

PLAN DE TRABAJO

B	PARA LICITACIÓN, SE INCLUYE CONTROLES DE GESTIÓN	07/10/23	BM	BM	BM
A	PARA LICITACIÓN	02/10/23	BM	BM	BM
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	REALIZO	REVISO	APROBO
		OBRA: "SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"			
		TITULO: PLAN DE TRABAJO			
OFERTA TECNICA		DOCUMENTO N°: BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23		REVISIÓN: B	
Toda la información contenida en la presente documentación es confidencial y de propiedad de CORPESA, siendo prohibida su reproducción o copia, total o parcial, sin autorización previa.		ESCALA: N/A		REEMPLAZA A:	

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"			
	PLAN DE TRABAJO			Página 2 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B	

INDICE

1.	INTRODUCCION.	3
2.	OBJETIVOS.	4
3.	DESGLOSE DE TRABAJO	5
4.	RESUMEN GENERAL.....	6
5.	DISTRIBUCION DE TRAMOS.....	8
6.	PERIODO DEL SERVICIO	8
7.	PLAN DE INICIO DE PROYECTO	8
8.	PLANEAMIENTO.....	9
9.	GESTIÓN DE CONTROL DEL PROYECTO.....	16
9.1.	CONTROL DE LA PLANIFICACIÓN	16
9.2.	CONTROL DE LA EJECUCIÓN.....	17
10.	PLAN DE TRABAJO.	18
11.	CALENDARIO DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA DEL COSTO DIRECTO	31
12.	CALENDARIO DE UTILIZACION DE EQUIPOS DEL COSTO DIRECTO	31

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 3 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	
		B	

1. INTRODUCCION.

BIDDLE INC S.A.C., en adelante BIDDLE, pone a disposición de sus clientes, un equipo de profesionales y técnicos de gran experiencia, altamente calificados en la construcción y diseño de obras relacionadas a los sectores petroleros, mineros, energéticos y las diversas actividades económicas en el Perú.

A lo largo de nuestra trayectoria empresarial, nuestros clientes han depositado su confianza en nosotros, para lograr el éxito de sus proyectos, cumpliendo las metas esperadas y en los plazos previstos.

Hoy en día BIDDLE continúa en un constante desarrollo y cuenta con la suficiente capacidad para enfrentar los nuevos retos del futuro, con la calidad y seriedad que nuestros clientes requieren.

BIDDLE cuenta con amplia experiencia en la ejecución de trabajos de similares características, por lo que aseguramos que la ejecución de la OBRA: "SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA", será eficiente, de calidad y cubrirá todas sus expectativas.

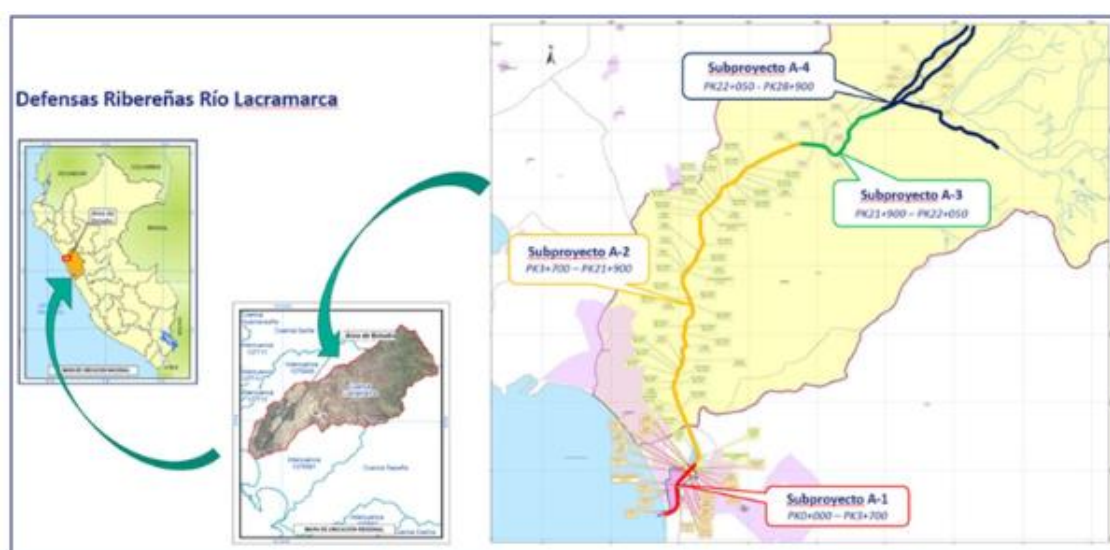
Este servicio se desarrollará teniendo como objetivo principal la calidad de los trabajos, en estricto cumplimiento de las bases técnicas y demás documentos que conforman la presente licitación.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 4 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B

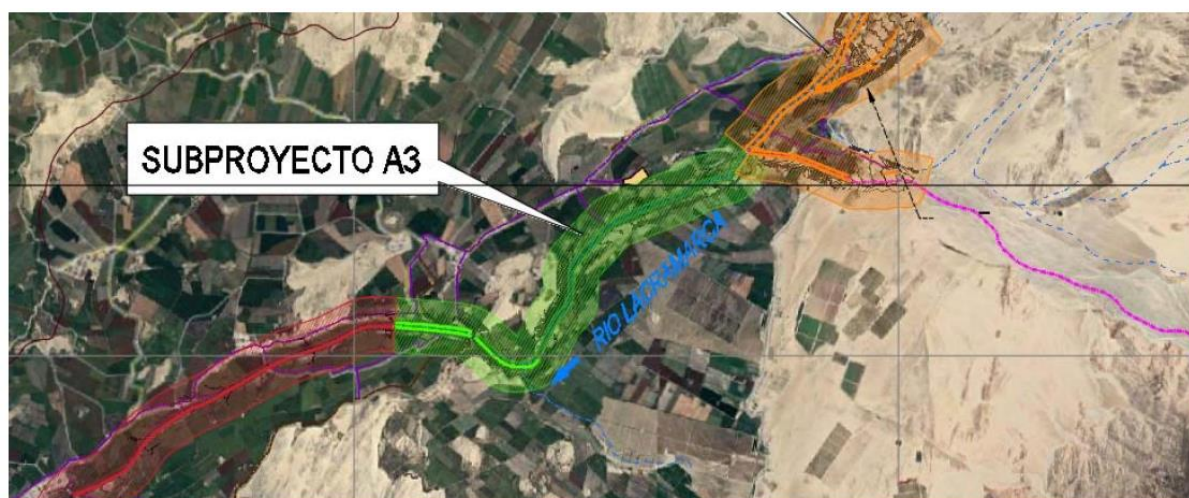
2. OBJETIVOS.

El objetivo del presente plan de trabajo, es dar a conocer las actividades, duraciones, obras provisionales, la logística, las comunicaciones y la dotación del personal que se emplearán para el desarrollo del presente proyecto.

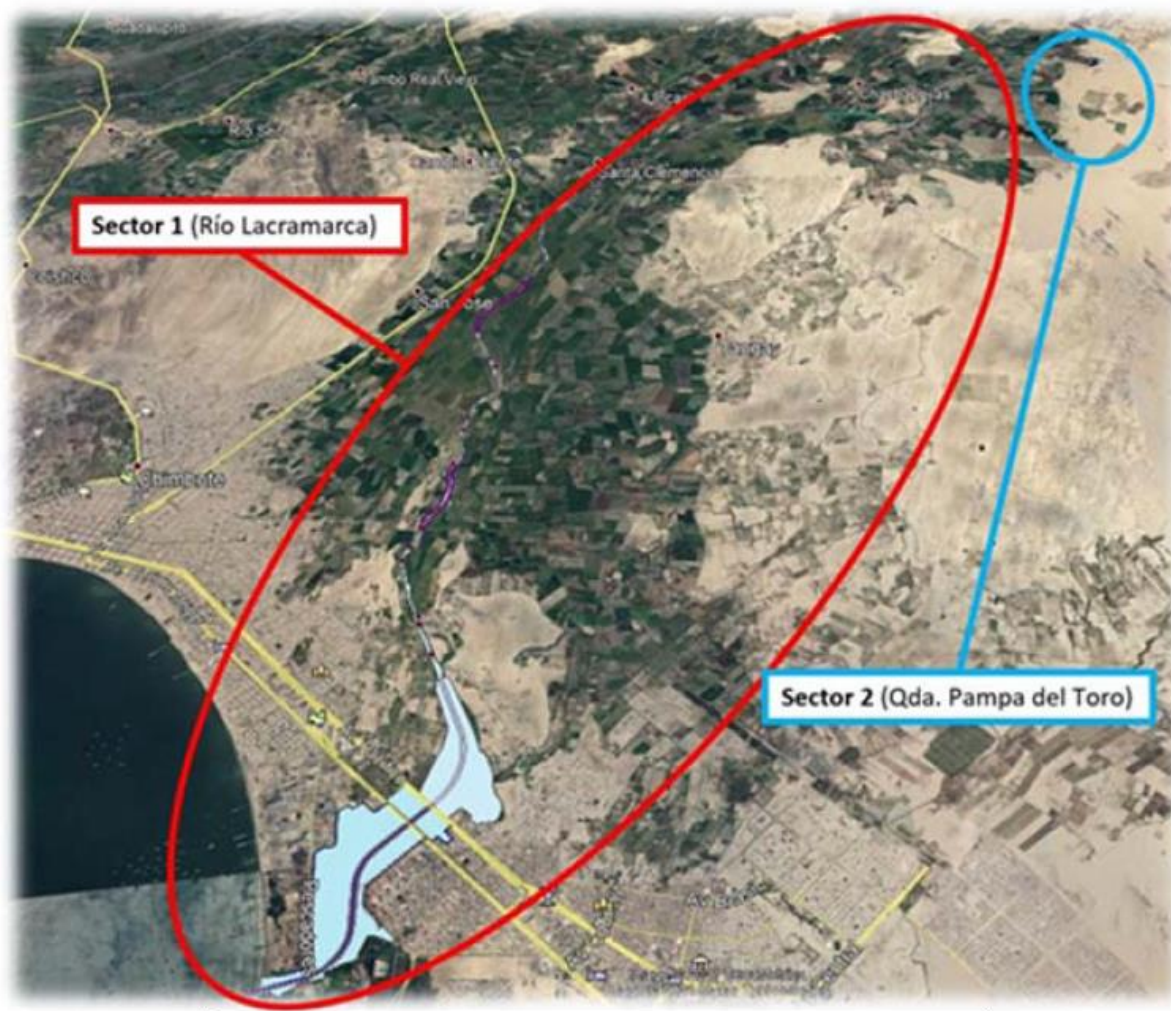
El proyecto está ubicado en la Cuenca Hidrográfica del Río Lacramarca, Departamento de Ancash.



