


**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DE LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

**I.- UBICACIÓN:**

QUEBRADA	SOLEDAD 02	SECTOR	LOCALIDAD DE SAN RAFAEL	MD	X	MI	X
DPTO.	HUANUCO	PROVINCIA	AMBO	DISTRITO	SAN RAFAEL		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUALLAGA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALTO HUALLAGA				

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

TRAMO 1 (A	INICIO:	ESTE	370331.965 m	NORTE	8856347.216 m	ZONA	18 S
DESCOLMATAR)	FIN:	ESTE	370506.854 m	NORTE	8856401.798 m	ZONA	18 S
TRAMO 2 (DIQUE	INICIO:	ESTE	370329.00 m	NORTE	8856341.00 m	ZONA	18 S
MARGEN DERECHA)	FIN:	ESTE	370502.00 m	NORTE	8856393.00 m	ZONA	18 S
TRAMO 3 (DIQUE	INICIO:	ESTE	370328.00 m	NORTE	8856349.00 m	ZONA	18 S
MARGEN IZQUIERDA)	FIN:	ESTE	370500.00 m	NORTE	8856403.00 m	ZONA	18 S

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**
**3.1.- GEOLOGÍA**

La conformación del cauce está compuesta por bolonería de 1,50 m canto rodado, piedras pequeñas 0,1 – 0,5 m de diámetro, arena de 0,5mm a 10,00mm; en el margen derecho y izquierdo del talud está conformado por material de arrastre

Tierra de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de arbustos y algunas especies arbóreas que son la defensa viva. El cauce de la quebrada Soledad 02 en el tramo crítico tiene una pendiente de 3.19% aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 10 a 8 m, la parte central se encuentra colmatado con bolonería canto rodado y arena, presentando el tramo algunas viviendas de la periferia de la Localidad de San Rafael, así como arboles frutales como (palta, tara y otros) y otros cultivos menores.

Gravoso	x	Arenas	x	Limo		Arcillas	
---------	---	--------	---	------	--	----------	--

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

**3.2.- HIDROLOGÍA**

PARAMETROS GEOFORMOLOGICOS Área de la cuenca de la Quebrada Soledad 02 en el punto de interés es de 1860 Rm, perímetro 226Rm, la cota más alta de la cuenca es de 2742 y la cota más baja de 2,713 m la pendiente de la cuenca es de 3.38%, la pendiente de la quebrada es de 1,5 y 2.38% y la longitud del cauce principal es de 80,12 km. El ancho promedio de la quebrada en el punto de interés es de 10 metros siendo variable entre 10 m y 8 m.

Si bien es cierto no se tienen estaciones Hidrológicas de la quebrada Soledad 02 que proporcionen los registros de caudales en el tramo del estudio, asimismo no se tiene registrado ningún estudio que determinen caudales máximos de la referida fuente de agua. La Administración local del Agua Alto Huallaga considerando los lineamientos de la Resolución Jefatural N° 251-2013-ANA a partir del aforo puntual realizado el día 25 de mayo del 2022 y complementando con la información proporcionada por los lugareños respecto al comportamiento de la fuente de agua en temporadas de máximas avenidas (enero – marzo) en relación con el caudal actual, se obtuvo una estimación de caudales mensuales el caudal, precisando que en época de estiaje presenta un caudal aproximado de 4,86 m3/seg. Llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 50,66m3/seg. Tal como se describe a continuación



FUENTE: PROYECTO ESPECIAL OLMOS TINAJONES

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo


**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras en situación de riesgo, cerca a los tramos vulnerables del Quebrada.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
70.00	Caña de azúcar	10	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Maíz	41		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Pastos	7		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Alfalfa	12		Equinos	-	Carreteras	-	1	2 000
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	800
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	60

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

La población expuesta en zona de intervención corresponde a:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
120	40	Material rustico	1	I.E.P. san rafael	1	entro de salud san rafa	-	-

**IV.- EVALUACION ECONOMICA**

De la evaluacion 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 AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
-	-	X	-	X	-	-

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
Caña de azucar	5	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maiz	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pastos	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alfalfa	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**V.- PROPUESTA TECNICA:**
**5.1.-Estructural**

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

- Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada Soledad 02 en el Tramo 1 de 185.67 m de longitud.
- Conformación de dique con material propio, en la margen derecha de la quebrada Soledad 02, Tramo 2 de 185.67 m de longitud.
- Conformación de dique con material propio, en la margen izquierda de la quebrada Soledad 02, Tramo 3 de 185.67 m de longitud.

