

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR ZAPOTE, DISTRITO DE EL MILAGRO PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR ZAPOTE, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **MARAÑÓN** ALA **BAGUA-SANTIAGO** Fecha **10/07/2023**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **AMAZONAS** Provincia **UTCUBAMBA** Distrito **EL MILAGRO** Sector **ZAPOTE**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **INTERCUENCA ALTO MARAÑÓN III** Cuerpo de agua **RÍO MARAÑÓN**

**1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)**

[Agregar Tramo](#)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,372,520.18	760,336.52	17S	9,373,622.98	760,696.41	17S	DERECHA	
TRAMO 2	9,374,041.45	760,834.30	17S	9,376,640.08	763,852.36	17S	DERECHA	

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

☒ Inundación
 ☐ Flujos de detritos
 ☐ Erosión fluvial

**2.2. Geología**

El tipo de suelo para el tramo del sector Zapote presenta diferentes tipos predominado el franco arcilloso y arcilloso en los cuales se se instalan cultivo de arroz; con presencia de erosión fluvial en las márgenes del río Marañón que año a año desprende una porción de tierra conforme varia el flujo del agua y varia el cauce principalmente a la margen derecha

La zona de estudio se encuentra asentada e una superficie casi plana con una pendiente inferior al 1% que lo hace susceptible a variación del cauce e inundaciones, es una zona dinamica en su configuración y cuya situación se presenta y afecta en ambas márgenes del río Marañón , los suelos estan conformados por arenas limosas y arcillo limosas de grano fino de color gris, poco densos y poco compactos, en otros sectores se aprecia pequeños lentes de suelo fino- arenoso a limo-arcilloso mas compactos ademas material alveo arrasados por el río Marañón en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas variables , nos permite determinar que la cuenca del río Marañón en el tramo de estudio es un poco alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad.en algunos tramos se puede evidenciar o diferenciar los cauces antiguos y actuales del río lo cual nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión,etc, que afectan a los agricultores ubicados en las áreas adyacentes al citado río.

<b>Gravoso</b>	<b>X</b>	<b>Arenas</b>	<b>X</b>	<b>Limo</b>	<b>-</b>	<b>Arcillas</b>	<b>-</b>
----------------	----------	---------------	----------	-------------	----------	-----------------	----------

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm)

**2.3. Hidrología**

El ancho promedio de río en el punto de interés es 80 metros, siendo variable entre 50 m y 100 metros; siendo de caudal permanente, no se tiene una data actualizada del comportamiento hidrico del Río Marañón.

El Río en su tramo de estudio comprende un caudal en época de estiaje es de aproximadamente de 850 m3/seg y en épocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de 1300 m3/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 1400 m3/seg; por las evidencias observadas.



#### 2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
185	40	-	-	-	-	-	1	Canal de riego
			-	-			-	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
1200,00	Maiz	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	San Juan	1	60
	Arroz	1200		Ovinos	-	Canales	C.D San Juan	1	1,300
	Otros	-		Camelidos	-	Puentes	-	1	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

#### 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
-		X		X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Arroz	1200	-	-	-	-	1	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Marañón en una longitud de 5390 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río Marañón en una longitud de 5390 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha del Marañón en una longitud de 5390 m

##### 4.2.- 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.

  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
**CASTILLO ALVAREZ Jose Luis FAU**  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La Administración Local Del Agua