Ubicación del proyecto



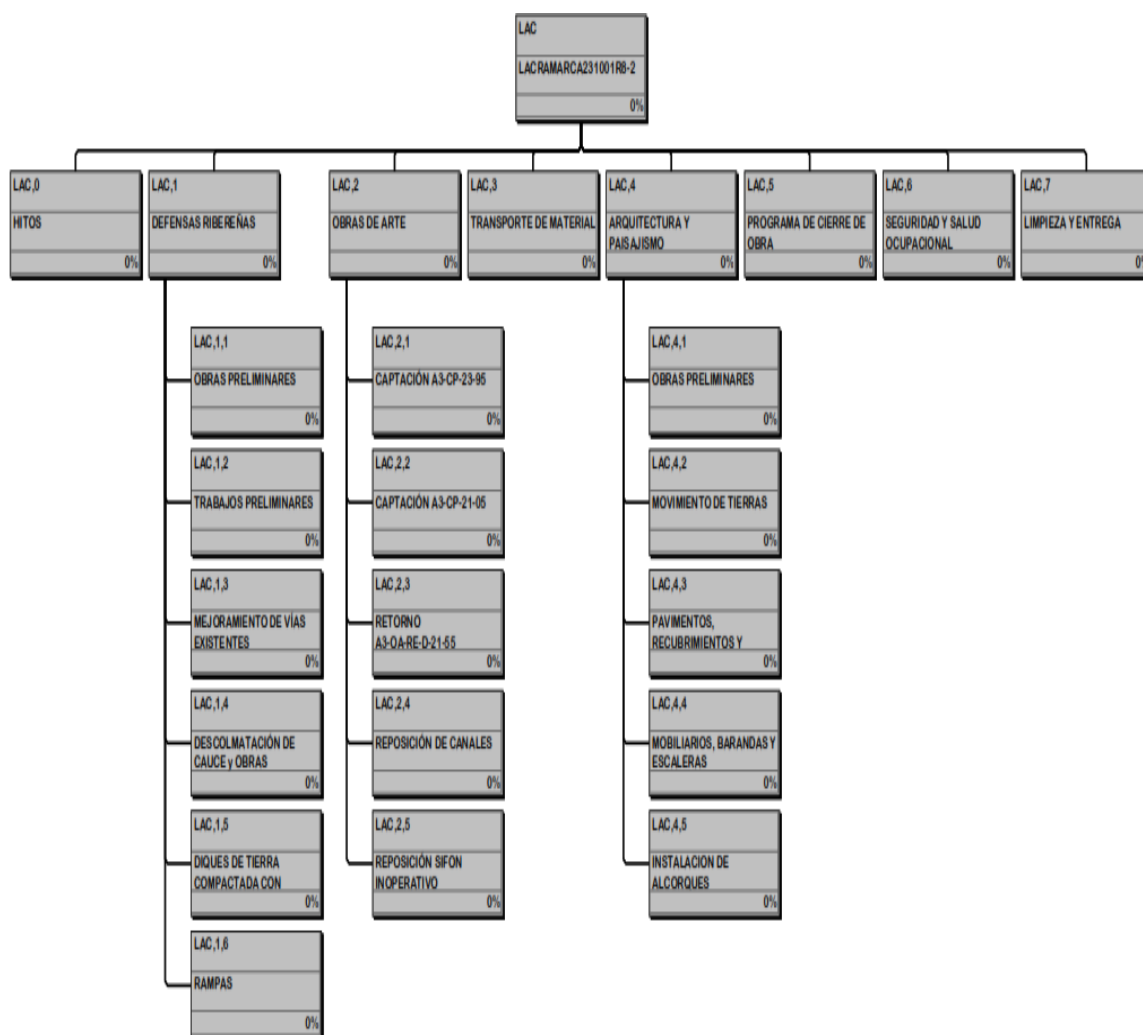
	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 5 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	



3. DESGLOSE DE TRABAJO

A continuación, presentamos el desglose de trabajo del proyecto: "SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 6 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	



Desglose de trabajo del proyecto

4. RESUMEN GENERAL.

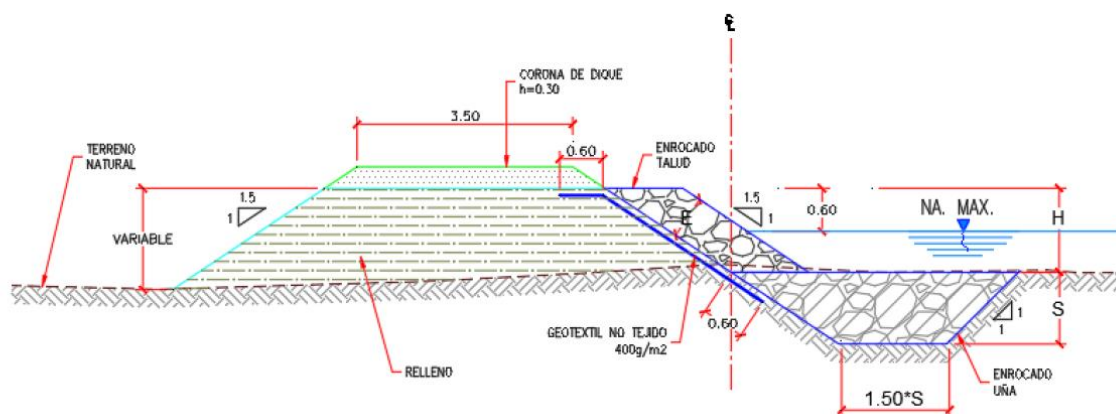
Para la ejecución del presente proyecto, BIDDLE desarrollará las siguientes actividades:

- Contratación y habilitación de personal calificado asignado a la Obra.
- Procura de materiales, equipos, herramientas, repuestos y consumibles.
- Movilización y desmovilización de equipos y personal hacia Obra.
- Instalación de base operativa y alojamiento en pueblo cercano a la Obra.
- Trabajos de defensas ribereñas:
 - Obras preliminares:
 - Trazo y replanteo.
 - Desbroce y limpieza.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 7 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	

- Mantenimiento de tránsito y seguridad vial.
 - Trabajos preliminares:
 - Movilización y desmovilización.
 - Topografía.
 - Mejoramiento de vías existentes.
 - Descolmatación de cauce y obras auxiliares.
 - Diques de tierra compactada con enrocados:
 - Excavaciones.
 - Perfilado y Compactación de superficie.
 - Conformación de cuerpo y corona de dique.
 - Colocación de geotextil.
 - Colocación y acomoda de roca en uña y dique.
 - Rampas: Excavaciones y conformaciones de cuerpo y corona de rampa.
 - Obras de arte.
 - Transporte de material: Material granular, roca y material excedente.
 - Arquitectura y paisajismo: Pavimentos, recubrimientos, bordillos, mobiliarios, barandas, escaleras e instalación de alcorques.
 - Programa de cierre de obra.
 - Seguridad y salud ocupacional.
- Monitoreos de ruidos, calidad de agua y aire.
 - Elaboración del dossier de Calidad y seguridad de la Obra.

Figura 23. Sección típica de defensa del cauce - Sub-Proyecto A-3



	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 8 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	
		B	

5. DISTRIBUCION DE TRAMOS

El presente proyecto cuenta con los siguientes tramos:

- Tramos de cauce a descolmatar
 - ✓ Río Lacramarca-Brazo, longitud 5,177.00 m, Prog. 20+960.74 a Prog. 26+137.00.
- Tramos de diques a conformar
 - ✓ Dique: A3-D-01, longitud 845.46 m, margen derecha.
 - ✓ Dique: A3-D-02, longitud 4,267.80 m, margen derecha.
 - ✓ Dique A3-I-01, longitud 827.47 m, margen izquierda.
 - ✓ Dique A3-I-02, longitud 822.82 m, margen izquierda.
 - ✓ Dique A3-I-03, longitud 3,480.00 m, margen izquierda.
- Rampas a conformar
 - ✓ Rampa en Dique A3-D-02, Derecha: A3-RA-D-01.
 - ✓ Rampa en Dique A3-I-03, Derecha: A3-RA-I-01.

6. PERIODO DEL SERVICIO

Nuestras actividades están programadas para ejecutarse de lunes a domingo, en el turno diurno.

El periodo del servicio será de 192 días. Se adjunta cronograma del proyecto.

El cálculo de la duración del servicio se realizó en el programa Microsoft Project con el método CPM (Critical Path Method) o método de ruta crítica. Por el que se precisa que todas las actividades estén relacionadas de fin a comienzo, con time lags. Etc.

7. PLAN DE INICIO DE PROYECTO

El objetivo principal de la Kick-off Meeting es el alineamiento de los equipos de trabajo del Cliente y de BIDDLE, encargado de cumplir con los objetivos del proyecto, propiciando y facilitando un desarrollo fluido y coordinado de las tareas a realizarse mediante la interrelación y comunicación efectiva entre ambos equipos. En esta reunión se realizarán las siguientes acciones:

- Presentar a los profesionales clave que tendrán a su cargo la ejecución del proyecto.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 9 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B

- Dar a conocer las políticas del Contratista respecto al uso de recursos.
- Dar a conocer las políticas aplicables al alcance del proyecto.
- Clarificar los puntos del contrato que pudieran estar ambiguos.

Dentro de esta reunión se deberán coordinar prioritariamente los siguientes temas:

- Objetivos y alcances del proyecto contratado.
- Organización operativa del BIDDLE.
- Comunicaciones formales y Flujo de información
- Políticas de Seguridad.
- Política de Calidad.
- Política de Responsabilidad Social.
- Revisión de las actividades críticas del inicio del proyecto.
- Relaciones Laborales.
- Identificación del personal, equipos y vehículos en la obra.
- Coordinación de los permisos de ingresos requeridos.
- Facilidades mutuas a prestarse durante la ejecución del proyecto.
- Reportes a ser requeridos por el Cliente.
- Programa de Reuniones durante el desarrollo del Proyecto.

8. PLANEAMIENTO.

Se ha considerado que los trabajos se efectuarán en un solo turno con jornadas de 10 horas. Para los análisis de rendimiento se tomó en cuenta las condiciones de altitud, temperatura y pluviosidad de la zona (que es casi inexistente) menor a 8mm de lluvia por día, que se estima que pueda afectar en la productividad.

No contempla lluvias excepcionales mayores de 8mm por día y que dicho evento seria causal de ampliación de plazo en caso de producirse.

En base a lo anterior se procedió con el cálculo del planeamiento por tramos, en base a los metrados referenciales del cliente.

Nuestra programación considera 3 frentes de trabajo.

Se incluye el análisis del planeamiento por tramo donde se considera la productividad para 10H de trabajo, % eficiencia Operativa y % por lluvias siendo:

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"			
	PLAN DE TRABAJO			Página 10 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23		REV.	B

HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA												
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA												
CONTRATISTA: BIDDLE												
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA	
01	DEFENSAS RIBEREÑAS											
01.01	OBRAS PRELIMINARES											
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN OBRA 4.80 x 3.60 m.	und	1.00									10
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LA OBRA	glb	1.00									15
01.01.03	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	mes	6.70									164
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES											
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb	1.00									20
01.02.02	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	mes	6.70									179
01.03	MEJORAMIENTO DE VÍAS EXISTENTES											
01.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
01.03.01.01	ROCE Y LIMPIEZA DE MALEZA	m2	933.00	5000	0	1	1	2	0.8571429	1		1
01.03.01.02	MEJORAMIENTO DE VÍAS EXISTENTES	km	4.61	0.5	9	1	1	2	0.8571429	1		6
01.03.02	REPOSICIÓN DE ESTRUCTURAS											
01.03.02.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	5.60	40	0	1	1	1	0.8571429	1		1
01.03.02.02	REPOSICIÓN DE PASE DE AGUA TUBO HDPE Ø=16"	m	5.00	10	1	1	1	1	0.8571429	1		1
01.03.02.03	REPOSICIÓN DE PASE DE AGUA TUBO HDPE Ø=36"	m	5.00	10	1	1	1	1	0.8571429	1		1
01.03.02.04	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANELES DE C/A: 1.6m x 1.0m x 0.20m EN PASE DE A	und	7.00	10	1	1	1	1	0.8571429	1		1
01.03.02.05	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PANELES DE C/A: 2.20m x 1.0m x 0.20m EN PASE DE	und	5.00	10	1	1	1	1	0.8571429	1		1
01.03.03	CABEZAL DE ENTRADA Y SALIDA											
01.03.03.01	CONCRETOS	m3	3.02	40	0	1	1	1	0.8571429	1		1
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	21.18	12	2	1	1	1	0.8571429	1		3
01.04	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE Y OBRAS AUXILIARES											
01.04.01	DESBOCE Y LIMPIEZA EN ZONA NO BOSCOSA	m2	304,613.00	6000	51	1	1	1	0.8571429	1		60
01.04.02	DESCOLMATACIÓN DE CAUCE NATURAL DEL RÍO LACRAMARCA	m3	16,388.11	1200	97	1	1	1	0.8571429	1		113
01.04.03	CONFORMACIÓN DE DESVIO EN CAUCE DE RÍO	m3	57,867.00	800	71	1	1	1	0.8571429	1		84
01.04.04	RELLENO NO ESTRUCTURAL CON MATERIAL PROPIO	m3	57,377.00	800	72	1	1	1	0.8571429	1		84
01.05	DIQUE DE TIERRA COMPACTADA CON ENROCADO											
01.05.01	DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-D-01											
01.05.01.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	6,167.17	1200	5	1	1	1	0.8571429	1		6
01.05.01.02	EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	m3	2,325.02	1200	2	1	1	1	0.8571429	1		3
01.05.01.03	PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	m2	11,192.10	1500	7	1	1	1	0.8571429	1		9
01.05.01.04	CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,639.20	500	3	1	1	1	0.8571429	1		4
01.05.01.05	CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	999.64	350	3	1	1	1	0.8571429	1		4
01.05.01.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	m2	5,381.81	500	11	1	1	1	0.8571429	1		13
01.05.01.07	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2,325.02	220	11	1	1	2	0.8571429	1		7
01.05.01.08	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,493.37	160	22	1	1	2	0.8571429	1		13
01.05.01.09	PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	m2	2,554.07	2000	1	1	1	1	0.8571429	1		2

HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA												
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA												
CONTRATISTA: BIDDLE												
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA	
01.05.02	DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-D-02											
01.05.02.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	53,286.00	1200	44	1	1	1	0.8571429	1		52
01.05.02.02	EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	m3	16,718.99	1200	14	1	1	1	0.8571429	1		17
01.05.02.03	PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	m2	69,682.96	1500	46	1	1	1	0.8571429	1		55
01.05.02.04	CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6,840.89	500	14	1	1	1	0.8571429	1		17
01.05.02.05	CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,049.96	350	14	1	1	1	0.8571429	1		17
01.05.02.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	m2	24,364.34	500	49	1	1	1	0.8571429	1		57
01.05.02.07	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	16,718.99	220	76	2	1	2	0.8571429	1		23
01.05.02.08	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	20,023.13	160	125	2	1	2	0.8571429	1		37
01.05.02.09	PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	m2	10,381.59	2000	5	1	1	1	0.8571429	1		7
01.05.03	DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-01											
01.05.03.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	13,764.45	1200	11	1	1	1	0.8571429	1		14
01.05.03.02	EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	m3	2,275.54	1200	2	1	1	1	0.8571429	1		3
01.05.03.03	PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	m2	9,800.39	1500	7	1	1	1	0.8571429	1		8
01.05.03.04	CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2,793.10	500	6	1	1	1	0.8571429	1		7
01.05.03.05	CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	979.31	350	3	1	1	1	0.8571429	1		4
01.05.03.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	m2	5,276.58	500	11	1	1	1	0.8571429	1		13
01.05.03.07	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2,275.54	220	10	1	1	2	0.8571429	1		7
01.05.03.08	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,426.26	160	21	1	1	2	0.8571429	1		13
01.05.03.09	PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	m2	3,409.07	2000	2	1	1	1	0.8571429	1		2
01.05.04	DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-02											
01.05.04.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	18,781.33	1200	16	1	1	1	0.8571429	1		19
01.05.04.02	EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	m3	3,101.07	1200	3	1	1	1	0.8571429	1		4
01.05.04.03	PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	m2	12,204.13	1500	8	1	1	1	0.8571429	1		10
01.05.04.04	CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	578.56	500	1	1	1	1	0.8571429	1		2
01.05.04.05	CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,160.93	350	3	1	1	1	0.8571429	1		4
01.05.04.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	m2	4,762.05	500	10	1	1	1	0.8571429	1		12
01.05.04.07	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	3,101.07	220	14	1	1	2	0.8571429	1		9
01.05.04.08	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	3,837.20	160	24	1	1	2	0.8571429	1		14
01.05.04.09	PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	m2	1,415.65	2000	1	1	1	1	0.8571429	1		1
01.05.05	DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-03											
01.05.05.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	34,520.40	1200	29	1	1	1	0.8571429	1		34
01.05.05.02	EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	m3	13,780.80	1200	11	1	1	1	0.8571429	1		14
01.05.05.03	PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	m2	56,400.66	1500	38	1	1	1	0.8571429	1		44
01.05.05.04	CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,646.10	500	11	1	1	1	0.8571429	1		14
01.05.05.05	CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	4,114.40	350	12	1	1	1	0.8571429	1		14
01.05.05.06	GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	m2	18,821.78	500	40	1	1	1	0.8571429	1		47
01.05.05.07	COLOCACIÓN Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	13,780.80	220	63	1	1	2	0.8571429	1		37

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"			
	PLAN DE TRABAJO			Página 11 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B	

HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA											
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA											
CONTRATISTA: BIDDLE											
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA
01.05.05.08	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	16,644.00	150	104	1	1	1	2	0.8571429	61
01.05.05.09	PREPARACION DE FUNDACION DE CUERPO DE DIQUE	m2	9,866.36	2000	5	1	1	1	1	0.8571429	6
01.06	RAMPAS										
01.06.01	EXCAVACION EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	427.27	1200	0	1	1	1	1	0.8571429	1
01.06.02	CONFORMACION DE CUERPO DE RAMPA CON MATERIAL PROPIO	m3	236.81	350	1	1	1	1	1	0.8571429	1
01.06.03	CONFORMACION DE CORONACION DE RAMPA	m3	150.99	350	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02	OBRAS DE ARTE										
02.01	CAPTACION A3-CP-23-95										
02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.01.01.01	EXCAVACION ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	519.94	200	3	1	1	1	1	0.8571429	4
02.01.01.02	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE, CON MATERIAL PROPIO	m3	182.13	60	3	1	1	1	1	0.8571429	4
02.01.02	OBRAS DE CONCRETO										
02.01.02.01	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	12.47	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.02.02	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	114.42	40	3	1	1	1	1	0.8571429	4
02.01.02.03	CONCRETO CICLOPEO F'c=280 kg/cm2 + 30% P.G.	m3	4.20	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	94.20	12	8	1	1	1	1	0.8571429	10
02.01.02.05	ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2	kg	6,894.36	450	15	1	1	1	1	0.8571429	18
02.01.03	ESTRUCTURAS METALICAS										
02.01.03.01	COMPUERTA METALICA PLANA DESLIZANTE DE 10x1.0m	und	1.00	0.5	2	1	1	1	1	0.8571429	3
02.01.03.02	REJILLA DE 100x1.00m CON VARILLA DE 1/2" CADA 6.25cm	und	1.00	4	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.03.03	BARANDA DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/2"	m	150	16	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.03.04	ESCALERA TIPO GATO	und	1.00	2	1	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.03.05	TAPA METALICA CIRCULAR DN600 MM	und	4.00	6	1	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.04	TUBERIAS										
02.01.04.01	EXCAVACION ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE (Buzones)	m3	184.64	150	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.04.02	EXCAVACION DE ZANJA	m3	818.62	200	4	1	1	1	1	0.8571429	5
02.01.04.03	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO (B)	m3	43.69	50	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.04.04	CAMA DE ARENA	m3	20.82	50	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.04.05	RELLENO COMUN PARA ZANJAS	m3	785.89	60	13	1	1	1	1	0.8571429	16
02.01.04.06	CONCRETO F'c=100 kg/cm2 (Buzones)	m3	2.30	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.04.07	CONCRETO F'c=280 kg/cm2 (Buzones)	m3	10.68	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.04.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	12.60	12	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.04.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO	m2	24.43	10	2	1	1	1	1	0.8571429	3
02.01.04.10	ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 (Buzones)	kg	568.76	450	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.04.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA GRP DN600 mm SN2500	ml	157.76	50	3	1	1	1	1	0.8571429	4

HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA											
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA											
CONTRATISTA: BIDDLE											
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA
02.01.05	CANAL										
02.01.05.01	EXCAVACION ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	542.20	200	3	1	1	1	1	0.8571429	4
02.01.05.02	RELLENO ESTRUCTURAL PARA CANALES, CON MATERIAL PROPIO	m3	489.24	60	8	1	1	1	1	0.8571429	10
02.01.05.03	COLOCACION DE CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	37.31	40	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.05.04	COLOCACION DE CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	163.71	40	4	1	1	1	1	0.8571429	5
02.01.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	2,032.66	12	169	6	1	1	1	0.8571429	33
02.01.05.06	ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2	kg	14,267.88	450	32	1	1	1	1	0.8571429	37
02.01.05.07	JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	ml	30.15	30	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.06	OBRAS DE DESCARGA										
02.01.06.01	EXCAVACION ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	22.89	200	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.06.02	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	m3	17.46	60	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.06.03	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	0.82	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.06.04	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	3.06	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.06.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m3	23.86	12	2	1	1	1	1	0.8571429	3
02.01.06.06	ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2	m3	77.61	450	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.01.06.07	JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	m	30.00	30	1	1	1	1	1	0.8571429	2
02.01.06.08	COMPUERTA METALICA PLANA DESLIZANTE	und	2.00	0.5	4	1	1	1	1	0.8571429	5
02.02	CAPTACION A3-CP-21-05										
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.02.01.01	EXCAVACION ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	321.38	200	2	1	1	1	1	0.8571429	2
02.02.01.02	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE, CON MATERIAL PROPIO	m3	192.11	60	3	1	1	1	1	0.8571429	4
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO										
02.02.02.01	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	10.81	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.02.02.02	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	109.03	40	3	1	1	1	1	0.8571429	4
02.02.02.03	CONCRETO CICLOPEO F'c=280 kg/cm2 + 30% P.G.	m3	2.91	40	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	287.79	12	24	1	1	1	1	0.8571429	28
02.02.02.05	ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2	kg	7,198.34	450	16	1	1	1	1	0.8571429	19
02.02.03	ESTRUCTURAS METALICAS										
02.02.03.01	COMPUERTA METALICA PLANA DESLIZANTE DE 10x1.0m	und	1.00	0.5	2	1	1	1	1	0.8571429	3
02.02.03.02	REJILLA DE 100x1.00m CON VARILLA DE 1/2" CADA 6.25cm	und	1.00	4	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.02.03.03	BARANDA DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/2"	m	150	16	0	1	1	1	1	0.8571429	1
02.02.03.04	ESCALERA TIPO GATO	und	1.00	2	1	1	1	1	1	0.8571429	1
02.02.03.05	TAPA METALICA CIRCULAR DN600 MM	und	1.00	6	0	1	1	1	1	0.8571429	1

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"			
	PLAN DE TRABAJO			Página 12 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B	

HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA											
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA CONTRATISTA: BIDDLE											
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA
02.02.04	TUBERIA										
02.02.04.01	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE (Buzones)	m3	47.81	150	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA	m3	39.92	200	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.03	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	m3	29.77	50	1	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.04	CAMA DE ARENA	m3	1.21	50	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.05	RELLENO SELECCIONADO PARA ZANJAS CON MATERIAL PROPIO	m3	36.12	50	1	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.06	RELLENO COMÚN PARA ZANJAS	m3	12.10	60	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.07	CONCRETO F'c=100 kg/cm2 (Buzones)	m3	0.95	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.08	CONCRETO F'c=280 kg/cm2 (Buzones)	m3	6.69	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	4.48	12	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CURVO	m2	16.99	10	2	1	1	1	0.8571429	1	2
02.02.04.11	ACERO DE REFUERZO f _y =4200 kg/cm2	kg	217.94	450	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.04.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRP DN600 mm SN2500	ml	11.34	50	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.05	CANALES										
02.02.05.01	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	443.73	200	2	1	1	1	0.8571429	1	3
02.02.05.02	RELLENO ESTRUCTURAL PARA CANALES, CON MATERIAL PROPIO	m3	232.87	60	4	1	1	1	0.8571429	1	5
02.02.05.03	COLOCACIÓN DE CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	8.57	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.02.05.04	COLOCACIÓN DE CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	43.46	40	1	1	1	1	0.8571429	1	2
02.02.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	568.22	12	47	5	1	1	0.8571429	1	12
02.02.05.06	ACERO DE REFUERZO f _y =4200 kg/cm2	kg	4,418.03	450	10	1	1	1	0.8571429	1	12
02.02.05.07	JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	m	7.48	30	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.03	RETORNO A3-QA-RE-D-21-55										
02.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.03.01.01	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	60.96	200	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.03.01.02	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE, CON MATERIAL PROPIO	m3	12.49	60	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.03.02	OBRAS DE CONCRETO										
02.03.02.01	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	5.58	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.03.02.02	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	42.89	40	1	1	1	1	0.8571429	1	2
02.03.02.03	CONCRETO CICLOPEO F'c=280 kg/cm2 + 30% P.G.	m3	27.97	40	1	1	1	1	0.8571429	1	1
02.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	115.14	12	10	1	1	1	0.8571429	1	12
02.03.02.05	ACERO DE REFUERZO f _y =4200 kg/cm2	kg	8,895.46	450	19	1	1	1	0.8571429	1	23
02.03.02.06	JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	m	30.06	30	1	1	1	1	0.8571429	1	2
02.03.03	ESTRUCTURAS METÁLICAS										
02.03.03.01	COMPUERTA METÁLICA PLANA DESLIZANTE DE 1.0x1.6 m	und	3.00	2000	0	1	1	1	0.8571429	1	0
02.03.03.02	BARANDA DE FIERRO GALVANIZADO 1 Y2"	m	5.00	16	0	1	1	1	0.8571429	1	7

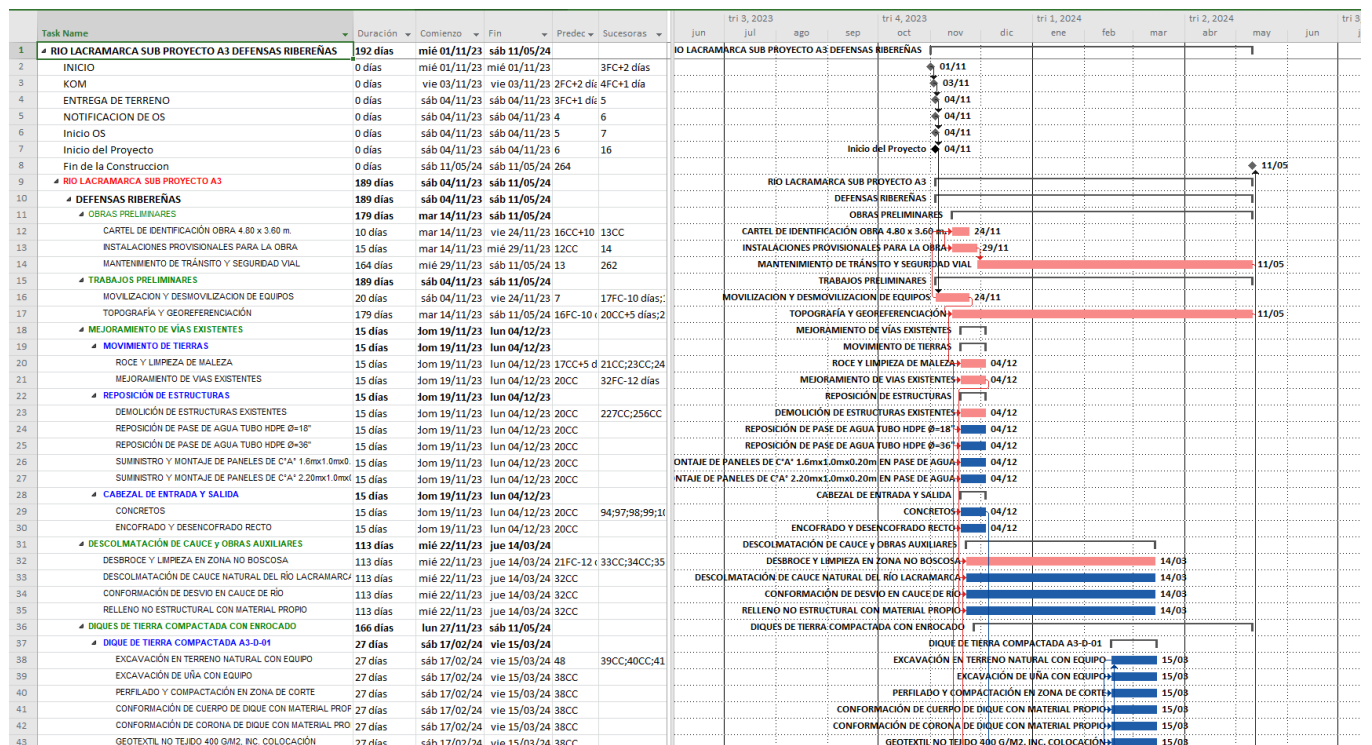
HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA											
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA CONTRATISTA: BIDDLE											
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA
02.04	REPOSICIÓN DE CANALES										
02.04.01	REPOSICIÓN DE CANAL 1										
02.04.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.04.01.01.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	304.80	40	8	1	1	1	0.8571429	1	9
02.04.01.01.02	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	3,450.95	200	17	1	1	1	0.8571429	1	21
02.04.01.01.03	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,743.93	60	29	1	1	1	0.8571429	1	34
02.04.01.02	OBRAS DE CONCRETO										
02.04.01.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	3,708.40	12	309	1	1	1	0.8571429	1	361
02.04.01.02.02	ACERO DE REFUERZO f _y =4200 kg/cm2	kg	37,750.26	450	84	1	1	1	0.8571429	1	98
02.04.01.02.03	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	121.92	40	3	1	1	1	0.8571429	1	4
02.04.01.02.04	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	528.32	40	13	1	1	1	0.8571429	1	16
02.04.01.02.05	JUNTA WATER STOP 6"	m	296.40	30	10	1	1	1	0.8571429	1	12
02.04.01.02.06	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, e=20cm, ACABADO CARA VISTA	m3	150	12	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.04.02	REPOSICIÓN DE CANAL 3										
02.04.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.04.02.01.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	178.20	2000	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.04.02.01.02	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	277.50	200	1	1	1	1	0.8571429	1	2
02.04.02.01.03	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	m3	12.88	60	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.04.02.02	OBRAS DE CONCRETO										
02.04.02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REVESTIMIENTO DE CANALES (CE)	m2	2162	12	2	1	1	1	0.8571429	1	3
02.04.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	629.30	12	52	1	1	1	0.8571429	1	62
02.04.02.02.03	MALLA ELECTROSOLDADA DE DN6mm EN CUADRICULA 15x15 cm	m2	926.14	70	13	1	1	1	0.8571429	1	16
02.04.02.02.04	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	32.58	40	1	1	1	1	0.8571429	1	1
02.04.02.02.05	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	49.85	40	1	1	1	1	0.8571429	1	2
02.04.02.02.06	SELLO DE JUNTA CONSTRUCCIÓN CON MATERIAL ELASTOMÉRICO	m	308.88	40	8	1	1	1	0.8571429	1	10
02.04.02.02.07	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, e=20cm, ACABADO CARA VISTA	m3	150	12	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05	REPOSICIÓN SIFÓN INOPERATIVO										
02.05.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	2.39	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.02	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	934.25	200	5	1	1	1	0.8571429	1	6
02.05.03	COLOCACIÓN CAMA DE ARENA	m3	11.05	50	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.04	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	m3	17.55	60	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.05	RELLENO COMÚN	m3	285.68	60	5	1	1	1	0.8571429	1	6
02.05.06	TUBERÍAS DE 14" HDPE SDR21 DN 355mm	m	131.38	30	4	1	1	1	0.8571429	1	6
02.05.07	CONCRETO F'c=100 kg/cm2	m3	0.64	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.08	CONCRETO F'c=280 kg/cm2	m3	2.87	40	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	m2	9.68	12	1	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.10	ACERO DE REFUERZO f _y =4200 kg/cm2	kg	90.00	450	0	1	1	1	0.8571429	1	1
02.05.11	CODOS HDPE DE 14" DN 355mm	und	8.00	4	2	1	1	1	0.8571429	1	3

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"			
	PLAN DE TRABAJO			Página 13 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23		REV. B	

HOJA DE PROGRAMACION - CRONOGRAMA OFERTA												
PROYECTO: DEFENSAS RIBEREÑAS RIO LACRAMARCA CONTRATISTA: BIDDLE												
Item	Descripción	Und.	Metrado	PROD	N DIAS	N CUAD	N FRE	N TUR	EFIC	PRACTICABILIDAD	DURACION PROGRAMADA	
03	TRANSPORTE DE MATERIAL											
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA DISTANCIAS < 8KM	m³km	17,838.47	456	39	1	1	1	1	0.8571429	1	46
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA DISTANCIAS > 8KM	m³km	8,646.67	1272	7	1	1	1	1	0.8571429	1	8
03.03	TRANSPORTE DE ROCA PARA DISTANCIAS < 8KM	m³km	75,350.33	300	251	2	1	1	1	0.8571429	1	147
03.04	TRANSPORTE DE ROCA PARA DISTANCIAS > 8KM	m³km	1,161,575.49	720	1,613	12	1	1	1	0.8571429	1	157
03.05	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE PARA DISTANCIAS < 8KM	m³km	227,937.51	456	500	4	1	1	1	0.8571429	1	146
03.06	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE PARA DISTANCIAS > 8KM	m³km	1,847,361.98	1272	1,452	12	1	1	1	0.8571429	1	142
04	ARQUITECTURA Y PAISAJISMO											
04.01	OBRAS PRELIMINARES											
04.01.01	MOVILIZACIÓN Y DEMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (ARQUITECT)	gb	100	1	1	1	1	1	1	0.8571429	1	2
04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	137.65	600	0	1	1	1	1	0.8571429	1	1
04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA INSTALACIÓN DE BORDILLOS Y CIMENTACIONES	m3	2.84	4	1	1	1	1	1	0.8571429	1	1
04.02.02	EXCAVACIÓN PARA MEJORAMIENTO DE SUELO CON TIERRA VEGETAL	m3	34.40	4	9	1	1	1	1	0.8571429	1	11
04.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (DME'S)	m3	37.24	40	1	1	1	1	1	0.8571429	1	2
04.03	PAVIMENTOS, RECUBRIMIENTOS Y BORDILLOS											
04.03.01	PISO DE GRAVILLA	m2	12.40	5	2	1	1	1	1	0.8571429	1	3
04.03.02	RECUBRIMIENTO DE PIEDRA DEL LUGAR e=0.05cm	m2	8154	16	5	1	1	1	1	0.8571429	1	6
04.03.03	BORDILLOS DE PIEDRA DEL LUGAR	m	62.00	40	2	1	1	1	1	0.8571429	1	2
04.04	MOBILIARIOS, BARANDAS Y ESCALERAS											
04.04.01	ESCALERA DE CONCRETO SOBRE ENROCADO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE	und	100	1	1	1	1	1	1	0.8571429	1	2
04.04.02	BARANDA DE MADERA EUCALIPTO CON SOGA, INCLUYE CIMENTACIÓN	m	300	1	9	1	1	1	1	0.8571429	1	11
04.04.03	TACHOS DE BASURA, INCLUYE CIMENTACIÓN	und	100	1	1	1	1	1	1	0.8571429	1	2
04.04.04	BANCAS DE CONCRETO, INCLUYE CIMENTACIÓN	und	100	1	1	1	1	1	1	0.8571429	1	2
04.04.05	POSTES DE ILUMINACIÓN, INCLUYE LUMINARIA Y CIMENTACIÓN	und	200	1	2	1	1	1	1	0.8571429	1	3
04.04.06	SEÑALÉTICA INFORMATIVA	und	200	1	2	1	1	1	1	0.8571429	1	3
04.04.07	BOLARDOS DE PIEDRA	und	300	4	1	1	1	1	1	0.8571429	1	1
04.05	INSTALACIÓN DE ALCORQUES											
04.05.01	ALCORQUES DE PIEDRA DE CANTO RODADO PARA ARBOLES	Und	100	4	0	1	1	1	1	0.8571429	1	1
05	PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA											
05.01	ACONDICIONAMIENTO DE DEPÓSITOS DE MATERIALES EXCEDENTES (DME)	m3	258,743.56	2000	129	1	1	1	1	0.8571429	1	151
05.02	RESTAURACIÓN DE ÁREAS DE INSTALACIONES PROVISIONALES	m2	1,000.00	800	1	1	1	1	1	0.8571429	1	2
06	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL											
06.01	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	gb	100	0.008	125	1	1	1	1	0.8571429	1	146
06.02	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE	gb	100	0.008	125	1	1	1	1	0.8571429	1	146

