



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL CASERIO MARCABAL GRANDE, DISTRITO DE SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MARCABAL GRANDE, CASERIO MARCABAL GRANDE, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑON ALA HUAMACHUCO Fecha 05/07/2023

1.1. Ubicación política

Departamento LA LIBERTAD Provincia SANCHEZ CARRION Distrito SARTIBAMBA Sector MARCABAL GDE

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO MARAÑON V Cuerpo de agua QDA MARCABAL GRANDE

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	9,157,629.00	188,828.00	18S	9,157,155.00	188,708.00	18S	DERECH E IZQUIERDA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☒ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

Su suelo esta constituido por de la quebrada Manzano, que tiene diferentes características geometricas de origen, propiedades y composicion, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por la quebrada en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfologicas, nos permite determinar que la quebrada es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a su pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion del la quebrada por rocas igneas y las mas resistentes que se encuentran en la riberas, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolucion dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,etc.

La geomorfología de la quebra Manzano, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal , generando que se desborde en el área de intervención, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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

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

2.3. Hidrología

La Quebrada Manzano, tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 4 300 msm y desemboca en el Océano Atlantico. Es alimentado por varios afluentes en su recorrido, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de Vijos. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 68 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 11.53%.

El Quebrada Manzano es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en la parte baja desde el inicio de los asentamiento de viviendas del caserio El Eden y llega hasta su desembocadura del rio Marañon. Con escasa precipitación pluvial, el caudal de la subcuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son 70 y 80 m3/s respectivamente.

2.4. Elementos Expuestos

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./E.S.	Nombre	Censos de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1520	300	Material rustico	1	I.E.I. PRIM.Nº 82104	X	NO TIENE	1	Local Comunal

En la zona intervenida, 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)
135.00	PAPA	35	60	Vacunos	35	Bocatomas	COLPA Y PARAISO	2	15
	MAIZ	27		Ovinos	0	Canales	COLPA Y PARAISO	2	150
	TRIGO	35		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	ALVERGA	26		Equinos	0	Carreteras	VIA A SAN ALFONSO	1	150
	HABAS	12		Porcinos	25	Redes Electricas			
				otros	0	Servicios de agua y desagüe			

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP Nº 99779

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

Firmado digitalmente por  
PAJABES VIGO Edwin  
Roger FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

### 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
	SI	NO	SI	NO		
200		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	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
PAPA	11	Vacunos	5	0	-	0	0	-	-	-	-	1	0.25	-	-
	-	Porcinos	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAIZ	15														
TRIGO	6														
ALVERGA	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HABAS	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

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

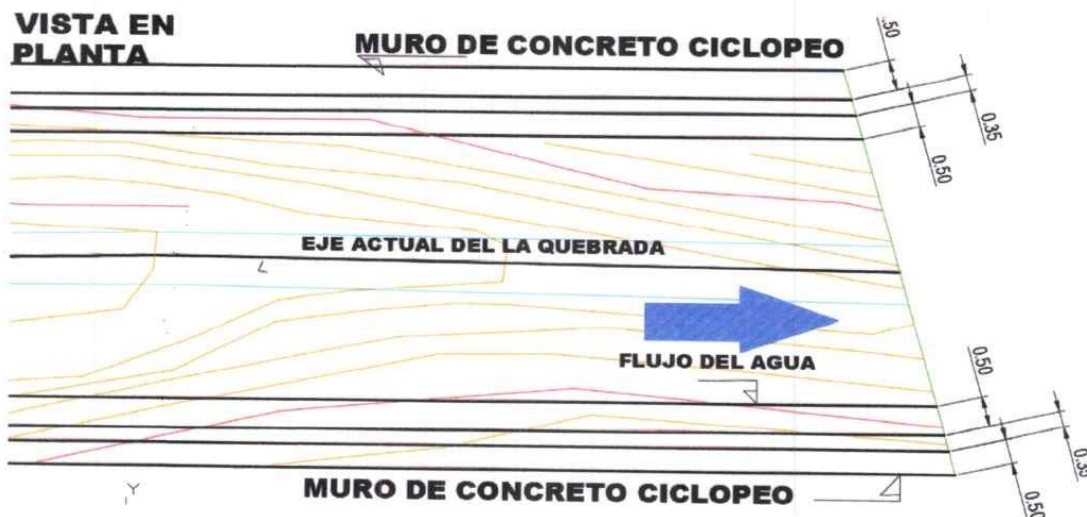
- Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada Marcabal grande en una longitud de 550 m.
- Protección con muro de concreto ciclopeo en ambas margenes, en una longitud de 965 m.

