



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, EN EL SECTOR SAN MIGUEL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL, SECTOR SAN MIGUEL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA.

### I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	SAN MIGUEL	SECTOR	SAN MIGUEL	MD	X	MI	X
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	HUARAL	DISTRITO	HUARAL		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CHANCAY-HUARAL				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	280,895 m	NORTE INICIAL	8,744,552 m	ZONA	18 L
	ESTE FINAL	281,402 m	NORTE FINAL	8,743,804 m	ZONA	18 L

### III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

#### 3.1.- GEOLOGÍA

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)

#### 3.2.- HIDROLOGÍA

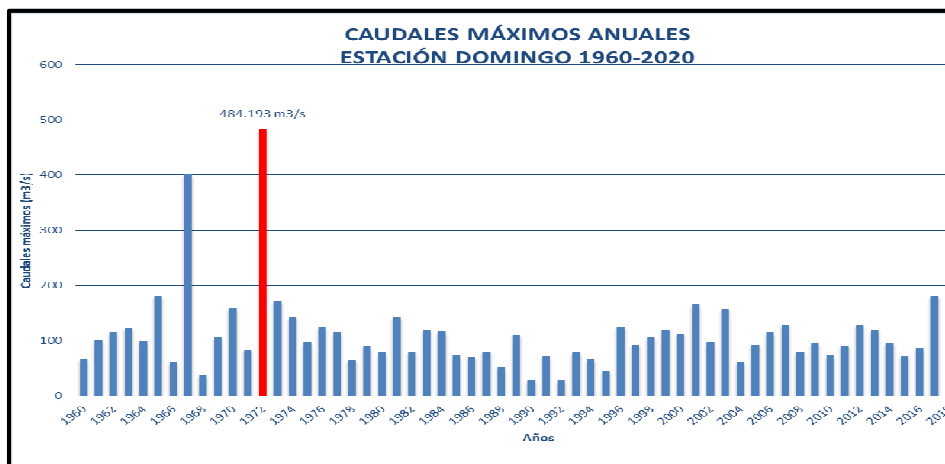
Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias 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 m<sup>3</sup>/seg, el año 1972 con 484.193 m<sup>3</sup>/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m<sup>3</sup>/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 Estación 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



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



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 m<sup>3</sup>/s por encima del umbral del río Chancay Huaral que es de 120 m<sup>3</sup>/s.



FUENTE: ESTACION HIDROMETEREOLOGICA SANTO DOMINGO

### 3.3.- 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)
24.00	Pan Llevar	24	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	1	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	CD Huamacho y Laterales	3	1,200
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	Huaral-Acos	1	200
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-

### 3.4.- 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
41	41	Material rustico	1	San Francisco Bolognesi	-	-	Centro Poblado	San Miguel

## IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
41	X		X		1	-



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



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	24	Vacunos	-	-	-	1	1.2	-	-	-	-	0.20	-	-	-
		Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## V.- PROPUESTA TECNICA:

### 5.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce de Quebrada San Miguel en una longitud de 920.0 m.

### 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, deberan 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 delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 6.1.- VISTA DE PLANTA







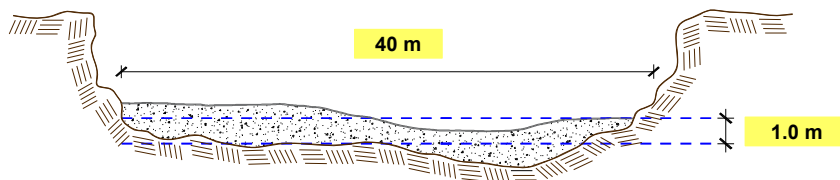
PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## 6.2.-VISTA DE PERFIL

### SECCIÓN TÍPICA DEL RÍO A DESCOLMATAR



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



## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN LA QUEBRADA SAN MIGUEL, SECTOR SAN MIGUEL, DISTRITO DE HUARAL, PROVINCIA DE HUARAL-LIMA





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS LA QUEBRADA SAN MIGUEL SE DESBORDA, POR LA MARGEN DECHECHA E IZQUIERDA, EN EL SECTOR SAN MIGUEL, DISTRITO DE HUARAL, CUYO TRAMO SE ENCUENTRA COLMATADO Y DESPROTEGIDO, VULNERABLE A LAS VELOCIDADES EROSIVAS DEL RÍO.