En base al planeamiento anterior se procede con el ingreso de la Data para el Diagrama Gantt con el uso del MS Project siendo:

Figura: Cronograma Típico de un Tramo (Tramo 1)



						tri 3, 2023				tri 4, 2023				tri 1, 2024				tri 2, 2024				tri 3, 2024									
Task Name	Duración	Comienzo	Fin	Predec	Sucesoras	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	38CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	38CC																											
PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	38CC																											
DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-D-02	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24																												
EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	32CC+5 d	49CC;50CC;51																										
EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC	215CC+10 dias																										
CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	82 dias	lun 27/11/23	sáb 17/02/24	48CC																											
DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-01	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24																												
EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	48	59CC;60CC;61																										
EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	27 dias	sáb 17/02/24	vie 15/03/24	58CC																											
DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-02	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24																												
EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	84	69CC;70CC;71																										
EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
GEOTEXTIL NO TEJIDO 400 G/M2, INC. COLOCACIÓN	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
PREPARACIÓN DE FUNDACIÓN DE CUERPO DE DIQUE	32 dias	mar 09/04/24	sáb 11/05/24	68CC																											
DIQUE DE TIERRA COMPACTADA A3-I-03	134 dias	lun 27/11/23	mar 09/04/24																												
EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	134 dias	lun 27/11/23	mar 09/04/24	32CC+5 d	79CC;80CC;81																										
EXCAVACIÓN DE UÑA CON EQUIPO	134 dias	lun 27/11/23	mar 09/04/24	78CC																											
PERFILADO Y COMPACTACIÓN EN ZONA DE CORTE	134 dias	lun 27/11/23	mar 09/04/24	78CC																											
CONFORMACIÓN DE CUERPO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	134 dias	lun 27/11/23	mar 09/04/24	78CC																											
CONFORMACIÓN DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	134 dias	lun 27/11/23	mar 09/04/24	78CC																											

Task Name	Duración	Comienzo	Fin	Predictor	Sucesoras	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dici	ene	feb	mar	abr	may	jun
166	▶ CANALES	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24								CANALES						
167	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	02/02					
168	RELLENO ESTRUCTURAL PARA CANALES CON MATERIAL PROPIO	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							RELLENO ESTRUCTURAL PARA CANALES CON MATERIAL PROPIO	02/02					
169	COLOCACIÓN DE CONCRETO Fc=100 kg/cm²	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							COLOCACIÓN DE CONCRETO Fc=100 kg/cm²	02/02					
170	COLOCACIÓN DE CONCRETO Fc=280 kg/cm²	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							COLOCACIÓN DE CONCRETO Fc=280 kg/cm²	02/02					
171	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	02/02					
172	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	02/02					
173	JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	23 días	mié 10/01/24	vie 02/02/24	139CC							JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	02/02					
174	▶ RETORNO A3-OA-RE-D-21-55	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24								RETORNO A3-OA-RE-D-21-55						
175	▶ MOVIMIENTO DE TIERRAS	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24								MOVIMIENTO DE TIERRAS						
176	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	170	179CC;180CC;						EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	21/02					
177	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE, CON MATERIAL PROPIO	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE, CON MATERIAL PROPIO	21/02					
178	▶ OBRAS DE CONCRETO	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24								OBRAS DE CONCRETO						
179	CONCRETO Fc=100 kg/cm²	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							CONCRETO Fc=100 kg/cm²	21/02					
180	CONCRETO Fc=280 kg/cm²	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							CONCRETO Fc=280 kg/cm²	21/02					
181	CONCRETO CICLOPEO Fc=280 kg/cm² + 30% P.G.	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							CONCRETO CICLOPEO Fc=280 kg/cm² + 30% P.G.	21/02					
182	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	21/02					
183	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	21/02					
184	JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							JUNTA WATER STOP SIN BULBO 150 mm	21/02					
185	▶ ESTRUCTURAS METÁLICAS	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24								ESTRUCTURAS METÁLICAS						
186	COMPUERTA METALICA PLANA DESLIZANTE DE 1.0x1.6 m	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							COMPUERTA METALICA PLANA DESLIZANTE DE 1.0x1.6 m	21/02					
187	BARRANDA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	19 días	vie 02/02/24	mié 21/02/24	176CC							BARRANDA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	21/02					
188	▶ REPOSICIÓN DE CANALES	40 días	mié 21/02/24	jun 01/04/24								REPOSICIÓN DE CANALES						
189	▶ REPOSICIÓN DE CANAL 1	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24								REPOSICIÓN DE CANAL 1						
190	▶ MOVIMIENTO DE TIERRAS	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24								MOVIMIENTO DE TIERRAS						
191	DEMOLUCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	180	192CC;193CC;						DEMOLUCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	13/03					
192	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	13/03					
193	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	13/03					
194	▶ OBRAS DE CONCRETO	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24								OBRAS DE CONCRETO						
195	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	13/03					
196	ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	13/03					
197	CONCRETO Fc=100 kg/cm²	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							CONCRETO Fc=100 kg/cm²	13/03					
198	CONCRETO Fc=280 kg/cm²	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							CONCRETO Fc=280 kg/cm²	13/03					
199	JUNTA WATER STOP 6"	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							JUNTA WATER STOP 6"	13/03					
200	MAESTRERÍA DE PIEDRA, e=20cm, ACABADO CARA VIS	21 días	mié 21/02/24	mié 13/03/24	191CC							MAESTRERÍA DE PIEDRA, e=20cm, ACABADO CARA VIS	13/03					
201	▶ REPOSICIÓN DE CANAL 3	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24								REPOSICIÓN DE CANAL 3						
202	▶ MOVIMIENTO DE TIERRAS	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24								MOVIMIENTO DE TIERRAS						
203	DEMOLUCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24	197	204CC;205CC;						DEMOLUCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	01/04					
204	EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24	203CC							EXCAVACIÓN EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	01/04					
205	RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24	203CC							RELLENO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE CON MATERIAL PROPIO	01/04					
206	▶ OBRAS DE CONCRETO	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24								OBRAS DE CONCRETO						
207	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REVESTIMIENTO DE CANALES	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24	203CC							ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REVESTIMIENTO DE CANALES	01/04					
208	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	19 días	mié 13/03/24	jun 01/04/24	203CC							ENCOFRADO Y DESENCOFRADO RECTO	01/04					

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 16 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	

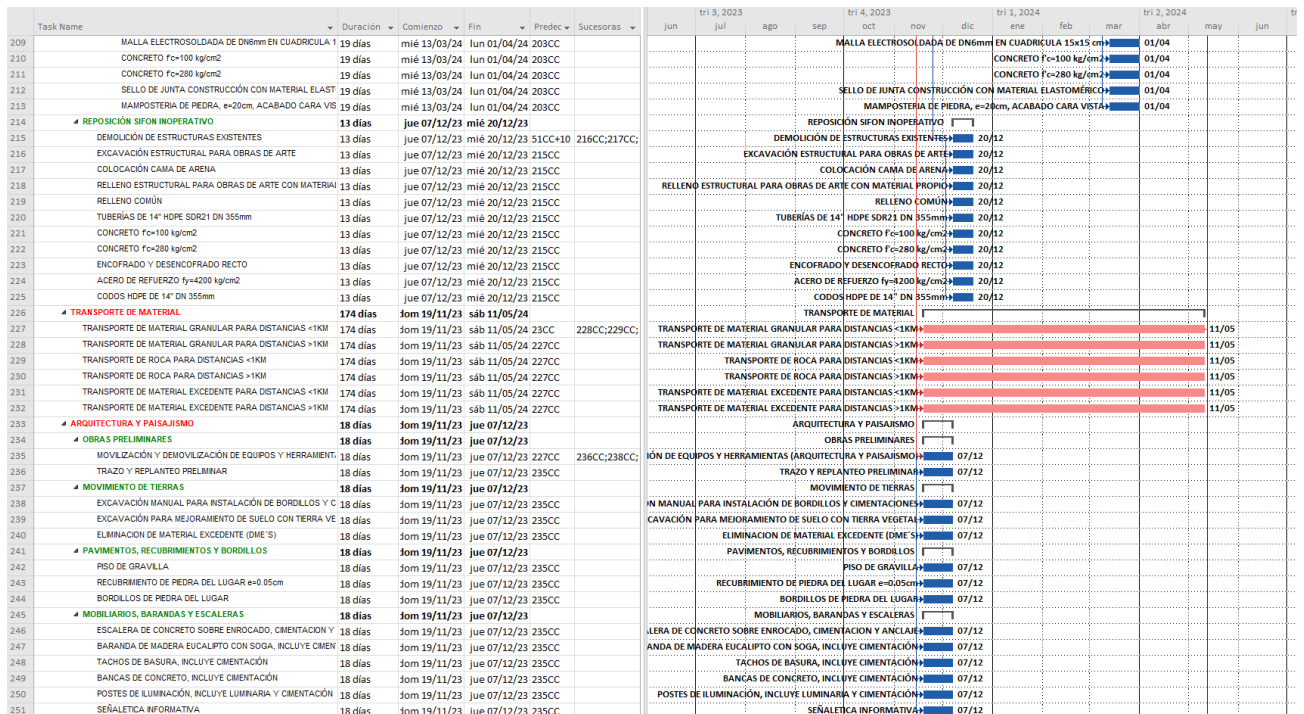


Figura: Programación en Project

9. GESTIÓN DE CONTROL DEL PROYECTO.

9.1. CONTROL DE LA PLANIFICACIÓN

La planificación de los trabajos se realizará en compatibilidad con los requerimientos técnicos y planos de construcción aprobados por el cliente.

