

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR HUINGO, DISTRITO DE JAMALCA, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO, DISTRITO DE JAMALCA, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

I.- UBICACIÓN:

RÍO SECTOR MD MI ☒

DPTO. PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO I	ESTE INICIAL	805,522 m	NORTE INICIAL	9,354,098 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	805,270 m	NORTE FINAL	9,354,106 m	ZONA	17 S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Geomorfológicamente el área de estudio está localizada en la zona Nor -Oriente del Perú, al Sur Este de la Ciudad de Bagua Grande. La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues. La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo.

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina.

Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	
---------	---	--------	---	------	---	----------	--

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm)

3.2.- HIDROLOGÍA

Su principal río es el Utcubamba cuyo nacimiento se encuentra al sur del departamento de Amazonas; más al sur del pueblo de Leymebamba en la localidad de Montevideo en la cota 3,630 m.s.n.m., muestra un recorrido aproximado de 230 kilómetros. En sus tramos más importantes toma distintos nombres hasta desembocar en el río Marañón, muy cerca al pongo de Rentema. El río Utcubamba es navegable en un circuito comprendido desde su desembocadura hasta el distrito de Bagua Grande. sus principales afluentes son la quebrada Magunchal y la quebrada Honda en la margen izquierda. La precipitación dentro de la Cuenca del río Utcubamba se distribuye en función al tiempo y al espacio, es decir sea en la época seca o lluviosa así como si esta ocurre en la parte alta, media o baja de la gran cuenca. Según el SENAMHI, las láminas anuales de precipitación máximas van desde los 48,12 mm en épocas de sequía hasta 130,50 mm en épocas de lluvia (Registro de precipitaciones promedio proporcionados por SENAMI entre los años 1998 al 2017. Los caudales máximos que permiten determinar el caudal de diseño de las obras de defensa ribereña de la localidad de Hiinco, están basados en la información proporcionada por SENAMI, siendo estos los siguientes datos actualizados:

Año	Caudal (Q _x)
2 015	129.46
2 016	99.45
2 017	114.50
2 018	122.12
2 019	140.46
2 020	114.80
2 021	113.69

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Utcubamba, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
55.00	Maiz	15	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Arroz	30		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Otros	10		Camelidos	-	Puentes	El Salao	1	50
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Utcubamba, se identificó las siguientes afectaciones:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
30	25	Material rustico	1	I.E.P	1	C.S. Huingo	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
30	-	X	-	X	1	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Arroz	30	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	10	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Conformación de dique con material propio del río, tipo trapezoidal de medidas: Base mayor = 8,50 m; base menor = 2,50m y altura 2,50 m; en la margen izquierda con una longitud de 250 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 805 522 E - 9 354 098 N al 805 270 E - 9 354 106 N.
- Protección con enrocado en la margen izquierda con una longitud de 250 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S:805 522 E - 9 354 098 N al 805 270 E - 9 354 106 N.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL CAUCE DEL RIO UTCUBAMBA, EN EL PUENTE EL SALAO PRESENTADO EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO EN EL SECTOR HUINGO, DISTRITO DE JAMALCA, PROVINCIA UTCUBAMBA - AMAZONAS

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ANA				
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO				
Proyecto:	DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO			
Lugar:	DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA			
Cliente:	ALA UTCUBAMBA			
Fecha:	09/10/2022			
PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DE				289 684.78
01.01 OBRAS PROVISIONALES				6 784.45
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1708.00	1708.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	15.00	338.43	5 076.45
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES				51 514.26
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.25	22.76	5.69
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	KM	0.50	16 420.45	8 210.23
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL	1.00	13 275.58	13 275.58
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.50	60 045.52	30 022.76
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS				49 262.85
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	2750.00	10.34	28 435.00
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADOS	M3	843.75	3.29	2 775.94
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	1352.08	3.29	4 448.34
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1629.17	8.35	13 603.57
01.04 PROTECCION CON ENROCADOS				178 623.22
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	1518.75	59.52	90 396.00
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1518.75	10.99	16 691.06
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA > 15 km	M3	1518.75	38.31	58 183.31
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1215.00	10.99	13 352.85
01.05 FLETE TERRESTRE				3 500.00
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
COSTO DIRECTO				289 684.78
GASTOS GENERALES (10 %CD)				28 968.48
UTILIDAD (10 %CD)				28 968.48
SUBTOTAL (ST)				347 621.74
IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				62 571.91
TOTAL				410 193.65
SUPERVISION (5 %CD)				14 484.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				5 793.70
FICHA DEFINITIVA				20 000.00
MONTO TOTAL DEL PROYECTO				450 471.59

