

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

PROPUESTA: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

I.- UBICACIÓN:

RÍO	UTCUBAMBA	SECTOR	NARANJITOS	MD	X	MI	
DPTO.	AMAZONAS	PROVINCIA	UTCUBAMBA	DISTRITO	CAJARURO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MARAÑON	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	UTCUBAMBA				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	801,923 m	NORTE INICIAL	9,355,826 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	801,386 m	NORTE FINAL	9,356,330 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 rio 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 sequia 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)
60.00	Maiz	10	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Arroz	40		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Otros	10		Camelidos	-	Puentes	Naranjitos	1	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

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
50	40	Material rustico	1	I.E.P	1	C.S. Naranjitos	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
50		-	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	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Arroz	40	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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:

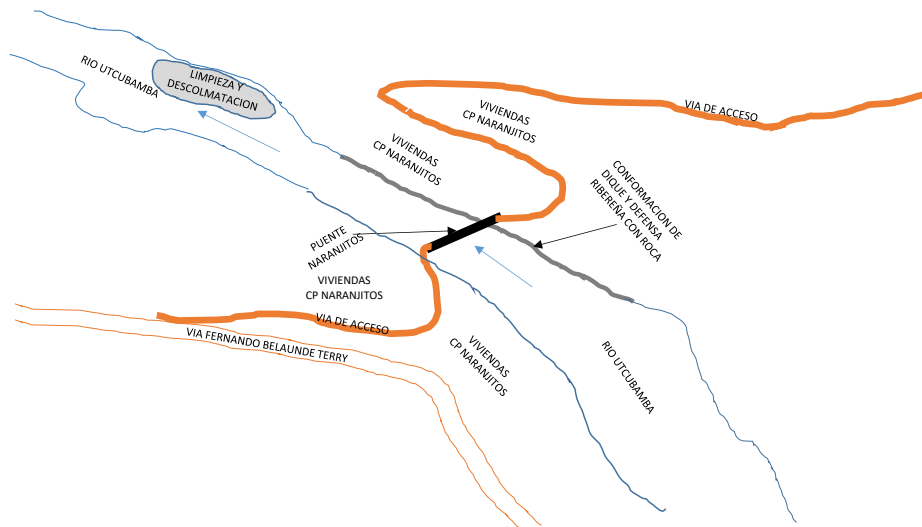
- Trabajos de limpieza y descolmatación en el cauce del río Utcubamba en una longitud de 295 m en el tramo comprendido entre las coordenadas a.) 801 611 E - 9 356 123 N al b.) 801 386 E - 9 356 330 N .
- Conformación de dique con material propio del río, tipo trapezoidal de medidas: Base mayor = 8,50 m; base menor = 2,50m y altura 2,50 m. Longitud: margen derecha 350 m entre las coordenadas: 801 923 E - 9 355 826 N al 801 709 E - 9 356 048 N.
- Protección con enrocados en ambas márgenes del río Utcubamba: Longitud: margen derecha 350 m entre las coordenadas: Margen derecha 801 923 E - 9 355 826 N al 801 709 E - 9 356 048 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 ante fenómenos negativos de la naturaleza.

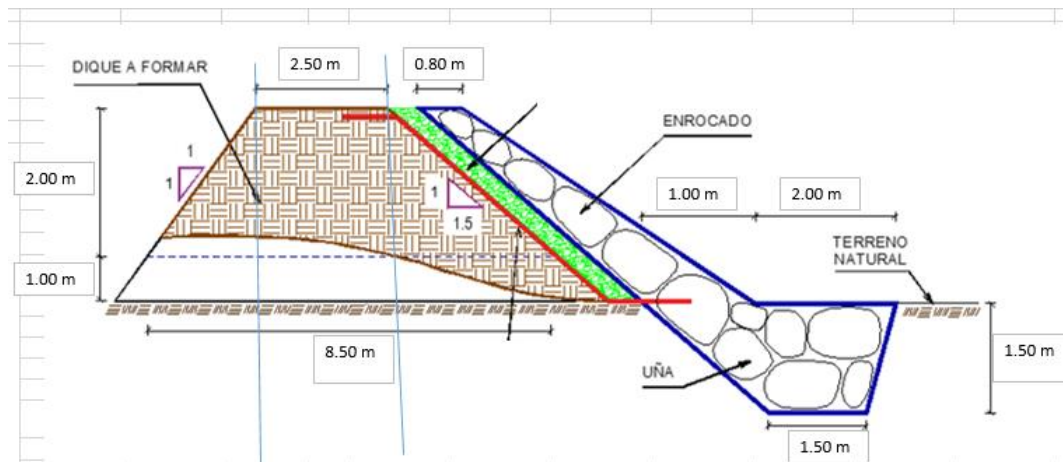
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL

SECCIÓN TÍPICA DEL DIQUE Y ENROCADO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL CAUCE DEL RIO UTCUBAMBA, EN EL PUENTE NARANJITOS PRESENTANDO EROSION EN MARGEN DERECHA DEL RIO EN EL SECTOR NARANJITOS, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA - AMAZONAS



FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL CAUCE DEL RIO UTCUBAMBA, EN EL PUENTE NARANJITOS PRESENTANDO EROSION EN MARGEN DERECHA DEL RIO EN EL SECTOR NARANJITOS, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA - AMAZONAS

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ANA	PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO				
Proyecto:	DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS				
Lugar:	DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS				
Cliente:	ALA UTCUBAMBA				
Fecha:	09/10/2022				
	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS					465 392.77
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					51 516.54
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO		Km	0.35	22.76	7.97
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					134 995.38
01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE		M3	9558.00	5.20	49 701.60
01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO		M3	4812.50	10.34	49 761.25
01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO		M3	1181.25	3.29	3 886.31
01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE		M2	2208.40	3.29	7 265.64
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		M3	2919.83	8.35	24 380.58
01.04 PROTECCION CON ENROCADO					268 596.40
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS		M3	2283.75	59.52	135 328.80
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA		M3	2283.75	10.99	25 098.41
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA > 15 km		M3	2283.75	38.31	87 490.46
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA		M3	1827.00	10.99	20 078.73
01.05 FLETE TERRESTRE					3 500.00
01.05.01 FLETE TERRESTRE		GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
COSTO DIRECTO					465 392.77
GASTOS GENERALES (10 %CD)					46 539.28
UTILIDAD (10 %CD)					46 539.28
SUBTOTAL (ST)					558 471.33
IMPUESTO (IGV) (18 %ST)					100 524.84
TOTAL					658 996.17
SUPERVISIÓN (5 %CD)					23 269.64
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)					9 307.86
FICHA DEFINITIVA					20 000.00
MONTO TOTAL DEL PROYECTO					711 573.67

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

[illegible]

XI.- ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

PLAN DE TRABAJO													
Proyecto	DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS												
Ubicación	DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS												
Fecha	09/10/2022												
N°	ACTIVIDAD	MES 01				MESES MES 02				MES 03			
		1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA												
1.02	CONTRATACION												
1.03	EJECUCION												
1.04	SEGUIMIENTO												
1.05	LIQUIDACION												

XII.- 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: 05/10/2021

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: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS

Lugar : DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Cliente: ALA UTCUBAMBA

Fecha: 09/10/2022

PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS				465 392.77
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 GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	15.00	338.43	5 076.45
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES				51 516.54
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.35	22.76	7.97
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				134 995.38
01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE	M3	9558.00	5.20	49 701.60
01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	4812.50	10.34	49 761.25
01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	1181.25	3.29	3 886.31
01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	2208.40	3.29	7 265.64
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	2919.83	8.35	24 380.58
01.04 PROTECCION CON ENROCADO				268 596.40
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	2283.75	59.52	135 928.80
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	2283.75	10.99	25 098.41
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3	2283.75	38.31	87 490.46
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1827.00	10.99	20 078.73
01.05 FLETE TERRESTRE				3 500.00
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
COSTO DIRECTO				465 392.77
GASTOS GENERALES (10 %CD)				46 539.28
UTILIDAD (10 %CD)				46 539.28
SUBTOTAL (ST)				558 471.33
IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				100 524.84
TOTAL				658 996.17
SUPERVISIÓN (5 %CD)				23 269.64
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				9 307.86
FICHA DEFINITIVA				20 000.00
MONTO TOTAL DEL PROYECTO				711 573.67

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 : DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS
 Ubicación: DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

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 DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS										
01.01 OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND					1.00			1.00	1.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	5.00	3.00			1.00			15.00	15.00
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES										
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.35				1.00			0.35	0.35
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	KM		0.50			1.00			0.50	0.50
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL					1.00			1.00	1.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM		0.50			1.00			0.50	0.50
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE	M3	295.00	54.00	0.60		1.00			9,558.00	9558.00
01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	350.00	5.50	2.50		1.00			4,812.50	4812.50
01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	350.00	2.25	1.50		1.00			1,181.25	1181.25
01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	350.00		6.31		1.00			2,208.40	2208.40
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3					5,839.65		0.50	2,919.83	2919.83
01.04 PROTECCION CON ENROCADO										
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3									2283.75
Extraccion de roca para talud		350.00	0.90	3.50		1.00			1,102.50	
Extraccion de roca para uña		350.00	2.25	1.50		1.00			1,181.25	
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3									2283.75
Extraccion de roca para talud		350.00	0.90	3.50		1.00			1,102.50	
Extraccion de roca para uña		350.00	2.25	1.50		1.00			1,181.25	
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3									2283.75
Extraccion de roca para talud		350.00	0.90	3.50		1.00			1,102.50	
Extraccion de roca para uña		350.00	2.25	1.50		1.00			1,181.25	
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3									1827.00
Extraccion de roca para talud		350.00	0.90	3.50		1.00		0.80	882.00	
Extraccion de roca para uña		350.00	2.25	1.50		1.00		0.80	945.00	
01.05 FLETE TERRESTRE										
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL					1.00			1.00	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	DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS
Lugar	DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS
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 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE

Rendimiento: 850 M3/día		Precio unitario directo por: M3				5.20
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0009	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0094	17.29	0.16
						0.18
Equipos						
6004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	1	0.0094	533.33	5.01
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.18	0.01
						5.02

01.03.02 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

01.03.03 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

01.03.04 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

01.03.05 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: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS
Lugar : DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS
Cliente: ALA UTCUBAMBA
Fecha: 09/10/2022

Cod.	IU	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						17 401.23
1006	47	AYUDANTE PERFORISTA	HH	146.61	17.29	2 534.89
1001	47	OFICIAL	HH	58.07	19.13	1 110.88
1005	47	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	145.93	25.04	3 654.09
1003	47	OPERARIO	HH	46.00	24.22	1 114.12
1002	47	PEON	HH	519.78	17.29	8 987.00
1004	47	TOPOGRAFO	HH	0.01	25.04	0.25
MATERIALES						36 534.25
3510	49	BARRENO DE PERFORACION 7/8" X 5"	UND	38.80	376.66	14 614.41
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	572.44	7.62	4 361.99
3512	27	FULMINANTE N° 8	UND	2 283.75	1.69	3 859.54
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	2 283.75	2.20	5 024.25
3508	30	OCRE	KG	0.35	7.63	2.67
3507	54	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.09	48.45	4.36
3505	44	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2	144.00	12.22	1 759.68
EQUIPOS						349 972.19
6002	49	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	41.47	195.92	8 124.80
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	294.87	316.12	93 214.30
6011	49	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	15.48	286.72	4 438.43
6013	49	COMPRESORA NEUMATICA 600 - 690 PCM- 196 HP	HM	73.04	202.93	14 822.01
6001	49	ESTACION TOTAL	HM	0.01	17.61	0.18
6009	49	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	317.12	391.72	124 222.25
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		563.99	563.99
6012	49	MARTILLO NEUMATICO 600 - 890 PCM - 196 HP	HM	144.77	6.31	913.50
6010	49	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	40.00	31.62	1 264.80
6005	49	MOTONIVELADORA DE 125 HP	HM	31.10	204.76	6 368.04
6003	49	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP	HM	60.37	122.11	7 371.78
6004	49	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	159.09	533.33	84 847.47
SERVICIOS						61 485.10
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	2 283.75	25.04	57 185.10
TOTAL						465 392.77

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: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS
 LUGAR: DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONA Inicio: 02/01/2023
 Fecha: 09/10/2022 Duración: 52 Días laborables
 C. D.: 465392.77 Plazo: 60 Días calendario

L
M
M
J
V
S
D

Fin: 02/03/2023										D x x x x x x x x x x																	
PARTIDAS	UND	METRADO	PARCIAL	CUA DRILLA	DIAS LAB.	PRECE DENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMIENZO	FIN	MES	Ene-23				Feb-23				Mar-23								
										DIAS C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
										DIAS L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN						52	Inicio	02/01/2023	02/03/2023																		
01.01 OBRAS PROVISIONALES						3		02/01/2023	04/01/2023																		
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA						UND	1.00	1 708.00	1.00	1	10																
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN						M2	15.00	5 076.45	0.38	2	13																
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES						21		05/01/2023	28/01/2023																		
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO						Km	0.35	7.97	0.00	2	14																
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO						KM	0.50	8 210.23	0.13	5	16																
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE						GBL	1.00	13 275.58	0.20	5	17																
01.02.04 DESVIO DE CAUCE						KM	0.50	30 022.76	0.56	9	18																
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS						20		20/01/2023	11/02/2023																		
01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE						M3	9558.00	49 701.60	0.75	15	19CC+1																
01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL						M3	4812.50	49 761.25	0.67	11	21CC+1																
01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO						M3	1181.25	3 886.31	0.24	5	22CC+1																
01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE						M2	2208.40	7 265.64	0.37	6	23																
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						M3	2919.83	24 380.58	0.28	7	24																
01.04 PROTECCION CON ENROCADO						16		13/02/2023	02/03/2023																		
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS						M3	2283.75	135 928.80	0.57	16	25																
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA						M3	2283.75	25 098.41	0.54	14	27CC+1																
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km						M3	2283.75	87 490.46	0.54	12	28CC+1																
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA						M3	1827.00	20 078.73	0.55	11	29CC+1																
01.05 FLETE TERRESTRE						1		17/02/2023	17/02/2023																		
01.05.01 FLETE TERRESTRE						GBL	1.00	3 500.00	1.00	1	30CC+1																

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

Proyecto	DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR NARANJITOS
----------	--

Ubicación DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Fecha 09/10/2022

[illegible]