

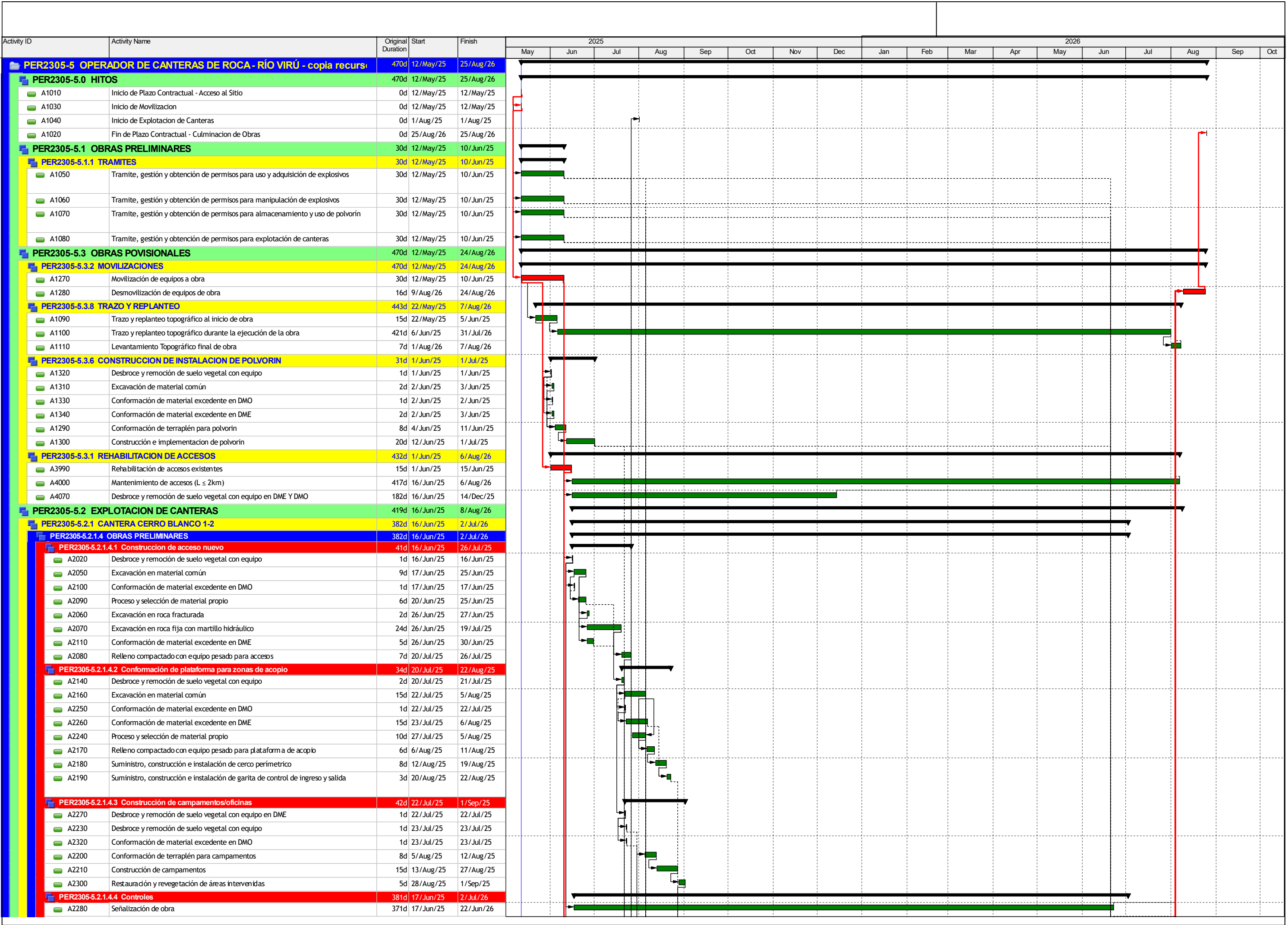
B7. Cronograma e Histograma de Mano de Obra y Equipos

ÍNDICE

B7	Cronograma e Histograma de Mano de Obra y Equipos
	Cronograma de Obra en Primavera P6, Nivel 4
	Cronograma de Adquisición de Materiales
	Histograma Mano de Obra Directa e Indirecta
	Histograma de Equipos
	Curva ABC de suministro de materiales y cantidades
	Plazo de Ejecución