**5.2.- No Estructurales**

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

Firmado digitalmente por  
 PAYTAN VILLAVICENCIO  
 Oscar Moises FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
 MILLA CHAMORRO Nilton  
 Edinson FAU 20520711865  
 hard  
 Motivo: Doy V° B°

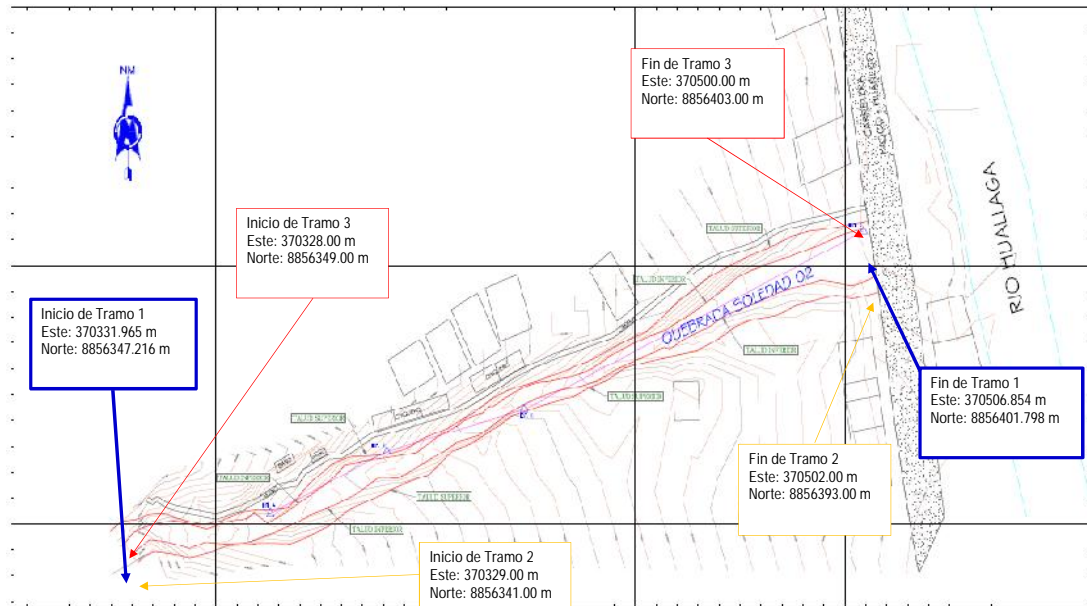
Firmado digitalmente  
 por CHINCHAY ALZA  
 William Francisco FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
 GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B° Por  
 Encargo

