

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR PUENTE CAJARURO, DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS**

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO, DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	UTCUBAMBA	SECTOR	PUENTE CAJARURO	MD		MI	X
DPTO.	AMAZONAS	PROVINCIA	UTCUBAMBA	DISTRITO	BAGUA GRANDE		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MARAÑÓN	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	UTCUBAMBA				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	784,609 m	NORTE INICIAL	9,363,075 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	784,344 m	NORTE FINAL	9,363,253 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 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 <sub>x</sub> )
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)
40.00	Maiz	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Arroz	40		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Otros	-		Camelidos	-	Puentes	Cajaruro	1	40
	-	-		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
60	50	Material: rustico /Noble	-				-	-
			-					

## 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 AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
60	-	X	-	X	-	0

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Arroz	40	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 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 2,00 m; longitud: margen izquierda 300 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 784 609 E - 9 363 075 N a las coordenadas 784 344 E - 9 363 253 N.
- Protección con enrocados en ambas márgenes del río Utcubamba: longitud: margen izquierda 300 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 784 609 E - 9 363 075 N a las coordenadas 784 344 E - 9 363 253 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 PUENTE CAJARURO PRESENTADO EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL SECTOR PUENTE CAJARURO, DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA UTCUBAMBA - AMAZONAS.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

<div>ANA</div> <div> <b>PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO</b>  <b>Proyecto:</b> PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO  <b>Lugar :</b> DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS  <b>Cliente:</b> ALA UTCUBAMBA  <b>Fecha:</b> 10/10/2022 </div>				
PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO</b>				<b>335 263.14</b>
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>6 784.45</b>
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
<b>01.02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>51 515.40</b>
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.30	22.76	6.83
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
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>59 115.41</b>
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	3300.00	10.34	34 122.00
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	1012.50	3.29	3 331.13
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	1622.50	3.29	5 338.03
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1955.00	8.35	16 324.25
<b>01.04 PROTECCION CON ENROCADO</b>				<b>214 347.88</b>
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	1822.50	59.52	108 475.20
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1822.50	10.99	20 029.28
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA > 15 km	M3	1822.50	38.31	69 819.98
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1458.00	10.99	16 023.42
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>				<b>3 500.00</b>
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>335 263.14</b>
<b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>				<b>33 526.31</b>
<b>UTILIDAD (10 %CD)</b>				<b>33 526.31</b>
<b>SUBTOTAL (ST)</b>				<b>402 315.76</b>
<b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>				<b>72 416.84</b>
<b>TOTAL</b>				<b>474 732.60</b>
<b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>				<b>16 763.16</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>				<b>6 705.26</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>20 000.00</b>
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>518 201.02</b>

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA										L M M J V S D X X X X X X X X											
<b>PROYECTO:</b> PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO <b>LUGAR:</b> DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS <b>Fecha:</b> 10/10/2022 <b>C. D.:</b> 335263.14																					
<b>Duración:</b> 52 <b>Piase:</b> 60 <b>Fin:</b> 02/03/2023										Dias laborales Dias calendaris											
PARTIDAS	UND	METRADO	PARCIAL	CUA DRILLA	DAS LAB	PRECEDENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMENZO	FIN	MES	Ene-23	Feb-23	Mar-23								
01 PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO																					
01.01 OBRAS PROVISIONALES																					
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 206.00	1.00	10			02/01/2023	02/01/2023	1											
01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	M2	15.00	5 076.45	0.75	13			03/01/2023	03/01/2023	1											
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.30	8.83	0.00	14			04/01/2023	04/01/2023	1											
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	KM	0.50	8 210.23	0.63	16			05/01/2023	05/01/2023	1											
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE	GBL	1.00	13 275.56	1.00	17			06/01/2023	06/01/2023	1											
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.50	30 022.76	1.00	5			07/01/2023	12/01/2023	5											
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL	M3	3300.00	34 122.00	1.02	5	19CC+1		09/01/2023	13/01/2023	5											
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	1012.50	3 331.13	1.01	1	21CC+1		10/01/2023	10/01/2023	1											
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	1622.50	5 338.03	0.81	2	22		11/01/2023	12/01/2023	2											
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1955.00	16 324.25	1.30	1	23		13/01/2023	13/01/2023	1											
01.04 PROTECCION CON ENROCADO																					
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	1822.50	108 475.20	1.04	7	24		14/01/2023	21/01/2023	7											
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1822.50	20 029.28	1.01	6	26CC+1		16/01/2023	21/01/2023	6											
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3	1822.50	69 819.98	1.04	5	27CC+1		17/01/2023	21/01/2023	5											
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1458.00	16 023.42	0.13	38	28CC+1		18/01/2023	02/03/2023	38											
01.05 FLETE TERRESTRE																					
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	1.00	1	29CC+1		19/01/2023	19/01/2023	1											

