

B8. Cronograma e Histograma de Mano de Obra y Equipos

ÍNDICE

B8	Cronograma del Proyecto
8.1	Cronograma de Obra.
8.1.1	Sustento de Planificación.
8.1.2	Cronograma General.
8.1.3	Cronograma Resumen.
8.1.4	Cronograma Ruta Crítica.
8.2	Cronograma de Adquisición de Materiales.
8.3	Histograma de Mano de Obra Directa e Indirecta.
8.4	Histograma de Equipos.
8.5	Cronograma Valorizado.

8.1 Cronograma de Obra

8.1.1 Sustento de Planificación

CONSIDERACIONES PARA ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA

El cronograma ha sido elaborado en el software primavera P6, el cual considera la programación en días calendarios (de lunes a domingo) y como el régimen de trabajo del proyecto es 6x1 (lunes a sábado), se ha determinado un coeficiente "K" el cual se aplica a la duración de cada actividad para convertir las duraciones de días laborables a días calendarios, cuyos valores serán ingresados en el P6

$$\text{Cálculo de duración} = \frac{\text{Metrado}}{\text{Rendimiento} \times \# \text{ turnos} \times \# \text{ cuadrillas} \times "K"}$$

Para el cálculo del coeficiente K, se identificaron los días no laborables (domingos y feriados) comprendidos entre las fechas de inicio a fin del proyecto, obteniendo así 396 días laborables de los 480 días calendarios del Plazo Referencial. La división de estos resultados proporciona el factor "K" utilizado para calcular la duración de las actividades programadas.

De acuerdo con las CONSIDERACIONES indicadas en el TDR no se programaron trabajos en muros y diques dentro del periodo de lluvias, solo trabajos de mantenimiento de accesos

Se considera que las zonas de trabajo estarán liberadas de restricciones para el inicio de obra.

SUSTENTO DE COEFICIENTE DE EFICIENCIA (K)

1	Duración Proyecto (Días Calendario)	480
	Inicio del Servicio	13/06/2024
	Fin propuesto por Contratista	05/10/2025
2	Días Laborales (Lunes a Sábado)	411
3	Días No Laborables (Domingos)	69
4	Días Feriados (Nacionales y Puntuales)	15
	Día de San Pedro y San Pablo	29-Jun
	Fiestas Patrias	29-Jul
	Batalla de Junín	06-Ago
	Santa Rosa de Lima	30-Ago
	Combate Angamos	08-Oct
	Día de Todos los Santos	01-Nov
	Batalla de Ayacucho	09-Dic
	Navidad	25-Dic
	Jueves santo	17-Abr
	Viernes santo	18-Abr
	Día del trabajador	01-May
	Batalla de Arica y Día de la Bandera	07-Jun
	Día de la Independencia	28-Jul
	Fiestas Patrias	29-Jul
	Batalla de Junín	06-Ago
5	Días Laborables Totales (1-2-3-4)	396
6	Eficiencia K	(5/1) 0.8250

SUSTENTO DE PLANIFICACIÓN

Actividad	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
D-06-DI - 58+217.72								
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	1.96	0.80	1.00	1.00	0.825	2.96	4.00
EXCAVACION DE CIMENTACIÓN	m3	27,823.89	900.00	1.00	1.00	0.825	30.87	33.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	23,807.11	2,400.00	1.00	1.00	0.825	12.02	13.00
EXCAVACION DE UÑA	m3	9,352.25	500.00	1.00	1.00	0.825	22.67	24.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	14,826.53	560.00	1.00	1.00	0.825	32.09	33.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	9,476.89	700.00	1.00	1.00	0.825	16.41	17.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	810.46	80.00	1.00	1.00	0.825	12.28	13.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	639.19	100.00	1.00	1.00	0.825	7.75	8.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	11,173.41	600.00	1.00	1.00	0.825	22.57	23.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	163.50	32.00	1.00	1.00	0.825	6.19	6.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	9,352.25	280.00	1.00	3.00	0.825	13.50	13.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	7,644.31	192.00	1.00	2.00	0.825	24.13	24.00
D-05-DI-59+855.20	248							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.70	0.80	1.00	1.00	0.825	1.06	1.00
EXCAVACION DE CIMENTACIÓN	m3	6,439.11	900.00	1.00	1.00	0.825	8.67	9.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	6,864.48	2,400.00	1.00	1.00	0.825	3.47	4.00
EXCAVACION DE UÑA	m3	3,585.86	500.00	1.00	1.00	0.825	8.69	9.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	6,152.90	560.00	1.00	1.00	0.825	13.32	13.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	3,637.64	700.00	1.00	1.00	0.825	6.30	6.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	419.29	200.00	1.00	1.00	0.825	2.54	3.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	366.22	80.00	1.00	1.00	0.825	5.55	6.00
RELLENO MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	709.11	100.00	1.00	1.00	0.825	8.60	9.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	227.00	100.00	1.00	1.00	0.825	2.75	3.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	4,170.63	600.00	1.00	1.00	0.825	8.43	9.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	62.00	32.00	1.00	1.00	0.825	2.35	3.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,585.86	280.00	1.00	1.00	0.825	15.52	16.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	2,819.15	192.00	1.00	1.00	0.825	17.80	18.00
D-04-PT-61+080.84	729							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	2.86	0.80	1.00	1.00	0.825	4.33	4.00
EXCAVACION DE CIMENTACIÓN	m3	63,526.11	900.00	1.00	2.00	0.825	42.78	43.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	33,607.69	2,400.00	1.00	1.00	0.825	16.97	31.00
EXCAVACION DE UÑA	m3	10,100.19	500.00	1.00	2.00	0.825	12.24	13.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	1,783.60	560.00	1.00	1.00	0.825	3.86	3.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	2,496.84	700.00	1.00	1.00	0.825	4.32	4.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	1,700.20	200.00	1.00	1.00	0.825	10.30	10.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	702.93	100.00	1.00	1.00	0.825	8.52	8.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	11,704.70	600.00	1.00	2.00	0.825	11.82	12.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	181.06	32.00	1.00	1.00	0.825	6.86	6.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	10,100.19	280.00	1.00	1.00	0.825	43.72	44.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	7,140.01	192.00	1.00	1.50	0.825	30.05	30.00
I-15-1-DI-67+628.33	1128							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	3.30	0.80	1.00	1.00	0.825	5.00	5.00
EXCAVACION DE CIMENTACIÓN	m3	33,745.98	900.00	1.00	2.00	0.825	22.72	23.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	35,522.81	2,400.00	1.00	1.00	0.825	17.94	17.00
EXCAVACION DE UÑA	m3	16,805.76	500.00	1.00	2.00	0.825	20.37	20.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	13,880.91	560.00	1.00	2.00	0.825	15.02	15.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	7,733.35	700.00	1.00	1.00	0.825	13.39	13.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	331.81	80.00	1.00	1.00	0.825	5.03	5.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	999.12	100.00	1.00	1.00	0.825	12.11	12.00
RELLENO ESTRUCTURAL	m3	215.86	100.00	1.00	1.00	0.825	2.62	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	19,305.78	600.00	1.00	2.00	0.825	19.50	20.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	282.00	32.00	1.00	1.00	0.825	10.68	10.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	16,805.76	280.00	1.00	2.00	0.825	36.38	37.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	14,772.07	192.00	1.00	2.00	0.825	46.63	47.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN CORONA	m3	66.73	100.00	1.00	1.00	0.825	0.81	1.00
I-15-2-DI-68+726.84 - MURO	191							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.42	0.80	1.00	1.00	0.825	0.63	1.00
EXCAVACION DE CIMENTACIÓN	m3	12,408.19	900.00	1.00	1.00	0.825	16.71	18.00
RELLENOS								

Actividad	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
RELLENO ESTRUCTURAL	m3	4,040.48	100.00	1.00	4.00	0.825	12.24	12.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	1,780.89	280.00	1.00	1.00	0.825	7.71	8.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	267.77	192.00	1.00	1.00	0.825	1.69	2.00
MUROS								
Concreto de Nivelación (f'c=100 kg/cm2)	m3	113.15	18.00	1.00	1.00	0.825	7.62	8.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Cimientos reforzados	m3	808.24	18.00	1.00	3.00	0.825	18.14	18.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Muros de contención	m3	582.69	18.00	1.00	3.00	0.825	13.08	13.00
Encofrado y Desencofrado Caravista	m2	2,773.12	20.00	1.00	10.00	0.825	16.81	17.00
Encofrado y Desencofrado Cara Oculta	m2	2,164.92	14.00	1.00	10.00	0.825	18.74	19.00
Aceros de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	125,698.67	320.00	1.00	18.00	0.825	26.45	27.00
Pintura Bituminosa	m2	3,980.01	55.00	1.00	6.00	0.825	14.62	15.00
Geocompuesto de Drenaje	m2	1,254.41	40.00	1.00	3.00	0.825	12.67	13.00
Tubo PVC - D=6"	ml	225.68	40.00	1.00	1.00	0.825	6.84	7.00
Tubo PVC - D=4"	ml	66.90	40.00	1.00	1.00	0.825	2.03	2.00
Junta de dilatación	ml	195.00	24.00	1.00	1.00	0.825	9.85	10.00
I-15-3-DI-67+883.31	115							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.24	0.80	1.00	1.00	0.825	0.36	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	5,280.41	900.00	1.00	1.00	0.825	7.11	7.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	2,827.97	2,400.00	1.00	1.00	0.825	1.43	2.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	1,182.98	500.00	1.00	1.00	0.825	2.87	2.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	15.91	560.00	1.00	1.00	0.825	0.03	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	109.02	100.00	1.00	1.00	0.825	1.32	1.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	1,440.40	600.00	1.00	1.00	0.825	2.91	3.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	26.95	32.00	1.00	1.00	0.825	1.02	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	1,182.98	280.00	1.00	1.00	0.825	5.12	5.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	649.34	192.00	1.00	1.00	0.825	4.10	4.00
I-14-1-PT-68+715.78	274							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.87	0.80	1.00	1.00	0.825	1.32	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	14,982.31	900.00	1.00	1.00	0.825	20.18	20.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	9,790.46	2,400.00	1.00	1.00	0.825	4.94	8.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	3,977.89	500.00	1.00	1.00	0.825	9.64	10.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	2,487.99	560.00	1.00	1.00	0.825	5.39	5.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	3,018.68	700.00	1.00	1.00	0.825	5.23	5.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREECAVACIÓN	m3	943.70	200.00	1.00	1.00	0.825	5.72	6.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	262.50	80.00	1.00	1.00	0.825	3.98	4.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	240.53	100.00	1.00	1.00	0.825	2.92	3.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	4,901.95	600.00	1.00	1.00	0.825	9.90	10.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	64.90	32.00	1.00	1.00	0.825	2.46	3.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,977.89	280.00	1.00	1.00	0.825	17.22	17.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	3,532.44	192.00	1.00	1.50	0.825	14.87	15.00
I-14-2-PT-68+432.64	215							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.52	0.80	1.00	1.00	0.825	0.79	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	5,005.75	900.00	1.00	1.00	0.825	6.74	6.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	6,261.92	2,400.00	1.00	1.00	0.825	3.16	3.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	3,150.28	500.00	1.00	1.00	0.825	7.64	8.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	969.00	560.00	1.00	1.00	0.825	2.10	2.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	586.46	700.00	1.00	1.00	0.825	1.02	1.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREECAVACIÓN	m3	421.44	200.00	1.00	1.00	0.825	2.55	3.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	177.96	100.00	1.00	1.00	0.825	2.16	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	3,556.41	600.00	1.00	2.00	0.825	3.59	4.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	47.25	32.00	1.00	1.00	0.825	1.79	2.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,150.28	280.00	1.00	1.00	0.825	13.64	14.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	2,382.60	192.00	1.00	1.00	0.825	15.04	15.00
I-13A-PT-71+388.29	183							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.46	0.80	1.00	1.00	0.825	0.70	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	8,335.62	900.00	1.00	1.00	0.825	11.23	11.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	4,488.88	2,400.00	1.00	1.00	0.825	2.27	7.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	2,693.74	500.00	1.00	1.00	0.825	6.53	7.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	369.21	560.00	1.00	1.00	0.825	0.80	1.00
RELLENO SIN COMPACTAR	m3	2,387.76	800.00	1.00	1.00	0.825	3.62	3.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	364.56	700.00	1.00	1.00	0.825	0.63	1.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREECAVACIÓN	m3	1,591.98	200.00	1.00	1.00	0.825	9.65	10.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	222.10	100.00	1.00	1.00	0.825	2.69	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	3,946.15	600.00	1.00	1.00	0.825	7.97	8.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	45.83	32.00	1.00	1.00	0.825	1.74	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	2,693.74	280.00	1.00	1.00	0.825	11.66	12.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	2,283.16	192.00	1.00	1.00	0.825	14.41	14.00