CRONOGRAMA DE OBRA

Cronograma General

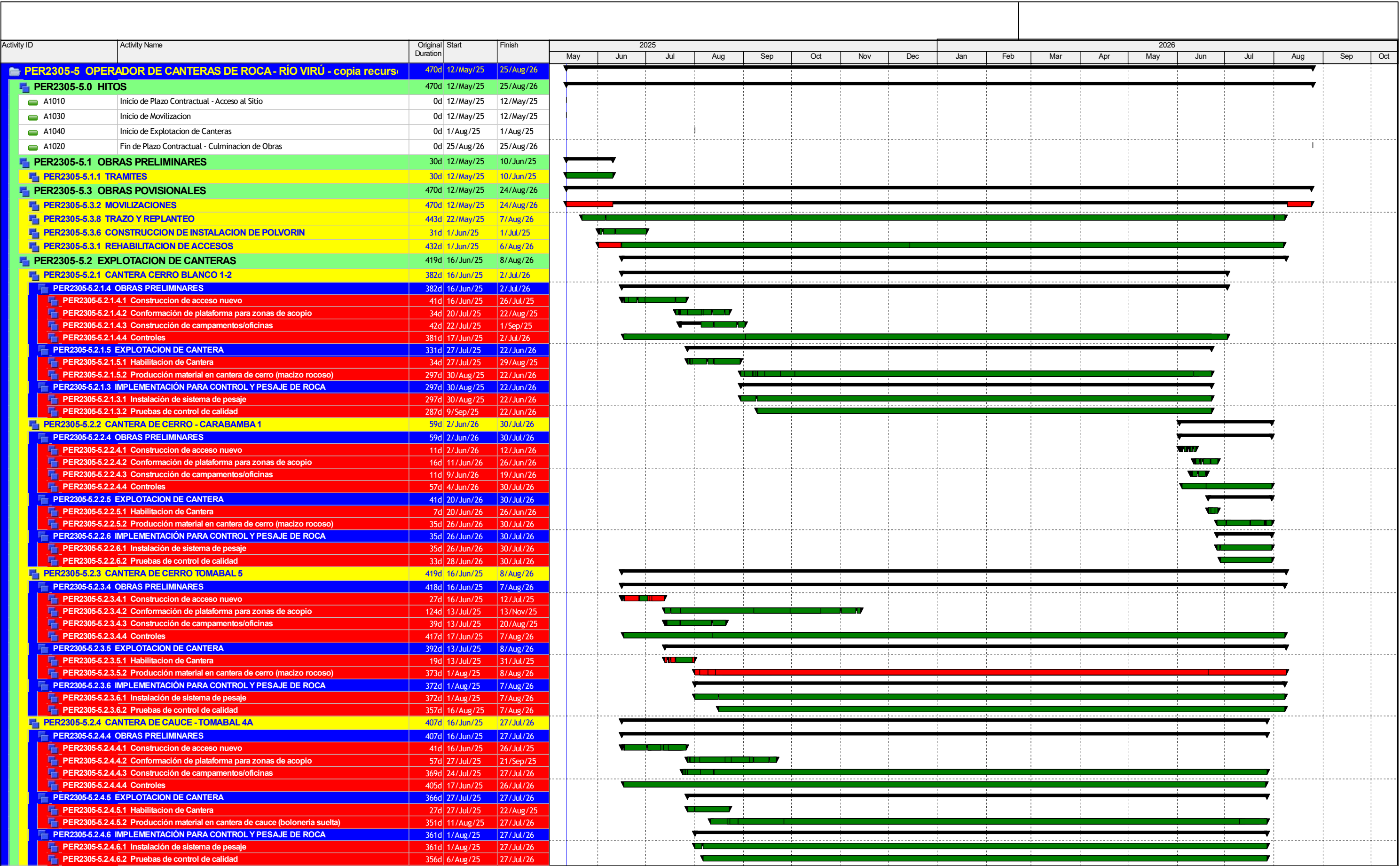


Activity ID		Activity Name		Original Duration	Start	Finish	2025							2026										
							May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
	A2290	Implementación de controles ambientales durante la construcción		371d	17/Jun/25	22/Jun/26																		
	A2220	Mantenimiento de campamentos		304d	2/Sep/25	2/Jul/26																		
	PER2305-5.2.1.5 EXPLOTACION DE CANTERA			331d	27/Jul/25	22/Jun/26																		
	PER2305-5.2.1.5.1 Habilitación de Cantera			34d	27/Jul/25	29/Aug/25																		
	A2310	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo		2d	27/Jul/25	28/Jul/25																		
	A2360	Perforación manual y voladura (habilitación de área de perforación para Rockdrill)		11d	29/Jul/25	8/Aug/25																		
	A2390	Conformación de material excedente en DMO		2d	29/Jul/25	30/Jul/25																		
	A2340	Excavación en material suelto		4d	9/Aug/25	12/Aug/25																		
	A2350	Excavación en roca fracturada		17d	13/Aug/25	29/Aug/25																		
	A2380	Conformación de material excedente en DME		17d	13/Aug/25	29/Aug/25																		
	PER2305-5.2.1.5.2 Producción material en cantera de cerro (macizo rocoso)			297d	30/Aug/25	22/Jun/26																		
	PER2305-5.2.1.5.2.1 Producción de Roca			285d	30/Aug/25	10/Jun/26																		
	A2530	Perforación y voladura de roca con Fr de 45%		248d	30/Aug/25	4/May/26																		
	A2410	Remoción y limpieza de material perforado y volado en cantera		274d	1/Sep/25	1/Jun/26																		
	A2430	Selección de material para enrocado		278d	6/Sep/25	10/Jun/26																		
	A2400	Fracturación y selección de roca para rip rap		2d	7/Sep/25	8/Sep/25																		
	A2440	Selección de material para rip rap		1d	9/Sep/25	9/Sep/25																		
	A2470	Conformación de material excedente en DME		247d	7/Oct/25	10/Jun/26																		
	PER2305-5.2.1.5.2.2 Carguios			282d	14/Sep/25	22/Jun/26																		
	A2450	Carguio de material inadecuado en cantera para eliminación		270d	14/Sep/25	10/Jun/26																		
	A2460	Carguio de material seleccionado hacia zona de acopio		260d	24/Sep/25	10/Jun/26																		
	A2480	Carguio de material acopiado		255d	3/Oct/25	14/Jun/26																		
	A2420	Carguio de material remanente en acopio para eliminación		12d	11/Jun/26	22/Jun/26																		
	PER2305-5.2.1.3 IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA			297d	30/Aug/25	22/Jun/26																		
	PER2305-5.2.1.3.1 Instalación de sistema de pesaje			297d	30/Aug/25	22/Jun/26																		
	A2490	Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje		10d	30/Aug/25	8/Sep/25																		
	A2500	Operación y control de sistema de pesaje (INC Energía electrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)		287d	9/Sep/25	22/Jun/26																		
	PER2305-5.2.1.3.2 Pruebas de control de calidad			287d	9/Sep/25	22/Jun/26																		
	A2510	Ensayos de roca		287d	9/Sep/25	22/Jun/26																		
	PER2305-5.2.2 CANTERA DE CERRO - CARABAMBA 1			59d	2/Jun/26	30/Jul/26																		
	PER2305-5.2.2.4 OBRAS PRELIMINARES			59d	2/Jun/26	30/Jul/26																		
	PER2305-5.2.2.4.1 Construcción de acceso nuevo			11d	2/Jun/26	12/Jun/26																		
	A3070	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo		1d	2/Jun/26	2/Jun/26																		
	A3100	Excavación en material común		1d	3/Jun/26	3/Jun/26																		
	A3280	Conformación de material excedente en DMO		1d	3/Jun/26	3/Jun/26																		
	A3110	Excavación en roca fracturada		1d	4/Jun/26	4/Jun/26																		
	A3290	Conformación de material excedente en DME		1d	4/Jun/26	4/Jun/26																		
	A3120	Excavación en roca fija con martillo hidráulico		2d	5/Jun/26	6/Jun/26																		
	A3140	Proceso y selección de material propio		1d	7/Jun/26	7/Jun/26																		
	A3130	Relleno compactado con equipo pesado para accesos		1d	8/Jun/26	8/Jun/26																		
	A3220	Suministro, construcción e instalación de cerco perimetrico		2d	9/Jun/26	10/Jun/26																		
	A3230	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida		2d	11/Jun/26	12/Jun/26																		
	PER2305-5.2.2.4.2 Conformación de plataforma para zonas de acopio			16d	11/Jun/26	26/Jun/26																		
	A4060	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo		1d	11/Jun/26	11/Jun/26																		
	A3200	Excavación en material común		3d	12/Jun/26	14/Jun/26																		
	A3380	Conformación de material excedente en DMO		1d	12/Jun/26	12/Jun/26																		
	A3210	Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio		2d	15/Jun/26	16/Jun/26																		
	A3400	Conformación de material excedente en DME		1d	15/Jun/26	15/Jun/26																		
	A3370	Proceso y selección de material propio		2d	17/Jun/26	18/Jun/26																		
	A3410	Suministro, construcción e instalación de cerco perimetrico		5d	17/Jun/26	21/Jun/26																		
	A3610	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida		5d	22/Jun/26	26/Jun/26																		
	PER2305-5.2.2.4.3 Construcción de campamentos/oficinas			11d	9/Jun/26	19/Jun/26																		
	A3270	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo		1d	9/Jun/26	9/Jun/26																		
	A3240	Conformación de terraplén para campamentos		4d	10/Jun/26	13/Jun/26																		
	A3300	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo en DME		1d	10/Jun/26	10/Jun/26																		
	A4200	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo en DMO		1d	10/Jun/26	10/Jun/26																		
	A3250	Construcción de campamentos		5d	14/Jun/26	18/Jun/26																		
	A3330	Restauración y revegetación de áreas intervenidas		1d	19/Jun/26	19/Jun/26																		
	PER2305-5.2.2.4.4 Controles			57d	4/Jun/26	30/Jul/26																		
	A3310	Señalización de obra		57d	4/Jun/26	30/Jul/26																		
	A3320	Implementación de controles ambientales durante la construcción		57d	4/Jun/26	30/Jul/26																		