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA										L
PROYECTO: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO										M
LUGAR: DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA										J
Fecha: 09/10/2022										V
C. D.: 289684.78										S
Inicio: 02/01/2023										D
Duración: 52										
Plazo: 60										
Fin: 02/03/2023										
Cadena de Separación										
Comienzo										
Fin										
Inicio										
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA										
01.01 OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 706.00	1.00	1	10				
01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	M2	15.00	5 076.45	0.75	1	13				
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES										
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.25	5.69	0.00	1	14				
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	KM	0.50	8 210.23	0.63	1	16				
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE	GBL	1.00	13 275.58	0.25	4	17				
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.50	30 022.76	0.53	8	18				
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL	M3	2750.00	28 435.00	0.60	7	19CC+1				
01.03.02 EXCAVACION PARA UÑA DE ENROCADO	M3	843.75	2 775.94	0.21	4	21				
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	1352.08	4 448.34	0.34	4	22				
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1629.17	13 603.57	0.27	4	23				
01.04 PROTECCION CON ENROCADO										
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	1518.75	90 396.00	0.61	10	24				
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1518.75	16 691.06	0.56	9	26CC+1				
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3	1518.75	58 183.31	0.54	8	27CC+1				
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1215.00	13 352.85	0.51	8	28				
01.05 FLETE TERRESTRE										
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	0.17	6	29				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

PLAN DE TRABAJO												
Proyecto	DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO											
Ubicación	DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA											
Fecha	09/10/2022											
Nº	ACTIVIDAD	MESES										
		MES 01				MES 02				MES 03		
		1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA											
1.02	CONTRATACION											
1.03	EJECUCION											
1.04	SEGUIMIENTO											
1.05	LIQUIDACION											

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA REFERENCIAL
Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 09/10/2022

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Proyecto: PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO

Lugar : DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA

Cliente: ALA UTCUBAMBA

Fecha: 09/10/2022

PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA,				289 684.78
01.01 OBRAS PROVISIONALES				6 784.45
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 708.00	1 708.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	M2	15.00	338.43	5 076.45
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES				51 514.26
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.25	22.76	5.69
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	KM	0.50	16 420.45	8 210.23
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL	1.00	13 275.58	13 275.58
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.50	60 045.52	30 022.76
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS				49 262.85
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	2750.00	10.34	28 435.00
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	843.75	3.29	2 775.94
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	1352.08	3.29	4 448.34
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1629.17	8.35	13 603.57
01.04 PROTECCION CON ENROCADO				178 623.22
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	1518.75	59.52	90 396.00
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1518.75	10.99	16 691.06
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3	1518.75	38.31	58 183.31
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1215.00	10.99	13 352.85
01.05 FLETE TERRESTRE				3 500.00
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
COSTO DIRECTO				289 684.78
GASTOS GENERALES (10 %CD)				28 968.48
UTILIDAD (10 %CD)				28 968.48
SUBTOTAL (ST)				347 621.74
IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				62 571.91
TOTAL				410 193.65
SUPERVISIÓN (5 %CD)				14 484.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				5 793.70
FICHA DEFINITIVA				20 000.00
MONTO TOTAL DEL PROYECTO				450 471.59

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

PLANILLA DE METRADO

Proyecto : PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO
 Ubicación: DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA

Fecha: 09/10/2022

PARTIDA	Und.	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem.	Factor	PARCIAL	TOTAL
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO										
01.01 OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND					1			1	1.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	M2	5.00	3.00			1			15	15.00
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES										
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.25				1			0.25	0.25
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	KM		0.50			1			0.5	0.50
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL					1			1	1.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM		0.50			1			0.5	0.50
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	250.00	5.50	2.00		1			2750	2750.00
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	250.00	2.25	1.50		1			843.75	843.75
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	250.00		5.41		1			1352.08	1352.08
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3					3258.33		50%	1629.17	1629.17
01.04 PROTECCION CON ENROCADO										
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3									1518.75
Extraccion de roca para talud		250.00	0.9	3.00		1			675	
Extraccion de roca para uña		250.00	2.25	1.50		1			843.75	
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3									1518.75
Extraccion de roca para talud		250.00	0.9	3.00		1			675	
Extraccion de roca para uña		250.00	2.25	1.50		1			843.75	
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3									1518.75
Extraccion de roca para talud		250.00	0.9	3.00		1			675	
Extraccion de roca para uña		250.00	2.25	1.50		1			843.75	
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3									1215.00
Extraccion de roca para talud		250.00	0.9	3.00		1		80%	540	
Extraccion de roca para uña		250.00	2.25	1.50		1		80%	675	
01.05 FLETE TERRESTRE										
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL					1			1	1.00

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto **PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO**

Lugar DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA

Fecha 09/10/2022

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA

Rendimiento: 1 UND/día			Precio unitario directo por: UND			1708.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	1	8.0000	19.13	153.04
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						429.68
Materiales						
3501	HORMIGÓN	M3		0.4800	50.33	24.16
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		1.0500	20.60	21.63
3503	MADERA TORNILLO	P2		46.2000	9.01	416.26
3504	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG		0.5000	6.76	3.38
						465.43
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	429.68	12.89
						12.89
Servicios						
8001	CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)	UND		1.0000	800.00	800.00
						800.00

01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN

Rendimiento: 20 M2/día			Precio unitario directo por: M2			338.43
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	1	0.4000	19.13	7.65
1002	PEON	HH	1	0.4000	17.29	6.92
1003	OPERARIO	HH	1	0.4000	24.22	9.69
						24.26
Materiales						
3501	HORMIGÓN	M3		0.4800	50.33	24.16
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		1.0500	20.60	21.63
3503	MADERA TORNILLO	P2		15.0000	9.01	135.15
3504	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG		0.2500	6.76	1.69
3505	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2		9.6000	12.22	117.31
3506	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2		1.8000	7.50	13.50
						313.44
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.26	0.73
						0.73

01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: 250 Km/día			Precio unitario directo por: Km			22.76
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	3	0.0960	17.29	1.66
1004	TOPÓGRAFO	HH	1	0.0320	25.04	0.80
						2.46
Materiales						
3507	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN		0.2500	48.45	12.11
3508	OCRE	KG		1.0000	7.63	7.63
						19.74
Equipos						
6001	ESTACION TOTAL	HM	1	0.0320	17.61	0.56
						0.56

01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO

Rendimiento: 0.8 KM/día			Precio unitario directo por: KM			16420.45
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	1.0000	19.13	19.13
1002	PEON	HH	10	100.0000	17.29	1729.00
						1748.13
Materiales						
3509	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	M3		200.0000	35.00	7000.00
						7000.00
Equipos						
6002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	0.75	7.5000	195.92	1469.40
6003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP	HM	0.25	2.5000	122.11	305.28
6004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	1	10.0000	533.33	5333.30
6005	MOTONIVELADORA DE 125 HP	HM	0.25	2.5000	204.76	511.90
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1748.13	52.44
						7672.32

01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento: 1 GBL/día		Precio unitario directo por: GBL				13275.58
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.8000	19.13	15.30
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						291.94
Equipos						
6002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	1	8.0000	195.92	1567.36
6006	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	3	24.0000	316.12	7586.88
6007	CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN	HM	1	8.0000	173.00	1384.00
6008	CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON	HM	1	8.0000	304.58	2436.64
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	291.94	8.76
						12983.64

