



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR LUMBRA, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA, SECTOR LUMBRA, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA.

1. UBICACIÓN:

AAA CAÑETE - FORTALEZA ALA CHANCAY - HUARAL Fecha 19/07/2023

1.1. Ubicación política

Departamento LIMA Provincia HUARAL Distrito HUARAL Sector LUMBRA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CHANCAY HUARAL Cuerpo de agua QUEBRADA LUMBRA

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 15	8,742,038.00	275,806.00	18L	8,739,621.00	275,977.00	18L	IZQUIERDO Y DERECHO	L = 1,380 m

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

2.2. Geología

Caracterización geológica.

El área de la cuenca ha sido delimitada en las siguientes unidades geomorfológicas claramente definidas:

La información de suelos obtenida del estudio realizado por la ONERN en 1969 nos brinda una idea generalizada de los suelos en toda la cuenca y está representada mediante 07 unidades cartográficas amplias denominadas Asociaciones de Suelos y como unidades taxonómicas de abstracción.

Afloramientos rocosos: Ubicados en ambos flancos del valle y formando elevaciones del tipo "cerros testigos". En el valle bajo existen grandes sectores de esta unidad con cobertura de mantos de arena de origen eólico. Estos afloramientos están constituidos por rocas ígneas intrusivas del batolito costanero.

Depósitos aluviales (Q-al): Unidad geomorfológica extensa en la cuenca Chancay-Huaral. Son terrenos llanos ubicados en ambas márgenes del río Chancay, las cuales pertenecen a la planicie del cono deyectivo. Es el propio río el que arrastra y deposita sedimentos constituidos por arcillas, arenas, gravas, guijarros, bloques, cantos (de diverso tamaño y litología). Este proceso abrasivo de los sedimentos es traducido en un redondeamiento más o menos intenso de sus elementos. De este modo los sedimentos quedan clasificados o distribuidos en capas, y priman en ellos determinados rangos de tamaño, los cuales están en función de la intensidad de la corriente que los transportó y los depositó luego.

Litológicamente está constituido por clastos angulosos con sedimentos arcillosos, así como por limos y arenas muy finas provenientes del litoral que fueron transportados por acción eólica. Esta unidad posee aceptable permeabilidad y porosidad.

Adicionalmente se presentan las áreas con cultivo a nivel de cuenca de manera muy general en base a la información que se aprecian en la carta Nacional digitalizada bajo la cobertura vegetación, esta área representa el 0.2% del área total de la cuenca.

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

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

ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

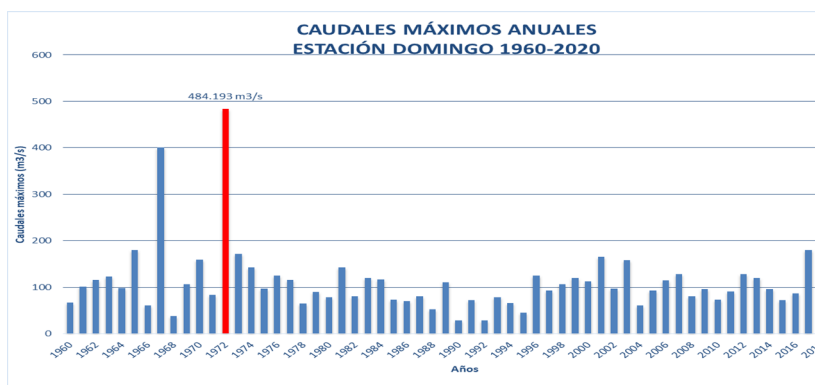
Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



2.3. HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Huaral no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río. En la Cuenca Chancay-Huaral se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Huaral de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m³/s.