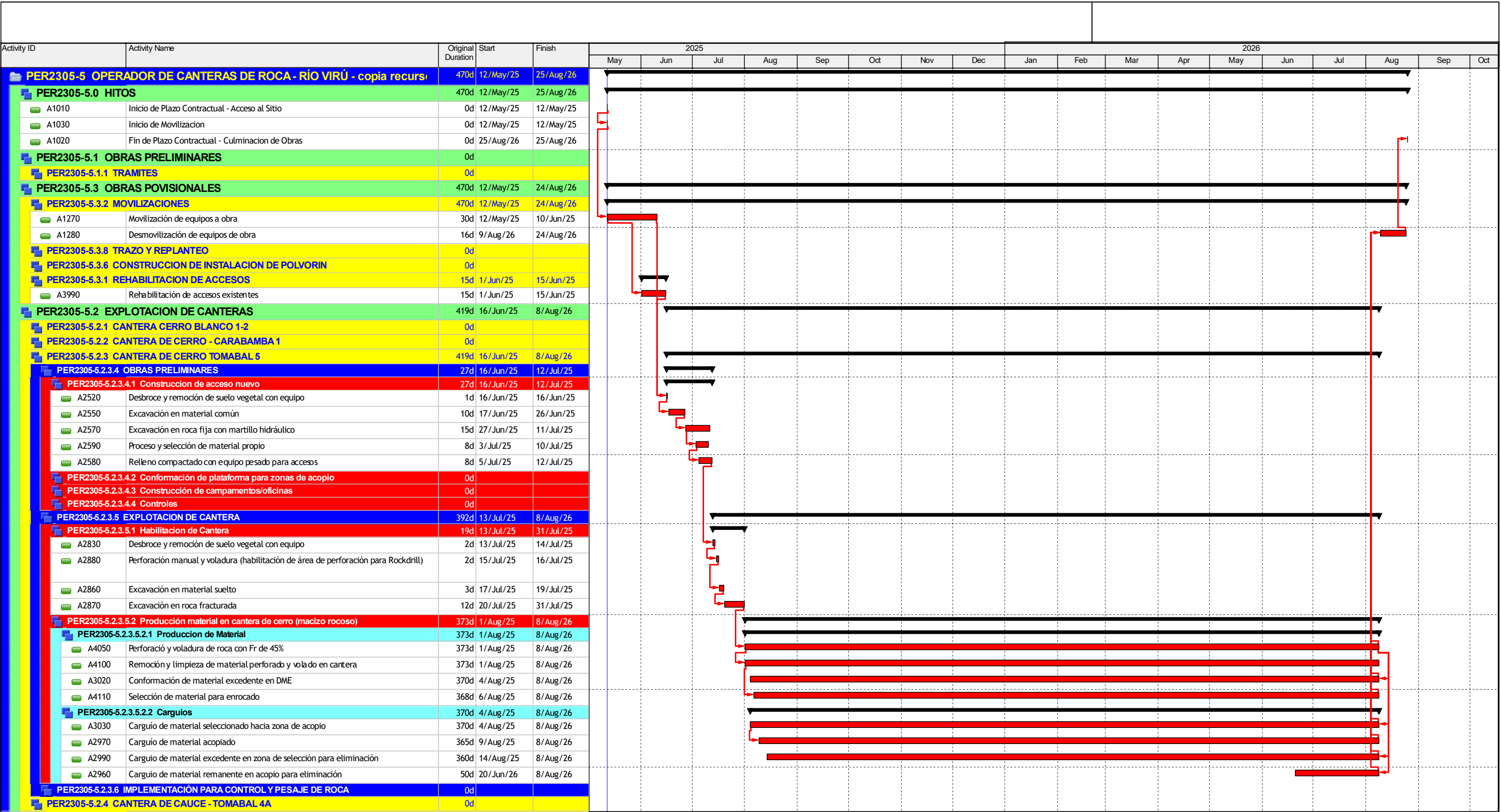
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	2025												2026									
					May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct				
	A3260 Mantenimiento de campamentos	42d	19/Jun/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.5 EXPLOTACION DE CANTERA	41d	20/Jun/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.5.1 Habilitación de Cantera	7d	20/Jun/26	26/Jun/26																						
	A3340 Excavación en material suelto	4d	20/Jun/26	23/Jun/26																						
	A3350 Excavación en roca fracturada	7d	20/Jun/26	26/Jun/26																						
	A3360 Perforación manual y voladura (habilitación de área de perforación para Rockdrill)	1d	20/Jun/26	20/Jun/26																						
	A3390 Conformación de material excedente en DME	3d	22/Jun/26	24/Jun/26																						
	PER2305-5.2.2.5.2 Producción material en cantera de cerro (macizo rocoso)	35d	26/Jun/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.5.2.1 Produccion de Roca	28d	26/Jun/26	23/Jul/26																						
	A3430 Perforació y voladura de roca con Fr de 45%	6d	26/Jun/26	1/Jul/26																						
	A3470 Conformación de material excedente en DME	3d	2/Jul/26	4/Jul/26																						
	A3450 Remoción y limpieza de material perforado y volado en cantera	15d	2/Jul/26	16/Jul/26																						
	A3460 Selección de material para enrocado	7d	17/Jul/26	23/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.5.2.2 Carguios	14d	17/Jul/26	30/Jul/26																						
	A3440 Carguio de material inadecuado en cantera para eliminación	8d	17/Jul/26	24/Jul/26																						
	A3530 Carguio de material seleccionado hacia zona de acopio	9d	17/Jul/26	25/Jul/26																						
	A3420 Carguio de material remanente en acopio para eliminación	1d	26/Jul/26	26/Jul/26																						
	A3480 Carguio de material acopiado	4d	27/Jul/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.6 IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA	35d	26/Jun/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.6.1 Instalación de sistema de pesaje	35d	26/Jun/26	30/Jul/26																						
	A3490 Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje	2d	26/Jun/26	27/Jun/26																						
	A3500 Operación y control de sistema de pesaje (INC Energia electrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)	33d	28/Jun/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.2.6.2 Pruebas de control de calidad	33d	28/Jun/26	30/Jul/26																						
	A3510 Ensayos de roca	33d	28/Jun/26	30/Jul/26																						
	PER2305-5.2.3 CANTERA DE CERRO TOMABAL 5	419d	16/Jun/25	8/Aug/26																						
	PER2305-5.2.3.4 OBRAS PRELIMINARES	418d	16/Jun/25	7/Aug/26																						
	PER2305-5.2.3.4.1 Construcción de acceso nuevo	27d	16/Jun/25	12/Jul/25																						
	A2520 Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	1d	16/Jun/25	16/Jun/25																						
	A2550 Excavación en material común	10d	17/Jun/25	26/Jun/25																						
	A2600 Conformación de material excedente en DMO	1d	17/Jun/25	17/Jun/25																						
	A2560 Excavación en roca fracturada	2d	27/Jun/25	28/Jun/25																						
	A2570 Excavación en roca fija con martillo hidráulico	15d	27/Jun/25	11/Jul/25																						
	A2610 Conformación de material excedente en DME	6d	27/Jun/25	2/Jul/25																						
	A2590 Proceso y selección de material propio	8d	3/Jul/25	10/Jul/25																						
	A2580 Relleno compactado con equipo pesado para accesos	8d	5/Jul/25	12/Jul/25																						
	PER2305-5.2.3.4.2 Conformación de plataforma para zonas de acopio	124d	13/Jul/25	13/Nov/25																						
	A2640 Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	4d	13/Jul/25	16/Jul/25																						
	A2670 Excavación en material común	95d	17/Jul/25	19/Oct/25																						
	A2750 Conformación de material excedente en DMO	7d	17/Jul/25	23/Jul/25																						
	A2730 Proceso y selección de material propio	101d	23/Jul/25	31/Oct/25																						
	A2680 Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio	55d	7/Sep/25	31/Oct/25																						
	A2760 Conformación de material excedente en DME	20d	30/Sep/25	19/Oct/25																						
	A2690 Suministro, construcción e instalación de cerco perimetrico	10d	1/Nov/25	10/Nov/25																						
	A2700 Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida	3d	11/Nov/25	13/Nov/25																						
	PER2305-5.2.3.4.3 Construcción de campamentos/oficinas	39d	13/Jul/25	20/Aug/25																						
	A2740 Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	1d	13/Jul/25	13/Jul/25																						
	A2710 Conformación de terraplén para campamentos	9d	14/Jul/25	22/Jul/25																						
	A2790 Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo en DME	1d	14/Jul/25	14/Jul/25																						
	A2770 Conformación de material excedente en DMO	1d	14/Jul/25	14/Jul/25																						
	A2720 Construcción de campamentos	20d	23/Jul/25	11/Aug/25																						
	A2820 Restauración y revegetación de áreas intervenidas	9d	12/Aug/25	20/Aug/25																						
	PER2305-5.2.3.4.4 Controles	417d	17/Jun/25	7/Aug/26																						
	A4030 Señalización de obra	417d	17/Jun/25	7/Aug/26																						
	A4040 Implementación de controles ambientales durante la construcción	417d	17/Jun/25	7/Aug/26																						
	A4020 Mantenimiento de campamentos	361d	12/Aug/25	7/Aug/26																						
	PER2305-5.2.3.5 EXPLOTACION DE CANTERA	392d	13/Jul/25	8/Aug/26																						
	PER2305-5.2.3.5.1 Habilitación de Cantera	19d	13/Jul/25	31/Jul/25																						
	A2830 Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	2d	13/Jul/25	14/Jul/25																						
	A2880 Perforación manual y voladura (habilitación de área de perforación para Rockdrill)	2d	15/Jul/25	16/Jul/25																						
	A4080 Conformación de material excedente en DMO	1d	15/Jul/25	15/Jul/25																						
	A2860 Excavación en material suelto	3d	17/Jul/25	19/Jul/25																						