#### 4.2.- No Estructurales

La Municipalidad 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.

### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 5.1.- VISTA DE PLANTA



*Freddy Kuster de la Cruz Bernilla*  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

**ANA**

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

**ANA**

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

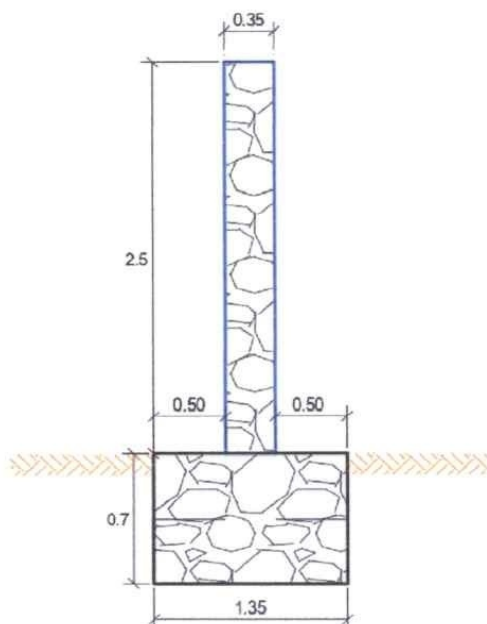
**ANA**

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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



#### 4.2.-VISTA DE PERFIL



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



  
**FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

Firmado  
 digitalmente por  
 AGUIÑO GONZALES  
 Cesar Augusto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V. B



Profesional Designado  
 Por La AAA

Firmado digitalmente  
 por AGUILAR RIVERA  
 Gloria Soledad FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