Profesional Designado Por La AAA



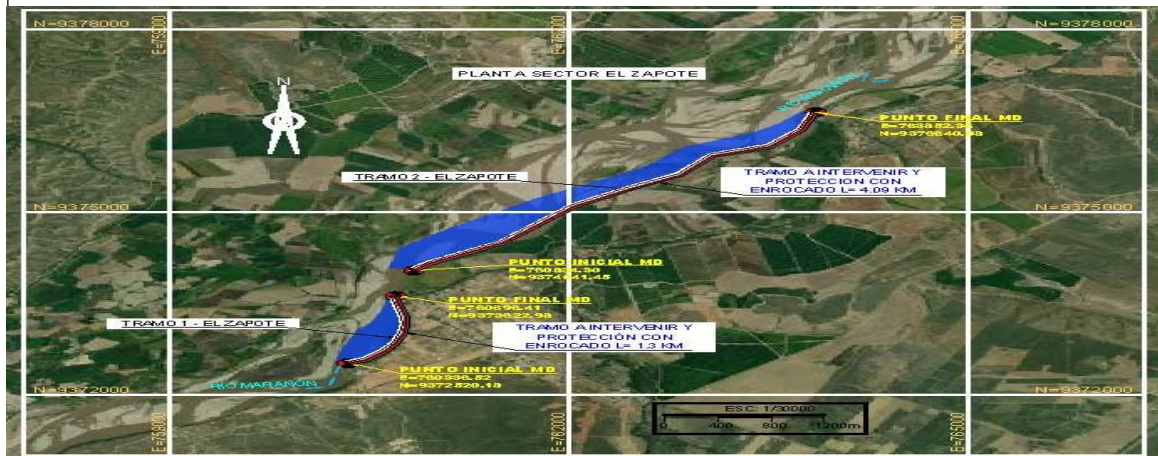
Firmado digitalmente por  
**PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU**  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