01.02.04 DESVIO DE CAUCE

Rendimiento: 0.1 KM/día		Precio unitario directo por: KM				60045.52
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	2	160.0000	17.29	2766.40
1003	OPERARIO	HH	1	80.0000	24.22	1937.60
						4704.00
Equipos						
6004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	0.5	40.0000	533.33	21333.20
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	80.0000	391.72	31337.60
6010	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	1	80.0000	31.62	2529.60
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4704.00	141.12
						55341.52

01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento: 650 M3/día		Precio unitario directo por: M3				10.34
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0012	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0123	17.29	0.21
						0.23
Equipos						
6002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	0.5	0.0062	195.92	1.21
6003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP	HM	1	0.0123	122.11	1.50
6004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	0.75	0.0092	533.33	4.91
6005	MOTONIVELADORA DE 125 HP	HM	0.5	0.0062	204.76	1.27
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	0.25	0.0031	391.72	1.21
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.23	0.01
						10.11

01.03.02 EXCAVACION PARA UÑA DE ENROCADO

Rendimiento: 1000 M3/día		Precio unitario directo por: M3				3.29
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0008	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0080	17.29	0.14
						0.16
Equipos						
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0080	391.72	3.13
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.16	0.00
						3.13

01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE

Rendimiento: 1000 M2/día		Precio unitario directo por: M2				3.29
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0008	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0080	17.29	0.14
						0.16
Equipos						
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0080	391.72	3.13
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.16	0.00
						3.13

01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento: 1500 M3/día		Precio unitario directo por: M3				8.35
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0005	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0053	17.29	0.09
						0.10
Equipos						
6006	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	4	0.0213	316.12	6.73
6011	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	1	0.0053	286.72	1.52
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.10	0.00
						8.25

01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS

Rendimiento: 250 M3/día		Precio unitario directo por: M3				59.52
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0032	19.13	0.06
1005	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	2	0.0640	25.04	1.60
1006	AYUDANTE PERFORISTA	HH	2	0.0640	17.29	1.11
						2.77
Materiales						
3510	BARRENO DE PERFORACION 7/8" X 5"	UND		0.0170	376.66	6.40
3511	DINAMITA AL 65%	KG		0.2500	7.62	1.91
3512	FULMINANTE N° 8	UND		1.0000	1.69	1.69
3513	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	M		1.0000	2.20	2.20
						12.20
Equipos						
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0320	391.72	12.54
6012	MARTILLO NEUMATICO 600 - 890 PCM - 196 HP	HM	2	0.0640	6.31	0.40
6013	COMPRESORA NEUMATICA 600 - 690 PCM- 196 HP	HM	1	0.0320	202.93	6.49
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.77	0.08
						19.51
Servicios						
8002	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	UND		1.0000	25.04	25.04
						25.04

01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA

Rendimiento: 300 M3/día		Precio unitario directo por: M3				10.99
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0027	19.13	0.05
1002	PEON	HH	1	0.0267	17.29	0.46
						0.51
Equipos						
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0267	391.72	10.46
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.51	0.02
						10.48

01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km

Rendimiento: 350 M3/día		Precio unitario directo por: M3				38.31
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0023	19.13	0.04
1002	PEON	HH	1	0.0229	17.29	0.40
						0.44
Equipos						
6006	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	4	0.0914	316.12	28.89
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0229	391.72	8.97
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.44	0.01
						37.87

01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA

Rendimiento: 300 M3/día		Precio unitario directo por: M3				10.99
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0027	19.13	0.05
1002	PEON	HH	1	0.0267	17.29	0.46
						0.51
Equipos						
6009	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0267	391.72	10.46
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.51	0.02
						10.48