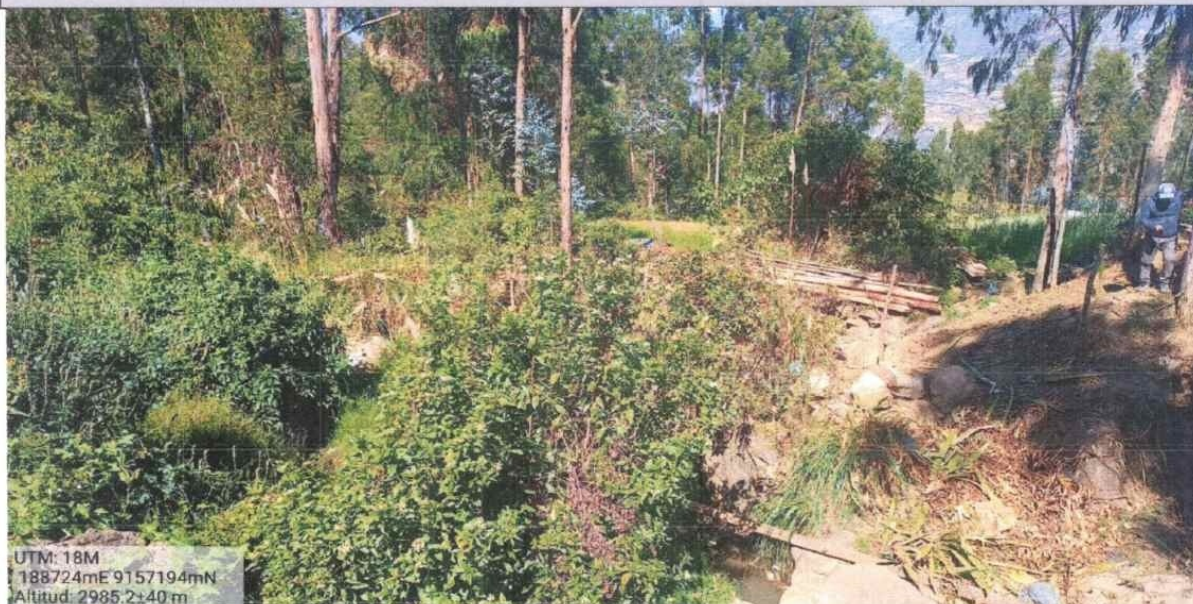


Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua

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

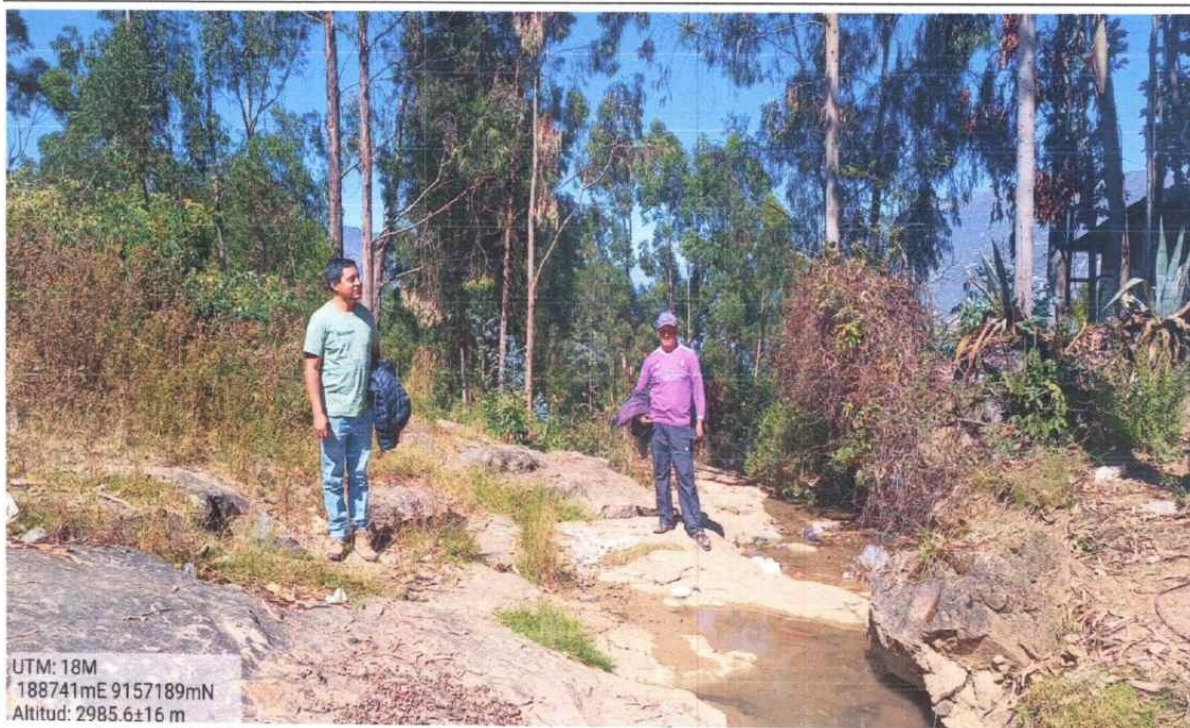


## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



UTM: 18M  
188724mE 9157194mN  
Altitud: 2985.2±40 m

FIGURA N°01: RECORRIDO E IDENTIFICACION DE TRAMOS CRÍTICOS DESDE EL PUNTO DE INICIO, DONDE SE PUEDE VISUALIZAR LA POSIBILIDAD DE AFECTACION A VIVIENDAS, TERRENOS AGRICOLAS, Y PARTE DE LA CARRETERA