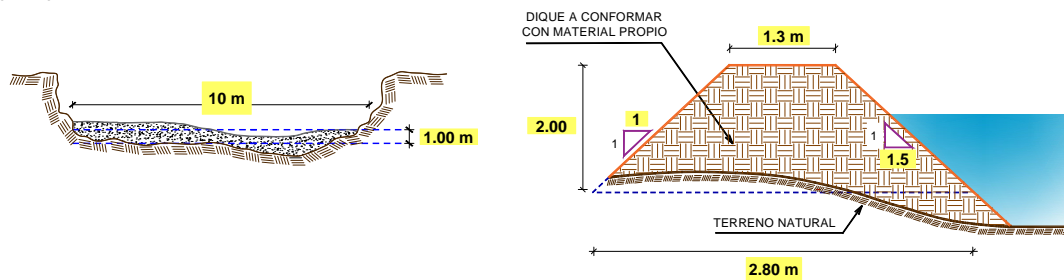


## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

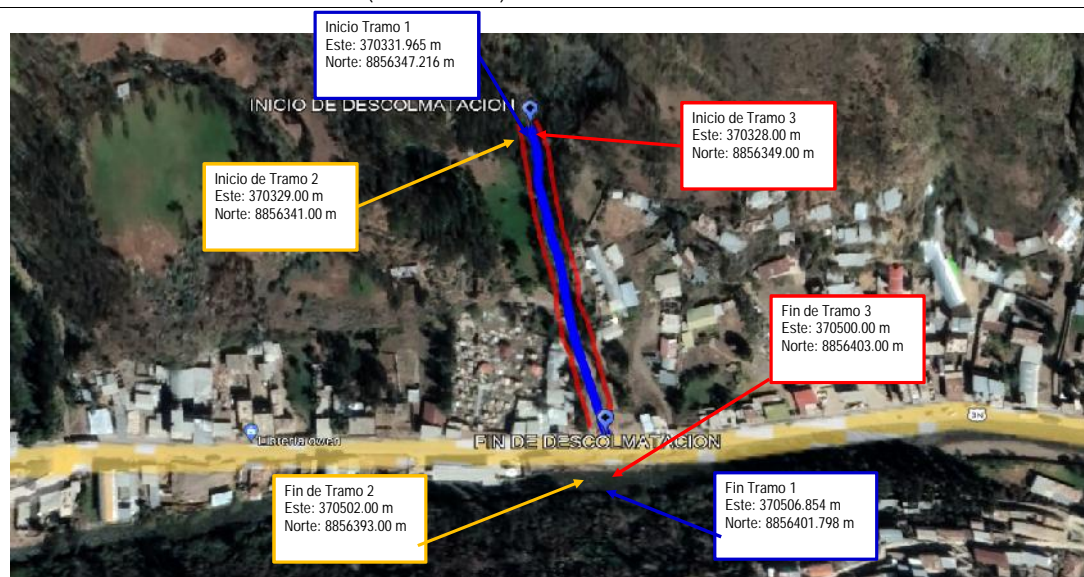
### 6.1.- VISTA DE PLANTA



### 6.2.-VISTA DE PERFIL



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



Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02, LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA DE ÁMBO - HUANUCO



FIGURA N°02: MATERIAL SEDIMENTADO EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA, CON UNA PROFUNDIDAD PROMEDIO DE 1.0 M. ESTO PROVOCA QUE DESBORDAMIENTO DE LA QUEBRADA SEA MAS INMINENTE.

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GARATE RIOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS LA QUEBRADA SOLEDAD 02 SE DESBORDA, POR LA MARGEN DECHECHA, EN LA LOCALIDAD SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL - HUANUCO, CUYO TRAMO SE ENCUENTRA COLMATADO Y DESPROTEGIDO,

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DEL RÍO HUERTAS, L = 185.67 m				
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES				5 287.69
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1 277.29	1 277.29
01.01.02	GUARDIANA	día	30.00	133.68	4 010.40
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				8 724.28
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	3 475.70	3 475.70
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	240.00	4.40	1 055.70
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	0.30	13 976.26	4 192.88
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				40 719.90
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1 856.70	9.13	16 955.88
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1 485.36	11.69	17 362.34
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	427.04	14.99	6 401.68
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>54 731.86</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				5 473.19
	UTILIDAD (10%CD)				5 473.19
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>65 678.24</b>
	IGV (18%)				11 822.08
	<b>TOTAL</b>				<b>77 500.32</b>
	SUPERVISIÓN (3%CD)				1 641.96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				547.32
	FICHA DEFINITIVA				10 000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>89 689.59</b>

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GARATE RIOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo



ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)					
			MES 01				MES 02	
			I	II	III	IV	I	II
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DEL RÍO HUERTAS, L = 185.67 m							
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						
01.01.02	GUARDIANIA	día						
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes						
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	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**
**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

 Firmado digitalmente por **MILLA CHAMORRO Nilton Edinson FAU 20520711865** hard  
 Motivo: Soy el autor del documento

 PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA REFERENCIAL  
 Nombre, firma y sello

 Firmado digitalmente por **CHINCHAY ALZA William Francisco FAU 20520711865** hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

 PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
 Nombre, firma y sello

 Firmado digitalmente por **PAYTAN VILLAVICENCIO Oscar Moises FAU 20520711865** hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

 ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA  
 Nombre, firma y sello

 Firmado digitalmente por **GÁRATE RÍOS Jhonny FAU 20520711865** hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

 DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  
 Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha:

05/10/2021

**NOTA :**

\* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

 Firmado digitalmente por **PAYTAN VILLAVICENCIO Oscar Moises FAU 20520711865** hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por **MILLA CHAMORRO Nilton Edinson FAU 20520711865** hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por **CHINCHAY ALZA William Francisco FAU 20520711865** hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por **GÁRATE RÍOS Jhonny FAU 20520711865** hard  
 Motivo: Doy V° B° Por Encargo

# PRESUPUESTO

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

**Lugar:** SAN RAFAEL - AMBO - HUANUCO

**Fecha :** 25/05/2021

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DEL RÍO HUERTAS, L = 185.67 m</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>5 287.69</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1 277.29	1 277.29
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00	133.68	4 010.40
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>8 724.28</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	3 475.70	3 475.70
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	240.00	4.40	1 055.70
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	0.30	13 976.26	4 192.88
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>40 719.90</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1 856.70	9.13	16 955.88
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1 485.36	11.69	17 362.34
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	427.04	14.99	6 401.68

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>54 731.86</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	5 473.19
UTILIDAD (10%CD)	5 473.19
<b>SUB TOTAL</b>	<b>65 678.24</b>
IGV (18%)	11 822.08
<b>TOTAL</b>	<b>77 500.32</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	1 641.96
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	547.32
FICHA DEFINITIVA	10 000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>89 689.59</b>

22/09/2020 13:15:30

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

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

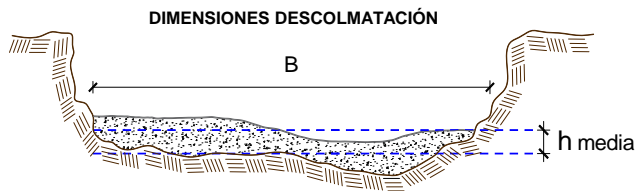
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto:** :LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

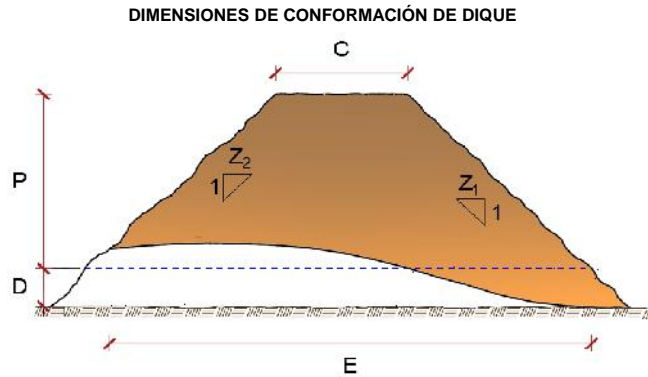
**Ubicación:** : sector: SAN RAFAEL Distrito: SAN RAFAEL Provincia: AMBO Región: HUANUCO

**Fecha** : 04/08/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DEL RÍO HUERTAS, L = 185.67 m</b>							
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	<b>1.00</b>
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00				30.00	<b>30.00</b>
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb.	1.00				1.00	<b>1.00</b>
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	<b>240.00</b>
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	0.30				0.30	<b>0.30</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	185.7	10.00	1.00	1 856.70	<b>1 856.70</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	185.7	2.00	2.00	1 485.36	<b>1 485.36</b>
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	15%		427.04	<b>427.04</b>



h media = 1.00 m  
B = 10.0 m



C = 1.3 m  
P = 2.0 m  
D = 1.5 m  
E = 2.8 m  
Z1 = 1.5 m  
Z2 = 1.0 m

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

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

Fecha presupuesto 04/08/2022

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

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.		1 277.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	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
						<b>794.67</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>