El equipo BIDDLE, liderado por el Ingeniero Residente y soportado por el Ingeniero de Planeamiento, desarrollarán las siguientes actividades:

- Establecer el objetivo y alcance del Proyecto, en base al expediente técnico alcanzado por el cliente.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 17 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	

- Estimación del tiempo del proyecto, el equipo BIDDLE estimará las duraciones de las actividades y establecerá una secuencia lógica de construcción para estimar el plazo del proyecto.
- Se realizará el programa inicial del proyecto o línea base, que deberá ser aprobada por el cliente.
- Estimación de los recursos, el equipo BIDDLE estimará los recursos requeridos en cada etapa del proyecto con esto se logrará planificar el ingreso y salida de los recursos durante la ejecución del proyecto.
- Estimación de costos, el equipo BIDDLE realizará una proyección de costos para poder describir la distribución de los recursos económicos en las etapas del proyecto.

9.2. CONTROL DE LA EJECUCIÓN

El control de la ejecución del proyecto se realizará tomando como referencia la programación base del proyecto. El mismo incluirá los hitos claves del proyecto:

- Inicio de plazo contractual - Acceso al Sitio
- Inicio de excavación
- Inicio de relleno de dique
- Fin de plazo contractual - Culminación de obras

El software que se usará para la programación total de las actividades será el Primavera P6, donde se empleará el método CPM o método de ruta crítica. La medición de avance de las actividades del proyecto será semanal.

Los desvíos detectados serán informados por cada responsable de paquete de trabajo, adjuntando un breve informe con el detalle de las actividades del programa que se encuentran desplazando la fecha de cumplimiento de algún hito.

Los programas serán actualizados, incorporando los avances reales acumulados registrados a la fecha de estado o "data date", de modo tal de obtener curvas de avance y las proyecciones a término de los trabajos (ETC). El programa actualizado se emitirá semanalmente.

En caso alguna actividad genere un retraso total de 10% respecto a lo programado se deberá emitir un informe sobre dicha actividad e indicar impactos que se generen en plazo y costo, esta información deberá ir incluida en el informe semanal; luego, con la aprobación del patrocinador y comité de gestión del proyecto se actualizará el programa.

El informe semanal incluirá como mínimo la siguiente información:

- Hechos relevantes de la semana.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 18 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	

- Detalle descriptivo de actividades por paquete de trabajo.
- Seguimiento de recursos.
- Avance del proyecto (incluye porcentaje de avance e indicadores de valor ganado).
- Informe fotográfico.

Los entregables del área de planeamiento para sustentar las valorizaciones son los siguientes:

- Cronograma de obra.
- EDT.
- Recursos ingresados al Primavera P6.
- Curva S.
- Narrativa del cronograma.
- Histogramas MOD y MOI.
- Histograma de equipos.
- Histograma de materiales críticos.
- 4WLA del proyecto.
- Análisis de restricciones.
- Porcentaje de plan cumplido.
- Análisis de causas de incumplimiento / causas raíz.
- Cronograma tiempo camino.

10. PLAN DE TRABAJO.

El Plan de Trabajo está alineado al cronograma del presente servicio.

Los trabajos se efectuarán en el turno de día con una jornada de 10 horas. La zona del proyecto tiene un clima de costa, con poca precipitación. Eventualmente se presentan fenómenos pluviométricos inusuales, como el Fenómeno del Niño Costero, que se considera un evento anormal y no previsible. Lo que si se espera son avenidas eventuales en el tiempo de enero a marzo que puede ralentizar el avance de los trabajos de enrocados por la repentina subida en el nivel de las escorrentías.

Se considera el uso de rampas y accesos temporales por el cauce para efectuar los terraplenes y enrocados.

10.1 OBRAS PROVISIONALES

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 19 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	
		B	

Luego de adjudicado el servicio el Cliente entregará las áreas que ocupará Biddle para la instalación de oficinas, taller y almacén dentro de la obra.

-Campamento y alimentación: Se ha provisto el alquiler de una casa en la ciudad, cercana a la obra, la cual servirá como base de operaciones y hospedaje del personal foráneo. El servicio de la alimentación será concesionado a establecimientos locales que brinden dicho servicio. En obra se habilitarán comedores temporales para el personal; los alimentos serán trasladados a cada punto de trabajo utilizando las unidades de transporte suministradas por BIDDLE.

Se contará con un tópico médico, ubicada en la base. Este tópico contará con medicinas y equipos de primeros auxilios

-Señalización de la obra: Esta partida considera el suministro e instalación de carteles de identificación de Obra.

- Habilitación de accesos y control de polvo: Estos trabajos se ejecutarán para el normal movimiento de los equipos y facilitar los ciclos de operación. Los equipos considerados para estas actividades son los siguientes:

- 01 MOTONIVELADORA CAT-120 o similar.
- 01 RODILLO LISO VIBRATORIO 10 TON.
- 01 TRACTOR D8 o similar.
- 01 EXCAVADORA.
- 01 CAMION CISTERNA DE AGUA (5,000 Gln)

10.2 LOGISTICA

El proyecto se encuentra ubicado en el departamento de Ancash, provincia de Chimbote; la ruta desde la ciudad de Lima es por vía terrestre y tiene como duración de viaje de 8 a 10 horas.

- Transporte de carga y equipos: BIDDLE se encargará de la movilización y desmovilización de los equipos, herramientas y consumibles hacia la Obra.

Los equipos pesados autopropulsados se transportarán por sus propios medios.

Para los equipos pesados no autopropulsados (excavadoras, tractores, etc.), el transporte se realizará con equipos camabajas. Los contenedores metálicos para oficinas, almacén y taller se transportarán en camiones plataformas.

- Transporte Interno: El transporte del personal, desde la Base de operaciones – Obra – Base de operaciones, se realizará mediante unidades de transporte que

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 20 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	
		B	

suministrará BIDDLE. Se contarán con los siguientes equipos para el transporte interno:

- 06 camionetas 4x4 para la supervisión.
- 8 Minibus de 30 pasajeros.

La mano de obra local será movilizada hacia obra, desde puntos designados por BIDDLE cercanos a sus comunidades. Culminada la jornada laboral se movilizarán desde obra hasta estos puntos designados.

- **Suministro de combustible:** BIDDLE se encargará de suministrar el combustible para la operación de los equipos utilizados en el proyecto. El transporte se realizará con el apoyo de 01 CAMION CISTERNA de 2,000 Gln, el cual proveerá de combustible en cada frente de trabajo.

- **Taller de mantenimiento de equipos:** De acuerdo a la lista de equipos requeridos, se llevará a cabo un soporte logístico (partes / consumibles / accesorios) y técnico (profesionales / técnicos) para garantizar el mantenimiento mecánico del equipo, encajando en los requisitos de producción de los trabajos.

10.3. CONSTRUCCIÓN

Las obras de protección, se realizará en ambas márgenes del Rio Lacramarca.

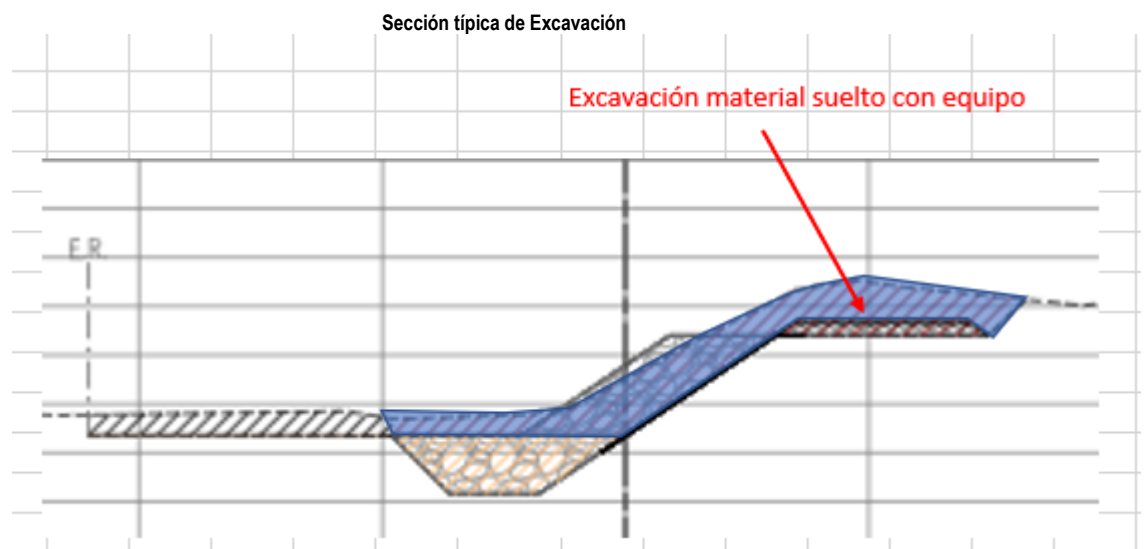
Como ejemplo se analizarán los trabajos previstos de Defensa Ribereña en el Tramo 1, donde se considera los siguientes trabajos:

- Excavación común (Excavadora CAT 336 Rend 1200 m3/día)
- Excavación de la Uña Antisocavante (Excavadora CAT 336 Rend 1200m3/día)
- Relleno Compactado (Motoniveladora + Rodillo 10T Rend 500m3/día)
- Relleno con material de Cauce (Moto + Rodillo 10T Rend 500m3/día)
- Enrocado en Uña del Dique (Excavadora 336 Rend 220m3/día)
- Enrocado en Talud del Dique (Excavadora 336 Rend 160m3/día)

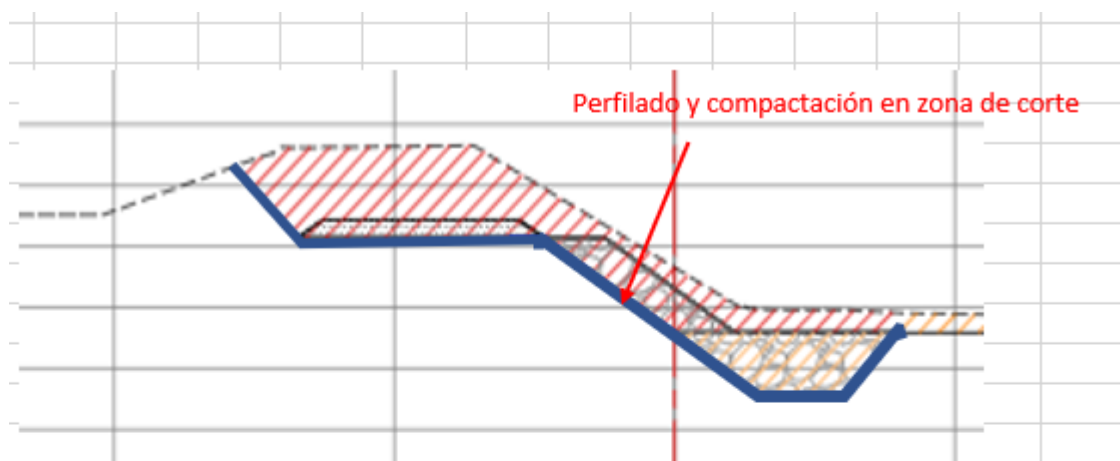
	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 21 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	