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	2025												2026									
					May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct				
A2870	Excavación en roca fracturada	12d	20/Jul/25	31/Jul/25																						
A2910	Conformación de material excedente en DME	11d	20/Jul/25	30/Jul/25																						
PER2305-5.2.3.5.2 Producción material en cantera de cerro (macizo rocoso)		373d	1/Aug/25	8/Aug/26																						
PER2305-5.2.3.5.2.1 Producción de Material		373d	1/Aug/25	8/Aug/26																						
A4050	Perforació y voladura de roca con Fr de 45%	373d	1/Aug/25	8/Aug/26																						
A4100	Remoción y limpieza de material perforado y volado en cantera	373d	1/Aug/25	8/Aug/26																						
A3020	Conformación de material excedente en DME	370d	4/Aug/25	8/Aug/26																						
A4110	Selección de material para enrocado	368d	6/Aug/25	8/Aug/26																						
A2940	Fracturación y selección de roca para gavión	200d	13/Aug/25	28/Feb/26																						
A4130	Selección de material para gavión	200d	18/Aug/25	5/Mar/26																						
A2930	Fracturación y selección de roca para rip rap	5d	10/Sep/25	14/Sep/25																						
A4120	Selección de material para rip rap	4d	15/Sep/25	18/Sep/25																						
PER2305-5.2.3.5.2.2 Carguios		370d	4/Aug/25	8/Aug/26																						
A3030	Carguío de material seleccionado hacia zona de acopio	370d	4/Aug/25	8/Aug/26																						
A2970	Carguío de material acopiado	365d	9/Aug/25	8/Aug/26																						
A2990	Carguío de material excedente en zona de selección para eliminación	360d	14/Aug/25	8/Aug/26																						
A2960	Carguío de material remanente en acopio para eliminación	50d	20/Jun/26	8/Aug/26																						
PER2305-5.2.3.6 IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA		372d	1/Aug/25	7/Aug/26																						
PER2305-5.2.3.6.1 Instalación de sistema de pesaje		372d	1/Aug/25	7/Aug/26																						
A3040	Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje	15d	1/Aug/25	15/Aug/25																						
A3050	Operación y control de sistema de pesaje (INC Energía eléctrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)	357d	16/Aug/25	7/Aug/26																						
PER2305-5.2.3.6.2 Pruebas de control de calidad		357d	16/Aug/25	7/Aug/26																						
A3060	Ensayos de roca	357d	16/Aug/25	7/Aug/26																						
PER2305-5.2.4 CANTERA DE CAUCE - TOMABAL 4A		407d	16/Jun/25	27/Jul/26																						
PER2305-5.2.4.4 OBRAS PRELIMINARES		407d	16/Jun/25	27/Jul/26																						
PER2305-5.2.4.4.1 Construcción de acceso nuevo		41d	16/Jun/25	26/Jul/25																						
A3520	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	1d	16/Jun/25	16/Jun/25																						
A3540	Excavación en material común	15d	17/Jun/25	1/Jul/25																						
A3590	Conformación de material excedente en DMO	1d	17/Jun/25	17/Jun/25																						
A3550	Excavación en roca fracturada	3d	2/Jul/25	4/Jul/25																						
A3560	Excavación en roca fija con martillo hidráulico	23d	2/Jul/25	24/Jul/25																						
A3600	Conformación de material excedente en DME	9d	2/Jul/25	10/Jul/25																						
A3580	Proceso y selección de material propio	12d	12/Jul/25	23/Jul/25																						
A3570	Relleno compactado con equipo pesado para accesos	12d	15/Jul/25	26/Jul/25																						
PER2305-5.2.4.4.2 Conformación de plataforma para zonas de acopio		57d	27/Jul/25	21/Sep/25																						
A3630	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	2d	27/Jul/25	28/Jul/25																						
A3660	Excavación en material común	38d	29/Jul/25	4/Sep/25																						
A3780	Conformación de material excedente en DMO	3d	29/Jul/25	31/Jul/25																						
A3770	Proceso y selección de material propio	34d	4/Aug/25	6/Sep/25																						
A3670	Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio	18d	20/Aug/25	6/Sep/25																						
A3880	Conformación de material excedente en DME	12d	24/Aug/25	4/Sep/25																						
A3680	Suministro, construcción e instalación de cerco perimétrico	10d	7/Sep/25	16/Sep/25																						
A3690	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida	5d	17/Sep/25	21/Sep/25																						
PER2305-5.2.4.4.3 Construcción de campamentos/oficinas		369d	24/Jul/25	27/Jul/26																						
A3710	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	1d	24/Jul/25	24/Jul/25																						
A3740	Conformación de material excedente en DME	2d	24/Jul/25	25/Jul/25																						
A3900	Conformación de material excedente en DMO	1d	25/Jul/25	25/Jul/25																						
A4150	Carguío de material orgánico	19d	25/Jul/25	12/Aug/25																						
A4160	Excavación en material común	2d	25/Jul/25	26/Jul/25																						
A4210	Conformación de material excedente en DME y DMO	15d	25/Jul/25	8/Aug/25																						
A3700	Construcción de campamentos	18d	26/Jul/25	12/Aug/25																						
A3910	Conformación de terraplén para campamentos	9d	27/Jul/25	4/Aug/25																						
A3750	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	4d	13/Aug/25	16/Aug/25																						
A4140	Mantenimiento de campamentos	349d	13/Aug/25	27/Jul/26																						
PER2305-5.2.4.4.4 Controles		405d	17/Jun/25	26/Jul/26																						
A3720	Señalización de obra	405d	17/Jun/25	26/Jul/26																						
A3730	Implementación de controles ambientales durante la construcción	405d	17/Jun/25	26/Jul/26																						
PER2305-5.2.4.5 EXPLOTACION DE CANTERA		366d	27/Jul/25	27/Jul/26																						
PER2305-5.2.4.5.1 Habilitación de Cantera		27d	27/Jul/25	22/Aug/25																						
A3760	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	5d	27/Jul/25	31/Jul/25																						
A3810	Conformación de material excedente en DMO	5d	27/Jul/25	31/Jul/25																						
A3790	Excavación en material suelto	22d	1/Aug/25	22/Aug/25																						

Cronograma – Nivel 4



Ruta Crítica



Page 1 of 1

Sustento de Programación

	HOJA DE PROGRAMACIÓN PROYECTO EN LICITACIÓN: OPERADOR DE CANTERAS DE ROCA – RÍO VIRÚ	CO-PE-1PE326-CO-LA-001
		Revisión 1
		Fecha: 14-07-2023