Partida	01.01.02	GUARDIANIA				
Rendimiento	Día/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : día.		133.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>133.68</b>

Partida	01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		3 475.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>415.20</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	415.20	12.46
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		4.00	286.70	1 146.80
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		6.00	299.66	1 797.96
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		2.00	51.64	103.28
						<b>3 060.50</b>

Partida	01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1 000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m3		4.40
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.13
						<b>0.15</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.148464	0.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.008	530.73	4.25
						<b>4.25</b>

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GARATE RIOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

Partida	<b>01.02.04</b>		<b>TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>			
Rendimiento	<b>Mes/DIA</b>	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	<b>13 976.26</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2 338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5 544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3 342.00
						<b>11 224.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bis		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rll		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
						<b>227.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1 679.00
						<b>2 525.22</b>

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

Partida	<b>01.03.02</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 458.00	EQ. 458.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>9.13</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.03
	PEON	hh	1.00	0.02	16.71	0.29
						<b>0.32</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.32	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.02	491.53	8.80
						<b>8.81</b>

Partida	<b>01.03.03</b>	<b>CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 654.00	EQ. 654.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>11.69</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.012	16.71	0.20
						<b>0.23</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.23	0.01
	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3.00 yd3	hm	1.00	0.010	279.66	2.66
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.018	491.53	8.80
						<b>11.46</b>

Partida	<b>01.03.06</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 521.00	EQ. 521.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>14.99</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0015	18.48	0.03
	PEON	hh	1.000	0.0154	16.71	0.26
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.28	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0123	305.08	11.26
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0123	279.66	3.44
						<b>14.71</b>

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

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°










Firmado digitalmente por  
GARATE RIOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

**Ubicación** : sector: SAN RAFAEL Distrito: SAN RAFAEL Provincia: AMBO Región: HUANUCO

**Fecha** 04/08/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)					
			MES 01				MES 02	
			I	II	III	IV	I	II
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DEL RÍO HUERTAS, L = 185.67 m							
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						
01.01.02	GUARDIANIA	día						
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes						
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	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

## PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

**ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SOLEDAD 02 EN LA LOCALIDAD DE SAN RAFAEL, DISTRITO DE SAN RAFAEL, PROVINCIA AMBO - DEPARTAMENTO HUANUCO

**FECHA:** 28/04/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>5 287.69</b>
OPERARIO	hh	84.36	23.38	1 972.34
OFICIAL	hh	68.20	18.48	1 260.34
PEON	hh	106.30	16.71	1 776.27
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	35.80	18.48	661.58
TOPOGRAFO	hh	25.90	23.38	605.54
<b>MATERIALES</b>				<b>8 724.28</b>
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	150.00	19.32	2 898.00
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	16.80	46.02	773.14
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	7.68	4.47	34.33
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	4.25	459.00	1 950.75
MADERA TORNILLO	p2	1.00	6.30	6.30
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	100.00	16.00	1 600.00
CORDEL	rll	6.00	5.00	30.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	20.00	3.78	75.60
ESTACA DE MADERA	Und.	36.00	2.50	90.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	40.00	44.01	1 760.40
<b>EQUIPOS</b>				<b>40 299.70</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	1.00	120.28	158.63
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	3.00	297.06	891.18
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	15.75	305.08	4 805.01
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	15.00	121.06	1 815.90
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	59.82	491.53	29 403.32
NIVEL DE INGENIEROS	he	30.00	10.19	305.70
ESTACION TOTAL	he	30.00	16.79	503.70
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	19.36	279.66	5 414.22
1 085.44				
<b>TOTAL (\$/)</b>				<b>54 731.86</b>

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

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GARATE RIOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 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>4.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	3	6.0
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

Firmado digitalmente por  
PAYTAN VILLAVICENCIO  
Oscar Moises FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
MILLA CHAMORRO Nilton  
Edinson FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
William Francisco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
GÁRATE RÍOS Jhonny FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B° Por  
Encargo