Foto: Colocación de Enrocado en Talud



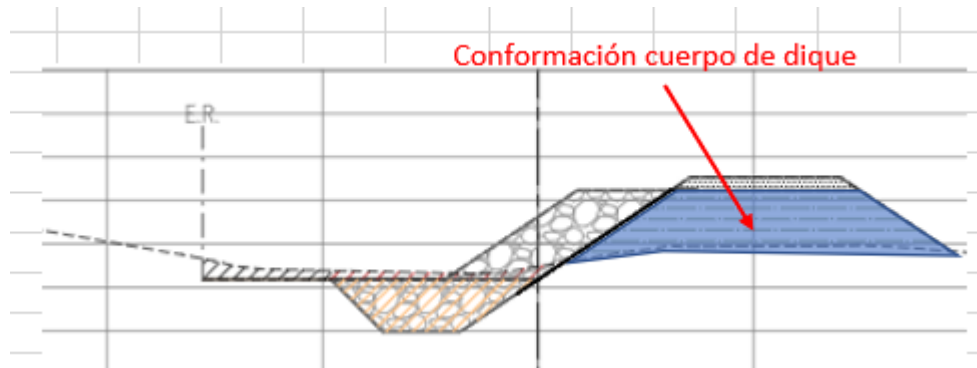
	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 22 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	



Página 2



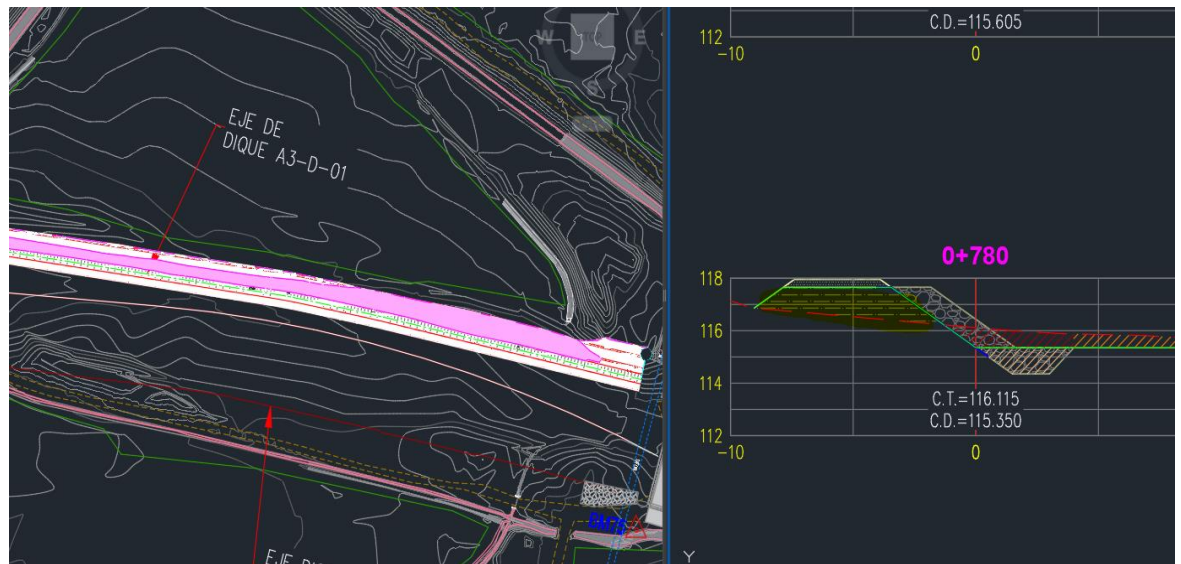
	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 23 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	



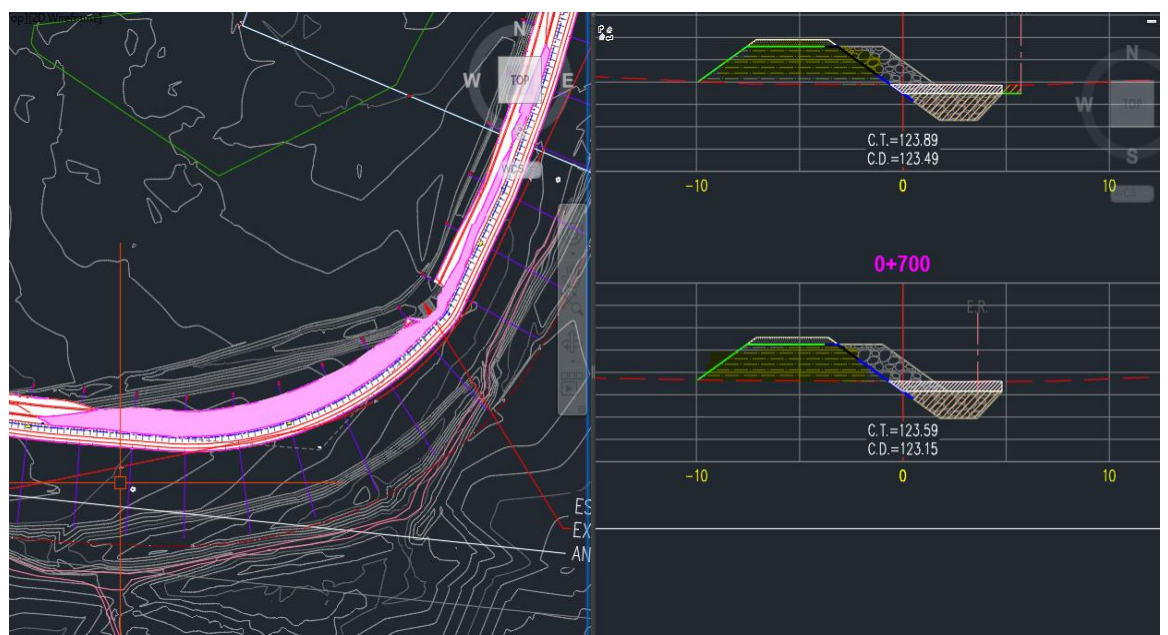
	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 24 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV. B	



	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 25 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B

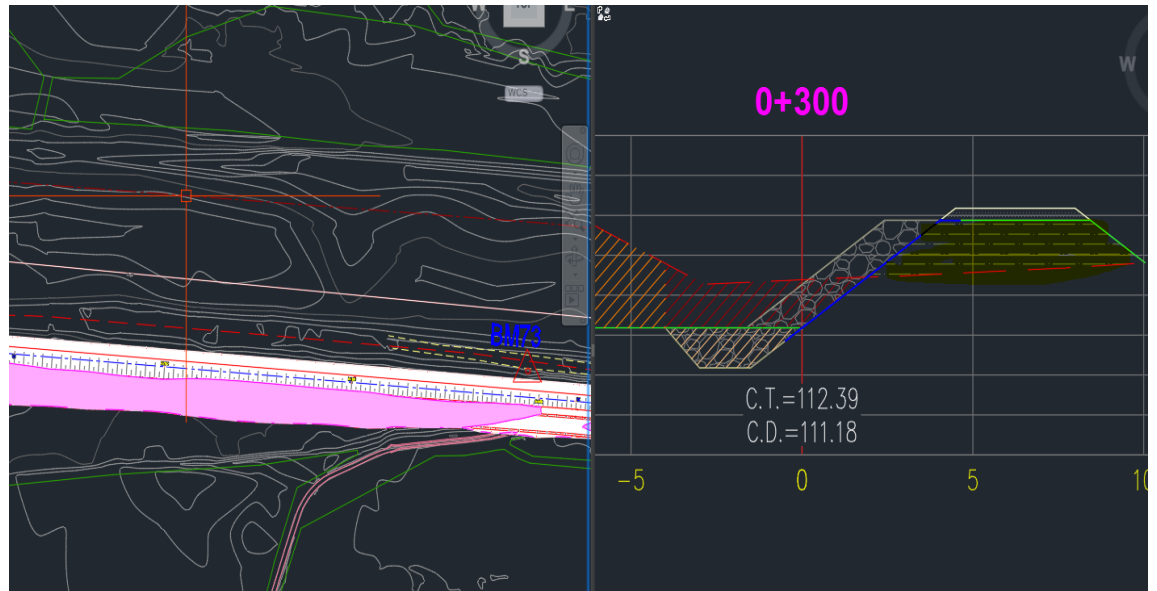


Dique A3-D-01

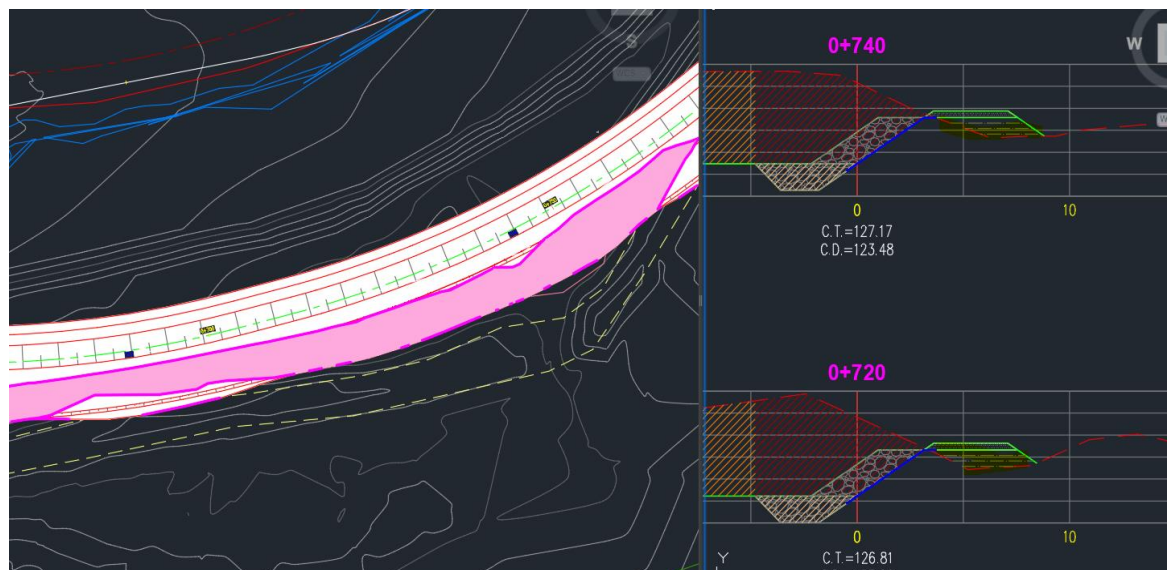


Dique A3-D-02

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 26 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B

