir la programación establecida.
- Establecimiento del número de equipos necesarios en cada tajo específico.
- Disposición de un orden de ejecución de las tareas lógicas para la consecución del plazo temporal marcado.

En la elaboración de la programación de las obras, para calcular la duración de cada una de las tareas se ha considerado en cada caso:

- Los rendimientos tipos de cada tajo, tomando el más desfavorable que condiciona la duración máxima de la partida.
- Los recursos empleados (número de equipos) que se prevé lleve a cabo cada actividad.
- El calendario laboral, que tiene en cuenta la duración total del conjunto de tareas.

Es necesario considerar los plazos de entrega de material de los principales proveedores, especialmente los que requieren mayor tiempo de fabricación o aquellos que intervienen en las tareas consideradas como críticas.

El montaje de las tuberías en este supuesto deberá ser a tajo limpio, de manera que las zanjas queden tapadas, y se restituya el terreno a su cota original, lo antes posible.

A la vista de las obras proyectadas, y ya descritas anteriormente, se puede afirmar que los principales tajos son los correspondientes a la realización de las balsas, construcción de estación de bombeo, la apertura y cierre de zanjas y colocación de tubería de la conducción. En cierta medida, el resto de las

tareas se deberán acomodar al ritmo de ejecución de las nombradas. Por ello se considera fundamental el conseguir que los equipos encargados de tales tajos, sean de la adecuada capacidad y número para asegurar un progreso satisfactorio de las obras.

A continuación, se señalan los tajos principales en función de las mediciones de unidades de obra a ejecutar

1. Balsas de regulación.
 - a. Movimiento de tierras (desbroces, desmonte, terraplén).
 - b. Obras de fábrica: obras de toma, arquetas de válvulas, etc. (encofrado, armadura y hormigonado).
 - c. Impermeabilización (instalación de geotextil y geomembrana).
2. Impulsiones.
 - a. Movimiento de Tierras (excavación en zanja y rellenos, cama de asiento).
 - b. Conducciones: instalación de las tuberías de HPCC en zanja con todos sus elementos hidráulicos.
 - c. Obras de fábrica: arquetas de válvulas de corte, etc. (encofrado, armadura y hormigonado).
 - d. Reposición de servicios.
3. Redes de riego.
 - a. Movimiento de Tierras (excavación en zanja y rellenos, cama de asiento).
 - b. Conducciones: instalación de las tuberías de HPCC Y PVC en zanja con todos sus elementos hidráulicos.
 - c. Obras de fábrica: obras de toma, arquetas de válvulas de corte, etc. (encofrado, armadura y hormigonado).
 - d. Reposición de servicios.
4. Estaciones de Bombeo.
 - a. Obra civil.
 - b. Instalación de equipos.

5. Electrificación.

- a. Instalación B.T.
- b. Instalación M.T.

6. Automatización y Telecontrol.

7. Pruebas.

- a. Conducciones.
- b. Balsas.
- c. Equipos de bombeo.
- d. Telecontrol.

8. Medidas Correctoras de Impacto Ambiental.

9. Seguridad y Salud.

10. Gestión de residuos.

2. LIMITACIONES AMBIENTALES

Tal y como se ha indicado en el informe del estudio específico de la avifauna del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, se propone establecer un calendario de obras que excluya la época de cría, estimado para las especies catalogadas de la zona de secano entre el 15 de febrero y el 15 de agosto. Respecto a la zona de regadío, este calendario de obras debe ser respetado en los principales barrancos y zonas aledañas del río Flumen, pudiéndose acortar el periodo restrictivo de las obras del 15 febrero al 15 junio.

A continuación se recoge una síntesis de los calendarios y zonas establecidas, detallando las infraestructuras, ramales de la red de riego e hidrantes, que se verían afectados.