Activity ID	Partidas	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
OBRAS PROVISIONALES									
PER2305-5.1.1.	Trámite								
A1050	Trámite, gestión y obtención de permisos para uso y adquisición de explosivos	Glb	1.00						30.00
A1060	Trámite, gestión y obtención de permisos para manipulación de explosivos	Glb	1.00						30.00
A1070	Trámite, gestión y obtención de permisos para almacenamiento y uso de polvorin	Glb	1.00						30.00
A1080	Trámite, gestión y obtención de permisos para explotación de canteras	Glb	1.00						30.00
PER2305-5.3.8.	Trazo y replanteo								
A1090	Trazo y replanteo topográfico al inicio de obra	mes	0.50						15.00
A1100	Trazo y replanteo topográfico durante la ejecución de la obra	mes	15.00						421.00
A1110	Levantamiento Topográfico final de obra	mes	0.50						7.00
PER2305-5.3.6.	Instalación de polvorin								
A1290	Conformación de terraplén para polvorin	m2	9,000.00	1,500.00	1.00	1.00	0.82	7.35	8.00
A1300	Construcción e implementación de polvorin	Glb	1.00						20.00
A1320	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	450.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	0.06	1.00
A1310	Excavación de material común	m3	1,350.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	1.64	2
A1330	Conformación de material excedente en DMO	m3	135.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.15	1
A1340	Conformación de material excedente en DME	m3	1,350.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	1.49	2
A3990	Rehabilitación de accesos existentes	Km	10.00						15.00
A4000	Mantenimiento de accesos (L ≤ 2km)	mes	15.73						417.00
A1270	Movilización de equipos a obra	Glb	1.00						30.00
A1280	Desmovilización de equipos de obra	Glb	1.00						16.00
A4070	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo en DME Y DMO	m2	1,500,000.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	182.08	182.00
PER2305-5.2.1	CANTERA DE CERRO - CERRO BLANCO 1_2	*		*					
PER2305-5.2.1.4	OBRAS PRELIMINARES	*							
PER2305-5.2.1.4.1	Construcción de acceso nuevo	*							
A2020	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	828.50	3,200.00	1.00	1.00	0.82	0.32	1.00
A2050	Excavación en material común	m3	6,600.10	1,000.00	1.00	1.00	0.82	8.08	9.00
A2060	Excavación en roca fracturada	m3	388.30	325.00	1.00	1.00	0.82	1.46	2.00
A2070	Excavación en roca fija con martillo hidráulico	m3	776.50	40.00	1.00	1.00	0.82	23.77	24.00
A2080	Relleno compactado con equipo pesado para accesos	m3	3,681.00	700.00	1.00	1.00	0.82	6.44	7.00
A2090	Proceso y selección de material propio	m3	3,681.00	750.00	1.00	1.00	0.82	6.01	6.00
A2100	Conformación de material excedente en DMO	m3	82.95	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.09	1
A2110	Conformación de material excedente en DME	m3	4,083.98	1,100.00	1.00	1.00	0.82	4.51	5
PER2305-5.2.1.4.2	Conformación de plataforma para zonas de acopio	*							
A2140	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	2,981.40	3,200.00	1.00	1.00	0.82	1.14	2.00
A2160	Excavación en material común	m3	11,925.40	1,000.00	1.00	1.00	0.82	14.60	15.00
A2170	Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio	m3	5,962.70	1,400.00	1.00	1.00	0.82	5.22	6.00
A2240	Proceso y selección de material propio	m3	5,962.70	750.00	1.00	1.00	0.82	9.65	10
A2250	Conformación de material excedente en DMO	m3	596.36	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.66	
A2260	Conformación de material excedente en DME	m3	5,962.73	1,100.00	1.00	1.00	0.82	6.58	15
A2180	Suministro, construcción e instalación de cerco perimétrico	m	4,490.00						8.00
A2190	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida	Glb	1.00	0.50	1.00	1.00	0.82	2.45	3.00
PER2305-5.2.1.4.3	Construcción de campamentos/oficinas	*							
A2270	Conformación de terraplén para campamentos	m2	10,000.00	1,500.00	1.00	1.00	0.82	8.16	8.00
A2210	Construcción de campamentos (1 ha)	Glb	0.25	0.00	1.00	1.00	0.82	76.53	15.00
A2220	Mantenimiento de campamentos	mes	15.90						304.00
A2230	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	206.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	0.03	1.00
A2320	Conformación de material excedente en DMO	m3	44.48	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.05	1
A2270	Conformación de material excedente en DME	m3	618.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.68	1
A2280	Señalización de obra	mes	15.90						371.00
A2290	Implementación de controles ambientales durante la construcción	mes	15.90						371.00
A2300	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	m2	9,663.80	4,375.00	1.00	1.00	0.82	2.70	5.00
PER2305-8-2.1.5	EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	*		*					
PER2305-8-2.1.5.1	Habilitación de cantera	*							
A2310	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	5,390.30	3,200.00	1.00	1.00	0.82	2.06	2.00
A2340	Excavación en material suelto	m3	2,695.20	1,000.00	1.00	1.00	0.82	3.30	4.00
A2350	Excavación en roca fracturada	m3	4,491.90	325.00	1.00	1.00	0.82	16.92	17.00
A2360	Perforación manual y voladura (habilitación de área de perforación para Rockdrill)	m3	2,602.90	300.00	1.00	1.00	0.82	10.62	11.00
A2390	Conformación de material excedente en DMO	m3	1,078.07	1,100.00	1.00	1.00	0.82	1.19	2
A2380	Conformación de material excedente en DME	m3	9,790.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	10.80	17
PER2305-8-2.1.5.2	Producción material en cantera de cerro (macizo rocoso)	*							
A2530	Perforación y voladura de roca con Fr de 45%	ton	1,089,139.30	2,690.00	2.00	1.00	0.82	247.89	248
A2410	Remoción y limpieza de material perforado y volado en cantera	ton	1,089,139.30	1,614.00	2.00	1.50	0.82	273.04	274
A2400	Fracturación y selección de roca para rip rap	ton	441.20	484.20	1.00	1.00	0.82	1.12	2
A2430	Selección de material para enrocado	ton	490,112.70	1,076.00	2.00	1.00	0.82	276.46	278
A2440	Selección de material para rip rap	ton	441.20	645.60	1.00	1.00	0.82	0.83	1
A2460	Carguo de material seleccionado hacia zona de acopio	m3	182,362.10	484.20	2.00	1.00	0.82	228.59	260
A2420	Carguo de material remanente en acopio para eliminación	m3	9,118.20	1,000.00	1.00	1.00	0.82	11.17	12.00
A2450	Carguo de material excedente en zona de selección para eliminación	m3	222,522.50	1,000.00	1.00	2.00	0.82	136.24	270.00
	Conformación de material excedente en DME	m3	222,522.50	1,100.00	1.00	1.00	0.82	247.71	
A2480	Carguo de material acopiado	m3	182,363.10	650.00	1.00	1.50	0.82	229.03	255
PER2305-5.2.1.3	IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA	*							
PER2305-5.2.1.3.1	Instalación de sistema de pesaje	*							
A2490	Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje	Glb	1.00						10.00
A2500	Operación y control de sistema de pesaje (INC Energía eléctrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)	mes	15.90						287.00
PER2305-5.2.1.3.2	Pruebas de control de calidad	*							
A2510	Ensayos de roca	Glb	1.00						287.00
PER2305-5.2.3	CANTERA DE CERRO - TOMABAL 5	*		*					
PER2305-5.2.3.4	OBRAS PRELIMINARES	*		*					
PER2305-5.2.3.4.1	Construcción de acceso nuevo	*							
A2520	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	1,001.10	3,200.00	1.00	1.00	0.82	0.38	1.00
A2550	Excavación en material común	m3	7,975.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	9.77	10.00
A2560	Excavación en roca fracturada	m3	469.20	325.00	1.00	1.00	0.82	1.77	2.00
A2570	Excavación en roca fija con martillo hidráulico	m3	938.30	40.00	2.00	1.00	0.82	14.36	15.00
A2580	Relleno compactado con equipo pesado para accesos	m3	4,447.80	700.00	1.00	1.00	0.82	7.78	8.00
A2590	Proceso y selección de material propio	m3	4,447.80	750.00	1.00	1.00	0.82	7.26	8.00
A2600	Conformación de material excedente en DMO	m3	100.11	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.11	1
A2610	Conformación de material excedente en DME	m3	4,934.77	1,100.00	1.00	1.00	0.82	5.45	6
PER2305-5.2.3.4.2	Conformación de plataforma para zonas de acopio	*							
A2640	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	31,179.30	10,000.00	1.00	1.00	0.82	3.82	4.00
A2670	Excavación en material común	m3	77,948.20	1,000.00	1.00	1.00	0.82	95.45	95.00