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

PLAN DE TRABAJO													
<b>Proyecto:</b> PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO <b>Ubicación:</b> DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS <b>Fecha:</b> 10/10/2022													
Nº	ACTIVIDAD	MESES											
		MES 01				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												

## 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: 10/10/2022

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 PUENTE CAJARURO

Lugar : DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Cliente: ALA UTCUBAMBA

Fecha: 10/10/2022

PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO</b>				<b>335 263.14</b>
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>6 784.45</b>
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
<b>01.02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>51 515.40</b>
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.30	22.76	6.83
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
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>59 115.41</b>
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	3300.00	10.34	34 122.00
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO	M3	1012.50	3.29	3 331.13
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	1622.50	3.29	5 338.03
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1955.00	8.35	16 324.25
<b>01.04 PROTECCION CON ENROCADO</b>				<b>214 347.88</b>
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3	1822.50	59.52	108 475.20
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	1822.50	10.99	20 029.28
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3	1822.50	38.31	69 819.98
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3	1458.00	10.99	16 023.42
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>				<b>3 500.00</b>
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	3 500.00	3 500.00
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>335 263.14</b>
<b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>				<b>33 526.31</b>
<b>UTILIDAD (10 %CD)</b>				<b>33 526.31</b>
<b>SUBTOTAL (ST)</b>				<b>402 315.76</b>
<b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>				<b>72 416.84</b>
<b>TOTAL</b>				<b>474 732.60</b>
<b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>				<b>16 763.16</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>				<b>6 705.26</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>20 000.00</b>
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>518 201.02</b>

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 PUENTE CAJARURO

Ubicación: DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Fecha: 10/10/2022

PARTIDA	Und.	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem.	Factor	PARCIAL	TOTAL
<b>01 PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO</b>										
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>										
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
<b>01.02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>										
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.30				1.00			0.30	0.30
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
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	M3	300.00	5.50	2.00		1.00			3,300.00	3,300.00
01.03.02 EXCAVACION PARA UÑA DE ENROCADO	M3	300.00	2.25	1.50		1.00			1,012.50	1,012.50
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE	M2	300.00		5.41		1.00			1,622.50	1,622.50
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3					3,910.00		0.50	1,955.00	1,955.00
<b>01.04 PROTECCION CON ENROCADO</b>										
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS	M3									1,822.50
Extraccion de roca para talud		300.00	0.90	3.00		1.00			810.00	
Extraccion de roca para uña		300.00	2.25	1.50		1.00			1,012.50	
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3									1,822.50
Extraccion de roca para talud		300.00	0.90	3.00		1.00			810.00	
Extraccion de roca para uña		300.00	2.25	1.50		1.00			1,012.50	
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km	M3									1,822.50
Extraccion de roca para talud		300.00	0.90	3.00		1.00			810.00	
Extraccion de roca para uña		300.00	2.25	1.50		1.00			1,012.50	
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA	M3									1,458.00
Extraccion de roca para talud		300.00	0.90	3.00		1.00		0.80	648.00	
Extraccion de roca para uña		300.00	2.25	1.50		1.00		0.80	810.00	
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>										
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 PUENTE CAJARURO**

**Lugar** DISTRITO DE BAGUA GRANDE. PROVINCIA DE UTCUBAMBA. DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Fecha 10/10/2022

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
<b>Mano de obra</b>						
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
						<b>24.26</b>
<b>Materiales</b>						
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
						<b>313.44</b>
<b>Equipos</b>						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.26	0.73
						<b>0.73</b>

### 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

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

### 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
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.8000	19.13	15.30
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						<b>291.94</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>12983.64</b>

### 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
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	2	160.0000	17.29	2766.40
1003	OPERARIO	HH	1	80.0000	24.22	1937.60
						<b>4704.00</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>55341.52</b>

### 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
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0012	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0123	17.29	0.21
						<b>0.23</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>10.11</b>

### 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
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0008	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0080	17.29	0.14
						<b>0.16</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>3.13</b>

### 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
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0008	19.13	0.02
1002	PEON	HH	1	0.0080	17.29	0.14
						<b>0.16</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>3.13</b>

### 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
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0005	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0053	17.29	0.09
						<b>0.10</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>8.25</b>