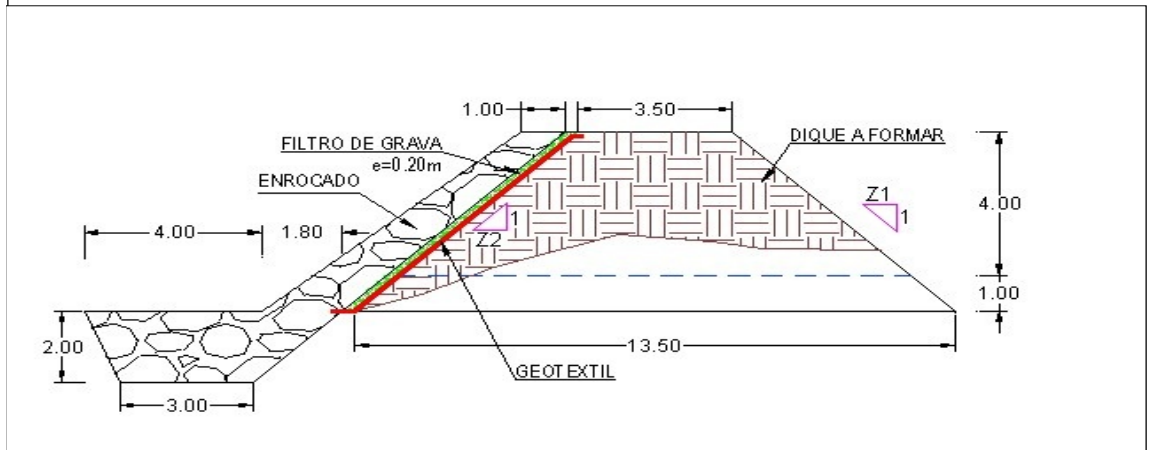


## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

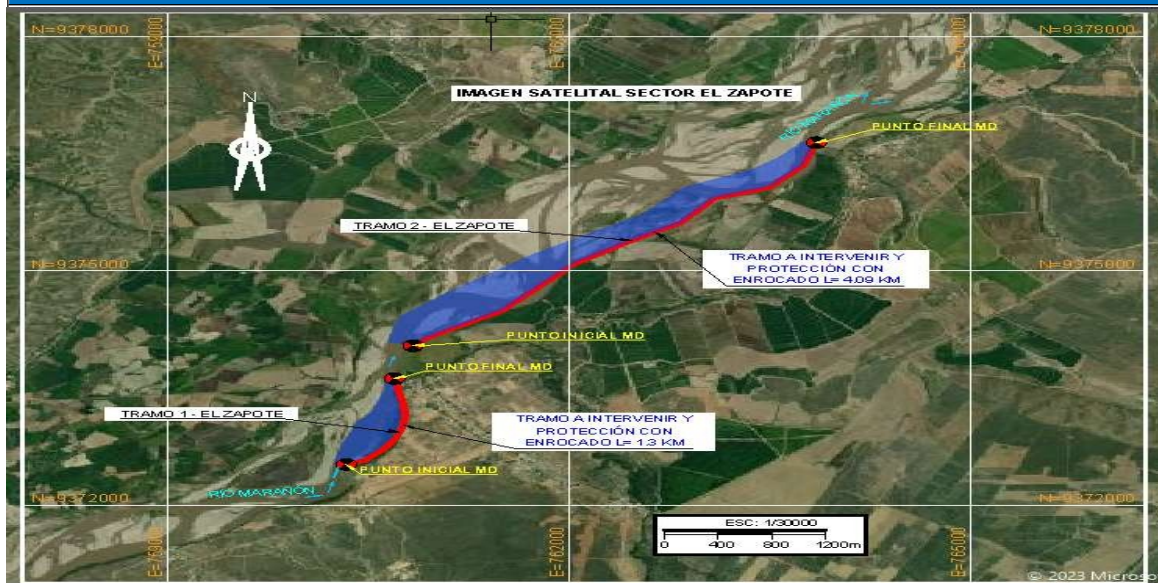
### 5.1.- VISTA DE PLANTA



### 5.2.- VISTA DE PERFIL



## 6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



*Angelo*  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
CASTILLO ALVAREZ Jose  
Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