UTM: 18M  
188741mE 9157189mN  
Altitud: 2985.6±16 m

FIGURA N°02: EN EL RECORRIDO SE OBSERVA QUE LA QUEBRADA, TIENE UNA TENDENCIA AFECTAR A MUCHAS VIVIENDAS EN AMBAS MARGENES

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

ANA

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AGUINO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

ANA

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

ANA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



UTM: 18M  
188771mE 9157299mN  
Altitud: 2973.5±18 m

FIGURA N°03: EN EL RECORRIDO SE OBSERVA QUE LA QUEBRADA, AFECTADO A LOS TERRENOS AGRICOLAS

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN y CONSTRUCCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 965 m.				
01.01	OBRA S PROVISIONALES				5,973.29
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,345.70	1,345.70
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	308.51	4,627.59
01.02	OBRA S PRELIMINA RES				76,611.71
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,553.33	8,553.33
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,576.54	7,288.27
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.90	1,416.62
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	15,296.72	30,593.45
01.02.05	DESvío DE LA QUEBRADA	Km	0.50	57,522.10	28,761.05
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA S				11,570.58
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,237.50	5.20	6,429.25
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	618.75	8.31	5,141.32
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				1,192,927.48
01.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.04.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	965.00	1.95	1,884.05
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRA S				
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m3	911.93	50.86	46,384.17
01.04.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO PARA CIMENTACIÓN DE MURO	m2	965.00	86.33	83,309.11
01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS EN CAPAS DE 0.20 m	m3	911.93	36.86	33,613.66
01.04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA A BOTADERO (Dprom=6 K.M)	m3	131.63	10.37	1,364.31
01.04.03	CONCRETO SIMPLE				
01.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	965.00	89.96	87,527.16
01.04.03.02	CONCRETO CICLOPEO FC=175 KG/CM2 +30% P.M. INC. CURADO	m3	1,756.30	495.10	869,536.60
01.04.04	JUNTA S				
01.04.04.01	JUNTAS DE DILATACIÓN, E=1"	m	183.33	23.71	4,347.67
01.04.05	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA S	m3	1,756.30	10.63	18,662.06
01.04.06	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA S	m3	1,756.30	37.75	66,298.09
1.05	FLETE TERRESTRE				
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	7,500.00	7,500.00
COSTO DIRECTO					1,294,583.06
GASTOS GENERALES (8% CD)					103,566.64
UTILIDAD (5%CD)					64,729.15
SUB TOTAL					1,462,878.85
IGV (18%)					263,318.19
TOTAL					1,726,197.04
SUPERVISIÓN (3%CD)					38,837.49
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)					25,891.66
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					1,800,926.19

SON: UN MILLÓN OCHOCIENTOS MIL NOVECIENTOS VEINTISEIS CON 19/100 SOLES

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad  
Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO Edwin  
Roger FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE MUROS CONCRETO CICLOPEO, L = 965 m.</b>									
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2								
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gib								
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	DESVO DE LA QUEBRADA	Km								
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3								
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
<b>01.04</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>									
<b>01.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>									
01.04.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2								
<b>01.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m3								
01.04.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO PARA CIMENTACIÓN DE MURO	m2								
01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS EN CAPAS DE 0.20 m	m3								
01.04.02.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL CON MAQUINARIA A BOTADERO (Dprom=6 KM)	m3								
<b>01.04.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>									
01.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2								
01.04.03.02	CONCRETO CICLOPEO F'C=175 KG/CM2 +30% P.M. INC. CURADO	m3								
<b>01.04.04</b>	<b>JUNTAS</b>									
01.04.04.01	JUNTAS DE DILATACIÓN, E=1"	m								
<b>01.04.05</b>	<b>SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS</b>	m3								
<b>01.04.06</b>	<b>CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS</b>	m3								
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>									
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib								

### 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	PREPACION DE DOCUMENTACION									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 05/07/2023

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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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