	HOJA DE PROGRAMACIÓN PROYECTO EN LICITACIÓN: OPERADOR DE CANTERAS DE ROCA – RÍO VIRÚ							CO-PE-1PE326-CO-LA-001	
								Revisión 1	
								Fecha: 14-07-2023	
Activity ID	Partidas	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
A2680	Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio	m3	62,358.50	1,400.00	1.00	1.00	0.82	54.54	55.00
A2730	Proceso y selección de material propio	m3	62,358.50	750.00	1.00	1.00	0.82	100.93	101
A2750	Conformación de material excedente en DMO	m3	6,235.91	1,100.00	1.00	1.00	0.82	6.88	7
A2760	Conformación de material excedente en DME	m3	17,715.57	1,100.00	1.00	1.00	0.82	19.55	20
A2690	Suministro, construcción e instalación de cerco perimétrico	m	5,984.00						
A2700	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida	Glb	1.00	0.50	1.00	1.00	0.82	2.45	3.00
PER2305-5.2.3.4.3	Construcción de campamentos/oficinas	*							
A2710	Conformación de terraplén para campamentos	m2	10,000.00	1,500.00	1.00	1.00	0.82	8.16	9.00
A2720	Construcción de campamentos	Glb	1.00						20.00
A4020	Mantenimiento de campamentos	mes	15.90						361.00
A2740	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	350.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	0.04	1.00
A2770	Conformación de material excedente en DMO	m3	87.50	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.10	1
A2790	Conformación de material excedente en DME	m3	1,050.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	1.17	1
	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo en DME Y DMO	m2	659,024.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	80.70	
A4030	Señalización de obra	mes	15.90						417.00
A4040	Implementación de controles ambientales durante la construcción	mes	15.90						417.00
A2820	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	m2	32,180.30	4,375.00	1.00	1.00	0.82	9.01	9.00
PER2305-5.2.3.5	EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	*							
PER2305-5.2.3.5.1	Habilitación de cantera	*							
A2830	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	3,392.10	10,000.00	1.00	1.00	0.82	0.42	2.00
A2860	Excavación en material suelto	m3	1,696.10	1,000.00	1.00	1.00	0.82	2.08	3.00
A2870	Excavación en roca fracturada	m3	2,826.70	325.00	1.00	1.00	0.82	10.65	12.00
A2880	Perforación manual y voladura (habilitación de área de perforación para Rockdrill)	m3	429.60	300.00	1.00	1.00	0.82	1.75	2.00
A4080	Conformación de material excedente en DMO	m3	678.41	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.76	1
A2910	Conformación de material excedente en DME	m3	4,952.50	1,100.00	1.00	1.00	0.82	5.51	11
PER2305-5.2.3.5.2	Producción material en cantera de cerro (macizo rocoso)	*							
A4050	Perforació y voladura de roca con Fr de 45%	ton	5,312,375.90	2,690.00	2.00	3.25	0.82	372.03	373
A4100	Remoción y limpieza de material perforado y volado en cantera	ton	5,312,375.90	1,614.00	2.00	5.50	0.82	366.39	373
A2930	Fracturación y selección de roca para rip rap	ton	1,779.90	484.20	1.00	1.00	0.82	4.50	5
A2940	Fracturación y selección de roca para gavión	ton	79,107.90	484.20	1.00	1.00	0.82	200.06	200
A4110	Selección de material para enrocado	ton	2,390,569.20	1,076.00	2.00	4.00	0.82	340.06	368
A4120	Selección de material para rip rap	ton	1,779.90	645.60	1.00	1.00	0.82	3.38	4
A4130	Selección de material para gavión	ton	79,107.90	484.20	1.00	1.00	0.82	200.06	200
A3030	Carguío de material seleccionado hacia zona de acopio	m3	918,757.20	750.00	2.00	2.00	0.82	370.00	370
A2960	Carguío de material remanente en acopio para eliminación	m3	45,937.86	1,000.00	1.00	1.00	0.82	50.00	50.00
A2990	Carguío de material excedente en zona de selección para eliminación	m3	1,056,103.80	1,000.00	2.00	2.00	0.82	323.30	360.00
A3020	Conformación de material excedente en DME	m3	1,056,103.80	1,100.00	2.00	2.00	0.82	293.91	370.00
A2970	Carguío de material acopiado	m3	918,757.20	750.00	2.00	2.50	0.82	300.00	365.00
PER2305-5.2.3.6	IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA	*							
PER2305-5.2.3.6.1	Instalación de sistema de pesaje	*							
A3040	Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje	Glb	1.00						15.00
A3050	Operación y control de sistema de pesaje (INC Energía eléctrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)	mes	15.90						357.00
PER2305-5.2.3.6.2	Pruebas de control de calidad	*							
A3060	Ensayos de roca	Glb	1.00						357.00
PER2305-5.2.2	CANTERA DE CERRO - CARABAMBA 1	*							
PER2305-5.2.2.4	OBRAS PRELIMINARES	*							
PER2305-5.2.2.4.1	Construcción de acceso nuevo	*							
A3070	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	54.00	3,200.00	1.00	1.00	0.82	0.02	1.00
A3100	Excavación en material común	m3	430.30	1,000.00	1.00	1.00	0.82	0.53	1.00
A3110	Excavación en roca fracturada	m3	25.40	325.00	1.00	1.00	0.82	0.10	1.00
A3120	Excavación en roca fija con martillo hidráulico	m3	50.70	40.00	1.00	1.00	0.82	1.55	2.00
A3130	Relleno compactado con equipo pesado para accesos	m3	240.00	700.00	1.00	1.00	0.82	0.42	1.00
A3140	Proceso y selección de material propio	m3	240.00	750.00	1.00	1.00	0.82	0.39	1.00
A3280	Conformación de material excedente en DMO	m3	5.45	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.01	1.00
A3290	Conformación de material excedente en DME	m3	266.48	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.30	1.00
PER2305-5.2.2.4.2	Conformación de plataforma para zonas de acopio	*							
A4060	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	769.70	3,200.00	1.00	1.00	0.82	0.29	1.00
A3200	Excavación en material común	m3	2,309.10	1,000.00	1.00	1.00	0.82	2.83	3.00
A3210	Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio	m3	1,539.40	1,400.00	1.00	1.00	0.82	1.35	2.00
A3370	Proceso y selección de material propio	m3	1,539.40	1,000.00	1.00	1.00	0.82	1.88	2
A3380	Conformación de material excedente en DMO	m3	153.98	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.17	1
A3400	Conformación de material excedente en DME	m3	769.77	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.86	1
A3410	Suministro, construcción e instalación de cerco perimétrico	m	562.00						2.00
A3610	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida	Glb	1.00						2.00
PER2305-5.2.2.4.3	Construcción de campamentos/oficinas	*							
A3240	Conformación de terraplén para campamentos	m2	4,120.00	1,500.00	1.00	1.00	0.82	3.36	4.00
A3250	Construcción de campamentos	Glb	0.25						5.00
A3260	Mantenimiento de campamentos	mes	16.00						42.00
A3270	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	206.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	0.03	1.00
A3300	Conformación de material excedente en DME	m2	160.12	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.18	1.00
A4200	Conformación de material excedente en DMO	m2	7.02	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.01	1.00
A3310	Señalización de obra	mes	15.90						57.00
A3320	Implementación de controles ambientales durante la construcción	mes	15.90						57.00
A3330	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	m2	1,164.80	4,375.00	1.00	1.00	0.82	0.33	1.00
PER2305-5.2.2.5	EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	*							
PER2305-5.2.2.5.1	Habilitación de cantera	*							
A3340	Excavación en material suelto	m3	968.20	325.00	1.00	1.00	0.82	3.65	4.00
A3350	Excavación en roca fracturada	m3	1,613.70	300.00	1.00	1.00	0.82	6.59	7.00
A3360	Perforación manual y voladura (habilitación de área de perforación para Rockdrill)	m3	30.60	360.00	1.00	1.00	0.82	0.10	1.00
A3390	Conformación de material excedente en DME	m3	2,612.40	1,100.00	1.00	1.00	0.82	2.91	3.00
PER2305-5.2.2.5.2	Producción material en cantera de cerro (macizo rocoso)	*							
A3430	Perforació y voladura de roca con Fr de 45%	ton	12,782.30	2,690.00	1.00	1.00	0.82	5.82	6.00
A3450	Remoción y limpieza de material perforado y volado en cantera	ton	12,782.30	1,614.00	1.00	1.00	0.82	9.70	15
A3460	Selección de material para enrocado	ton	5,752.10	1,076.00	1.00	1.00	0.82	6.55	7
A3530	Carguío de material seleccionado hacia zona de acopio	m3	2,138.30	750.00	1.00	1.00	0.82	3.49	9
A3420	Carguío de material remanente en acopio para eliminación	m3	107.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	0.13	1.00
A3440	Carguío de material inadecuado en cantera para eliminación	m3	2,613.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	3.20	8.00
A3470	Conformación de material excedente en DME	m3	2,613.50	1,100.00	1.00	1.00	0.82	2.91	3.00
A3480	Carguío de material acopiado	m3	2,138.30	750.00	1.00	1.00	0.82	3.49	4.00
PER2305-5.2.2.6	IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA	*							
PER2305-5.2.2.6.1	Instalación de sistema de pesaje	*							