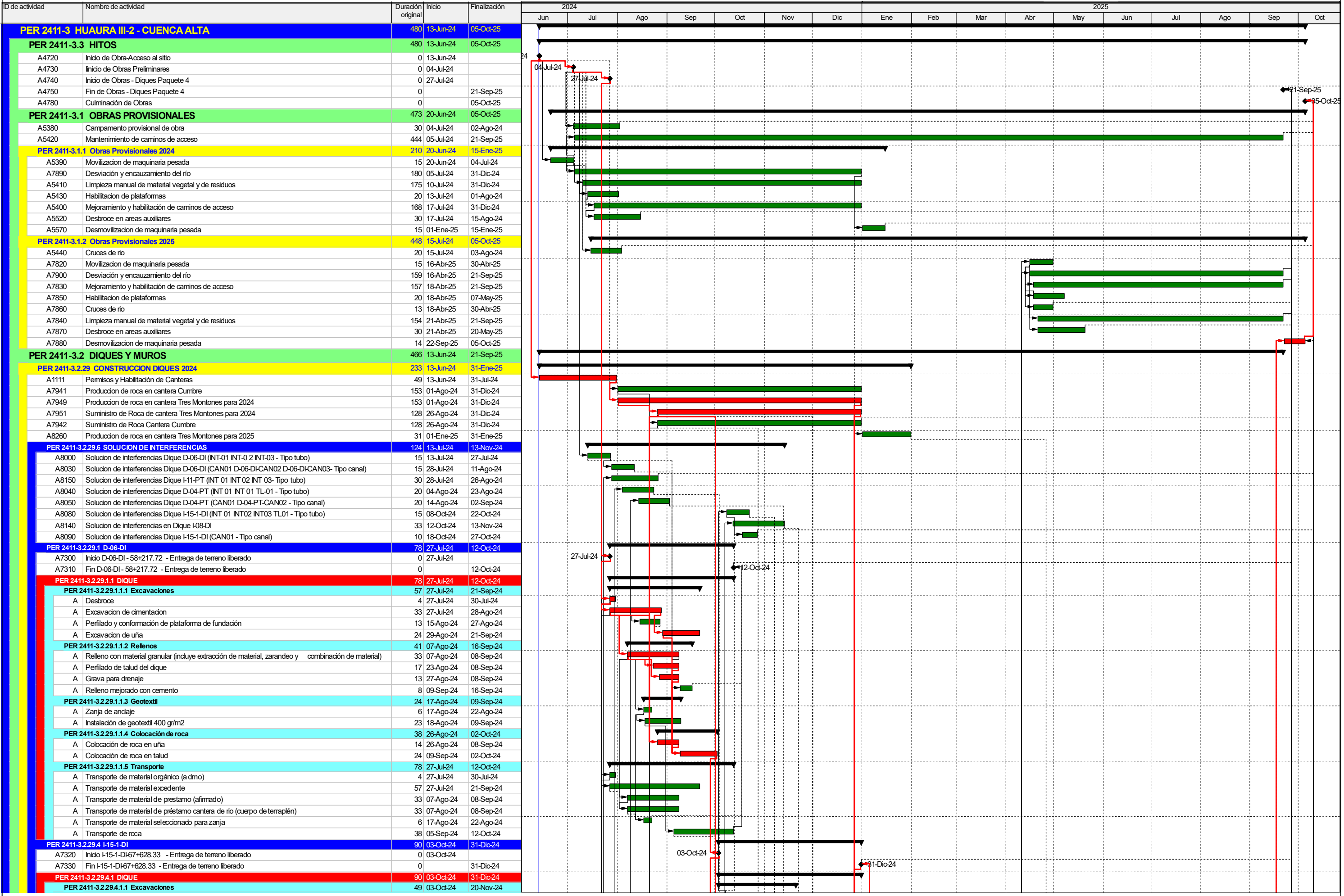
Actividad	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
I-12-PT-83+262.94	321							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	1.40	0.80	1.00	1.00	0.825	2.12	2.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	18,533.72	900.00	1.00	2.00	0.825	12.48	12.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	11,361.55	2,400.00	1.00	1.00	0.825	5.74	11.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	4,933.41	500.00	1.00	1.00	0.825	11.96	12.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	5,654.25	560.00	1.00	1.00	0.825	12.24	12.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	174.35	700.00	1.00	1.00	0.825	0.30	8.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	164.23	100.00	1.00	1.00	0.825	1.99	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	6,362.83	600.00	1.00	1.00	0.825	12.85	13.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	77.78	32.00	1.00	1.00	0.825	2.95	3.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	4,933.41	280.00	1.00	2.00	0.825	10.68	11.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	5,504.74	192.00	1.00	1.50	0.825	23.17	23.00
I-11-PT-88+555.14	971							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	2.77	0.80	1.00	1.00	0.825	4.19	4.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	28,549.33	900.00	1.00	2.00	0.825	19.23	20.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	22,311.87	2,400.00	1.00	1.00	0.825	11.27	15.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	15,568.97	500.00	1.00	2.00	0.825	18.87	19.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	8,429.94	560.00	1.00	1.00	0.825	18.25	18.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	4,637.94	700.00	1.00	1.00	0.825	8.03	15.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	3,138.63	200.00	1.00	1.00	0.825	19.02	19.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	1,256.03	100.00	1.00	1.00	0.825	15.22	15.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	23,973.49	600.00	1.00	2.00	0.825	24.22	25.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	240.77	32.00	1.00	1.00	0.825	9.12	9.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	15,568.97	280.00	1.00	1.00	0.825	67.40	67.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	17,371.52	192.00	1.00	2.00	0.825	54.83	55.00
I-10-PT-92+923.32	230							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.48	0.80	1.00	1.00	0.825	0.73	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	7,339.43	900.00	1.00	1.00	0.825	9.88	10.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	5,032.45	2,400.00	1.00	1.00	0.825	2.54	7.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	3,345.78	500.00	1.00	1.00	0.825	8.11	9.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	249.07	560.00	1.00	1.00	0.825	0.54	1.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	778.58	700.00	1.00	1.00	0.825	1.35	1.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	446.90	200.00	1.00	1.00	0.825	2.71	3.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	219.04	100.00	1.00	1.00	0.825	2.66	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	4,413.56	600.00	1.00	1.00	0.825	8.92	9.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	51.93	32.00	1.00	1.00	0.825	1.97	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,345.78	280.00	1.00	1.00	0.825	14.48	15.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	2,280.75	192.00	1.00	1.00	0.825	14.40	14.00
I-09-PT-93+520.79	240							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.55	0.80	1.00	1.00	0.825	0.84	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	8,296.37	900.00	1.00	1.00	0.825	11.17	11.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	7,127.37	2,400.00	1.00	1.00	0.825	3.60	9.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	3,547.56	500.00	1.00	1.00	0.825	8.60	8.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	1,013.28	560.00	1.00	1.00	0.825	2.19	2.00
RELLENO SIN COMPACTAR	m3	3,469.17	800.00	1.00	1.00	0.825	5.26	5.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	491.36	700.00	1.00	1.00	0.825	0.85	1.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	30.85	200.00	1.00	1.00	0.825	0.19	1.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	5,619.43	80.00	1.00	8.00	0.825	10.64	11.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	283.95	100.00	1.00	1.00	0.825	3.44	3.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	8,892.89	600.00	1.00	2.00	0.825	8.98	9.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	58.18	32.00	1.00	1.00	0.825	2.20	2.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,615.18	280.00	1.00	2.00	0.825	7.83	8.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	3,544.56	192.00	1.00	1.00	0.825	22.38	23.00
I-08-DI-108+225.70 - MURO	309							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.63	0.80	1.00	1.00	0.825	0.96	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	5,363.67	900.00	1.00	1.00	0.825	7.22	7.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	2,882.73	2,400.00	1.00	1.00	0.825	1.46	6.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	4,350.81	500.00	1.00	1.00	0.825	10.55	11.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	208.14	560.00	1.00	1.00	0.825	0.45	1.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	236.21	700.00	1.00	1.00	0.825	0.41	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	131.72	100.00	1.00	1.00	0.825	1.60	1.00
RELLENO ESTRUCTURAL	m3	717.61	100.00	1.00	1.00	0.825	8.70	9.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	5,457.90	600.00	1.00	1.00	0.825	11.03	10.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	77.45	32.00	1.00	1.00	0.825	2.93	2.00