FUENTE: ESTACION HIDROMETRICA SANTO DOMINGO

2.4. AREAS PRODUCTIVAS:

Se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras en situación de riesgo, cerca al tramo vulnerable del río.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
31.00	Pan Llevar	31	-	Vacunos	-	Bocatomas	Quiuquin	1	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	Cuyo y laterales	6	1,190
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Lumbra	1	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	Huaral-Acos	1	2,000
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	Red principal	1	-

2.5. POBLACIÓN EXPUESTA:

La población expuesta en zona de intervención corresponde a:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
80	80	Material rustico	2	I.E.P. Alejandro-Ecológicos	1	Lumbra	2	Centro Poblado Quipullin-San Francisco de Lumbra

ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



3. EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
80	X		X		2	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	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pan llevar	31	Vacunos	-	-	-	1	1.19	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TECNICA:

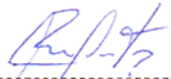
4.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce de la Quebrada Lumbrá en una longitud de 1380.0 m. (Progresiva Km 0+000 - Km 2+020).
- Conformación de dique con material propio, en ambas márgenes de la Quebrada Lumbrá en una longitud de 1380.0 m (Progresiva Km 0+000 - Km 2+020).

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 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.


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de La
Administración Local Del Agua

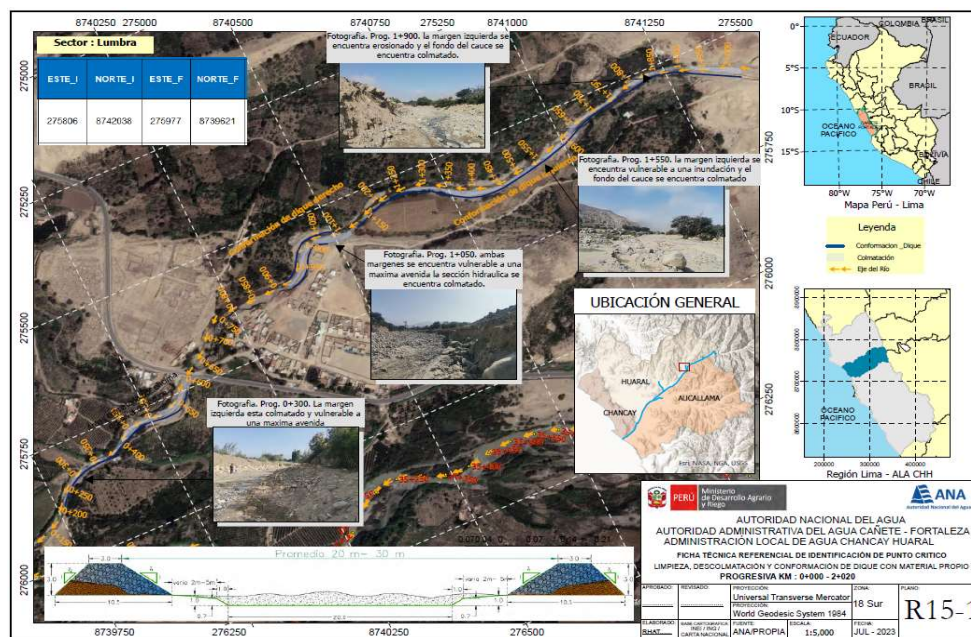
Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