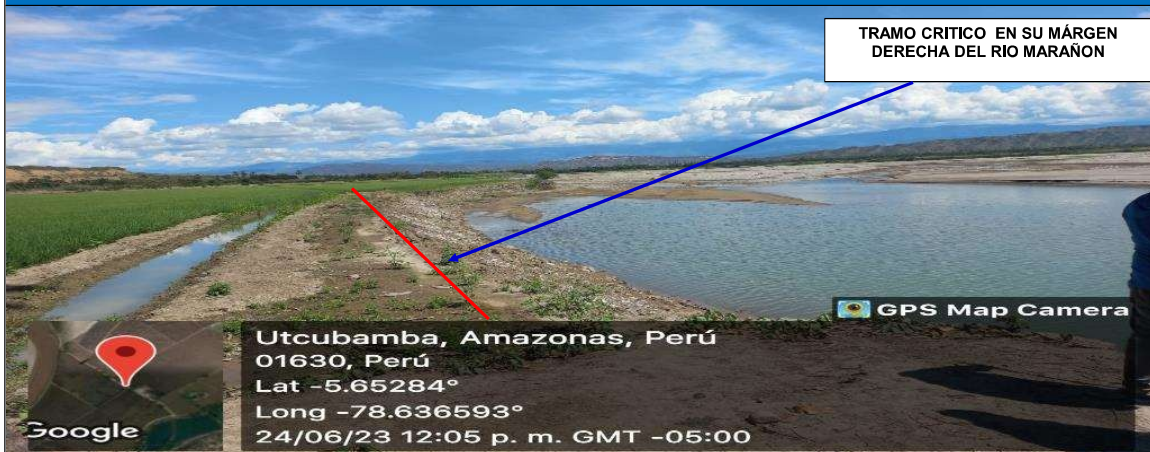


FIGURA N°01- TRAMO CRÍTICO HA SIDO AFECTADO POR EL CAUCE DEL RIO MARAÑON EN SU MARGEN DERECHA

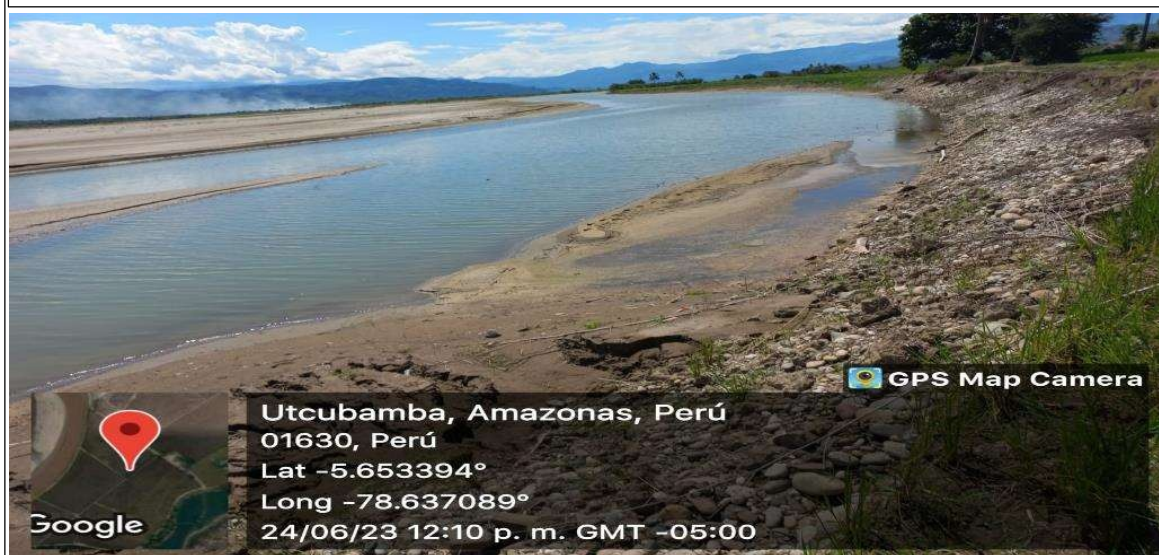


FIGURA N°02- ZONA DONDE SE VERIFICA LO AFECTADO QUE HAN QUEDADO LOS CULTIVOS AGRICOLAS EN SU MÁRGEN DERECHO DEL RIO MARAÑON.

  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
**CASTILLO ALVAREZ Jose Luis** FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
**BURGOS MORALES**  
 JESUS VICTOR FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
**PAJARES VIGO**  
 Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



IMAGEN N°03: ZONA COLMATADA MAYOR QUE NIVEL DEL ESPEJO DE AGUA DEL CAUCE DEL RIO MARAÑÓN

#### 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 5390 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>1,464.61</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,464.61	1,464.61
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>66,634.87</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	7,989.35	7,989.35
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,021.87	1,806.56
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.41	1,299.44
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	11,932.14	23,864.27
01.02.05	DESIVIO DEL RIO	Km	0.50	63,350.50	31,675.25
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>3,863,349.16</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	258,720.00	5.67	1,466,338.08
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	229,075.00	6.92	1,584,337.17
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	47,432.00	5.88	279,032.54
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	48,584.80	3.53	171,488.54
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38,538.50	9.40	362,152.82
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>8,232,993.73</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	60,442.80	15.93	962,873.72
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	9,716.96	51.21	497,612.33
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	68,129.60	35.28	2,403,895.10
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	68,129.60	11.77	801,584.39
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	68,129.60	41.53	2,829,222.68
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	37,945.60	10.08	382,673.20
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	30,184.00	11.77	355,132.32
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>12,167,942.37</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				1,216,794.24
	UTILIDAD (10%CD)				1,216,794.24
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>14,601,530.84</b>
	IGV (18%)				2,628,275.55
	<b>TOTAL</b>				<b>17,229,806.39</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				608,397.12
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				243,358.85
	FICHA DEFINITIVA				22,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>18,103,562.36</b>

SON: DIECIOCHO MILLONES CIENTO TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS CON 36/100 SOLES

  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
**CASTILLO ALVAREZ Jose Luis FAU**  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
**BURCOS MORALES JUAN ROGER FAU**  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
**PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU**  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 5,390 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADOS	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADOS	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 10/07/2023

**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

  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
**CASTILLO ALVAREZ Jose Luis FAU**  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
**BURGOS MORALES JUDY OLINDA FAU**  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
**PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU**  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Lugar : AMAZONAS - UTCUBAMBA - EL MILAGRO - EL ZAPOTE