Actividad	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	4,350.81	280.00	1.00	1.00	0.825	18.83	19.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	2,986.31	192.00	1.00	1.00	0.825	18.85	19.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN CORONA	m3	105.39	100.00	1.00	1.00	0.825	1.28	1.00
MUROS								
Concreto de Nivelación (f'c=100 kg/cm2)	m3	34.00	18.00	1.00	1.00	0.825	2.29	2.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Cimientos reforzados	m3	122.40	18.00	1.00	1.00	0.825	8.24	9.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Muros de contención	m3	88.13	18.00	1.00	1.00	0.825	5.93	6.00
Encofrado y Desencofrado Caravista	m2	268.21	20.00	1.00	2.00	0.825	8.13	8.00
Encofrado y Desencofrado Cara Oculta	m2	493.69	14.00	1.00	4.00	0.825	10.69	11.00
Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	11,313.49	320.00	1.00	4.00	0.825	10.71	11.00
Pintura Bituminosa	m2	710.29	55.00	1.00	2.00	0.825	7.83	8.00
Junta de dilatación	ml	40.00	24.00	1.00	1.00	0.825	2.02	2.00
D-03-DI-108+238.01	123							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.26	0.80	1.00	1.00	0.825	0.40	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	2,752.80	900.00	1.00	1.00	0.825	3.71	4.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	3,184.13	2,400.00	1.00	1.00	0.825	1.61	2.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	1,740.92	500.00	1.00	1.00	0.825	4.22	4.00
EXCAVACIÓN LOCALIZADA - SOBREEXCAVACIÓN	m3	230.80	240.00	1.00	1.00	0.825	1.17	1.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	593.25	560.00	1.00	1.00	0.825	1.28	1.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	729.11	700.00	1.00	1.00	0.825	1.26	1.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	230.80	200.00	1.00	1.00	0.825	1.40	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	154.25	100.00	1.00	1.00	0.825	1.87	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	2,914.19	600.00	1.00	1.00	0.825	5.89	6.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	30.78	32.00	1.00	1.00	0.825	1.17	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	1,825.14	280.00	1.00	1.00	0.825	7.90	8.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	1,684.61	192.00	1.00	1.00	0.825	10.64	11.00
I-07-DI-111+063.06	338							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.76	0.80	1.00	1.00	0.825	1.16	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	6,292.18	900.00	1.00	1.00	0.825	8.47	9.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	9,109.18	2,400.00	1.00	1.00	0.825	4.60	5.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	4,595.05	500.00	1.00	1.00	0.825	11.14	11.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	1,292.18	560.00	1.00	1.00	0.825	2.80	3.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	1,080.90	700.00	1.00	1.00	0.825	1.87	2.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	1,075.84	200.00	1.00	1.00	0.825	6.52	6.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	91.84	80.00	1.00	1.00	0.825	1.39	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	157.83	100.00	1.00	1.00	0.825	1.91	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	5,617.85	600.00	1.00	1.00	0.825	11.35	11.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	82.12	32.00	1.00	1.00	0.825	3.11	3.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	4,595.05	280.00	1.00	1.00	0.825	19.89	20.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	3,795.63	192.00	1.00	1.00	0.825	23.96	24.00
I-06-1-CM-111+198.46 - MURO	95							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.15	0.80	1.00	1.00	0.825	0.23	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	3,255.98	900.00	1.00	1.00	0.825	4.39	4.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	1,755.73	280.00	1.00	1.00	0.825	7.60	8.00
MUROS								
Concreto Ciclopeo (f'c=280 kg/cm2) + 30%PG.	m3	1,045.94	18.00	1.00	6.00	0.825	11.74	12.00
Encofrado y Desencofrado Cara Oculta	m2	869.56	14.00	1.00	6.00	0.825	12.55	13.00
I-06-2-CM-111+243.74	40							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.08	0.80	1.00	1.00	0.825	0.12	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	176.84	900.00	1.00	1.00	0.825	0.24	1.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	638.55	2,400.00	1.00	1.00	0.825	0.32	1.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	568.13	500.00	1.00	1.00	0.825	1.38	1.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	262.67	560.00	1.00	1.00	0.825	0.57	1.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	78.88	700.00	1.00	1.00	0.825	0.14	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	28.94	100.00	1.00	1.00	0.825	0.35	1.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	802.28	600.00	1.00	1.00	0.825	1.62	2.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	9.94	32.00	1.00	1.00	0.825	0.38	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	568.13	280.00	1.00	1.00	0.825	2.46	2.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	454.54	192.00	1.00	1.00	0.825	2.87	3.00
I-05-PT-111+569.71	395							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.85	0.80	1.00	1.00	0.825	1.29	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	4,035.81	900.00	1.00	1.00	0.825	5.44	5.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	7,880.03	2,400.00	1.00	1.00	0.825	3.98	3.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	5,424.11	500.00	1.00	1.00	0.825	13.15	13.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	976.54	560.00	1.00	1.00	0.825	2.11	2.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	303.73	100.00	1.00	1.00	0.825	3.68	3.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	13,394.32	600.00	1.00	1.00	0.825	27.06	27.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	96.37	32.00	1.00	1.00	0.825	3.65	3.00

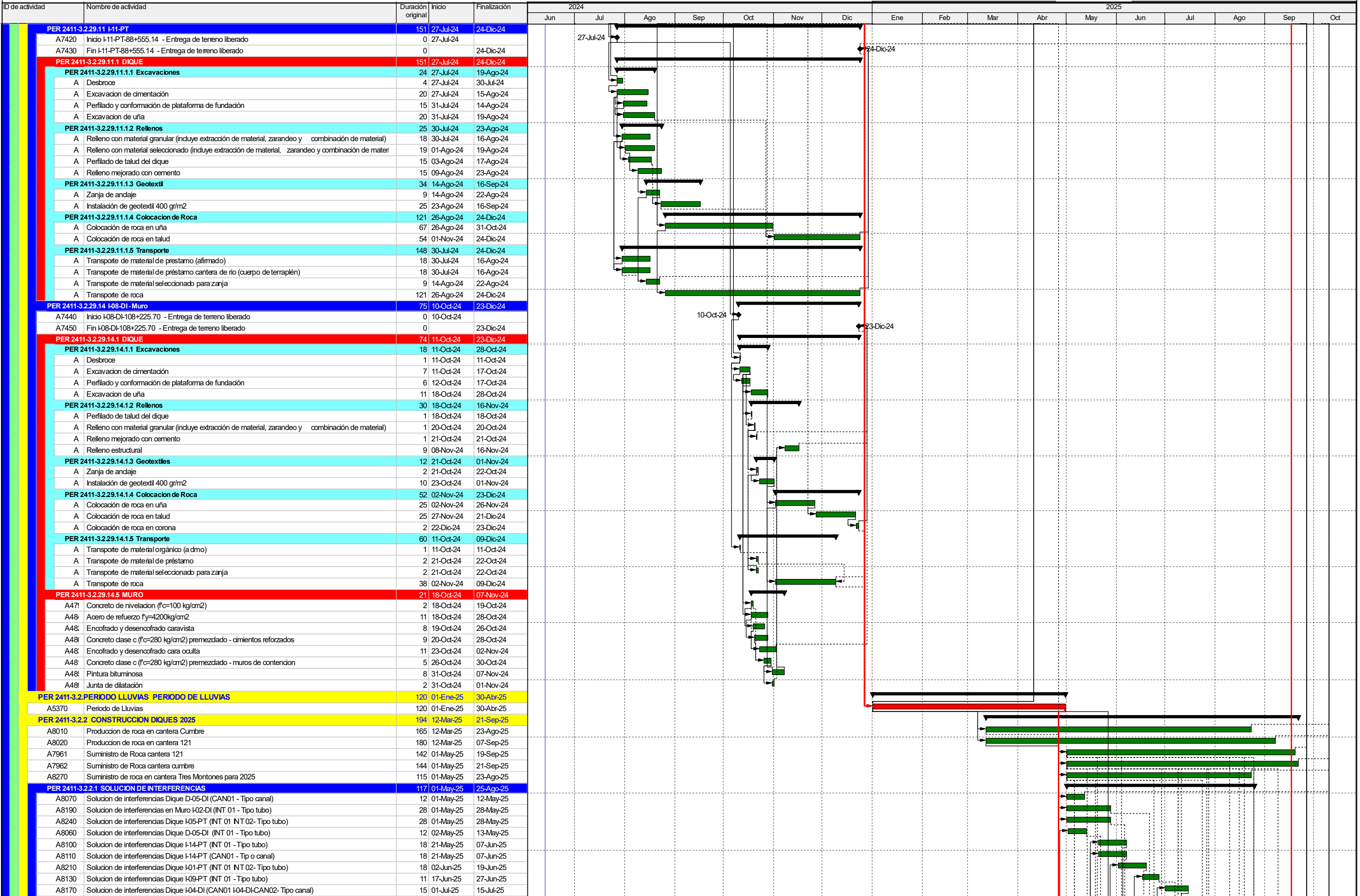
Actividad	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	5,424.11	280.00	1.00	1.00	0.825	23.48	23.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	4,425.74	192.00	1.00	1.00	0.825	27.94	28.00
I-04-1-DI-113+105.55 - MURO	200							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.46	0.80	1.00	1.00	0.825	0.70	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	9,673.72	900.00	1.00	1.00	0.825	13.03	13.00
RELLENOS								
RELLENO ESTRUCTURAL	m3	3,881.83	100.00	1.00	4.00	0.825	11.76	11.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	1,448.10	280.00	1.00	1.00	0.825	6.27	6.00
MUROS								
Concreto de Nivelación (f'c=100 kg/cm2)	m3	73.22	18.00	1.00	1.00	0.825	4.93	5.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Cimientos reforzados	m3	431.38	18.00	1.00	3.00	0.825	9.68	10.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Muros de contención	m3	415.88	18.00	1.00	3.00	0.825	9.34	9.00
Encofrado y Desencofrado Caravista	m2	1,198.38	20.00	1.00	6.00	0.825	12.10	12.00
Encofrado y Desencofrado Cara Oculta	m2	1,463.86	14.00	1.00	10.00	0.825	12.67	13.00
Aceros de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	85,070.03	320.00	1.00	22.00	0.825	14.65	15.00
Pintura Bituminosa	m2	1,948.56	55.00	1.00	4.00	0.825	10.74	11.00
Geocompuesto de Drenaje	m2	479.13	40.00	1.00	2.00	0.825	7.26	8.00
Tubo PVC - D=6"	ml	200.00	40.00	1.00	1.00	0.825	6.06	6.00
Tubo PVC - D=4"	ml	50.30	40.00	1.00	1.00	0.825	1.52	1.00
Junta de dilatación	ml	120.75	24.00	1.00	1.00	0.825	6.10	6.00
I-04-2-DI-113+202.93	120							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.29	0.80	1.00	1.00	0.825	0.43	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	3,884.16	900.00	1.00	1.00	0.825	5.23	5.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	2,863.79	2,400.00	1.00	1.00	0.825	1.45	3.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	1,685.88	500.00	1.00	1.00	0.825	4.09	4.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	79.37	560.00	1.00	1.00	0.825	0.17	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	164.41	100.00	1.00	1.00	0.825	1.99	2.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	2,187.95	600.00	1.00	1.00	0.825	4.42	5.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	30.23	32.00	1.00	1.00	0.825	1.15	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	1,685.88	280.00	1.00	1.00	0.825	7.30	7.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	1,088.12	192.00	1.00	1.00	0.825	6.87	7.00
I-03-PT-131+362.06 - MURO	30							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.02	0.80	1.00	1.00	0.825	0.03	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	335.52	900.00	1.00	1.00	0.825	0.45	1.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	41.89	500.00	1.00	1.00	0.825	0.10	1.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	91.47	200.00	1.00	1.00	0.825	0.55	1.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	41.89	280.00	1.00	1.00	0.825	0.18	1.00
MUROS								
Concreto Ciclopeo (f'c=280 kg/cm2) + 30%PG.	m3	273.28	18.00	1.00	3.00	0.825	6.13	6.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Muros de contención	m3	9.69	18.00	1.00	1.00	0.825	0.65	1.00
Encofrado y Desencofrado Caravista	m2	75.49	20.00	1.00	1.00	0.825	4.58	4.00
Encofrado y Desencofrado Cara Oculta	m2	369.40	14.00	1.00	5.00	0.825	6.40	6.00
Aceros de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	1,729.92	320.00	1.00	1.00	0.825	6.55	6.00
Pintura Bituminosa	m2	68.32	55.00	1.00	1.00	0.825	1.51	1.00
Geocompuesto de Drenaje	m2	68.32	40.00	1.00	1.00	0.825	2.07	2.00
Tubo PVC - D=6"	ml	34.16	40.00	1.00	1.00	0.825	1.04	1.00
Tubo PVC - D=4"	ml	35.70	40.00	1.00	1.00	0.825	1.08	1.00
Junta de dilatación	ml	40.00	24.00	1.00	1.00	0.825	2.02	2.00
D-01-DI-131+584.72	262							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.79	0.80	1.00	1.00	0.825	1.19	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	10,452.53	900.00	1.00	1.00	0.825	14.08	14.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	2,968.49	2,400.00	1.00	1.00	0.825	1.50	8.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	3,598.51	500.00	1.00	1.00	0.825	8.72	9.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	3,572.24	560.00	1.00	1.00	0.825	7.73	7.00
RELLENO SIN COMPACTAR	m3	546.53	800.00	1.00	1.00	0.825	0.83	1.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	164.85	700.00	1.00	1.00	0.825	0.29	1.00
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	879.66	200.00	1.00	1.00	0.825	5.33	5.00
GRAVA PARA DRENAJE	m3	432.17	80.00	1.00	1.00	0.825	6.55	6.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	303.24	100.00	1.00	1.00	0.825	3.68	3.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	5,059.04	600.00	1.00	1.00	0.825	10.22	10.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,598.51	280.00	1.00	2.00	0.825	7.79	8.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	3,318.72	192.00	1.00	2.00	0.825	10.48	11.00
I-02-DI-131+367.15 - MURO	396							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.85	0.80	1.00	1.00	0.825	1.29	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	8,568.44	900.00	1.00	1.00	0.825	11.54	11.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	4,599.29	2,400.00	1.00	1.00	0.825	2.32	2.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	5,484.90	500.00	1.00	1.00	0.825	13.30	13.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	708.62	560.00	1.00	1.00	0.825	1.53	1.00
PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	m2	651.37	700.00	1.00	1.00	0.825	1.13	1.00