	HOJA DE PROGRAMACIÓN PROYECTO EN LICITACIÓN: OPERADOR DE CANTERAS DE ROCA – RÍO VIRÚ							CO-PE-1PE326-CO-LA-001	
								Revisión 1	
								Fecha: 14-07-2023	
Activity ID	Partidas	Und	Metrado	Rend	# Turnos	# Cuadrillas	Eficiencia (K)	Duración Calculada	Duración Programada
A3490	Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje	Glb	1.00						2.00
A3500	Operación y control de sistema de pesaje (INC Energía electrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)	mes	15.90						33.00
PER2305-5.2.2.6.2	Pruebas de control de calidad								
A3510	Ensayos de roca	Glb	1.00						33.00
PER2305-5.2.4	CANTERA DE CAUCE - TOMABAL 4A	*	*						
PER2305-5.2.4.1	OBRAS PRELIMINARES	*	*						
PER2305-5.2.4.4.1	Construcción de acceso nuevo	*							
A3520	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	1,555.50	3,200.00	1.00	1.00	0.82	0.60	1.00
A3540	Excavación en material común	m3	12,391.80	1,000.00	1.00	1.00	0.82	15.17	15.00
A3550	Excavación en roca fracturada	m3	729.00	325.00	1.00	1.00	0.82	2.75	3.00
A3560	Excavación en roca fija con martillo hidráulico	m3	1,457.90	40.00	2.00	1.00	0.82	22.31	23.00
A3570	Relleno compactado con equipo pesado para accesos	m3	6,911.10	700.00	1.00	1.00	0.82	12.09	12.00
A3580	Proceso y selección de material propio	m3	6,911.10	750.00	1.00	1.00	0.82	11.28	12.00
A3590	Conformación de material excedente en DMO	m3	132.61	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.15	1
A3600	Conformación de material excedente en DME	m3	7,667.61	1,100.00	1.00	1.00	0.82	8.54	9
PER2305-5.2.4.4.2	Conformación de plataforma para zonas de acopio	*							
A3630	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	10,266.20	10,000.00	1.00	1.00	0.82	1.26	2.00
A3660	Excavación en material común	m3	30,798.60	1,000.00	1.00	1.00	0.82	37.71	38.00
A3670	Relleno compactado con equipo pesado para plataforma de acopio	m3	20,532.40	1,400.00	1.00	1.00	0.82	17.96	18.00
A3770	Proceso y selección de material propio	m3	20,532.40	750.00	1.00	1.00	0.82	33.52	34
A3780	Conformación de material excedente en DMO	m3	2,053.30	1,100.00	1.00	1.00	0.82	2.29	3
A3880	Conformación de material excedente en DME	m3	10,266.25	1,100.00	1.00	1.00	0.82	11.43	12
A3680	Suministro, construcción e instalación de cerco perimetrico	m	1,603.00						10.00
A3690	Suministro, construcción e instalación de garita de control de ingreso y salida	Glb	1.00						5.00
PER2305-5.2.4.4.3	Construcción de campamentos/oficinas	*							
A3700	Construcción de campamentos	Glb	1.00						18.00
A3710	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	500.00	10,000.00	1.00	1.00	0.82	0.06	1.00
A3910	Conformación de terraplén para campamentos	m2	10,000.00	1,500.00	1.00	1.00	0.82	8.16	9
A4140	Mantenimiento de campamentos	mes	15.90						349
A4150	Carguio de material orgánico	m3	150.00	10.00	1.00	1.00	0.82	18.37	19
A4160	Excavación en material común	m3	1,500.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	1.84	2
A3900	Conformación de material excedente en DMO	m3	150.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	0.17	2
A3740	Conformación de material excedente en DME	m3	1,500.00	1,100.00	1.00	1.00	0.82	1.67	1
A3720	Señalización de obra	mes	15.90						405.00
A3730	Implementación de controles ambientales durante la construcción	mes	15.90						405.00
A4210	Conformación de material excedente en DME y DMO	m3	12,894.63	1,100.00	1.00	1.00	0.82	14.35	15.00
A3750	Restauración y revegetación de áreas intervenidas	m2	48,752.13	4,375.00	1.00	1.00	0.82	13.64	4.00
PER2305-5.2.4.5	EXPLOTACIÓN DE CANTERAS	*	*						
PER2305-5.2.4.5.1	Habilitación de cantera	*							
A3760	Desbroce y remoción de suelo vegetal con equipo	m2	35,857.50	10,000.00	1.00	1.00	0.82	4.39	5.00
A3790	Excavación en material suelto	m3	35,857.50	1,000.00	2.00	1.00	0.82	21.95	22.00
A3800	Conformación de material suelto excedente en cauce.	m3	35,857.50	1,000.00	2.00	1.00	0.82	21.95	22.00
A3810	Conformación de material excedente en DMO	m3	10,757.30	1,100.00	1.00	1.00	0.82	11.97	5.00
PER2305-5.2.4.5.2	Producción material en cantera de cauce (bolonería suelta)	*							
A3820	Fracturación y selección de roca con martillo hidráulico (material enrocado)	ton	22,019.60	538.00	1.00	1.00	0.82	50.12	51.00
A3830	Fracturación y selección de roca con martillo hidráulico (material rip rap)	ton	234,158.50	484.20	2.00	1.00	0.82	296.08	296
A3840	Fracturación con martillo hidráulico y trackdrill, carguío, transporte y selección de roca (material enrocado)	ton	22,019.60	1,210.50	1.00	1.00	0.82	22.27	23.00
A3850	Fracturación con martillo hidráulico y trackdrill, carguío, transporte y selección de roca (material rip rap)	ton	234,158.50	1,076.00	1.00	1.00	0.82	266.47	267
A3860	Perforación con martillo manual y voladura, carguío, transporte y selección de roca (material enrocado)	ton	29,359.50	807.00	1.00	1.00	0.82	44.55	45.00
A3870	Perforación con martillo manual y voladura, carguío, transporte y selección de roca (material rip rap)	ton	234,158.50	672.50	2.00	1.00	0.82	213.18	213
A4170	Selección de material para enrocado	ton	77,068.80	1,076.00	1.00	1.00	0.82	87.70	120
A4180	Selección de material para rip rap	ton	737,599.40	645.60	2.00	2.00	0.82	349.75	300
A4190	Carguio de Roca a zona de acopio	m3	288,429.00	750.00	2.00	1.00	0.82	235.45	320
A3890	Carguio de material remanente en acopio para eliminación	m3	14,421.50	1,000.00	1.00	1.00	0.82	17.66	18.00
A3920	Excavación en material suelto	m3	192,286.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	235.45	236.00
A3930	Conformación de material suelto excedente en cauce	m3	192,286.00	1,000.00	1.00	1.00	0.82	235.45	235.00
A3940	Conformación de material excedente en DME	m3	14,421.50	1,100.00	1.00	1.00	0.82	16.05	16.00
A3950	Carguio de material acopiado	m3	288,429.00	750.00	2.00	1.00	0.82	235.45	305.00
PER2305-5.2.4.6	IMPLEMENTACIÓN PARA CONTROL Y PESAJE DE ROCA	*							
PER2305-5.2.4.6.1	Instalación de sistema de pesaje	*							
A3960	Suministro, construcción, montaje e instalación de balanza, caseta y tablero de control de pesaje	Glb	1.00						5.00
A3970	Operación y control de sistema de pesaje (INC Energía electrica e iluminación de plataforma de acopio y balanza)	mes	15.90						356.00
PER2305-5.2.4.6.2	Pruebas de control de calidad	*							
A3980	Ensayos de roca	Glb	1.00						356.00

CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES

[illegible]

HISTOGRAMA MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

HISTOGRAMA - MANO DE OBRA DIRECTO E INDIRECTO

DESCRIPCIÓN	2025								2026								
	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	11	190	280	286	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	281	274	
CAPATAZ	1	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	7	6	
OFICIAL		2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
PEON	4	45	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	53	
PEÓN - VIGIA	1	8	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	8	8	
PEÓN - SEÑALERO		4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	3	49	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	2	52	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	
OPERADOR DE PERFORADORA HIDRAULICA			5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
MANIPULADOR DE EXPLOSIVOS		5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
OPERADOR DE BALANZA			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
TOPOGRAFO		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
AYUDANTE DE PERFORACION			8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
AYUDANTE DE VOLADURA		10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
ENCARGADO DE VOLADURA		6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	
PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA	45	64	70	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86	85	84	78	20
1.1. DIRECCION																	
Residente de Obra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Administrador de contratos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
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	1
Supervisor SSO - Cantera Cerro Blanco 1_2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Supervisor SSO - Cantera Tomabal 5	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Supervisor SSO - Cantera Carabamba															1	1	
Supervisor SSO - Cantera Tomabal 4A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Capacitadores / SBC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Especialista de medio Ambiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor de medio ambiente	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Medico Ocupacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Enfermero ocupacional	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Coordinador SGI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
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 Of. Técnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responsable de EDP	1	1	1	1	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	1	1	1	1
Dibujante Cadista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de Planeamiento y costos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistente de planeamiento y costos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dibujante proyectista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responsable de Calidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor de Control de Calidad	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
Técnico de campo	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Asistente de campo	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Jefe de Laboratorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Técnico de laboratorio	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
1.4. APOYO A PRODUCCIÓN Y PERSONAL DE																	
Jefe de producción	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jefe de producción - turno noche				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Supervisor de Obras - Cantera Cerro Blanco 1_2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		
Supervisor de Obras - Cantera Tomabal 5	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Supervisor de Obras - Cantera Carabamba															1	1	
Supervisor de Obras - Cantera Tomabal 4A	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Jefe/Responsable de Mantenimiento		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mecánicos		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Ayudantes mecánicos		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1.5. GESTIÓN SOCIAL																	
Asistente en asuntos sociales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.6. ADMINISTRACIÓN																	
Administrador de Obra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Comprador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Jefe de Recursos Humanos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistente de RRHH		1	1	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	1	1
Asistente administrativo		1	1	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	1	1	1	1
Encargado/Resp de Almacén		1	1	1	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	
1.7. APOYO GENERAL A LA OBRA																	
Tareadores		1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Vigilancia - campamento de obra (24h)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Choferes de Camionetas	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Choferes Camion Carga, Camabaja, Cisternas, Camion Lubricador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Choferes de Minivan. Coaster v Bus	3	3	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	2