Fecha : 10/07/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 5390 m</b>				
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>1,464.61</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,464.61	1,464.61
01.02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>66,634.87</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	7,989.35	7,989.35
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,021.87	1,806.56
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.41	1,299.44
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	11,932.14	23,864.27
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	63,350.50	31,675.25
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>3,863,349.16</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	258,720.00	5.67	1,466,338.08
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	229,075.00	6.92	1,584,337.17
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	47,432.00	5.88	279,032.54
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	48,584.80	3.53	171,488.54
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38,538.50	9.40	362,152.82
01.04	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>8,232,993.73</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	60,442.80	15.93	962,873.72
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	9,716.96	51.21	497,612.33
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	68,129.60	35.28	2,403,895.10
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	68,129.60	11.77	801,584.39
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	68,129.60	41.53	2,829,222.68
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	37,945.60	10.08	382,673.20
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	30,184.00	11.77	355,132.32
1.05	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>12,167,942.37</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				1,216,794.24
	UTILIDAD (10%CD)				1,216,794.24
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>14,601,530.84</b>
	IGV (18%)				2,628,275.55
	<b>TOTAL</b>				<b>17,229,806.39</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				608,397.12
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				243,358.85
	FICHA DEFINITIVA				22,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>18,103,562.36</b>

**SON: DIECIOCHO MILLONES CIENTO TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS CON 36/100 SOLES**

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

*Junior Lo*  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha el  
la ficha técnica referenci

Administración Local  
Firmado digitalmente por  
ALVAREZ Jose  
Luis FAU  
706271663  
Motivo: En señal  
de Conformidad.

**ANA**  
Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
José Orlando FAU  
por 1.041.968 bytes  
en 03/04/2019 a las  
10:05:03 am  
con firma con...

Director: **Dr. Augusto Rodríguez**  
Admin: **Dr. Agnes Del Aguila**



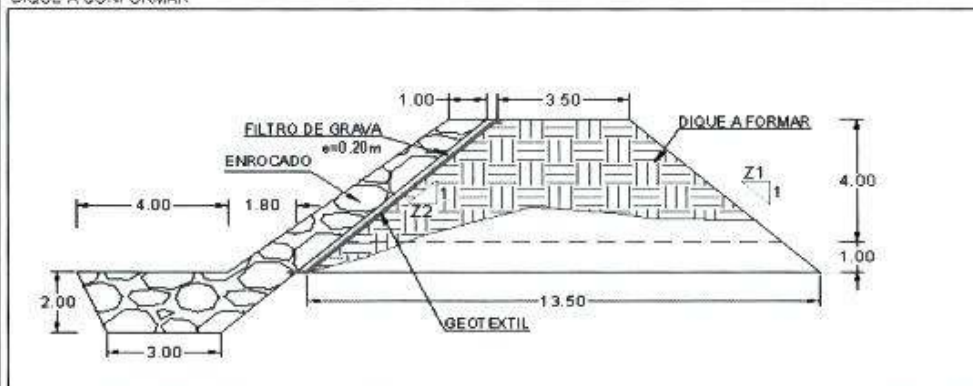
### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS  
Ubicación: sector ZAPOTE Distrito EL MILAGRO Provincia UTCUBAMBA Región AMAZONAS  
Fecha: 10/07/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 5,390 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glo	1.00				1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m2		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00				2.00	2.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	5,390.0	60.00	0.80	258,720.00	258,720.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	5,390.0	8.50	5.00	229,075.00	229,075.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS	m3	1.00	5,390.0	4.40	2.00	47,432.00	47,432.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	5,390.0		9.01	48,584.80	48,584.80
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				38,538.50	38,538.50
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	5,390.0	11.21		60,442.80	60,442.80
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	5,390.0	0.20	9.01	9,716.96	9,716.96
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						68,129.60
	Extracción de rocas para talud		1.00	5,390.0	1.40	5.00	30,184.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	5,390.0	4.40	2.00	37,945.60	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						68,129.60
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	5,390.0	1.40	5.00	30,184.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	5,390.0	4.40	2.00	37,945.60	
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						68,129.60
	Carguio y transporte de rocas para talud		1.00	5,390.0	1.40	5.00	30,184.00	
	Carguio y transporte de rocas para uña		1.00	5,390.0	4.40	2.00	37,945.60	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS	m3						37,945.60
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	5,390.0	4.40	2.00	37,945.60	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3						30,184.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	5,390.0	1.40	5.00	30,184.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glo	1.00				1.00	1.00

### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA

DIQUE A CONFORMAR



% de vacíos en el enrocado = 20%

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

JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por  
Administrador de la ALA  
ANA