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



#### IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN EN LA QUEBRADA SAN MIGUEL, L = 920 m</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVICIONALES</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	GUARDIANA	día	30.00	133.68	4,010.40
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>11,636.55</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	4,648.42	4,648.42
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	0.50	13,976.26	6,988.13
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>366,019.22</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	36,800.00	5.18	190,440.34
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	21,160.00	8.30	175,578.88

**COSTO DIRECTO** **382,943.46**

GASTOS GENERALES (10%CD) 38,294.35

UTILIDAD (10%CD) 38,294.35

**SUB TOTAL** **459,532.15**

IGV (18%) 82,715.79

**TOTAL** **542,247.94**

SUPERVISIÓN (3%CD) 11,488.30

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD) 3,829.43

FICHA DEFINITIVA 10,000.00

**PRESUPUESTO TOTAL** **567,565.67**

#### X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 920 m					
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	<div></div>			
01.01.02	GUARDIANA	día	<div></div>			
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	<div></div>			<div></div>
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	<div></div>			
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	<div></div>			
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3			<div></div>	



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

### 11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

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

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

\_\_\_\_\_  
PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

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

Fecha de elaboración de la ficha: 3/07/2022

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

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



## PRESUPUESTO

**Presupuesto:** LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

**Lugar** : LIMA - HUARAL - HUARAL

**Fecha** : 3/07/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN EN LA QUEBRADA SAN MIGUEL, L = 920 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>11,636.55</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	4,648.42	4,648.42
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	0.50	13,976.26	6,988.13
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>366,019.22</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	36,800.00	5.18	190,440.34
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	21,160.00	8.30	175,578.88

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>382,943.46</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	38,294.35
UTILIDAD (10%CD)	38,294.35
<b>SUB TOTAL</b>	<b>459,532.15</b>
IGV (18%)	82,715.79
<b>TOTAL</b>	<b>542,247.94</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	11,488.30
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	3,829.43
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>567,565.67</b>

**03/07/2022 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



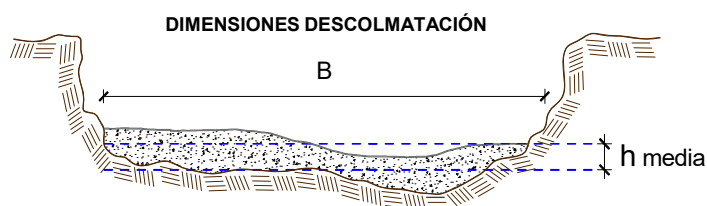
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto:** : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

**Ubicación:** : Sector: SAN MIGUEL Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Región: LIMA

**Fecha** : 7/07/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 920 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	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	0.50				0.50	<b>0.50</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	920.0	40.00	1.00	36,800.00	<b>36,800.00</b>
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	15%		21,160.00	<b>21,160.00</b>



h media = 1.00 m  
B = 40.0 m

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

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL  
**SubPresupuesto:** LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

Fecha presupuesto 7/07/2022

Partida	<b>01.01.01</b>	<b>CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m</b>				
Rendimiento	<b>Und./DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		<b>1,277.29</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>					
	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	<b>01.01.02</b>	<b>GUARDIANIA</b>				
Rendimiento	<b>Día/DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : día.		<b>133.68</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>					
	SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>133.68</b>
Partida	<b>01.02.01</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		<b>4,648.42</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>					
	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		6.00	286.70	1,720.20
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	299.66	2,397.28
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		2.00	51.64	103.28
						<b>4,233.22</b>

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	bls		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>



Partida	<b>01.03.02</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.18</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>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						<b>0.17</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.17	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						<b>5.00</b>

Partida	<b>01.03.06</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>8.30</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>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	16.71	0.09
						<b>0.10</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	CAMION VOLQUETE 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
						<b>8.20</b>

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

## PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

**ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

**FECHA:** 03/07/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>47,100.91</b>
OPERARIO	hh	8.00	23.38	187.04
OFICIAL	hh	158.00	18.48	2,919.84
PEON	hh	583.21	16.71	9,745.38
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	53.92	18.48	996.45
TOPOGRAFO	hh	50.00	23.38	1,169.00
GUARDIANIA	hh	240.00	133.68	32,083.20
<b>MATERIALES</b>				<b>908.19</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
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	1.50	16.00	24.00
CORDEL	rll	5.00	5.00	25.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	9.00	3.78	34.02
ESTACA DE MADERA	Und.	10.00	2.50	25.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.13	44.01	5.50
<b>EQUIPOS</b>				<b>364,279.45</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,413.03
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	6.00	297.06	1,782.36
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	459.41	313.26	143,915.82
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	2.00	121.06	242.12
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	346.35	530.73	183,819.90
NIVEL DE INGENIEROS	he	25.00	10.19	254.75
ESTACION TOTAL	he	50.00	16.79	839.50
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	112.85	283.66	32,011.98
<b>TOTAL (S/)</b>				<b>382,943.46</b>








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

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad** : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA SAN MIGUEL

**Ubicación** : Sector: SAN MIGUEL Distrito: HUARAL Provincia: HUARAL Región: LIMA

**Fecha** : 7/07/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 920 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.				
01.01.02	GUARDIANIA	día				
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb				
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes				
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3				
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				



## 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>6.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
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