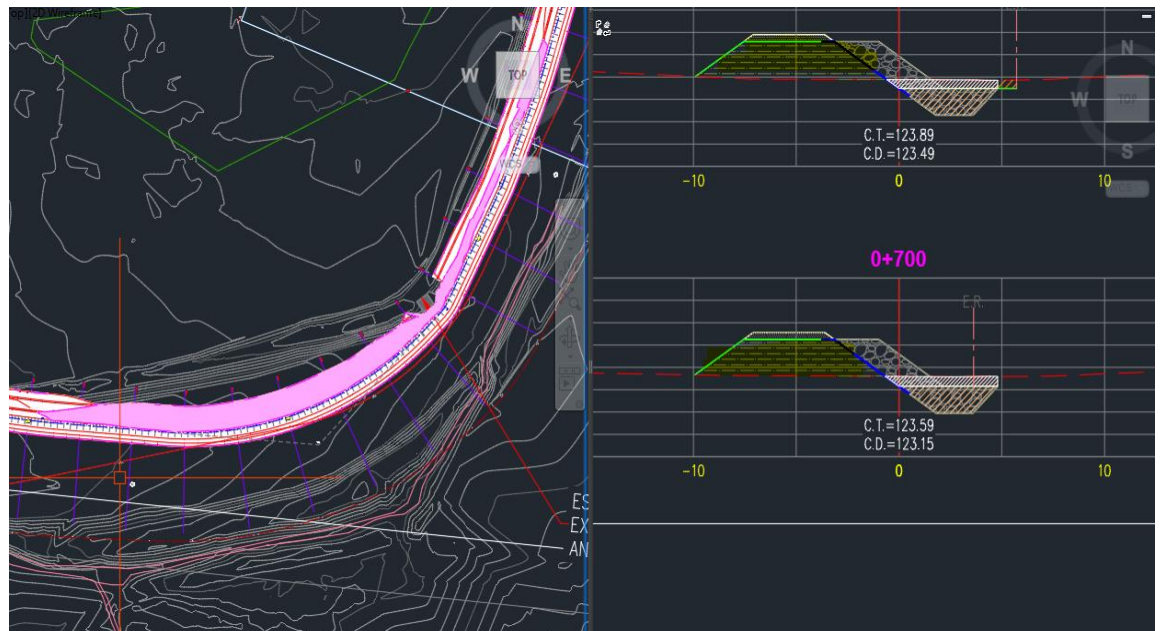


DIQUE A3-I-01

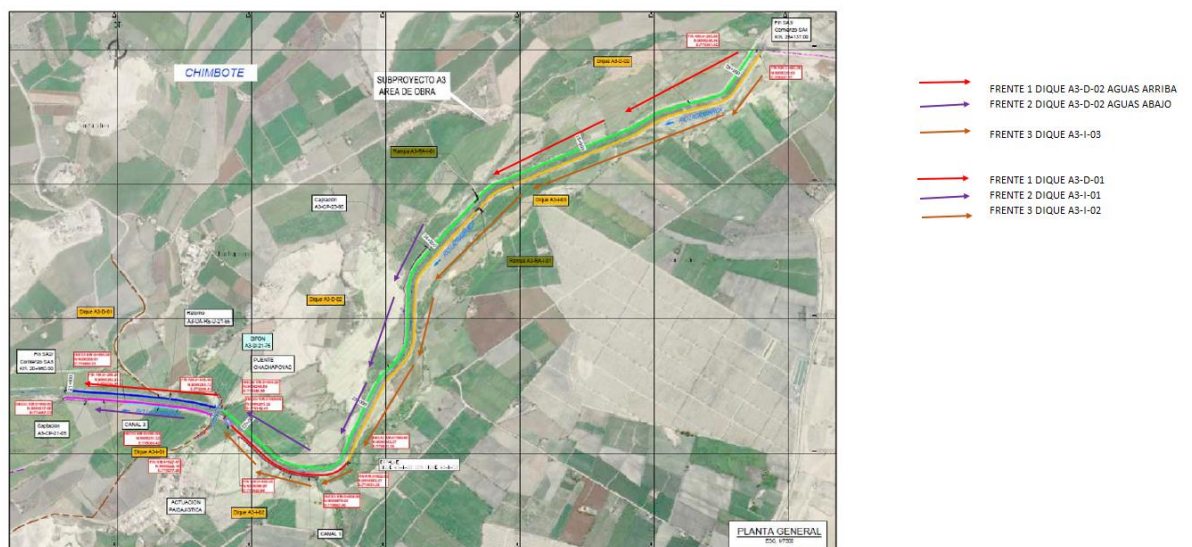


DIQUE A3-I-02

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 27 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B



DIQUE A3-I-03



FRENTES DE TRABAJO: VER PLANEAMIENTO

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 28 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	
		B	

10.3.1 Movimiento de tierras: Se realizarán excavaciones del terreno natural para luego conformar los terraplenes, según las secciones indicadas en la ingeniería del Cliente.

Con el apoyo de la excavadora 336 se cortará el terreno natural para luego construir banquetas por niveles y así conformar el nuevo Terraplen.

Antes de iniciar la conformación de rellenos, se deberán realizar previamente trabajos de limpieza, así como la regularización y compactación de la superficie de fundación logrando obtener un piso firme. Luego los rellenos se colocarán en capas horizontales con una altura de 30cm y se deberá compactar.

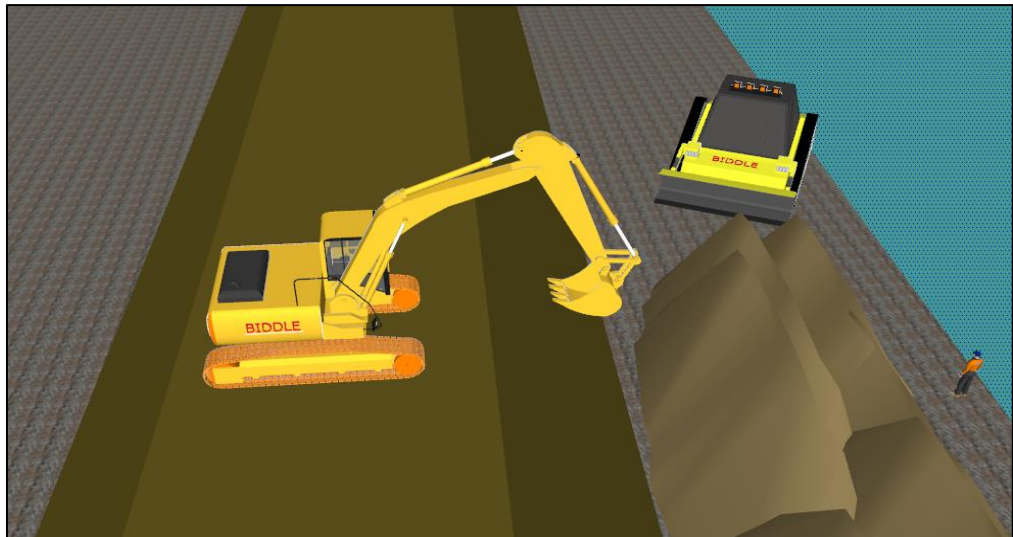
Se deben verificar estos aspectos importantes en la construcción de los rellenos:

- La distribución del material
- Características del equipo de compactación y determinación del número de pasadas para lograr el grado de densidad deseado.
- Altura de la capa de compactación.
- Tamaño máximo del material.

Este material será obtenido del propio lecho del río, excavaciones de uña o pozas.

Con el apoyo del tractor se cortará el terreno y se acopiará a lo largo del dique y con la excavadora se colocará el material de río sobre el dique. La compactación se realizará mediante el paso del equipo de 30 Ton (Excavadora / Tractor).

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 29 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	B



Construcción de diques

Cuando se tenga más altura, con la ayuda de la excavadora se cargará el material sobre el dique, según se muestra en el gráfico.



Distribución de equipos.

El material excedente y/o con diámetro mayor a 6" que no podrá emplearse en la conformación del dique, se retornará al cauce como material de acorazamiento.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 30 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	
		B	

10.3.2 Enrocado: Cuando se tenga avance en los trabajos de construcción de diques iniciaremos con la colocación del enrocado como protección de los diques.

La ubicación de los enrocados y las secciones típicas están definidas en la ingeniería entregada por el Cliente.

Previo a la colocación del enrocado, se prevé que el suministro de las Rocas lo realizará un tercero sin costo para BIDDLE. Se ha considerado que el enrocado va a ser conformado con Tractor D8 al volteo y Excavadora 330 para la colocación, lo que da un rendimiento medio 220 m³/10H para colocar el enrocado en la zona de Uña y de 160m³/10H para colocar el enrocado en la zona de Talud.

El material de Enrocado será transportado, con el uso de Volquetes de 20 m³ que va a permitir el transporte con una productividad de 300m³-km/h para transportes <1Km y > 1km 720 m³-km/H.

10.3.3 Conformación y compactación de relleno estructural: Se ha considerado que el relleno se realizará por motoniveladora y rodillo liso de 10 ton, lo que da un rendimiento medio 500 m³/10H.

El material será provisto de la cantera más cercana y de acuerdo con la eficiencia de la cantera y tipo de material apto. Se transportará aproximadamente 500 m o una distancia menor a 1 km y se llevará a cabo un zarandeo mecánico con apoyo de un cargador frontal 966 o similar que permita la separación del material con el uso de una malla fija de cocada 4". Para el zarandeo se estima un rendimiento de 800 m³/día.

10.3.4 Conformación y colocación de material granular: Se ha considerado que el relleno con material granular se efectuará con Rodillo Liso y Retroexcavadora, con una productividad de 50m³/10H. El relleno granular se ha considerado que será provisto con material de cantera.

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"				
	PLAN DE TRABAJO				Página 31 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23			REV. B	

El transporte de las rocas se realizará con camiones volquetes de 20m3, la explotación, preparación de material para el enrocado es responsabilidad del Cliente. El trabajo de Selección del material y el carguío será a cargo de BIDDLE.

10.3.5 Interferencias: Las obras de defensa ribereñas en el río Lacramarca se interceptarán o sobrepondrán con estructuras existentes.

11. CALENDARIO DE UTILIZACION DE MANO DE OBRA DEL COSTO DIRECTO

CALENDARIO DE UTILIZACION DE PERSONAL								
Código	Descripción	1	2	3	4	5	6	7
014700023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	18	26	26	26	26	26	17
014700032	TOPOGRAFO	2	3	3	3	3	3	2
0147000165	OPERADOR DE EQUIPO MEDIANO	22	41	41	41	41	41	21
0147010001	CAPATAZ	6	11	11	11	11	11	6
0147010002	OPERARIO	5	9	9	9	9	9	5
0147010004	PEON	18	35	35	35	35	35	18
0147010172	OFICIAL	15	30	30	30	30	30	15
0147010192	VIGIA	2	3	3	3	3	3	2
		88	158	158	158	158	158	86

12. CALENDARIO DE UTILIZACION DE EQUIPOS DEL COSTO DIRECTO

	OBRA: " SUBCONTRATACIÓN DEL SUB PROYECTO A3 - RÍO LACRAMARCA"		
	PLAN DE TRABAJO		Página 32 de 32
	BID-CONS-ET 74-LIC-A05-OT-23	REV.	

CALENDARIO DE UTILIZACION DE EQUIPO

Código	Descripción	EN MESES						
		1	2	3	4	5	6	7
0348040045	CAMION VOLQUETE 15 m3	10	21	21	21	21	21	10
0349170005	CAMION VOLQUETE 20 m3 SEMIROQUERO	12	14	14	14	14	14	12
0348040071	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 5,000 gl	2	3	3	3	3	3	2
0348140007	DUMPER DE CONCRETO 1M3						1	1
0348400011	CIZALLA DE PALANCA PARA VARILLAS DE ACERO						1	1
0349020129	MARTILLO HIDRAULICO PARA 329DL-336DL	1	1					
0349030122	RODILLO LISO VIBRATORIO 1.5 Ton			1	1	1	1	1
0349030135	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	2	3	3	3	3	3	2
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	2	3	3	3	3	3	2
0349040180	EXCAVADORA CAT 330	4	8	8	8	8	8	3
0349040218	EXCAVADORA CAT 320 o similar		1	1				
0349040229	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4-4.5 yd3	2	5	5	5	5	5	3
0349040233	TORRE LUMINARIA (4 kW)	6	10	10	10	10	10	5
0349070006	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"			1	1	1	1	1
0349080140	TRACTOR CAT-D6	1	1	1	1	1	1	1
0349090004	MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	2	3	3	3	3	3	2
0349190007	NIVEL TOPOGRAFICO	3	3	3	3	3	3	2
0349340035	Camión Grúa 8 Ton		1					
0349610140	CAMION GRUA 18 TON		1					
0349610145	GRUA 25 TON		1					
0349880043	Estación Total	2	3	3	3	3	3	2

PLAZO DE EJECUCION

Plazo de Ejecución es de 192 días calendarios