Actividad	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	m3	223.56	200.00	1.00	1.00	0.825	1.35	1.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	106.16	100.00	1.00	1.00	0.825	1.29	1.00
RELLENO ESTRUCTURAL	m3	3,047.87	100.00	1.00	4.00	0.825	9.24	9.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	10,450.12	600.00	1.00	2.00	0.825	10.56	21.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	98.43	32.00	1.00	1.00	0.825	3.73	3.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	5,210.10	280.00	1.00	2.00	0.825	11.28	11.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	2,801.02	192.00	1.00	1.50	0.825	11.79	11.00
CONCRETO F'C=210KG/CM2 PARA RECEBADO	m3	327.10	48.00	1.00	1.00	0.825	8.26	8.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN CORONA	m3	156.06	100.00	1.00	1.00	0.825	1.89	2.00
MUROS								
Concreto de Nivelación (f'c=100 kg/cm2)	m3	106.01	18.00	1.00	1.00	0.825	7.14	7.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Cimientos reforzados	m3	671.84	18.00	1.00	4.00	0.825	11.31	11.00
Concreto Clase C (f'c=280 kg/cm2) Premezclado - Muros de contención	m3	526.78	18.00	1.00	3.00	0.825	11.82	11.00
Encofrado y Desencofrado Caravista	m2	1,505.26	20.00	1.00	6.00	0.825	15.20	15.00
Encofrado y Desencofrado Cara Oculta	m2	1,951.11	14.00	1.00	10.00	0.825	16.89	16.00
Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2	kg	93,580.46	320.00	1.00	20.00	0.825	17.72	17.00
Pintura Bituminosa	m2	2,691.41	55.00	1.00	6.00	0.825	9.89	9.00
Geocompuesto de Drenaje	m2	348.78	40.00	1.00	2.00	0.825	5.28	5.00
Tubo PVC - D=6"	ml	134.15	40.00	1.00	1.00	0.825	4.07	4.00
Tubo PVC - D=4"	ml	37.05	40.00	1.00	1.00	0.825	1.12	1.00
Junta de dilatación	ml	155.56	24.00	1.00	2.00	0.825	3.93	3.00
I-01-PT-132+360.07	252							
EXCAVACIONES								
DESBROCE	ha	0.58	0.80	1.00	1.00	0.825	0.88	1.00
EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	m3	8,517.16	900.00	1.00	1.00	0.825	11.47	12.00
PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	m2	5,263.57	2,400.00	1.00	1.00	0.825	2.66	7.00
EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	3,268.22	500.00	1.00	1.00	0.825	7.92	8.00
RELLENOS								
RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	m3	788.38	560.00	1.00	1.00	0.825	1.71	2.00
RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	m3	209.15	100.00	1.00	1.00	0.825	2.54	3.00
GEOTEXTILES								
INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	m2	4,278.19	600.00	1.00	1.00	0.825	8.64	9.00
ZANJA DE ANCLAJE	m3	63.23	32.00	1.00	1.00	0.825	2.39	3.00
COLOCACIÓN DE ROCA								
COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	m3	3,268.22	280.00	1.00	1.00	0.825	14.15	14.00
COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	m3	1,769.98	192.00	1.00	1.00	0.825	11.17	11.00

8.1.2 Cronograma General



[illegible]



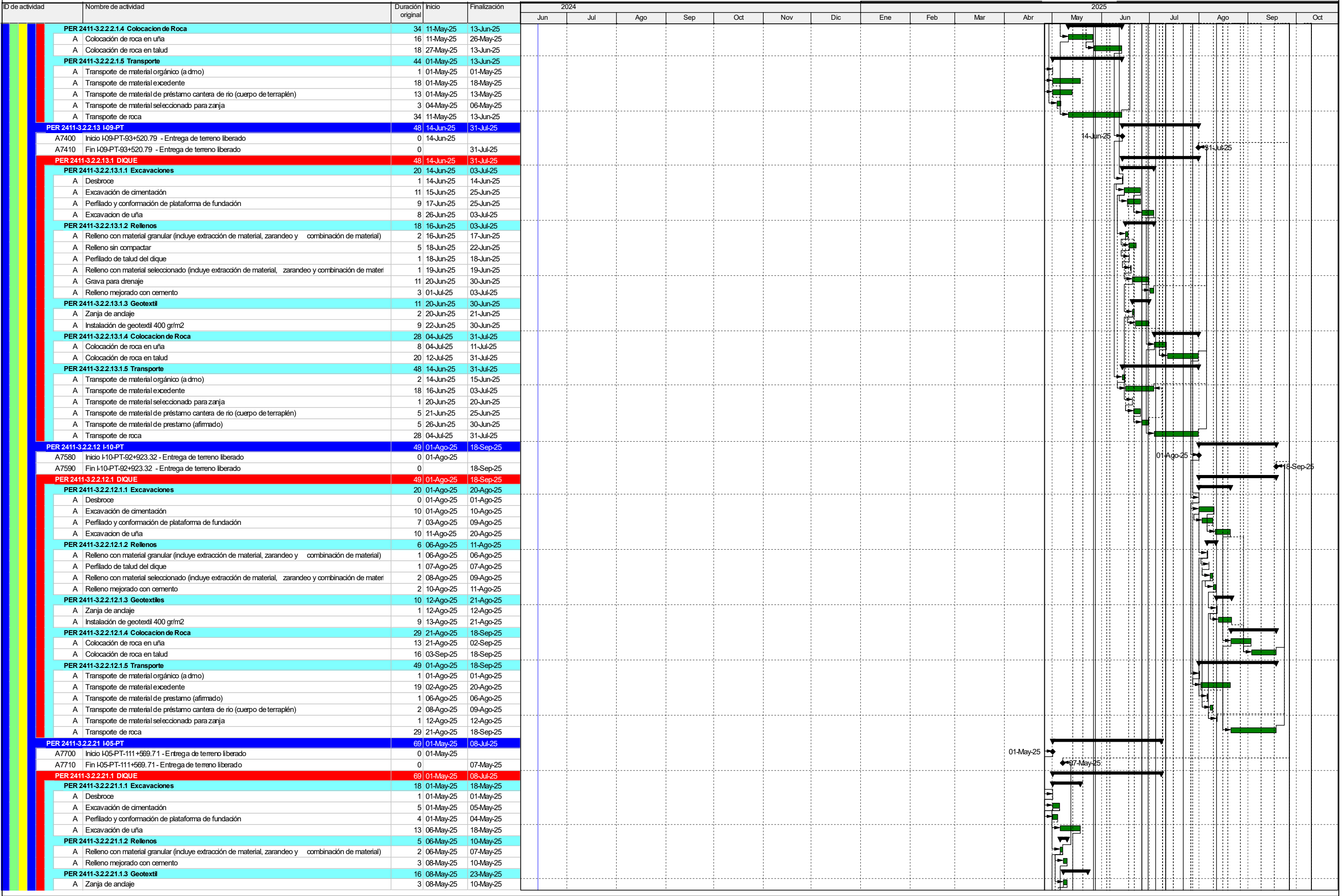
[illegible]

HABILITACIÓN DE ACCESOS , PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III- PARTE 2- CUENCA HUAURA



ID de actividad	Nombre de actividad	Duración original	Inicio	Finalización	2024						2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
					Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	PER 2411-3.2.2.8.1.5 Transporte	27	25-Jun-25	21-Jul-25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

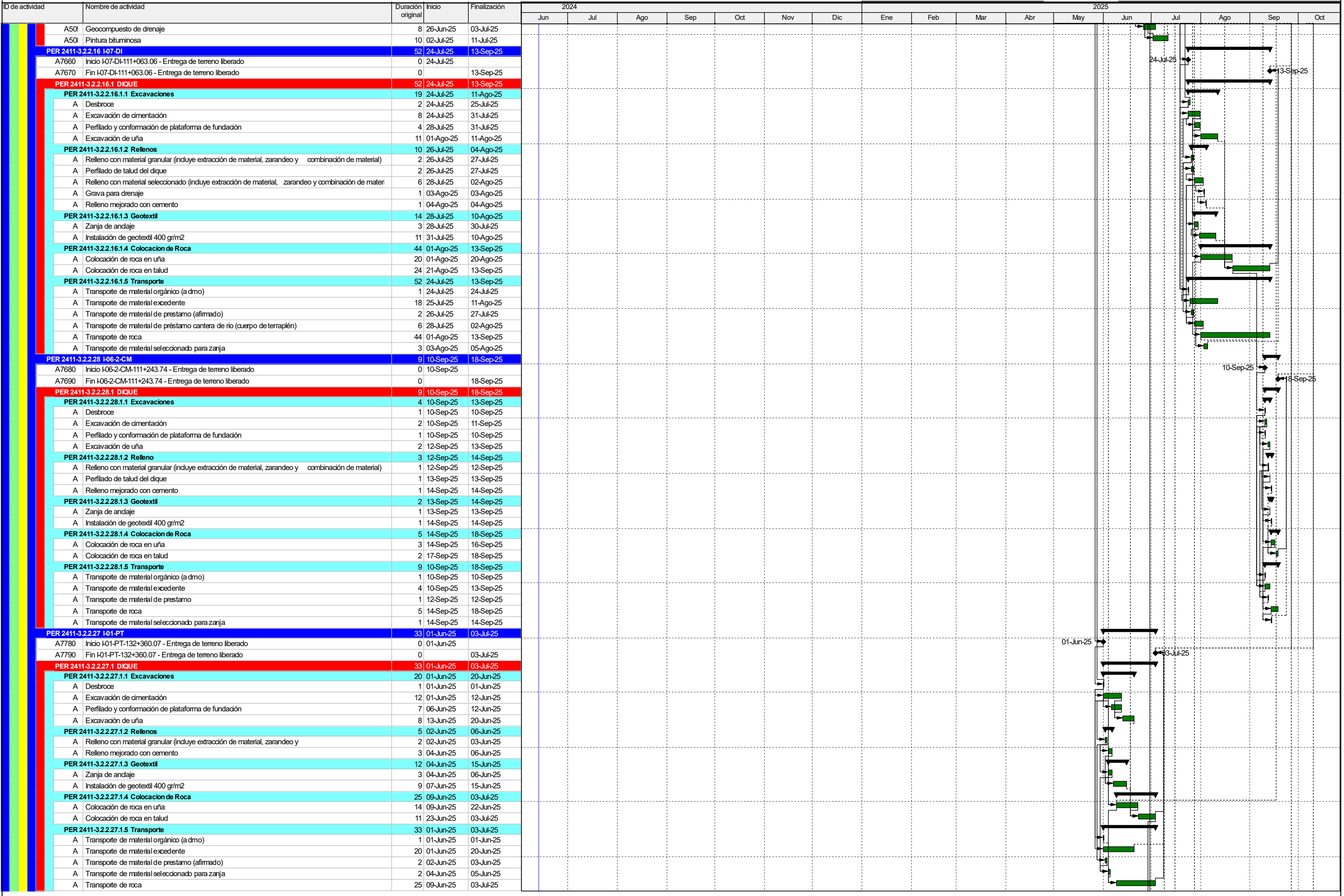
HABILITACIÓN DE ACCESOS , PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III- PARTE 2- CUENCA HUAURA