Profesional de la ALA  
Por la ALA

Firmado digitalmente por  
Administrador de la ALA  
ANA

67



## ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENRÓCADO

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

Fecha: 21/09/2022

Partida	01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m.				
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,464.61
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial \$/.</b>
	OPERARIO		hh	1.00	8.00	26.15
	OFICIAL		hh	1.00	8.00	20.57
	PEÓN		hh	1.00	8.00	18.60
						<b>522.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		b/s		1.05	24.95
	HORMIGÓN (PUESTO EN ACTIVIDAD)		m3		0.48	52.99
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"		kg		0.50	7.27
	BANNER SEGÚN DISEÑO		und		1.00	459.00
	MADERA TORNILLO		p2		46.20	8.92
						<b>926.37</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O.		3.00	522.56
						<b>15.68</b>
						<b>15.68</b>
Partida	01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		7,989.35
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial \$/.</b>
	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.10	0.80	20.57
	PEÓN		hh	2.00	16.00	18.60
						<b>314.06</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O.		3.00	315.39
	CAMIÓN PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		hm		3.00	187.81
	CAMIÓN SEMITRAILER 6 X 4 330 HP 35 ton		hm		12.00	331.19
	CAMIÓN VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3		hm		8.00	343.90
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP		hm		4.00	94.23
						<b>7,675.29</b>
Partida	01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		6,021.87
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial \$/.</b>
	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.10	1.00	20.57
	PEÓN		hh	1.00	10.00	18.60
						<b>206.57</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O.		3.00	206.57
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.00	10.00	580.91
						<b>5,815.30</b>
Partida	01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m3		5.41
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial \$/.</b>
	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.10	0.001	20.57
	PEÓN		hh	1.00	0.007	18.60
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O.		3.00	0.14
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.00	0.007	580.91
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	0.50	0.003	419.93
						<b>5.28</b>

JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
INGENIERO AGRICOLA

Professionale la persona che ha elaborato la  
ficha técnica referencial

Administración de la  
Administración de la  
ANA

Firmado digitalmente por BURGOS MORALE  
Luz Osorio FAU  
DNI 38394138  
Confirmando

Firmado digitalmente por  
BAJARES VIGO  
Eduin Roger FAU  
20520711865 hard  
+Dilección General de  
Conformidad

66



PERU

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Partida	01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO 0.08	EQ 0.08	Costo unitario directo por		mes 11,932.14
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	27.35	2,735.00
	OFICIAL	hh	1.000	100.00	20.57	2,057.00
	PEON	hh	2.000	200.00	18.60	3,720.00
						<b>8,512.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bs		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	29.77	535.86
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	59.66	14.92
						<b>698.78</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	8512.00	255.36
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	11.48	574.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	18.92	1,892.00
						<b>2,721.36</b>
Partida	01.03.01 DESVÍO DEL RÍO					
Rendimiento	km/DIA	MO 0.10	EQ 0.10	Costo unitario directo por		km 63,350.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	26.15	2,092.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	20.57	164.56
	PEON	hh	1.00	80.00	18.60	1,488.00
						<b>3,744.56</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,757.92	112.74
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	33.28	2,662.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	419.93	33,594.40
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	580.91	23,236.40
						<b>59,605.94</b>
Partida	01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO 850.00	EQ 850.00	Costo unitario directo por		m3 5.67
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.18
						<b>0.19</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.20	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	580.91	5.47
						<b>5.47</b>
Partida	01.03.03 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO 850.00	EQ 850.00	Costo unitario directo por		m3 6.92
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.012	18.60	0.23
						<b>0.25</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.26	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	419.93	1.29
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.009	580.91	5.36
						<b>6.66</b>

*Junio 10*  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883  
 Profesional de la ALA que ha elaborado  
 la ficha técnica referencial

Administrador  
 Administrador  
**ANA**  
 Firmado digitalmente por  
 JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
 DN: cn=JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA, o=ANA, ou=ANA, email=junior.angel.perez.lozada@ana.gob.pe, c=PE  
 2020.07.18 09:55 Hard  
 de Conformidad