01.05.01 FLETE TERRESTRE

Rendimiento: 1 GBL/día		Precio unitario directo por: GBL				3500.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8003	FLETE TERRESTRE	GBL		1.0000	3500.00	3500.00
						3500.00

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES

RELACION DE INSUMOS DEL PROYECTO

Proyecto: PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO

Lugar : DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA

Cliente: ALA UTCUBAMBA

Fecha: 09/10/2022

Cod.	IU	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						11 728.19
1006	47	AYUDANTE PERFORISTA	HH	97.50	17.29	1 685.78
1001	47	OFICIAL	HH	36.40	19.13	696.33
1005	47	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	97.04	25.04	2 429.88
1003	47	OPERARIO	HH	46.00	24.22	1 114.12
1002	47	PEON	HH	335.56	17.29	5 801.83
1004	47	TOPOGRAFO	HH	0.01	25.04	0.25
MATERIALES						27 202.16
3510	49	BARRENO DE PERFORACION 7/8" X 5"	UND	25.81	376.66	9 721.59
3506	37	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2	27.00	7.50	202.50
3502	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	16.80	20.60	346.08
3504	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG	4.25	6.76	28.73
3511	28	DINAMITA AL 65%	KG	380.68	7.62	2 900.78
3512	27	FULMINANTE N° 8	UND	1 518.75	1.69	2 566.69
3501	38	HORMIGÓN	M3	7.68	50.33	386.53
3503	43	MADERA TORNILLO	P2	271.20	9.01	2 443.51
3509	38	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	M3	100.00	35.00	3 500.00
3513	47	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	M	1 518.75	2.20	3 341.25
3508	30	OCRE	KG	0.25	7.63	1.91
3507	54	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.06	48.45	2.91
3505	44	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2	144.00	12.22	1 759.68
EQUIPOS						208 424.93
6002	49	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	28.73	195.92	5 628.78
6007	49	CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN	HM	8.00	173.00	1 384.00
6008	49	CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON	HM	8.00	304.58	2 436.64
6006	49	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	197.48	316.12	62 427.38
6011	49	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	8.64	286.72	2 477.26
6013	49	COMPRESORA NEUMATICA 600 - 690 PCM- 196 HP	HM	48.57	202.93	9 856.31
6001	49	ESTACION TOTAL	HM	0.01	17.61	0.18
6009	49	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	222.44	391.72	87 134.20
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		344.01	344.01
6012	49	MARTILLO NEUMATICO 600 - 890 PCM - 196 HP	HM	96.28	6.31	607.53
6010	49	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	40.00	31.62	1 264.80
6005	49	MOTONIVELADORA DE 125 HP	HM	18.31	204.76	3 749.16
6003	49	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP	HM	35.03	122.11	4 277.51
6004	49	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	50.32	533.33	26 837.17
SERVICIOS						42 329.50
8001	39	CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)	UND	1.00	800.00	800.00
8003	32	FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
8002	39	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	UND	1 518.75	25.04	38 029.50
TOTAL						289 684.78

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES

ANA

CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA

PROYECTO: PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO

LUGAR: DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA

Inicio: 02/01/2023

Fecha: 09/10/2022

Duración: 52

Días laborables

C. D.: 289684.78

Plazo: 60

Días calendarios

Fin: 02/03/2023

L
M
M
J
V
S
D

PARTIDAS	UND	METRADO	PARCIAL	CUA DRILLA	DIAS LAB.	PRECE DENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMIENZO	FIN	MES	Ene-23				Feb-23				Mar-23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
										DIAS C.	1	6	7	6	7	6	7	5	6	7	7	7	5	6	7	7	5	6	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
											DIAS L	1	6	7	6	7	6	7	4	5	6	7	7	6	7	7	6	7	6	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
01 DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL					52	Inicio		02/01/2023	02/03/2023																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		8.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 190-240 HP	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	3	6.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria

PLAN DE TRABAJO

Proyecto	PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO
Ubicación	DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO JAMALCA

Fecha	09/10/2022
-------	------------

[illegible]