[illegible]

ID de actividad	Nombre de actividad	Duración original	Inicio	Finalización	2024							2025										
					Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	
	A Relleno mejorado con cemento	1	30-Ago-25	30-Ago-25																		
	PER 2411-3.2.2.25.1.3 Geotextil	10	21-Ago-25	30-Ago-25																		
	A Instalación de geotextil 400 gr/m2	10	21-Ago-25	30-Ago-25																		
	PER 2411-3.2.2.25.1.4 Colocacion de Roca	19	24-Ago-25	11-Sep-25																		
	A Colocación de roca en uña	8	24-Ago-25	31-Ago-25																		
	A Colocación de roca en talud	11	01-Sep-25	11-Sep-25																		
	PER 2411-3.2.2.25.1.5 Transporte	27	16-Ago-25	11-Sep-25																		
	A Transporte de material orgánico (a dmo)	1	16-Ago-25	16-Ago-25																		
	A Transporte de material excedente	22	16-Ago-25	06-Sep-25																		
	A Transporte de material de préstamo (afimado)	7	21-Ago-25	27-Ago-25																		
	A Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén)	5	22-Ago-25	26-Ago-25																		
	A Transporte de roca	19	24-Ago-25	11-Sep-25																		
	PER 2411-3.2.2.26 I02-DI-Muro	66	01-May-25	05-Jul-25																		
	A7560 Inicio I02-DI-131+367.15 - Entrega de terreno liberado	0	01-May-25																			
	A7570 Fin I02-DI-131+367.15 - Entrega de terreno liberado	0		16-Jun-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.1 DIQUE	47	01-May-25	16-Jun-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.1.1 Excavaciones	24	01-May-25	24-May-25																		
	A Desbroce	1	01-May-25	01-May-25																		
	A Excavacion de cimentación	11	01-May-25	11-May-25																		
	A Perfilado y conformación de plataforma de fundación	8	04-May-25	11-May-25																		
	A Excavacion de uña	13	12-May-25	24-May-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.1.2 Rellenos	26	12-May-25	06-Jun-25																		
	A Perfilado de talud del dique	1	12-May-25	12-May-25																		
	A Relleno con material seleccionado (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de materi	1	13-May-25	13-May-25																		
	A Relleno mejorado con cemento	1	14-May-25	14-May-25																		
	A Relleno estructural	9	29-May-25	06-Jun-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.1.3 Geotextil	15	14-May-25	28-May-25																		
	A Zanja de andaje	4	14-May-25	17-May-25																		
	A Instalación de geotextil 400 gr/m2	11	18-May-25	28-May-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.1.4 Colocacion de Roca	23	25-May-25	16-Jun-25																		
	A Colocación de roca en uña	11	25-May-25	04-Jun-25																		
	A Colocación de roca en talud	12	05-Jun-25	16-Jun-25																		
	A Concreto f'c=210kg/cm2 para recebado	8	07-Jun-25	14-Jun-25																		
	A Colocación de roca en corona	2	15-Jun-25	16-Jun-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.1.5 Transporte	47	01-May-25	16-Jun-25																		
	A Transporte de material orgánico (a dmo)	1	01-May-25	01-May-25																		
	A Transporte de material excedente	23	02-May-25	24-May-25																		
	A Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén)	4	13-May-25	16-May-25																		
	A Transporte de material seleccionado para zanja	3	17-May-25	19-May-25																		
	A Transporte de roca	23	25-May-25	16-Jun-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.5 MURO	28	01-May-25	28-May-25																		
	A52 Concreto de nivelacion (f'c=100 kg/cm2)	8	01-May-25	08-May-25																		
	A52 Encofrado y desencofrado caravista	15	03-May-25	17-May-25																		
	A53: Tubo pvc - d=4"	2	03-May-25	04-May-25																		
	A52 Encofrado y desencofrado cara oculta	17	05-May-25	21-May-25																		
	A52 Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	18	05-May-25	22-May-25																		
	A52 Concreto clase c (f'c=280 kg/cm2) premezdlado - cimientos reforzados	11	07-May-25	17-May-25																		
	A53: Tubo pvc - d=6"	4	09-May-25	12-May-25																		
	A53 Geocompuesto de drenaje	5	13-May-25	17-May-25																		
	A52 Concreto clase c (f'c=280 kg/cm2) premezdlado - muros de contencion	11	14-May-25	24-May-25																		
	A53: Pintura bituminosa	5	18-May-25	22-May-25																		
	A53 Junta de dilatación	4	25-May-25	28-May-25																		
	PER 2411-3.2.2.26.4 RAMPA DESEMBARCO CANOTAJE	50	17-May-25	05-Jul-25																		
	A54 Rampa de desembarco canotaje	50	17-May-25	05-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.22 I04-1-DI-Muro	41	13-Jun-25	23-Jul-25																		
	A7640 Inicio I04-1-DI-113+105.55 - Entrega de terreno liberado	0	27-Jun-25																			
	A7650 Fin I04-1-DI-113+105.55 - Entrega de terreno liberado	0		23-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.22.1 DIQUE	27	27-Jun-25	23-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.22.1.1 Excavaciones	16	27-Jun-25	12-Jul-25																		
	A Desbroce	4	27-Jun-25	30-Jun-25																		
	A Excavación de cimentación	16	27-Jun-25	12-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.22.1.2 Rellenos	12	04-Jul-25	15-Jul-25																		
	A Relleno estructural	12	04-Jul-25	15-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.22.1.4 Colocacion de Roca	8	16-Jul-25	23-Jul-25																		
	A Colocacion de roca en uña	8	16-Jul-25	23-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.22.1.5 Transporte	27	27-Jun-25	23-Jul-25																		
	A Transporte de material orgánico (a dmo)	1	27-Jun-25	27-Jun-25																		
	A Transporte de material excedente	16	27-Jun-25	12-Jul-25																		
	A Transporte de roca	8	16-Jul-25	23-Jul-25																		
PER 2411-3.2.2.22.3 MURO	29	13-Jun-25	11-Jul-25																			
A50: Concreto de nivelacion (f'c=100 kg/cm2)	5	13-Jun-25	17-Jun-25																			
A50: Encofrado y desencofrado caravista	12	14-Jun-25	25-Jun-25																			
A50: Concreto clase c (f'c=280 kg/cm2) premezdlado - cimientos reforzados	10	18-Jun-25	27-Jun-25																			
A50: Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	14	18-Jun-25	01-Jul-25																			
A51: Tubo pvc - d=4"	2	18-Jun-25	19-Jun-25																			
A50: Encofrado y desencofrado cara oculta	12	20-Jun-25	01-Jul-25																			
A51: Tubo pvc - d=6"	6	20-Jun-25	25-Jun-25																			
A50: Concreto clase c (f'c=280 kg/cm2) premezdlado - muros de contencion	10	23-Jun-25	02-Jul-25																			
A51: Junta de dilatación	7	23-Jun-25	29-Jun-25																			

HABILITACIÓN DE ACCESOS , PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III- PARTE 2- CUENCA HUAURA



ID de actividad	Nombre de actividad	Duración original	Inicio	Finalización	2024						2025											
					Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	
	PER 2411-3.2.2.15 D-03-DI	25	04-Jul-25	28-Jul-25																		
	A7600 Inicio D-03-DI-108+238.01 - Entrega de terreno liberado	0	04-Jul-25																			
	A7610 Fin D-03-DI-108+238.01 - Entrega de terreno liberado	0		28-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.15.1 DIQUE	25	04-Jul-25	28-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.15.1.1 Excavaciones	10	04-Jul-25	13-Jul-25																		
	A Desbroce	1	04-Jul-25	04-Jul-25																		
	A Excavación de cimentación	4	04-Jul-25	07-Jul-25																		
	A Perfilado y conformación de plataforma de fundación	2	05-Jul-25	06-Jul-25																		
	A Excavación localizada - sobreexcavación	2	08-Jul-25	09-Jul-25																		
	A Excavacion de uña	4	10-Jul-25	13-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.15.1.2 Rellenos	3	08-Jul-25	10-Jul-25																		
	A Relleno con material granular (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de material)	1	08-Jul-25	08-Jul-25																		
	A Perfilado de talud del dique	1	08-Jul-25	08-Jul-25																		
	A Relleno con material seleccionado (incluye extracción de material, zarandeo y combinación de materi	1	09-Jul-25	09-Jul-25																		
	A Relleno mejorado con cemento	1	10-Jul-25	10-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.15.1.3 Geotextil	6	11-Jul-25	16-Jul-25																		
	A Zanja de andaje	1	11-Jul-25	11-Jul-25																		
	A Instalación de geotextil 400 gr/m2	5	12-Jul-25	16-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.15.1.4 Colocacion de Roca	15	14-Jul-25	28-Jul-25																		
	A Colocación de roca en uña	7	14-Jul-25	20-Jul-25																		
	A Colocación de roca en talud	8	21-Jul-25	28-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.15.1.5 Transporte	25	04-Jul-25	28-Jul-25																		
	A Transporte de material orgánico (a dmo)	1	04-Jul-25	04-Jul-25																		
	A Transporte de material excedente	10	04-Jul-25	13-Jul-25																		
	A Transporte de material de préstamo (afirmado)	1	08-Jul-25	08-Jul-25																		
	A Transporte de material de préstamo cantera de río (cuerpo de terraplén)	1	09-Jul-25	09-Jul-25																		
	A Transporte de material seleccionado para zanja	1	11-Jul-25	11-Jul-25																		
	A Transporte de roca	15	14-Jul-25	28-Jul-25																		
	PER 2411-3.2.2.20 I-06-1-CM-Muro	18	29-Jul-25	15-Ago-25																		
	A7620 Inicio I-06-1-CM-111+198.46 - Entrega de terreno liberado	0	29-Jul-25																			
	A7630 Fin I-06-1-CM-111+198.46 - Entrega de terreno liberado	0		15-Ago-25																		
	PER 2411-3.2.2.20.1 DIQUE	12	29-Jul-25	09-Ago-25																		
	PER 2411-3.2.2.20.1.1 Excavaciones	7	29-Jul-25	04-Ago-25																		
	A Desbroce	2	29-Jul-25	30-Jul-25																		
	A Excavación de cimentación	5	31-Jul-25	04-Ago-25																		
	PER 2411-3.2.2.20.1.4 Colocacion de Roca	8	02-Ago-25	09-Ago-25																		
	A Colocacion de roca en uña	8	02-Ago-25	09-Ago-25																		
	PER 2411-3.2.2.20.1.5 Transporte	12	29-Jul-25	09-Ago-25																		
	A Transporte de material orgánico (a dmo)	1	29-Jul-25	29-Jul-25																		
	A Transporte de material excedente	5	31-Jul-25	04-Ago-25																		
A Transporte de roca	8	02-Ago-25	09-Ago-25																			
PER 2411-3.2.2.20.3 MURO	16	31-Jul-25	15-Ago-25																			
A49 Encofrado y desencofrado cara oculta	16	31-Jul-25	15-Ago-25																			
A49 Concreto de nivelación (f'c=100 kg/cm2)	12	03-Ago-25	14-Ago-25																			