Profesional de la ALA  
**PANAA**  
 Firmado digitalmente por  
 JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
 DN: cn=JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA, o=ANA, ou=ANA, email=junior.angel.perez.lozada@ana.gob.pe, c=PE  
 2020.07.18 09:55 Hard  
 de Conformidad

Director de la ALA  
 Administrador  
**ANA**  
 Firmado digitalmente por  
 JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
 DN: cn=JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA, o=ANA, ou=ANA, email=junior.angel.perez.lozada@ana.gob.pe, c=PE  
 2020.07.18 09:55 Hard  
 de Conformidad

65





PERU

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.03.04 EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO: 600.00	EQ: 600.00	Costo unitario directo por:		m3 5.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.25
						0.28
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.26	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	419.93	5.60
						5.61
Partida	01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO: 1,000.0	EQ: 1000.00	Costo unitario directo por:		m2 3.53
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	20.57	0.016
	PEON	hh	1.000	0.006	18.60	0.149
						0.165
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.17	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.006	419.93	3.36
						3.36
Partida	01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO: 1500.00	EQ: 1500.00	Costo unitario directo por:		m3 9.40
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	20.57	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	18.60	0.10
						0.11
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.11	0.00
	CAMION VOLQUETE 8 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	343.90	7.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-260 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	365.09	1.95
						9.29
Partida	01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO					
Rendimiento	m2/DIA	MO: 1,500.0	EQ: 1,500.0	Costo unitario directo por:		m2 15.93
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	26.15	1.118
	PEON	hh	16.00	0.085	18.60	1.587
						2.703
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	12.52	13.146
						13.146
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.71	0.081
						0.081

*Junior Angelo Perez Lozada*  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883

Profesional de la ALA que ha elaborado  
 la ficha técnica referencial

Administrador  
 Administrador  
 ANA  
 Firmado digitalmente por  
 CASTILLO  
 ALVAREZ Jose  
 20520711865 hard  
 Moyno. En señal  
 de Conformidad

Profesional de la ALA  
 ANA  
 Firmado digitalmente por  
 BURGOS MORALES  
 JUAN CARLOS  
 20520711865 hard  
 Moyno. En señal  
 de Conformidad

Director de la Autoridad Nacional del Agua  
 Administrador  
 ANA  
 Firmado digitalmente por  
 BURGOS MORALES  
 JUAN CARLOS  
 20520711865 hard  
 Moyno. En señal  
 de Conformidad

64



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por m3		51.21
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.021
	PEON	hh	2.00	0.020	18.60	0.372
						<b>0.393</b>
	<b>Materiales</b>					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						<b>46.607</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	0.39	0.012
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	419.93	4.20
						<b>4.211</b>
Partida	01.04.03	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por m3		35.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	27.36	0.88
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	27.36	1.75
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	20.57	1.32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.07
						<b>4.01</b>
	<b>Materiales</b>					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.20	2.20
	FULMINANTE	und.		1.000	1.69	1.69
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	7.99	2.00
	BARRENO 5" X 7/8"	und.		0.017	251.06	4.27
						<b>10.16</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	4.01	0.12
	COMPRESORA NEUMATICA 195 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	219.84	7.03
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	8.23	0.53
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	419.93	13.44
						<b>21.12</b>
Partida	01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por m3		11.77
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
						<b>0.55</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	419.93	11.20
						<b>11.21</b>
Partida	01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por m3		41.53
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
						<b>0.47</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	0.47	0.01
	CAMION VOLQUETE 8 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	343.90	31.44
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	419.93	9.60
						<b>41.05</b>

JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA

INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ANA que ha elaborado:  
REG. CIP 255885

la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
Administrador de la ANA  
Módulo: En señal de ConformidadFirmado digitalmente por  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
Profesional de la ANA  
Módulo: En señal de ConformidadFirmado digitalmente por  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
Administrador de la ANA  
Módulo: En señal de Conformidad

63





PERU

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por		m3 10.08
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
						0.47
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	0.47	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	419.93	9.60
						9.61
Partida	01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por		m3 11.77
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
						0.55
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	419.93	11.20
						11.21
Partida	01.05.01 FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por		Gib 3,500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	FLETE TERRESTRE	Gib		1.000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00
NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES.						