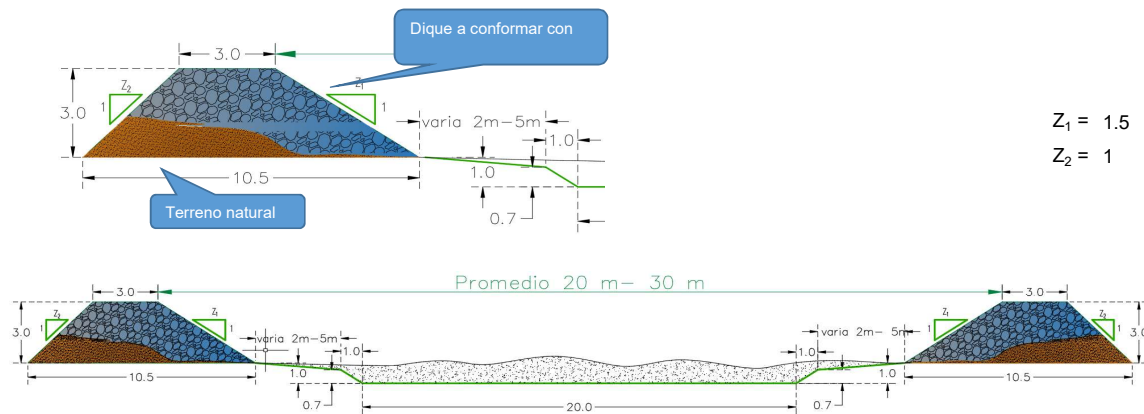


5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

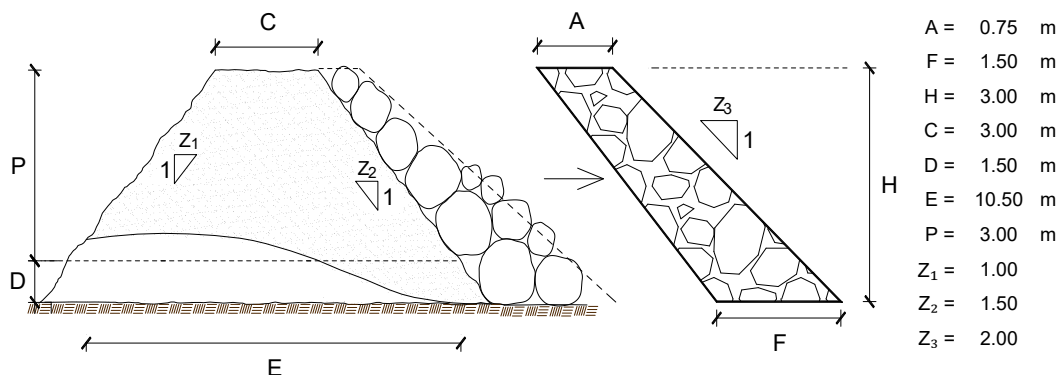
5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.- VISTA DE PERFIL



ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



Robert Henry Aguedo Tahua
ROBERT HENRY AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de La Administración Local Del Agua

Profesional Designado Por La AAA

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: QUEBRADA LUMBRA COLMATADO EN EL SECTOR LUMBRA, CON LA PRESENCIA DE MATERIAL FINO SEDIMENTADO; LAS CUALES DEBEN SER DESPLAZADOS HACIA AMBOS MARGENES PARA MANTENER SU SECCIÓN HIDRÁULICA .



FIGURA N°02: AMBOS MARGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA PRESENTA DIQUE DE PROTECCIÓN EN BUEN ESTADO, EN EL SECTOR LUMBRA DEL DISTRITO DE HUARAL.



FIGURA N°03: TRAMOS EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA LUMBRA EN EL SECTOR LUMBRA CON MATERIAL GRANULAR, OCASIONA QUE EL DESBORDAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO SEA MAS INMINENTE EN EPOCAS DE AVENIDAS.

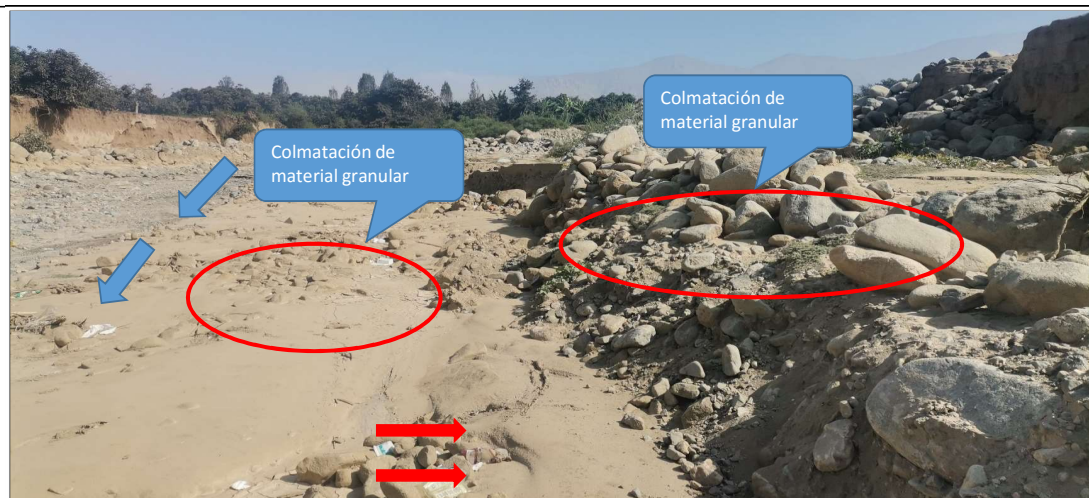


FIGURA N°04: TRAMO CRITICO EN LA QUEBRADA LUMBRA, EN TEMPORADAS DE MÁXIMAS AVENIDAS EL CAUCE DEL RIO SE DESBORDA POR LA MARGEN IZQUIERDA.