Actividad Secundaria

 DOBLE TURNO

DOBLE TURNO

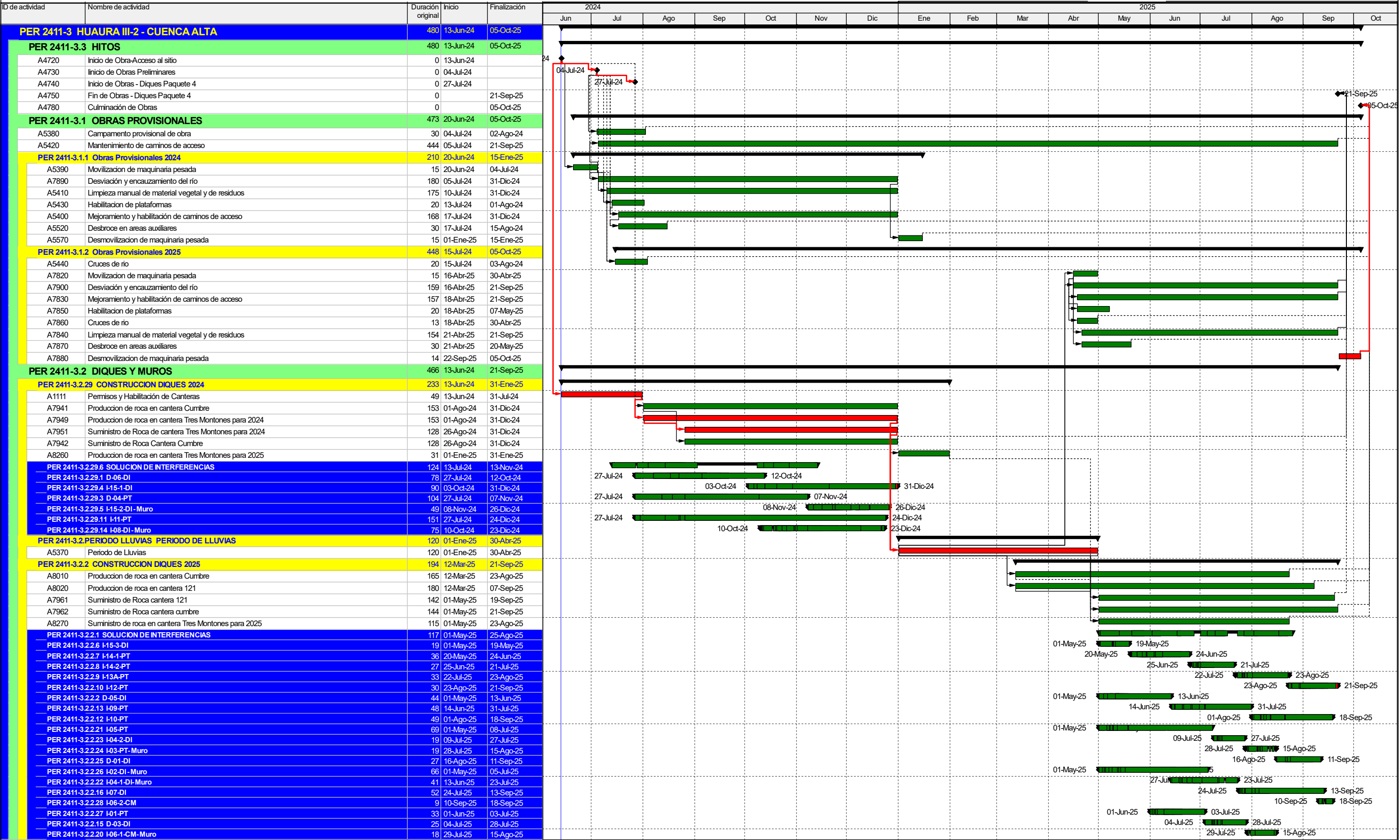
Actividades Principales

Actividades Críticas

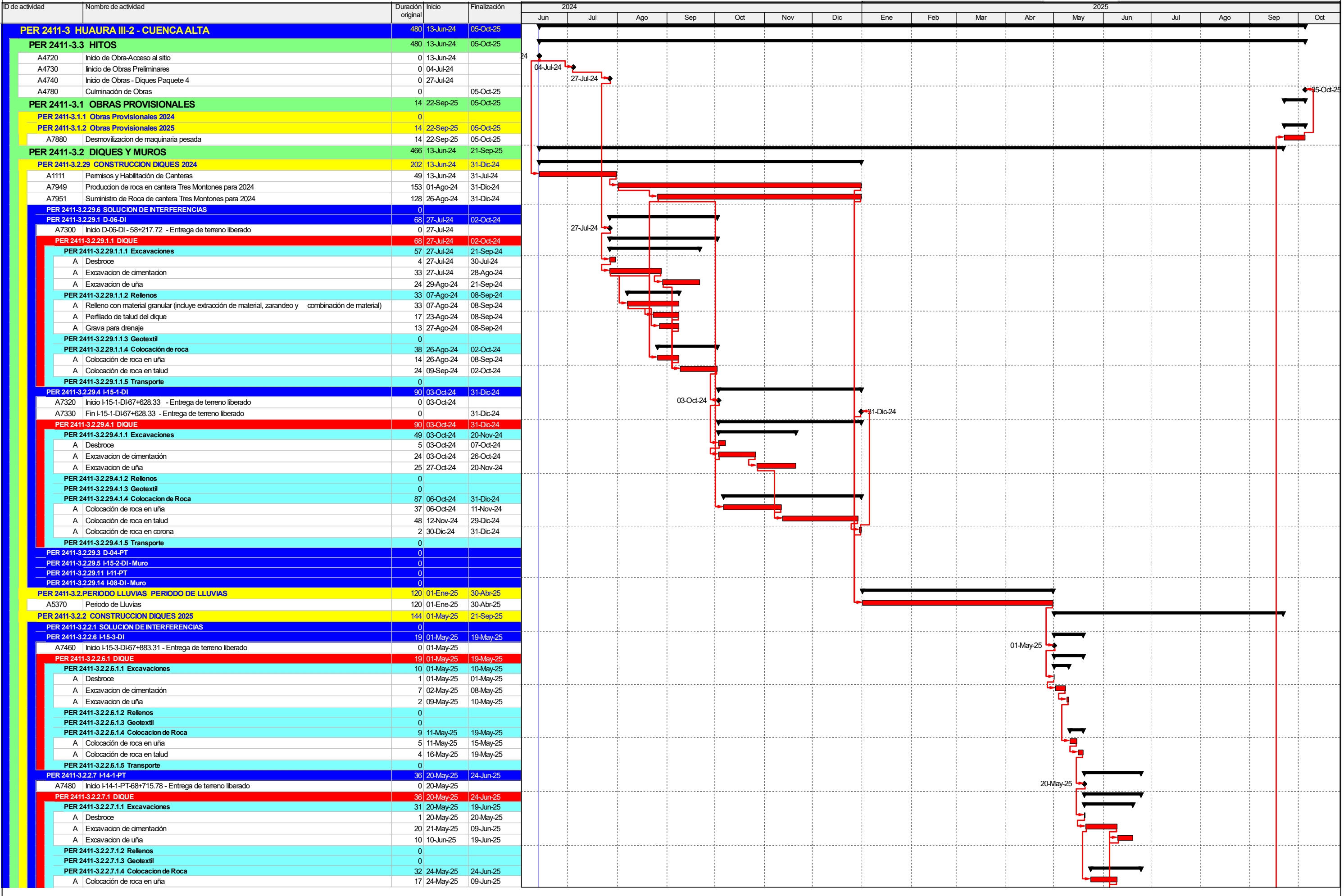
Hito

Resumen

8.1.3 Cronograma Resumen



8.1.4 Cronograma Ruta Crítica



 Actividad Secundaria
  Actividades Principales
  Resumen

 DOBLE TURNO
  Actividades Críticas

 DOBLE TURNO
   Hito

8.2 Cronograma de Adquisición de Materiales

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III-2 (PARTE ALTA) – CUENCA HUAURA

CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES

MATERIAL	UND	CANTIDAD	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	Abr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Ago-25	Set-25	Oct-25
RESPONSABILIDAD DEL SUB CONTRATISTA																		
Concreto premezclado F'C=100 kg/cm2 con cemento T-I	m3	342.70	-	49.04	10.38	5.77	20.77	2.88	-	-	-	-	83.08	75.00	17.31	14.42	64.04	
Concreto premezclado F'C=280 kg/cm2 con cemento T-I	m3	3,534.30	-	168.97	921.82	219.96	143.97	65.99	-	-	-	-	919.82	707.86	235.95	104.98	44.99	
Acero Corrugado fy = 4200 kg/cm2 grado 60	kg	391,035.72	-	23,533.04	90,999.17	22,440.04	18,442.03	6,144.01	-	-	-	-	105,853.19	83,437.15	25,937.05	10,075.02	4,175.01	
Petroleo	gln	846,683.62	19,649.05	79,578.64	109,052.17	104,775.64	91,946.09	74,666.38	5,506.03	5,506.03	5,506.03	5,506.03	45,192.81	74,666.38	75,712.98	75,735.43	73,683.93	
Suministro de Roca	m3	42,797.42		2,552.13	4,269.00	5,574.51	5,580.51	4,419.50	-	-	-	-	3,023.59	4,813.19	4,618.00	4,073.57	3,873.63	
Suministro Roca nueva	m3	143,241.67		8,541.89	14,288.22	18,657.73	18,677.80	14,791.93	-	-	-	-	10,119.88	16,109.59	15,456.30	13,634.12	12,964.91	
Piedra Chancada	m3	1,996.51	-	84.40	438.49	238.65	101.86	25.22	-	-	-	-	460.81	462.75	101.86	51.42	31.04	
Arena Gruesa	m3	1,939.12	-	81.81	419.77	224.98	99.34	41.88	-	-	-	-	441.20	448.99	108.11	45.78	27.27	
Geotextil de 400GR/M2	m2	177,104.62	-	-	15,762.31	20,367.03	24,794.65	27,451.22	-	-	-	-	5,313.14	28,868.05	22,669.39	19,481.51	12,397.32	
Cemento Portland Tipo I (42.5 kg)	bol	42,079.45	-	1,767.34	10,014.91	4,123.79	2,146.05	252.48	-	-	-	-	9,804.51	8,920.84	3,071.80	1,683.18	294.56	
Madera Torinillo	p2	22,239.24	-	1,937.04	4,292.17	1,129.75	515.95	618.25	-	-	-	-	4,703.60	3,306.98	1,323.23	1,423.31	2,988.95	
Pintura Asfáltica	gal	2,803.97	-	280.40	799.06	100.94	84.12	86.83	-	-	-	-	621.11	420.60	410.91	-	-	
Relleno con material granular	m3	64,319.84	-	3,532.64	13,015.52	18,063.27	3,921.81	2,251.19	-	-	-	-	3,480.37	3,585.90	3,869.93	5,893.50	6,705.71	
Relleno seleccionado	m3	11,194.31	-	839.57	1,942.38	1,615.40	580.46	279.86	-	-	-	-	412.97	785.95	959.94	3,777.77	-	
Grava para drenaje	m3	7,914.42	-	187.01	990.05	332.02	277.00	110.80	-	-	-	-	633.15	931.33	3,770.73	682.32	-	
Relleno mejorado con Cemento	m3	6,863.74	-	-	1,066.91	2,083.35	842.83	-	-	-	-	-	523.86	243.26	852.92	844.85	405.77	
Relleno estructural	m3	14,858.92	-	-	1,494.62	1,529.21	2,080.25	896.30	-	-	-	-	845.12	1,919.77	3,211.01	1,693.92	1,188.71	