#### 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 PUENTE CAJARURO

**Lugar :** DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

**Cliente:** ALA UTCUBAMBA

**Fecha:** 10/10/2022

Cod.	IU	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
<b>MANO DE OBRA</b>						<b>13 211.68</b>
1006	47	AYUDANTE PERFORISTA	HH	117.00	17.29	2 022.93
1001	47	OFICIAL	HH	40.63	19.13	777.25
1005	47	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	116.45	25.04	2 915.91
1003	47	OPERARIO	HH	46.00	24.22	1 114.12
1002	47	PEON	HH	369.07	17.29	6 381.22
1004	47	TOPÓGRAFO	HH	0.01	25.04	0.25
<b>MATERIALES</b>						<b>30 908.37</b>
3510	49	BARRENO DE PERFORACION 7/8" X 5"	UND	30.97	376.66	11 665.16
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	456.82	7.62	3 480.97
3512	27	FULMINANTE N° 8	UND	1 822.50	1.69	3 080.03
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 (PUERTO EN ACTIVIDAD)	M3	100.00	35.00	3 500.00
3513	47	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	M	1 822.50	2.20	4 009.50
3508	30	OCRE	KG	0.30	7.63	2.29
3507	54	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.07	48.45	3.39
3505	44	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2	144.00	12.22	1 759.68
<b>EQUIPOS</b>						<b>241 207.69</b>
6002	49	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	32.13	195.92	6 294.91
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	232.18	316.12	73 396.74
6011	49	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	10.36	286.72	2 970.42
6013	49	COMPRESORA NEUMATICA 600 - 690 PCM- 196 HP	HM	58.29	202.93	11 828.79
6001	49	ESTACION TOTAL	HM	0.01	17.61	0.18
6009	49	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	258.92	391.72	101 424.14
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		391.89	391.89
6012	49	MARTILLO NEUMATICO 600 - 890 PCM - 196 HP	HM	115.53	6.31	728.99
6010	49	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	40.00	31.62	1 264.80
6005	49	MOTONIVELADORA DE 125 HP	HM	21.72	204.76	4 447.39
6003	49	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP	HM	41.79	122.11	5 102.98
6004	49	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	55.38	533.33	29 535.82
<b>SERVICIOS</b>						<b>49 935.40</b>
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	1 822.50	25.04	45 635.40
<b>TOTAL</b>						<b>335 263.14</b>

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 PUENTE CAJARURO

LUGAR: DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONIA Inicio: 02/01/2023

Fecha: 10/10/2022 Duración: 52 Días laborables

C. D.: 335263.14 Plazo: 60 Días calendario

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	Ene-23Feb-23Mar-23																											
										Ene-23							Feb-23							Mar-23													
										DIAS C.							DIAS L.							DIAS C.							DIAS L.						
										1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
01 PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO						52			02/01/2023	02/03/2023																											
01.01 OBRAS PROVISIONALES						2			02/01/2023	03/01/2023																											
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA						UND	1.00	1 708.00	1.00	1	10	02/01/2023	02/01/2023	1	1																						
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN						M2	15.00	5 076.45	0.75	1	13	03/01/2023	03/01/2023	1	1																						
01.02 TRABAJOS PRELIMINARES						8			04/01/2023	12/01/2023																											
01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO						Km	0.30	6.83	0.00	1	14	04/01/2023	04/01/2023	1	1																						
01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO						KM	0.50	8 210.23	0.63	1	16	05/01/2023	05/01/2023	1	1																						
01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE						GBL	1.00	13 275.58	1.00	1	17	06/01/2023	06/01/2023	1	1																						
01.02.04 DESVIO DE CAUCE						KM	0.50	30 022.76	1.00	5	18	07/01/2023	12/01/2023	5	1	4																					
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS						5			09/01/2023	13/01/2023																											
01.03.01 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL						M3	3300.00	34 122.00	1.02	5	19CC+1	09/01/2023	13/01/2023	5	1	5																					
01.03.02 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO						M3	1012.50	3 331.13	1.01	1	21CC+1	10/01/2023	10/01/2023	1	1	1																					
01.03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE						M2	1622.50	5 338.03	0.81	2	22	11/01/2023	12/01/2023	2	2	2																					
01.03.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						M3	1955.00	16 324.25	1.30	1	23	13/01/2023	13/01/2023	1	1	1																					
01.04 PROTECCION CON ENROCADO						41			14/01/2023	02/03/2023																											
01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS						M3	1822.50	108 475.20	1.04	7	24	14/01/2023	21/01/2023	7	1	6																					
01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA						M3	1822.50	20 029.28	1.01	6	26CC+1	16/01/2023	21/01/2023	6	1	6																					
01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km						M3	1822.50	69 819.98	1.04	5	27CC+1	17/01/2023	21/01/2023	5	1	5																					
01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA						M3	1458.00	16 023.42	0.13	38	28CC+1	18/01/2023	02/03/2023	38	4	6	2	4	6	6	6	2	0	2													
01.05 FLETE TERRESTRE						1			19/01/2023	19/01/2023																											
01.05.01 FLETE TERRESTRE						GBL	1.00	3 500.00	1.00	1	29CC+1	19/01/2023	19/01/2023	1	1	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)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>8.0</b>
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
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
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 PUENTE CAJARURO

**Ubicación** DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

**Fecha** 10/10/2022

[illegible]