FIGURA N°05: CAUCE DE LA QUEBRADA LUMBRA, SE ENCUENTRA COLMATADA DE MATERIAL ROCOSO Y GRANULAR, POR LO QUE EXISTE UNA REDUCCIÓN DE SU SECCIÓN HIDRÁULICA, CAUSANDO UN DESBORDAMIENTO ANTE UNA EVENTUALIDAD DE MAXIMAS AVENIDAS.



FIGURA N°06: TRAMOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA LUMBRA CON MATERIAL ROCOSO, OCASIONA QUE EL DESBORDAMIENTO DEL CAUCE DEL RIO SEA MAS INMINENTE EN EPOCAS DE AVENIDAS.

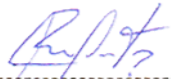


FIGURA N°07: QUEBRADA LUMBRA COLMATADO DE MATERIAL FINO SEDIMENTADO.



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L =1,380 m				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,846.78
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,846.78	1,846.78
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				20,635.93
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,678.88	15,357.76
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.38	1,117.51	1,542.16
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.38	1,867.25	2,576.81
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				495,290.62
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	33,049.62	5.89	194,662.26
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	33,007.5	9.10	300,368.25
01.03.03	ARRIMADO DE MATERIAL EXCEDENTE FUERA DEL CAUCE DEL RIO	m3	48.44	5.37	260.11
01.04	PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO				395,539.88
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	4,401.00	34.29	150,910.29
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	4,401.00	11.79	51,887.79
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4,401.00	38.74	170,494.74
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	2,200.50	10.11	22,247.06
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				916,813.21
	GASTOS GENERALES (10%CD)				91,681.32
	UTILIDAD (10%CD)				91,681.32
	SUB TOTAL				1,100,175.85
	IGV (18%)				198,031.65
	TOTAL				1,298,207.50
	SUPERVISIÓN (3%CD)				27,504.40
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				9,168.13
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,344,880.03


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	ELABORACION DE FICHA DEFINITIVA	10													
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L ≈1,380 m														
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES														
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	Und.												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje												
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	1.00	m3												
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	11.00	Km												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	25.00	Km												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		m3												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	30.00	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	30.00	m3												
01.03.03	ARRIMADO DE MATERIAL EXCEDENTE FUERA DEL CAUCE DEL RIO	0.17	m3												
01.04	PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO														
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	20.00	m3												
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	20.00	m3												
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	20.00	m3												
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	20.00	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE														
1.05.01	FLETE TERRESTRE	1.00	glb												

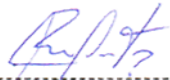
ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ACTIVIDADES	MES 1		MES 2		MES 3	
	15	30	15	30	15	30
CONTRATACION						
EJECUCION						
SUPERVISION						
SEGUIMIENTO						
LIQUIDACION						

Fecha de elaboración de la ficha: 19/07/2023

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


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725
Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA

Lugar: LIMA - HUARAL - CIUDAD HUARAL


Fecha : 19/07/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L =1,380 m				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,846.78
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,846.78	1,846.78
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				20,635.93
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,678.88	15,357.76
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.38	1,117.51	1,542.16
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.38	1,867.25	2,576.81
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				495,290.62
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	33,049.62	5.89	194,662.26
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	33,007.5	9.10	300,368.25
01.03.03	ARRIMADO DE MATERIAL EXCEDENTE FUERA DEL CAUCE DEL RIO	m3	48.44	5.37	260.11
01.04	PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO				395,539.88
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	m3	4,401.00	34.29	150,910.29
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	4,401.00	11.79	51,887.79
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4,401.00	38.74	170,494.74
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	2,200.50	10.11	22,247.06
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	916,813.21
GASTOS GENERALES (10%CD)	91,681.32
UTILIDAD (10%CD)	91,681.32
SUB TOTAL	1,100,175.85
IGV (18%)	198,031.65
TOTAL	1,298,207.50
SUPERVISIÓN (3%CD)	27,504.40
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	9,168.13
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	1,344,880.03

SON: UN MILLÓN TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA CON 3/100 SOLES

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


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



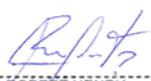
PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA

Ubicación: Sector: LUMBRA Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Región: LIMA

Fecha : 19/07/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L =1,380 m							
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	2.00	10.00	4.00	3.00	240.00	240.00
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00	1.38			1.38	1.38
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	1.38			1.38	1.38
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3						33,049.62
					AREA			
	Descolmatación del cauce KM 0+210 hasta KM 0+620		1.00	410.0	22.61		9,270.92	
	Descolmatación del cauce KM 0+910 hasta KM 1+110		1.00	200.0	22.61		4,522.40	
	Descolmatación del cauce KM 1+250 hasta KM 2+020		1.00	770.0	22.61		17,411.24	
	Progresiva KM 0+000 hasta KM 0+900		1.00		175.23	0.15	26.28	
			1.00		351.55	0.15	52.73	
			1.00		293.81	0.15	44.07	
			1.00		2404.86	0.15	360.73	
	Progresiva KM 0+900 hasta KM 2+000		1.00		1241.25	0.15	186.19	
			1.00		1170.67	0.15	175.60	
			1.00		393.46	0.15	59.02	
			1.00		1108.58	0.15	166.29	
			1.00		1046.59	0.15	156.99	
			1.00		1193.39	0.15	179.01	
			1.00		1037.47	0.20	207.49	
			1.00		1153.30	0.20	230.66	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						33,007.50
	Margen izquierda							
	Progresiva KM 0+210 hasta KM 0+590		1.00	380.0	20.25		7,695.00	
	Progresiva KM 0+910 hasta KM 1+060		1.00	150.0	20.25		3,037.50	
	Progresiva KM 1+110 hasta KM 2+020		1.00	910.0	20.25		18,427.50	
	Margen Derecha							
	Progresiva KM 0+910 hasta KM 1+100		1.00	190.0	20.25		3,847.50	
01.03.03	ARRIMADO DE MATERIAL EXCEDENTE FUERA DEL CAUCE DEL RÍO	m3	1.00	42	15%		6.32	48.44


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de la Administración
Local del Agua

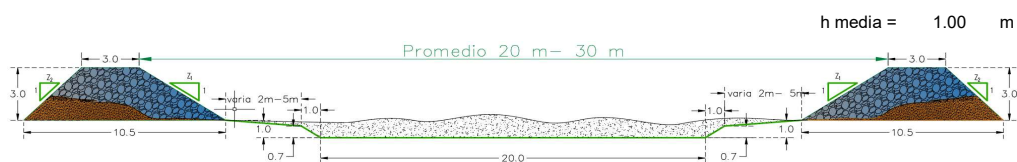
Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

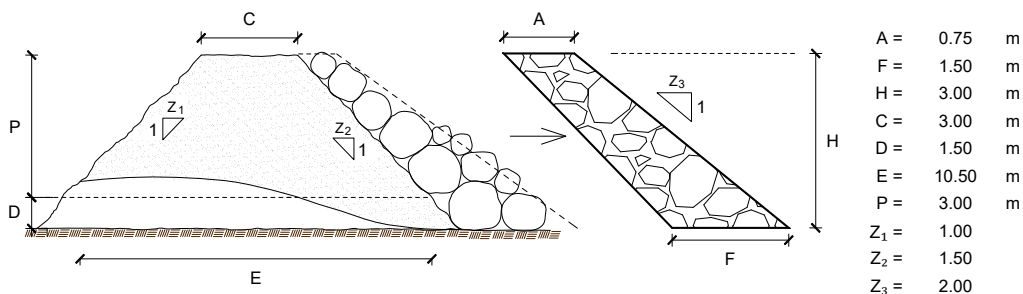


1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						4,401.00
	Margen Izquierda.		1.00	1,440.0	1.13	3.00	3,888.00	
	Margen Derecha. Progresiva KM 29+000 hasta KM 31+230		1.00	190.0	1.13	3.00	513.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						4,401.00
	Margen Izquierda.		1.00	1,440.0	1.13	3.00	3,888.00	
	Margen Derecha. Progresiva KM 29+000 hasta KM 31+230		1.00	190.0	1.13	3.00	513.00	
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						4,401.00
	Margen Izquierda.		1.00	1,440.0	1.13	3.00	3,888.00	
	Margen Derecha. Progresiva KM 29+000 hasta KM 31+230		1.00	190.0	1.13	3.00	513.00	
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3						2,200.50
	Acomodo de rocas en talud		1.00	% piedra acomoda.		50%	4,401.00	
1.05	FLETE TERRESTRE	glb						1.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE		1.00				1.00	