8.3 Histograma de Mano de Obra Directa e Indirecta

HISTOGRAMA - MANO DE OBRA DIRECTO E INDIRECTO

DESCRIPCIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
MANO DE OBRA DIRECTA	43	161	191	192	192	192	18	18	18	18	18	145	183	183	183	182	
Capataz		2	8	8	8	8	8	2	2	2	2	7	8	8	8	8	
Oficial		6	18	22	22	22	22	4	4	4	4	16	22	22	22	22	
Operador de Equipo Liviano		6	51	66	68	68	68	1	1	1	1	46	62	62	62	61	
Operador de Equipo Pesado		5	19	25	25	25	25	2	2	2	2	17	23	23	23	23	
Operario		4	11	15	15	15	15	3	3	3	3	10	14	14	14	14	
Peon		17	51	51	51	51	51	5	5	5	5	47	51	51	51	51	
Peón - Vigia		2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	2	3	3	3	3	
Topógrafo		1	1	1													
PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA	9	53	82	87	87	87	87	66	22	22	67	86	87	87	87	83	24
1.1. DIRECCION																	
Residente de Obra	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
Administrador contractual	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
1.2. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE																	
Responsable de SSOMA (Especialista de Seguridad)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor SSO - Accesos, campamentos, plataformas de acopio, polvorin		1															
Supervisor SSO - Frente 1			2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	
Supervisor SSO - Frente 2			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor SSO - Frente 3			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor SSO - Obras civiles (Muros de Cuenca Alta e Interferencias)				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor SSO - Procesamiento de materiales			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		
Relevos supervisor SSO																	
Capacitadores / SBC		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Especialista de medio Ambiente	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
Supervisor de medio ambiente			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
Medico Ocupacional	0.5	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
Enfermero ocupacional			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
1.3. OFICINA TÉCNICA Y CALIDAD																	
Jefe de Oficina Técnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de Oficina Técnica	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	0.5
Responsable de EDP	0.5	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
Responsable de SDC y ODC		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Jefe de Topografía		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Topógrafo		1	2	3	3	3	3	1			1	3	3	3	3	2	
Auxiliar de Topografía		1	2	3	3	3	3	1			1	3	3	3	3	2	
Dibujante Cadista		1	2	2	2	2	2	1			1	2	2	2	2	2	1.0
Ingeniero de Planeamiento y costos	0.5	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
Asistente de planeamiento y costos																	
Jefe de Ingeniería	0.5	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
Dibujante proyectista	0.5	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	0.5
Responsable de Calidad	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
Supervisor de Control de Calidad		1	2	2	2	2	2	1			1	2	2	2	2	2	1.0
Técnico de campo		1	3	3	3	3	3	1			1	3	3	3	3	3	1.0
Asistente de campo		1	3	3	3	3	3	1			1	3	3	3	3	3	1.0
Jefe de Laboratorio de suelos			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1.0
Técnico de laboratorio de suelos			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1.0
1.4. APOYO A PRODUCCIÓN Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO																	
Jefe de producción - Movimiento de Tierras		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jefe de producción - Obras civiles		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor de Obras - Accesos, campamentos, plataformas de acopio, polvorin																	
Supervisor de Obra - Frente 1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Supervisor de Obra - Frente 2			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor de Obra - Frente 3			1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor SSO - Obras civiles				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Supervisor SSO - Procesamiento de materiales				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		
Relevo de Supervisores de Produccion																	
Jefe/Responsable de Mantenimiento		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mecánicos		2	5	5	5	5	5	2	1	1	2	5	5	5	5	5	
Ayudantes mecánicos		2	5	5	5	5	5	2			2	5	5	5	5	5	
1.5. GESTIÓN SOCIAL																	
Asistente social	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
1.6. ADMINISTRACIÓN																	
Administrador de Obra	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
Comprador		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Jefe de Recursos Humanos	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
Asistente de RRHH		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Responsable de Servicios Generales		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Asistente administrativo		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Personal de Mantenimiento y Limpieza		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Encargado/Resp de Almacén		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Auxiliar de Almacén		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1.7. APOYO GENERAL A LA OBRA																	
Tareadores		1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Servicio de vigilancia (24horas de L-D)	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vigias en cruce de ríos (03 cruces)																	
Choferes de Camionetas	1	5	6	6	6	6	6	6	2	2	6	6	6	6	6	6	2
Choferes Camion Carga, Camabaja, Cisternas, Camion Lubricador		1	2	2	2	2	2	1			1	2	2	2	2	2	2
Choferes de Minivan, Coaster y Bus		4	5	6	6	6	6	2	1	1	3	5	6	6	6	6	2

8.4 Histograma de Equipos

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III-2 (PARTE ALTA) – CUENCA HUAURA

HISTOGRAMA - EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	2024						2025									
	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	Abr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Ago-25	Set-25	Oct-25
EQUIPOS COSTE DIRECTO																
CAMIÓN CISTERNA (5000 GLNS.)	1	2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	
CAMION GRUA 20 TON	1	1	1	2	2	1					1	1	2	2	1	
CAMIÓN VOLQUETE 8x4 22M3	2	20	32	32	32	25					16	30	30	30	20	
CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3	2	25	34	34	34	32					12	32	32	32	20	
CARGADOR FRONTAL CAT-966-H	1	2	2	2	2	2					2	2	2	2	2	
CHANCADORA LT200HP 420 HP 100-250 ton/h				1	1						1	1				
CHANCADORA PRIMARIA		1	1	1	1	1						1	1	1	1	
CARMIX 4.0 M3		1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	
PLANTA DE SUELO						1								1		
EXCAVADORA CAT 336	4	12	14	14	14	14					10	12	12	12	12	
GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
GRUPO ELECTROGENO DE 400 KW.						1									1	
GRUPO ELECTROGENO DE 50 KW.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MARTILLO HIDRAULICO P/EXCAVADORA		1	1	1												
MOTOBOMBA 8" (34hp)		2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	1	
MOTONIVELADORA 140K	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3		1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 94 HP 1.25 yd3 0.96 m3		1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP 10-12 ton		1	2	2	2	2					2	2	2	2	2	
RODILLO LISO VIBRATORIO MANUAL 0.8-1.1 TON			1	2	2	1					1	2	2	1	1	
TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6T		3	4	4	4	3					3	4	4	4	3	
TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8T		1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	
CANtera DE ROCA																
PERFORADORA 3.5"		4	4	4	4	4	2		4	4	4	4	4	4	4	
EXCAVADORA CAT 336		4	4	4	4	4	2		4	4	4	4	4	4	4	
CAMIÓN VOLQUETE 8x4 22M3		5	5	5	5	5					5	5	5	5	5	
CAMIÓN CISTERNA (5000 GLNS.)		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8T		2	2	2	2	2	1		2	2	2	2	2	2	2	
EQUIPOS DE APOYO																
CUSTER DE 24 PASAJEROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAMIONETA 4X4 CABINA DOBLE	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	2
BUS DE 50 PASAJEROS	2	3	4	4	4	4				2	4	4	4	4	4	2
CISTERNA DE COMBUSTIBLE		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1
CAMA BAJA + TRACTOR REMOLCADOR	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1

8.5 Cronograma Valorizado

	CRONOGRAMA VALORIZADO		
			Revisión 0
	CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III-2 (CUENCA ALTA) - CUENCA HUAURA		

CRONOGRAMA VALORIZADO DE COSTO DIRECTO

Mes	Parcial	Acumulado
Jun-24	234,220.36	234,220.36
Jul-24	3,148,973.71	3,383,194.07
Ago-24	7,773,432.88	11,156,626.96
Set-24	10,379,673.99	21,536,300.95
Oct-24	11,481,696.27	33,017,997.22
Nov-24	11,566,083.20	44,584,080.42
Dic-24	9,814,382.43	54,398,462.85
Ene-25	245,118.81	54,643,581.67
Feb-25	10,898.38	54,654,480.05
Mar-25	10,898.38	54,665,378.43
Abr-25	1,225,945.24	55,891,323.66
May-25	7,459,257.62	63,350,581.29
Jun-25	10,349,800.41	73,700,381.69
Jul-25	9,035,120.79	82,735,502.48
Ago-25	7,856,956.93	90,592,459.41
Set-25	7,648,815.11	98,241,274.52
Oct-25	211,998.72	98,453,273.24

	CRONOGRAMA VALORIZADO																Revisión 0
	CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE HABILITACIÓN DE ACCESOS, PLATAFORMAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS III-2 (CUENCA ALTA) - CUENCA HUAURA																