**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MARCABAL GRANDE  
Lugar : CASERIO MARCABAL GRANDE, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD  
Fecha : 05/07/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN y CONSTRUCCION MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 965 m.</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,973.29</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,345.70	1,345.70
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	308.51	4,627.59
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>76,611.71</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,553.33	8,553.33
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,576.54	7,288.27
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.90	1,415.62
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	15,296.72	30,593.45
01.02.05	DESvíO DE LA QUEBRADA	Km	0.50	57,522.10	28,761.05
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>11,570.58</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,237.50	5.20	6,429.25
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	618.75	8.31	5,141.32
<b>01.04</b>	<b>MURO DE CONCRETO CICLOPEO</b>				<b>1,192,927.48</b>
<b>01.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.04.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	965.00	1.95	1,884.65
<b>01.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m3	911.93	50.86	46,384.17
01.04.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO PARA CIMENTACIÓN DE MURO	m2	965.00	86.33	83,309.11
01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS EN CAPAS DE 0.20 m	m3	911.93	36.86	33,613.66
01.04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA A BOTADERO (Dprom=6 KM)	m3	131.63	10.37	1,364.31
<b>01.04.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				
01.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	965.00	69.98	67,527.16
01.04.03.02	CONCRETO CICLOPEO F'C=175 KG/CM2 +30% P.M. INC. CURADO	m3	1,756.30	495.10	869,536.60
<b>01.04.04</b>	<b>JUNTAS</b>				
01.04.04.01	JUNTAS DE DILATACIÓN, E=1"	m	183.33	23.71	4,347.67
<b>01.04.05</b>	<b>SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS</b>	m3	1,756.30	10.63	18,662.06
<b>01.04.06</b>	<b>CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS</b>	m3	1,756.30	37.75	66,298.09
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	7,500.00	7,500.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,294,583.06</b>
GASTOS GENERALES (8%CD)	103,566.64
UTILIDAD (5%CD)	64,729.15
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,462,878.85</b>
IGV (18%)	263,318.19
<b>TOTAL</b>	<b>1,726,197.04</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	38,837.49
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)	25,891.66
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>1,800,926.19</b>

SON: UN MILLÓN OCHOCIENTOS MIL NOVECIENTOS VEINTISEIS CON 19/100 SOLES

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

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

 **ANA**

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AQUINO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

 **ANA**

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
02520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad  
Profesional Designado  
Por La AAA

 **ANA**

Firmado digitalmente por  
PALJARES VIGO Edwyn  
Roger FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



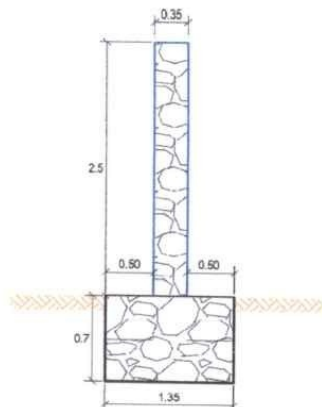
PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MARCABAL GRANDE  
Ubicación: CASERIO MARCABAL GRANDE, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD  
Fecha : 05/07/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS CONCRETO CICLOPEO, L = 965 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
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		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	DESÍO DE LA QUEBRADA	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	550.0	4.50	0.50	1,237.50	1,237.50
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				618.75	618.75
1.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO							
01.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.04.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	1.00	965.0			965.00	965.00
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m3	1.00	965.0	1.35	0.70	911.93	911.93
01.04.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO PARA CIMENTACIÓN DE MURO	m2	1.00	965.0			965.00	965.00
01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS EN CAPAS DE 0.20 m	m3	1.00	965.0	1.35	0.70	911.93	911.93
01.04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA A DOTADERO (Dprim=0 KM)	m3	1.00	130.0	1.35	0.70	121.63	121.63
01.04.03	CONCRETO SIMPLE							
01.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1.00	965.0			965.00	965.00
01.04.03.02	CONCRETO CICLOPEO FC=175 KG/CM2 +30% P.M. INC. CURADO	m3						1,756.30
			1.00	965.0	0.35	2.50	844.38	
			1.00	965.0	1.35	0.70	911.93	
01.04.04	JUNTAS							
01.04.04.01	JUNTAS DE DILATACIÓN. E=1"	m	1.00	183.3			183.33	183.33
01.04.05	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						1,756.30
	Selección y acopio de rocas		1.00	965.0	0.35	2.50	844.38	
			1.00	965.0	1.35	0.70	911.93	
01.04.06	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						1,756.30
	Carguío y transporte de rocas		1.00	965.0	0.35	2.50	844.38	
			1.00	965.0	1.35	0.70	911.93	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA

DIQUE A CONFORMAR



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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

114

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MARCABAL GRANDE

SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO

Fecha: 05/07/2023

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.		1,345.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	26.15	209.20
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	20.57	164.56
	PEON	hh	1.00	8.00	18.60	148.80
						522.56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	31.50	33.08
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						807.46
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	522.56	15.68
						15.68
Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		308.51
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	26.15	10.46
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	20.57	8.23
	PEON	hh	1.00	0.40	18.60	7.44
						26.13
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	31.50	33.08
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						281.59
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	26.13	0.78
						0.78
Partida	01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		8,553.33
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	20.57	16.46
	PEON	hh	2.00	16.00	18.60	297.60
						314.06
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	314.06	9.42
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		3.00	147.97	443.91
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		15.00	297.06	4,455.90
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	313.26	2,506.08
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	169.86	339.72
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	121.06	484.24
						8,239.27

  
**FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779



Firmado digitalmente por  
 AGUINO GONZALES  
 Cesar Augusto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V. B



Firmado digitalmente por  
 AGUILAR RIVERA  
 Gloria Soledad FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad



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

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





Partida	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 14,576.54
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	20.57	20.57
	PEON	hh	1.00	10.00	18.60	186.00
						206.57
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						7,000.00
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	206.57	6.20
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						7,369.97

Partida	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 5.90
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	18.60	0.12
						0.14
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.14	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	169.86	0.57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	0.50	0.003	118.46	0.39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.007	530.73	3.54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	377.19	1.26
						5.76

Partida	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :		mes 15,296.72
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	26.15	2,615.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	20.57	6,171.00
	PEON	hh	2.000	200.00	18.60	3,720.00
						12,506.00
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						227.04
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	12506.00	375.18
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						2,563.68

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779



Firmado digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B



Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad  
Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO Edwin  
Roger FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua





Partida 01.03.01 DESVÍO DEL RÍO						
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :		km 57,522.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						3,744.56
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,744.56	112.34
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	530.73	21,229.20
						53,777.54

Partida 01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 5.20
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.0009	20.57	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.18
						0.19
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.19	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						5.00

Partida 01.03.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :		m3 8.31
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	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 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	313.26	6.68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	283.66	1.51
						8.20

Partida 01.04.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.00	EQ. 80.00	Costo unitario directo por :		m3 1.95
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.10	18.60	1.86
						1.86
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.00	1.86	0.09
						0.09

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N° 99779



Firmado digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B



Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



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

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





Partida	01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :	mes	50.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.2857	18.60	42.51
						42.51
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.00	1.67	8.35
						8.35

Partida	01.04.02.02	NIVELACIÓN Y COMPACTADO PARA CIMENTACIÓN DE MURO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.00	EQ. 100.00	Costo unitario directo por :	mes	86.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.29	18.60	42.51
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	2.00	1.333	26.15	34.87
						77.38
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.00	1.67	8.35
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1	0.08	7.5	0.60
						8.95

Partida	01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS, EN CAPAS DE 0.20 m				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.00	EQ. 18.00	Costo unitario directo por :	mes	36.86

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	2.000	0.89	18.60	16.53
						16.53
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.00	1.67	8.35
	VIBROPISON DE 4 HP (75KG)	hm	1	0.4444	26.95	11.98
						20.33

Partida	01.04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA A BOTADERO (Dprom = 6 km)				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0	EQ. 300.0	Costo unitario directo por :	m3	10.37