➤ **Zona de secano:** Excluidas obras entre el 15 de febrero y el 15 de agosto

- Balsa Elevada BP3
- Tubería de Impulsión desde pK 3+443 al final

➤ **Zona de regadío: Excluidas obras entre el 15 de febrero y el 15 de junio**

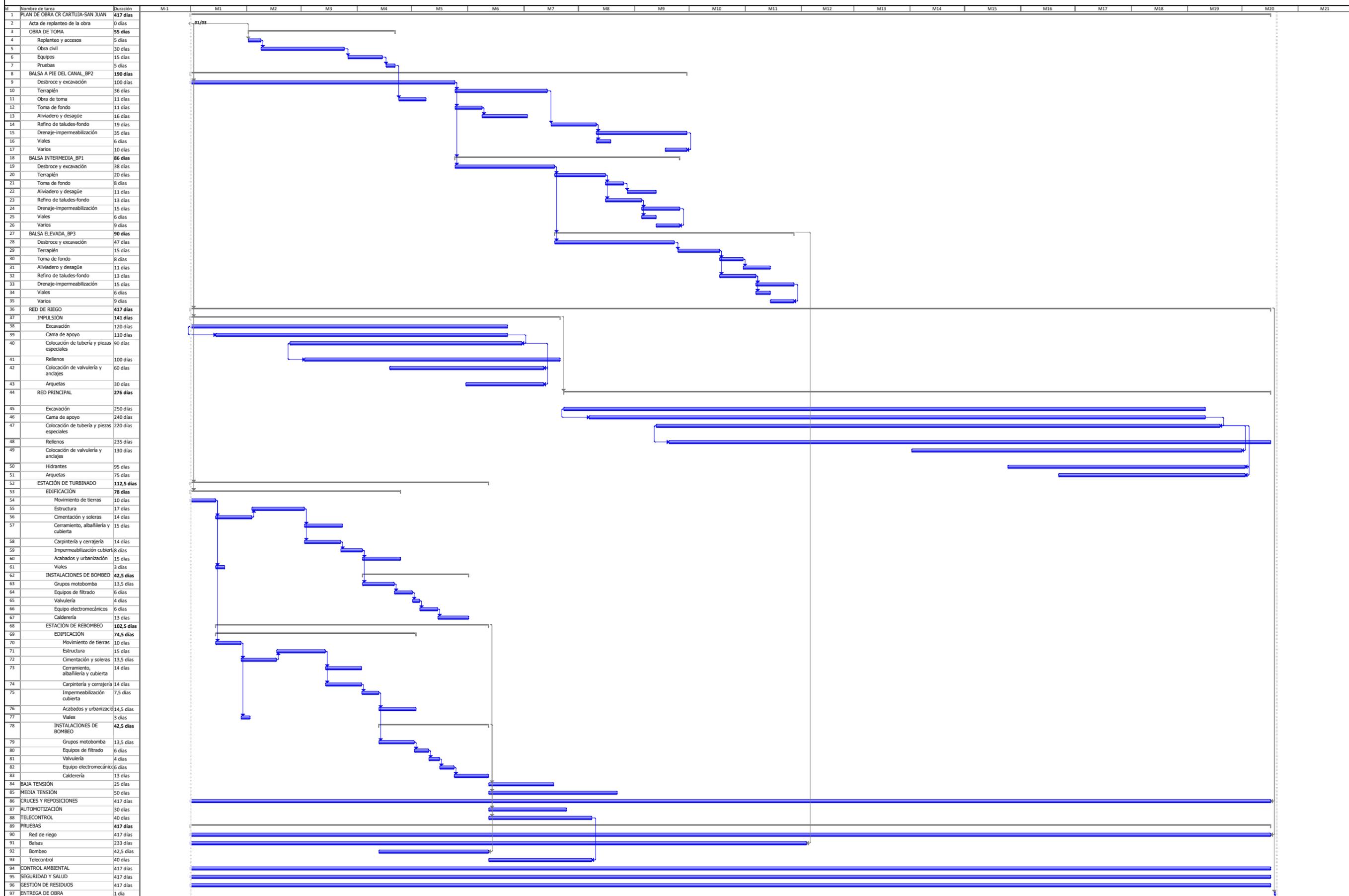
- Margen izquierdo del Bco. de las Negras
 - Tubería de Refuerzo-1
 - Hidrantes: HE404, HE405, HE407, HE908 HN901
- Margen derecha del río Flumen y humedal del Matical
 - R-2 desde el pK 7+910 al final
 - R-2-12 desde pK 0+530 al final
 - Hidrantes: HE1016, HE1017, HE1018
 - Hidrantes: HE117, HE118, HE119, HN104, HE120
 - Tubería de Refuerzo-7
 - Hidrantes: HE108, HE109, HE110, HE111, HE112

Si durante la ejecución de las obras, se identificaran ejemplares de cernícalo primilla en los primillares, se restringirán las obras y trabajos que generen elevados niveles de ruido en un radio de 1 km en torno a dichos edificios durante el periodo reproductivo de esta especie, siempre bajo la supervisión del equipo encargado de la vigilancia ambiental, que podrá en todo caso adoptar decisiones complementarias en caso de observar signos o riesgo de interferencia con la reproducción de la especie.

3. PLAN DE OBRA

Fruto de la asignación de equipos y rendimientos reflejada en epígrafes anteriores se ha previsto en el presente Proyecto un periodo de ejecución de obra de VEINTE (20) MESES.

Se presenta a continuación el Diagrama de Gantt de la obra y Plan valorado de la obra.



PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO DE LOS SECTORES XII Y XIII DEL CANAL DE MONEGROS, COMUNIDAD DE REGANTES CARTUJA-SAN JUAN (HUESCA)	IMPORTE (P.E.M.)	MESES									
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Obra De Toma	85.269,45 €	1.065,87 €	21.317,36 €	41.568,86 €	21.317,36 €						
Balsa a Pie De Canal (BP2)	1.934.364,01 €	10.746,47 €	53.732,33 €	107.464,67 €	322.394,00 €	483.591,00 €	472.844,54 €	322.394,00 €	107.464,67 €	53.732,33 €	
Balsa Intermedia (BP1)	608.488,34 €						152.122,09 €	152.122,09 €	152.122,09 €	152.122,09 €	
Balsa Elevada (BP3)	533.949,61 €								133.487,40 €	133.487,40 €	133.487,40 €
Tubería de Admisión	1.368.359,10 €	9.773,99 €	48.869,97 €	293.219,81 €	439.829,71 €	332.315,78 €	146.609,90 €	97.739,94 €			
Tubería de Impulsión	1.319.675,63 €	9.426,25 €	47.131,27 €	282.787,64 €	424.181,45 €	320.492,65 €	141.393,82 €	94.262,55 €			
Red de Riego	6.237.484,64 €								935.622,70 €	909.633,18 €	857.654,14 €
Estación de Turbina-Bomba	999.911,45 €	9.999,11 €	99.991,15 €	449.960,15 €	289.974,32 €	149.986,72 €					
Estación de Rebombeo	182.270,28 €	1.822,70 €	25.517,84 €	82.021,63 €	45.567,57 €	27.340,54 €					
Baja Tensión	103.736,26 €						103.736,26 €				
Media Tensión	92.697,88 €						46.348,94 €	46.348,94 €			
Automatización	65.638,59 €						65.638,59 €				
Telecontrol	474.742,57 €						237.371,29 €	237.371,29 €			
Control Ambiental y Publicidad	134.847,64 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €
Seguridad y Salud	98.406,58 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €
Gestión de Residuos	7.207,32 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €
TOTAL (P.E.M.)	14.247.049,35 €										
P.E.M. MENSUAL		54.857,48 €	308.583,00 €	1.269.045,82 €	1.555.287,49 €	1.325.749,77 €	1.378.088,49 €	962.261,87 €	1.340.719,93 €	1.260.998,07 €	1.003.164,62 €
P.E.M. ACUMULADO		54.857,48 €	363.440,47 €	1.632.486,30 €	3.187.773,79 €	4.513.523,56 €	5.891.612,06 €	6.853.873,93 €	8.194.593,86 €	9.455.591,93 €	10.458.756,55 €

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO DE LOS SECTORES XII Y XIII DEL CANAL DE MONEGROS, COMUNIDAD DE REGANTES CARTUJA-SAN JUAN (HUESCA)	IMPORTE (P.E.M.)	MESES										SUMA
		M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	
Obra De Toma	85.269,45 €											85.269,45 €
Balsa a Pie De Canal (BP2)	1.934.364,01 €											1.934.364,01 €
Balsa Intermedia (BP1)	608.488,34 €											608.488,34 €
Balsa Elevada (BP3)	533.949,61 €	133.487,40 €										533.949,61 €
Tubería de Admisión	1.368.359,10 €											1.368.359,10 €
Tubería de Impulsión	1.319.675,63 €											1.319.675,63 €
Red de Riego	6.237.484,64 €	779.685,58 €	649.737,98 €	571.769,43 €	467.811,35 €	389.842,79 €	259.895,19 €	207.916,15 €	155.937,12 €	51.979,04 €		6.237.484,64 €
Estación de Turbina-Bomba	999.911,45 €											999.911,45 €
Estación de Rebombeo	182.270,28 €											182.270,28 €
Baja Tensión	103.736,26 €											103.736,26 €
Media Tensión	92.697,88 €											92.697,88 €
Automatización	65.638,59 €											65.638,59 €
Telecontrol	474.742,57 €											474.742,57 €
Control Ambiental y Publicidad	134.847,64 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	6.742,38 €	134.847,64 €
Seguridad y Salud	98.406,58 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	4.920,33 €	98.406,58 €
Gestión de Residuos	7.207,32 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	360,37 €	7.207,32 €
TOTAL (P.E.M.)	14.247.049,35 €											14.247.049,35 €
P.E.M. MENSUAL		925.196,06 €	661.761,06 €	583.792,50 €	479.834,43 €	401.865,87 €	271.918,27 €	219.939,23 €	167.960,19 €	64.002,12 €	12.023,08 €	14.247.049,35 €
P.E.M. ACUMULADO		11.383.952,61 €	12.045.713,67 €	12.629.506,17 €	13.109.340,60 €	13.511.206,46 €	13.783.124,73 €	14.003.063,96 €	14.171.024,16 €	14.235.026,27 €	14.247.049,35 €	