ITEM	DESCRIPCIÓN	2024								2025								
		JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT
	S/ 98,453,273.24	234,220.35	3,148,973.71	8,092,553.73	10,006,391.83	11,302,294.45	11,687,163.75	9,754,247.26	245,118.81	10,898.38	10,898.38	1,225,945.24	7,556,162.56	10,336,229.64	9,265,798.48	7,840,800.25	7,523,577.62	211,998.80
01	OBRAS PROVISIONALES	S/ 9,772,156.50																
01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	S/ 1,237,188.18	1,237,188.18															
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	S/ 892,438.30	234,220.35						234,220.43			211,998.72						211,998.80
01.03	MEJORAMIENTO Y HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO	S/ 752,457.92	39,496.52	71,093.73	71,093.73	71,093.73	71,093.73	71,093.73				25,842.85	66,329.98	66,329.98	66,329.98	66,329.98	66,329.98	
01.04	LIMPIEZA MANUAL DE MATERIAL VEGETAL Y DE RESIDUOS	S/ 12,165.00	333.29	666.58	1,666.44	1,666.44	1,666.44	1,666.44				499.93	999.86	999.86	999.86	999.86	999.86	
01.05	MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	S/ 1,556,911.52	29,737.01	36,393.31	164,772.18	176,565.31	140,192.76	125,025.33	10,898.38	10,898.38	10,898.38	10,898.38	151,645.20	176,551.76	163,397.87	189,809.76	159,227.52	
01.06	HABILITACION DE PLATAFORMAS	S/ 1,221,351.05	641,087.17									580,263.88						
	CRUCES DE RIO	S/ 486,934.30	255,591.81									231,342.49						
01.17	DESBROCE EN AREAS AUXILIARES	S/ 176,185.63	52,405.24	40,074.60								27,901.93	55,803.86					
01.20	DESVIACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DEL RÍO	S/ 3,436,524.60	262,009.08	308,364.54	308,364.54	308,364.54	308,364.54	308,364.54				137,696.99	298,999.17	298,999.17	298,999.17	298,999.17	298,999.17	
02	TOPOGRAFÍA	S/ 36,157.95																
02.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	S/ 36,157.95	36,157.95															
03	EXCAVACIONES	S/ 5,146,015.07																
03.02	DESBROCE	S/ 135,719.62		7,774.71	18,929.76	18,929.76	18,929.76	18,929.76					6,253.58	11,493.07	11,493.07	11,493.07	11,493.07	
03.04	EXCAVACION DE CIMENTACIÓN	S/ 2,153,641.85		123,371.76	300,383.42	300,383.42	300,383.42	300,383.42					99,233.81	182,375.65	182,375.65	182,375.65	182,375.65	
03.05	PERFILADO Y CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DE FUNDACIÓN	S/ 404,284.94		23,159.54	56,388.43	56,388.43	56,388.43	56,388.43					18,628.32	34,235.84	34,235.84	34,235.84	34,235.84	
03.06	EXCAVACION DE UÑA	S/ 853,494.19		48,892.57	119,042.78	119,042.78	119,042.78	119,042.78					39,326.63	72,275.97	72,275.97	72,275.97	72,275.97	
03.07	CONFORMACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	S/ 1,371,273.36		75,138.27	192,020.02	192,020.02	192,020.02	192,020.02					60,528.05	116,881.75	116,881.75	116,881.75	116,881.73	
03.08	CONFORMACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN DMO	S/ 224,473.77		12,299.93	31,433.16	31,433.16	31,433.16	31,433.16					9,908.28	19,133.23	19,133.23	19,133.23	19,133.23	
03.10	EXCAVACIÓN LOCALIZADA - SOBREEXCAVACIÓN	S/ 3,127.34		257.04	428.40	428.40	428.40	428.40					128.52	257.04	257.04	257.04	257.04	
04	RELLENOS	S/ 6,030,844.25																
04.01	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL)	S/ 3,008,238.92		172,327.51	419,580.02	419,580.02	419,580.02	419,580.02					138,611.26	254,745.01	254,745.01	254,745.01	254,745.01	
04.02	RELLENO SIN COMPACTAR	S/ 24,525.25		1,404.93	3,420.71	3,420.71	3,420.71	3,420.71					1,130.06	2,076.86	2,076.86	2,076.86	2,076.86	
04.04	PERFILADO DE TALUD DEL DIQUE	S/ 58,867.53		3,372.24	8,210.66	8,210.66	8,210.66	8,210.66					2,712.45	4,985.05	4,985.05	4,985.05	4,985.05	
04.05	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXTRACCIÓN DE MATERIAL, ZARANDEO Y COMBINACIÓN DE MATERIAL) EN SOBREEXCAVACIÓN	S/ 658,337.37		37,712.98	91,822.90	91,822.90	91,822.90	91,822.90					30,334.35	55,749.62	55,749.62	55,749.62	55,749.62	
04.06	GRAVA PARA DRENAJE	S/ 389,072.89		22,288.11	54,266.70	54,266.70	54,266.70	54,266.70					17,927.39	32,947.64	32,947.64	32,947.64	32,947.64	
04.07	RELLENO MATERIAL PROPIO COMPACTADO	S/ 50,864.46		2,913.78	7,094.42	7,094.42	7,094.42	7,094.42					2,343.69	4,307.33	4,307.33	4,307.33	4,307.33	
04.08	RELLENO MEJORADO CON CEMENTO	S/ 964,286.83		55,239.35	134,495.80	134,495.80	134,495.80	134,495.80					44,431.65	81,658.16	81,658.16	81,658.16	81,658.16	
04.09	RELLENO ESTRUCTURAL	S/ 876,651.00		50,219.11	122,272.62	122,272.62	122,272.62	122,272.62					40,393.63	74,236.95	74,236.95	74,236.95	74,236.95	
05	GEOTEXTILES	S/ 1,826,570.89																
05.01	INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL 400 GR/M2	S/ 1,692,504.18		96,955.41	236,065.34	236,065.34	236,065.34	236,065.34					77,985.87	143,325.39	143,325.39	143,325.39	143,325.39	
05.02	ZANÍA DE ANCLAJE	S/ 134,066.71		7,680.04	18,699.22	18,699.22	18,699.22	18,699.22					6,177.42	11,353.10	11,353.10	11,353.10	11,353.10	
07	COLOCACIÓN DE ROCA	S/ 42,210,647.91																
07.01	SUMINISTRO DE ROCA	S/ 8,452,918.42		504,067.93	843,166.74	1,101,016.90	1,102,201.23	872,890.77	0.00	0.00	0.00	0.00	597,187.32	950,648.05	912,096.12	804,567.29	765,076.06	
07.02	COLOCACIÓN DE ROCA EN UÑA	S/ 1,565,641.55		93,363.44	156,171.30	203,930.29	204,149.66	161,676.78	0.00	0.00	0.00	0.00	110,611.00	176,078.98	168,938.40	149,021.91	141,699.79	
07.03	COLOCACIÓN DE ROCA EN TALUD	S/ 3,785,798.91		225,757.42	377,629.95	493,113.56	493,643.99	390,942.48	0.00	0.00	0.00	0.00	267,462.89	425,767.71	408,501.42	360,342.37	342,637.11	
07.09	CONCRETO F'c=210KG/CM2 PARA RECEBADO	S/ 108,315.89												108,315.89				
07.08	COLOCACIÓN DE ROCA EN CORONA	S/ 6,310.90						3,309.87						3,001.03				
07.10	SUMINISTRO DE ROCA NUEVA	S/ 28,291,662.24		1,687,100.11	2,822,053.56	3,685,070.27	3,689,034.18	2,921,539.02	0.00	0.00	0.00	0.00	1,998,767.90	3,181,790.27	3,052,758.14	2,692,862.36	2,560,686.44	
08	TRANSPORTES	S/ 21,716,312.37																
08.01	TRANSPORTE DE MATERIAL ORGÁNICO (A DMO) D<=1KM	S/ 340,719.12	9,334.77	18,669.54	46,673.85	46,673.85	46,673.85	46,673.85					14,002.16	28,004.31	28,004.31	28,004.31	28,004.31	
08.02	TRANSPORTE DE MATERIAL ORGÁNICO (A DMO) D>1KM	S/ 1,467,582.09	40,207.73	80,415.46	201,038.64	201,038.64	201,038.64	201,038.64					60,311.59	120,623.19	120,623.19	120,623.19	120,623.19	
08.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D<= 1KM	S/ 2,432,377.74	66,640.49	133,280.97	333,202.43	333,202.43	333,202.43	333,202.43					99,960.73	199,921.46	199,921.46	199,921.46	199,921.46	

DESCRIPCIÓN				2024							2025							
				JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
08.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D> 1KM	S/	8,357,530.00	228,973.42	457,946.85	1,144,867.12	1,144,867.12	1,144,867.12	1,144,867.12				343,460.14	686,920.27	686,920.27	686,920.27	686,920.27	
08.05	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO (AFIRMADO) D<= 1KM	S/	392,429.53	10,751.49	21,502.99	53,757.47	53,757.47	53,757.47	53,757.47				16,127.24	32,254.48	32,254.48	32,254.48	32,254.48	
08.06	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO (AFIRMADO) D> 1KM	S/	1,710,159.97	46,853.70	93,707.40	234,268.49	234,268.49	234,268.49	234,268.49				70,280.55	140,561.09	140,561.09	140,561.09	140,561.09	
08.07	TRANSPORTE DE ROCA D<=1KM	S/	2,337,891.23	64,051.81	128,103.63	320,259.07	320,259.07	320,259.07	320,259.07				96,077.72	192,155.44	192,155.44	192,155.44	192,155.44	
08.08	TRANSPORTE DE ROCA D>1KM	S/	3,388,937.34	92,847.60	185,695.20	464,237.99	464,237.99	464,237.99	464,237.99				139,271.40	278,542.80	278,542.80	278,542.80	278,542.80	
08.09	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRÉSTAMO CANTERA DE RIO (CUERPO DE TERRAPLÉN) D<=1KM	S/	364,733.30	9,992.69	19,985.39	49,963.47	49,963.47	49,963.47	49,963.47				14,989.04	29,978.08	29,978.08	29,978.08	29,978.08	
08.10	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRÉSTAMO CANTERA DE RIO (CUERPO DE TERRAPLÉN) D>1KM	S/	895,457.42	24,533.08	49,066.16	122,665.40	122,665.40	122,665.40	122,665.40				36,799.62	73,599.24	73,599.24	73,599.24	73,599.24	
08.11	TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO PARA ZANJA D<= 1KM	S/	9,132.37	250.20	500.40	1,251.01	1,251.01	1,251.01	1,251.01				375.30	750.61	750.61	750.61	750.61	
08.12	TRANSPORTE DE MATERIAL SELECCIONADO PARA ZANJA D> 1KM	S/	19,362.26	530.47	1,060.95	2,652.36	2,652.36	2,652.36	2,652.36				795.71	1,591.42	1,591.42	1,591.42	1,591.42	
11	OBRAS CIVILES (INTERFERENCIAS)	S/	3,803,912.30															
	OBRAS CIVILES (INTERFERENCIAS)	S/	3,803,912.30		472081.7347	472081.7347	472081.7347	472081.7347	108346.6276				390927.5275	390927.5275	390927.5275	390927.5275	243528.6237	
13	MUROS DE CONTENCIÓN Y ANCLAJE	S/	7,910,656.00															
13.03	MUROS CUENCA ALTA	S/	7,794,384.13															
13.03.01	CONCRETO DE NIVELACION (F'C=100 KG/CM2)	S/	176,901.22		61453.09			18428.34					39566.73				57453.06	
13.03.02	CONCRETO CICLOPEO F'C=280 KG/CM2 CON BOMBEO+ 30% PG	S/	834,076.85												834,076.85			
13.03.03	CONCRETO CLASE C (F'C=280 KG/CM2) PREMEZCLADO CON BOMBEO - CIMIENTOS REFORZADOS	S/	1,643,765.65		653219.568			98923.68					542981.088	348641.316				
13.03.04	CONCRETO CLASE C (F'C=280 KG/CM2) PREMEZCLADO CON BOMBEO - MUROS DE CONTENCIÓN	S/	1,257,332.20		451355.5816			68267.2606					408054.3236	322148.9656	7506.0678			
13.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	S/	631,227.80		300838.124			29087.3745					163245.447	129923.1	8133.75			
13.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA OCULTA	S/	714,289.88		217916.2656			97535.4292					190584.4248	162441.84	45811.92			
13.03.07	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200KG/CM2	S/	1,961,486.08		776823.6506			69917.3682					578327.2428	525732.6	10685.22			
13.03.08	PINTURA BITUMINOSA	S/	417,014.99		176631.6393			31515.5673					119417.8617	86432.76	3017.16			
13.03.09	GEOCOMPUESTO DE DRENAJE	S/	122,027.31		71245.01								19745.52	27178.46	3858.32			
13.03.10	TUBO PVC - D=6"	S/	10,169.11		3868.95								2294.08	3424	582.08			
13.03.11	TUBO PVC - D=4"	S/	3,092.39		1106.232								602.36	814	569.8			
13.03.12	JUNTA DE DILATACIÓN	S/	23,000.65		8190.05			1668.8					6466.6	5006.4	1668.8			
13.04	RAMPA DESEMBARCO CANOTAJE	S/	116,271.87															
	RAMPA DESEMBARCO CANOTAJE	S/	116,271.87										58135.935	58135.935				