DIMENSIONES DESCOLMATACIÓN



ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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

Robert Henry Aguedo Tahua
ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de la Administración
Local del Agua

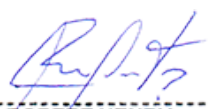
Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL****Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN
AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA****SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN LA QUEBRADA LUMBRA**

Fecha: 19/07/2023

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,846.78
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	20.57	164.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	18.60	148.80
						522.56
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CAB	kg		2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 bol			1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	750.00	750.00
						1,308.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	522.56	15.68
						15.68
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		7,678.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
03012200020001	CAMION TRACTO IVECO + CAMA E vje			4.0000	1,500.00	6,000.00
03012200030003	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABI hm		0.2500	2.0000	839.44	1,678.88
						7,678.88


 ROBERT HENRY
 AGUEDO TAHUA
 INGENIERO AGRICOLA
 Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica RefeAdministrador de la Administración
Local del AguaProfesional Designado
por la AAADirector de la Autoridad
Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Partida	01.03		RAMPAS DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD			
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						0.17
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						4.66

Partida	02.01		TRAZO Y REPLANTEO			
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,117.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	26.15	41.84
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	18.60	148.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	26.26	210.08
						400.72
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	18.00	54.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
						402.05
Equipos						
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	400.72	12.02
						314.74

Partida	02.02		CONTROL TOPOGRAFICO			
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		1,867.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	20.57	82.28
0101010005	PEON	hh	1.0000	40.0000	18.60	744.00
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	26.26	262.60
						1,088.88
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	18.00	54.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
						286.50
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,088.88	32.67
						491.87


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

**Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Refe**

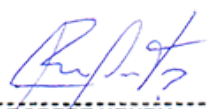
**Administrador de la Administración
Local del Agua**

**Profesional Designado
por la AAA**

**Director de la Autoridad
Administrativa del Agua**

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Partida	03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		5.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						0.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020007	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						5.47
Partida	03.02 CONFORMACION Y PERFILADO DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	650.0000	EQ. 650.0000	Costo unitario directo por : m3		9.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0123	18.60	0.23
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0123	20.57	0.25
						0.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.48	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330	hm	1.0000	0.0123	580.87	7.14
						7.15
Subpartidas						
010303010303	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2		0.5000	2.94	1.47
						1.47
Partida	PERFILADO Y REFINE EN TALUD					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		2.94
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
Mano de Obra						
	PEON	hh	1	0.0067	18.6	0.12
	OFICIAL	hh	0.1	0.0007	20.57	0.01
						0.13
Equipos						
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	17 hm	1	0.0067	419.93	2.81
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3	0.13	0
						2.81


 ROBERT HENRY
 AGUEDO TAHUA
 INGENIERO AGRICOLA
 Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
 elaborado la Ficha Técnica Refe

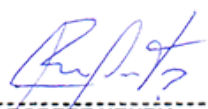
Administrador de la Administración
 Local del Agua

Profesional Designado
 por la AAA

Director de la Autoridad
 Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Partida	03.03		ARRIMADO DE MATERIAL EXCEDENTE FUERA DEL CAUCE DEL RIO			
Rendimiento	m3/DIA	900.0000	EQ. 900.0000	Costo unitario directo por : m3		5.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0089	18.60	0.17
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0009	20.57	0.02
						0.19
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.19	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-33(hm)		1.0000	0.0089	580.87	5.17
						5.18
Partida	04.01		EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS			
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		34.29
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	18.60	1.19
01010100060003	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (hh)	hh	2.0000	0.0640	26.15	1.67
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0032	20.57	0.07
0101010012	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUT hh)	hh	1.0000	0.0320	26.15	0.84
						3.77
Materiales						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	7.62	1.91
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERM	m		1.0000	2.20	2.20
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	1.69	1.69
0290230060	BARRENO DE 5" X 7/8"	und		0.0170	251.06	4.27
						10.07
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.77	0.11
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0640	6.31	0.40
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 Hl	hm	1.0000	0.0320	203.12	6.50
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 17 hm	hm	1.0000	0.0320	419.93	13.44
						20.45
Partida	04.02		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA			
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		11.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0027	20.57	0.06
						0.56
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.56	0.02
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 17 hm	hm	1.0000	0.0267	419.93	11.21
						11.23