HISTOGRAMA DE EQUIPOS

HISTOGRAMA - EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	2025								2026								
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17
EQUIPOS COSTE DIRECTO																	
CAMIÓN CISTERNA (5000 GLNS.)	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
CAMIÓN VOLQUETE DE 15 m3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
CAMION VOLQUETE DE 20 m3 PARA ROCA		11	36	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	
CARGADOR FRONTAL CAT-966-H	1	1	2	2	1	1	1										
EXCAVADORA CAT 336	1	10	20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	21	
GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW.		3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
GRUPO ELECTROGENO DE 50 KW.		3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
LUMINARIA TORRE - 4 PANTALLAS OBRA		7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6
MARTILLO HIDRAULICO P/EXCAVADORA		5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
MARTILLO NEUMATICO DE 25-29 kg			2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2
MOTONIVELADORA 140K	1	1	1	1													
ROCK DRILL 2.5"-4"			2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP 10-12 ton	1	1	1	1	1	1	1										
TRACK DRILL			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D6T		3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D8T		1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
ZARANDA ESTATICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
EQUIPOS DE APOYO																	
Minivan de 15 pasajeros GG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bus de 50 pasajeros GG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bus de 50 pasajeros CD_ 1T	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Bus de 50 pasajeros CD_ 2T				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Camioneta 4 x 4 Cabina doble Ruta corta (Dirección y Administración de Obra)	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Cama Baja + Tracto remolcador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

NOTA: Los equipos resaltados en color verde se utilizaran a doble turno.
En la hoja de Sustento de Programacion se indicaran las actividades correspondientes.

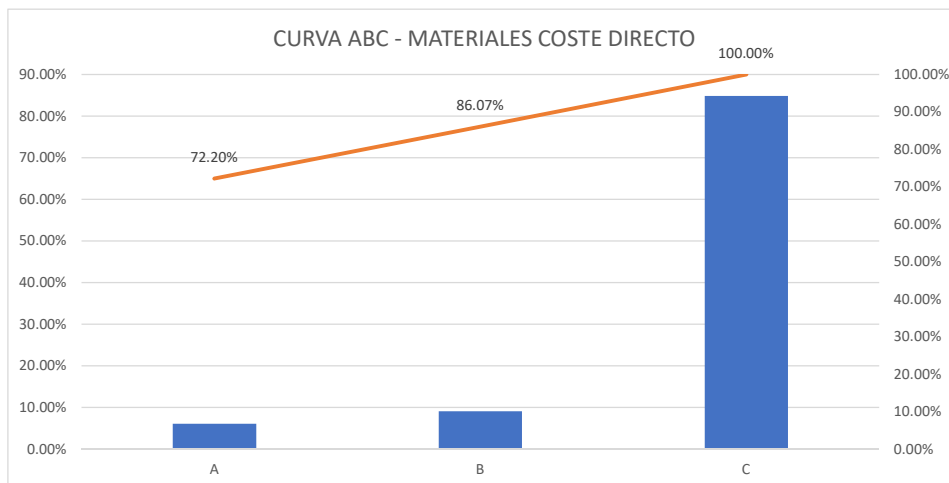
CURVAS ABC DE SUMINISTROS DE MATERIALES Y CANTIDADES

CURVA ABC DE SUMINISTRO DE MATERIALES Y CANTIDADES

Ítem	Descripción	Und.	Cantidad	Precio S/.	Parcial	% Parcial	% Acumulado	Clasificación
1	PETROLEO D-2	gal	3,460,072.7789	15.34	53,077,516.43	0.65	64.81%	A
2	EMULSION 2"x12"	kg	442,042.5392	13.69	6,051,562.36	0.07	72.20%	A
3	ANFO	kg	843,126.2470	7.09	5,977,765.09	0.07	79.50%	B
4	BROCA DE PERFORACION	und	2,565.7190	1,274.84	3,270,881.21	0.04	83.49%	B
5	BARRA DE PERFORACION	m	641.4297	3,292.66	2,112,009.92	0.03	86.07%	B
6	RETARDO FANEL	pza	153,120.7161	12.46	1,907,884.12	0.02	88.40%	C
7	RETARDO BIDIRECCIONAL	pza	146,155.4854	12.88	1,882,482.65	0.02	90.70%	C
8	Cerco perimétrico de Obra	m	13,839.0000	99.47	1,376,565.33	0.02	92.38%	C
9	TRASLADO INTERNO DE EXPLOSIVOS	est	2,384,194.3807	0.48	1,144,413.30	0.01	93.78%	C
10	TRASLADO DE EXPLOSIVOS + CUSTODIA	est	2,384,194.3807	0.47	1,120,571.36	0.01	95.15%	C
11	CORDON DETONANTE 5p	m	660,960.2032	1.17	773,323.44	0.01	96.09%	C
12	PUNTA DE MARITILLO NEUMATICO	und	59.3687	11,723.25	695,994.11	0.01	96.94%	C
13	SHANK	pza	641.4297	931.77	597,664.95	0.01	97.67%	C
14	TALLER MECANICO	mes	45.0000	12,000.00	540,000.00	0.01	98.33%	C
15	CONSUMIBLES MECANICOS	%mo			504,664.10	0.01	98.94%	C
16	CANCAMOS	und	2,565.7190	94.63	242,793.99	0.00	99.24%	C
17	EMULSION 1"x8"	kg	17,318.6032	12.59	218,041.21	0.00	99.51%	C
18	BARRENO DE PERFORACION DIFERENTES MEDIDA	pza	271.4165	456.75	123,969.49	0.00	99.66%	C
19	SACOS	und	74,405.8510	0.83	61,756.86	0.00	99.73%	C
20	SEÑALES VIALES	und	644.4000	81.20	52,325.28	0.00	99.80%	C
21	Cerco de malla metálica h=2.50 m	m	280.0000	162.40	45,472.00	0.00	99.85%	C
22	CASETA DE VIGILANCIA	und	4.0000	8,120.00	32,480.00	0.00	99.89%	C
23	CASETA DE CONTROL	glb	4.0000	8,120.00	32,480.00	0.00	99.93%	C
24	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	var	800.0000	23.85	19,080.00	0.00	99.96%	C
25	BANDERINES	und	644.4000	20.30	13,081.32	0.00	99.97%	C
26	ESTACAS DE MADERA	und	2,400.0000	5.33	12,792.00	0.00	99.99%	C
27	LINEA SILENCIOSA	pza	1,282.8596	3.69	4,733.75	0.00	99.99%	C
28	PINTURA ESMALTE	gal	64.0000	32.89	2,104.96	0.00	100.00%	C
29	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	48.0000	25.78	1,237.44	0.00	100.00%	C
30	YESO BOLSA 20 KG	bol	48.0005	18.27	876.97	0.00	100.00%	C
31	Alarma sonora y luminosa	und	1.0000	609.00	609.00	0.00	100.00%	C
32	ALAMBRE DE PUAS	m	485.1000	0.61	295.91	0.00	100.00%	C
33	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	7.7000	4.16	32.03	0.00	100.00%	C
					81,897,460.58			

CURVA ABC DE SUMINISTRO DE MATERIALES Y CANTIDADES

Clasificación	# Productos	% Productos	Costo	% Costo	% Costo Acum.
A	2	6.06%	S/ 59,129,078.79	72.20%	72.20%
B	3	9.09%	S/ 11,360,656.22	13.87%	86.07%
C	28	84.85%	S/ 11,407,725.57	13.93%	100.00%
	33		S/ 81,897,460.58		



PLAZO DE EJECUCIÓN

PLAZO DE EJECUCIÓN	
Plazo según TDR	480 días calendario
Plazo Propuesto	470 días calendario