*Yangel*  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
INGENIERO AGRICOLA

REG. CIP 255883  
Profesional de la ACA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administración de  
Administración de  
Firmado digitalmente por  
ALVAREZ Jose  
20520711865 hard  
Motive. En señal  
de Conformidad

Profesional de  
Firmado digitalmente por  
BURGOS MORALES  
20520711865 hard  
Motive. En señal  
de Conformidad

Director General  
Firmado digitalmente por  
PAJARES MICO  
20520711865 hard  
Motive. En señal  
de Conformidad

62



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA: 10/07/2023

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>698,257.36</b>
OPERARIO	hh	2,626.89	26.15	68,693.25
OFICIAL	hh	208.00	20.57	4,278.56
PEON	hh	17,348.04	18.60	322,673.49
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,385.72	20.57	28,504.32
TOPOGRAFO	hh	200.00	27.35	5,470.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	2,180.15	27.36	59,648.83
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	4,360.29	27.36	119,297.65
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	4,360.29	20.57	89,691.26
<b>MATERIALES</b>				<b>1,945,174.92</b>
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.05	24.95	26.20
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	0.48	52.99	25.44
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	0.50	7.27	3.64
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	46.20	8.92	412.10
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	5.00	16.00	96.00
CORDEL	rll	20.00	5.00	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36.00	29.77	1,071.72
ESTACA DE MADERA	Und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.50	59.66	29.83
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	63,464.94	12.52	794,581.09
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	10,688.66	42.37	452,878.39
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	68,129.60	2.20	149,885.12
FULMINANTE	Und.	68,129.60	1.69	115,139.02
DINAMITA AL 65%	Kg	17,032.40	7.99	136,088.88
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	1,158.20	251.06	290,778.50
FLETE TERRESTRE	glo	1.00	3500.00	3,500.00
<b>EQUIPOS</b>				<b>9,524,510.09</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			21,006.72
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	3.00	187.81	563.43
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	12.00	331.19	3,974.28
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	7,059.15	343.90	2,427,640.54
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	94.23	376.92
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	4,574.15	580.91	2,657,169.61
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	745.65	419.93	313,119.19
NIVEL DE INGENIEROS	he	100.00	11.48	1,148.00
ESTACION TOTAL	he	200.00	18.92	3,784.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40.00	33.28	1,331.20
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	8,344.69	419.93	3,504,187.31
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-260 HP 4.6 yd3	hm	205.54	365.09	75,040.11
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	2,180.15	219.84	479,283.56
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	4,360.29	8.23	35,885.22

TOTAL (\$/)

12,167,942.37

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

  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883  
 Profesional de la ANA que  
 la ficha técnica refi

Administración de Recursos  
 Administradora Nacional del Agua  
 ANA

Profesional Designado  
 ANA La AAA

Director de Autorización  
 ANA

61





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS  
Ubicación sector: ZAPOTE Distrito: EL MILAGRO Provincia: UTCUBAMBA Región: AMAZONAS  
Fecha 10/07/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 5,390 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADOS	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADOS	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

*Junior Angelo Perez Lozada*  
JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA  
INGENIERO AGRICOLA  
REG. CIP 255883



Firmado  
digitalmente por  
CASTILLO  
ALVAREZ Jose  
Luis FAU  
2052071865 hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad



Firmado digitalmente  
por BURGOS AGUI  
Luis FAU  
2052071865 hard  
Motivo: En señal de  
conformidad



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
2052071865 hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad

60



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

ANA

Autoridad Nacional del Agua

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		12.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd <sup>3</sup> (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd <sup>3</sup>	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMÁTICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMÁTICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m <sup>3</sup>	4	8.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

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

  
**JUNIOR ANGELO PEREZ LOZADA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 REG. CIP 255883

Profesional de la ALA  
 la ficha técnica

Administrador de la  
 Administración del Agua  
  
 Representado por  
 CASTILLO  
 20520711865 hard  
 Morbo. En señal  
 de Conformidad

Profesional Designado  
 ANA La AAA

Director de la Autoridad  
 Administrativa del Agua  


Firmado  
 por  
 Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 de Conformidad

59