 ROBERT HENRY
 AGUEDO TAHUA
 INGENIERO AGRICOLA
 Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Refe

Administrador de la Administración
Local del Agua


Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Partida	04.03		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA			
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		38.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0023	20.57	0.05
						0.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.48	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 17 hm		1.0000	0.0229	419.93	9.62
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0914	313.26	28.63
						38.26
Partida	04.04		ACOMODO DE ROCA			
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		10.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0023	20.57	0.05
						0.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.48	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 17 hm		1.0000	0.0229	419.93	9.62
						9.63
Partida	05.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		3,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	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


**ROBERT HENRY
 AGUEDO TAHUA
 INGENIERO AGRICOLA
 Reg. CIP N° 168725**

Profesional de la ALA que ha
 elaborado la Ficha Técnica Refe

Administrador de la Administración
 Local del Agua

Profesional Designado
 por la AAA

Director de la Autoridad
 Administrativa del Agua



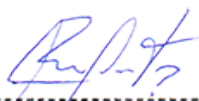
PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA

FECHA: 19/07/2023

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	320.8744	26.15	8,390.87
OFICIAL	hh	26.7230	20.57	549.69
PEON	hh	1,455.8199	18.60	27,078.25
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	281.6640	26.15	7,365.51
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	447.3776	20.57	9,202.56
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA X SUCAMEC)	hh	140.8320	26.15	3,682.76
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	24.8400	26.26	652.30
				56,921.93
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.6900	22.30	15.39
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6.1680	29.00	178.87
YESO BOLSA 25 kg	bol	8.2800	18.00	149.04
MADERA TORNILLO	p2	70.0000	7.00	490.00
ESTACAS DE MADERA	und	138.0000	4.65	641.70
DINAMITA AL 65%	kg	1,100.2500	7.62	8,383.91
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	4,401.0000	2.20	9,682.20
FULMINANTE	und	4,401.0000	1.69	7,437.69
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	750.00	750.00
BARRENO DE 5" X 7/8"	und	74.8170	251.06	18,783.56
				50,046.09
EQUIPOS				
ESTACION TOTAL	he	22.0800	18.92	417.75
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	55.2000	11.48	633.70
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,704.44
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	281.6640	6.31	1,777.30
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	140.8320	203.12	28,605.80
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	521.7385	419.93	219,093.65
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	716.5898	580.87	416,245.52
CAMION TRACTO IVECO + CAMA BAJA	vje	8.0000	1,500.00	12,000.00
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4	hm	4.0000	839.44	3,357.76
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	402.2514	313.26	126,009.27
				809,845.18
				916,813.21

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


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Refere:

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



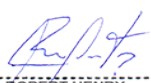
CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA LUMBRA

Ubicación: Sector: LUMBRA Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Región: LIMA

Fecha: 19/07/2023

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	ELABORACION DE FICHA DEFINITIVA	10		■											
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L =1,380 m														
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES														
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	Und.	■											
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje	■											
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	1.00	m3	■											
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	11.00	Km		■	■	■								
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	25.00	Km				■	■	■	■	■				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		m3												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	30.00	m3				■	■	■	■	■	■	■	■	■
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	30.00	m3				■	■	■	■	■	■	■	■	■
01.03.03	ARRIMADO DE MATERIAL EXCEDENTE FUERA DEL CAUCE DEL RIO	0.17	m3											■	
01.04	PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO														
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS	20.00	m3						■	■	■	■	■	■	■
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	20.00	m3							■	■	■	■	■	■
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	20.00	m3								■	■	■	■	■
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	20.00	m3									■	■	■	■
1.05	FLETE TERRESTRE														
01.05.01	FLETE TERRESTRE	1.00	glb	■											


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referencia

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego




MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 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	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	2	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	2	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	2.0

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


ROBERT HENRY
AGUEDO TAHUA
INGENIERO AGRICOLA
Reg. CIP N° 168725

Profesional de la ALA que ha
elaborado la Ficha Técnica Referenci

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