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.497
						0.497
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	0.40	2.000
	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.00	0.027	135.00	3.605
	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2	0.0533	80.00	4.264
						9.869

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por AGUIÑO GONZALES Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V. B

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por AGUILAR RIVERA Gloria Soledad 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



Partida	01.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.00	EQ. 12.00	Costo unitario directo por : m3		69.98
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.67	26.15	17.43
	OFICIAL	hh	1.00	0.67	20.57	13.71
						31.15
	Materiales					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	Kg		0.300	8.00	2.40
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg		0.080	8.00	0.64
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	Kg		0.070	8.00	0.56
	MADERA TORNILLO	p2		1.250	10.12	12.65
	TRIPLAY DE 4" X 8" X 8 mm	Pln		0.205	102.54	21.02
						37.27
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	31.15	1.56
						1.56

Partida	01.04.03.02	CONCRETO CICLOPEO f'c= 175 kg/cm2+30% P.M. INC. CURADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.00	EQ. 15.00	Costo unitario directo por : m3		495.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	2.00	1.07	26.15	27.89
	OFICIAL	hh	3.00	1.07	20.57	21.94
	PEON	hh	8.00	4.267	18.60	79.36
						129.20
	Materiales					
	PIEDRA MEDIANA DE (MAX 6")	m3		0.300	45.77	13.73
	ARENA GRUESA	m3		1.238	40.35	49.95
	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.219	20.16	4.42
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	Bol		8.885	31.50	279.88
						347.98
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	79.36	3.97
	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm		0.5333	3.15	0.16
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm		0.5333	15.25	0.76
						4.89
	Subpartidas					
	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2		0.1	130.34	13.034
						13.03

Partida	01.04.04.01	JUNTA DE DILATACION e=1"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0	EQ. 100.0	Costo unitario directo por : m3		23.71
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.00	0.08	20.57	1.65
	PEON	hh	3.00	0.240	18.60	4.464
						6.110
	Materiales					
	EMULSION ASFALTICA CSS-1HP	gal		0.133	20.35	2.707
	ARENA GRUESA	m3		0.002	47.58	0.109
	PLANCHA DE POLIETILENO EXPANDIDO 1.20x2.40m, e=1"	pln		0.83	17.45	14.484
						17.299
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	6.11	0.305
						0.305

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.04.05 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : m3		10.63
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
						0.55
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.04.06 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		37.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
						0.47
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.47	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	313.26	28.64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						37.28

Partida	01.05.01 FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Gib		7,500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Gib		1.000	7,500.00	7,500.00
						7,500.00

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

  
 FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779

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

Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA MARCABAL GRANDE  
**Ubicación** : CASERIO MARCABAL GRANDE, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD  
**Fecha** : 05/07/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN y CONSTRUCCIÓN DE MUROS CONCRETO CICLOPEO, L = 965 m.									
01.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2								
01.02	OBRAS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gb								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION 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	DESÍO DE LA QUEBRADA	Km								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3								
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO									
01.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.04.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2								
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SUELTO	m3								
01.04.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO PARA CIMENTACIÓN DE MURO	m2								
01.04.02.03	RELLENO Y COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS EN CAPAS DE 0.20 m	m3								
01.04.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA A BOTADERO (Dprom=6 KM)	m3								
01.04.03	CONCRETO SIMPLE									
01.04.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2								
01.04.03.02	CONCRETO CICLOPEO F'C=175 KG/CM2 +30% P.M. INC. CURADO	m3								
01.04.04	JUNTAS									
01.04.04.01	JUNTAS DE DILATACIÓN, E=1"	m								
01.04.05	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3								
01.04.06	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3								
1.05	FLETE TERRESTRE									
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gb								

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779

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

Firmado digitalmente por AGUINO GONZALES Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V. B

Firmado digitalmente por AGUILAR RIVERA Gloria Soledad FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 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>15.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
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



FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO GONZALES  
Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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