



PERÚ  
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR EL ENCANTO, DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO**

**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AUCAYACU, SECTOR EL ENCANTO, DISTRITO JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.**

**I.- UBICACIÓN:**

RIO	AUCAYACU	QUEBRADA		SECTOR	EL ENCANTO	MD	
DEPARTAMENTO	HUANUCO	PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	JOSE CRESPO Y CASTILLO	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUALLAGA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	TINGO MARIA				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	378,912 m	NORTE INICIAL	9,013,227 m
	ESTE FINAL	378,208 m	NORTE FINAL	9,013,306 m
			ZONA	18 Sur

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

Están constituidos por depósitos aluviales y fluviales. Constituyen sedimentos fluvioaluviales semiconsolidados a inconsolidados, que han sido depositados desde el pleistoceno superior hasta inicios del holoceno. Las acumulaciones de estas secuencias se desarrollaron en un ambiente de dinámica fluvial bastante activa, relacionada siempre a las fluctuaciones de los lechos de los ríos y a los procesos de inundación, que en terrenos depresionados dejaban indicios de sedimentos fluvioalacustres.

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

Constituidos por gravas (mayores a 2 mm), arenas (entre a 2 mm-0.1 mm), limos y arcillas (menores a 0.1 mm) no consolidadas. Conforman el lecho del río Aucayacu en su parte media hasta la desembocadura, en su parte alta, las planicies de inundación o las llamadas terrazas bajas inundables.

**Geodinámica externa:**

**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenómeno El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrenia, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

**Erosión Pluvial:**

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Aucayacu. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrenias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial.

En la margen izquierda del río Aucayacu en la zona correspondiente al barrio El Encanto, distrito de José Crespo y Castillo, provincia de Leoncio Prado del departamento de Huánuco, en la actualidad está ribera se encuentra en su mayoría del tramo sumergido esto se debe al proceso erosivo del río Aucayacu se ha producido en el sector en curva donde la acción del flujo ha seguido los patrones típicos de socavación en la margen externa del cauce.


**Inundaciones:**

En las últimas décadas al incrementar el caudal del río Aucayacu, año a año viene ocasionado la pérdida de terrenos agrícolas en producción e inundación de viviendas del barrio 27 de Mayo. En año 2013, 2016 y 2019 se produjeron inundaciones en la zona

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El estudio de hidrología forma parte de los estudios básicos para el diseño de las defensas ribereñas de la margen izquierda del río Aucayacu, en la zona del barrio El Encanto del distrito de José Crespo y Castillo, se requiere de estudios de máximas avenidas.

El río Aucayacu no dispone de registros de caudales máximos en la zona del proyecto, por lo que, esta información fue obtenida del estudio técnico de "Estudio hidrológico del río Hualaga (margen derecha) defensa ribereña desde Afiliador, Brisas y Tingo María. De igual forma, se cuenta con registro de precipitaciones máximas 24 horas obtenida de la estación Aucayacu.



MINISTERIO DEL AMBIENTE

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

DIRECCIÓN REGIONAL HUANUCO

ESTACIÓN :

AUCAYACU / 000474 / DRE - 10

PERÍODO :

1996-2016

DEPARTAMENTO :

HUANUCO

PROVINCIA :

LEONCIO PRADO

DISTRITO :

JOSE CRESPO Y CASTILLO

LATITUD :

08°55'31"

LONGITUD :

76°49'40"

ALTITUD :

560 msnm

PRECIPITACIÓN PLUVIAL MÁXIMA EN 24 HORAS DEL AÑO 1996-2016

AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1996	63.00	55.00	40.50	62.50	50.70	48.40	29.00	25.00	30.00	51.20	51.60	136.50
1997	86.90	40.00	71.20	60.50	46.00	75.00	19.20	38.20	47.50	44.20	96.70	55.00
1998	70.10	95.00	53.00	95.00	55.00	58.00	46.00	61.00	62.00	57.00	45.00	56.00
1999	58.00	42.50	76.40	29.00	28.00	57.00	45.00	15.00	24.00	76.00	30.00	60.00
2000	74.00	35.00	71.00	37.00	32.50	66.00	35.50	66.70	32.00	49.00	60.00	102.00
2001	39.50	61.00	17.5	19.00	47.00	18.00	42.00	84.00	49.00	15.50	46.50	69.80
2002	87.00	85.00	42.50	59.50	51.70	45.00	50.50	30.00	41.80	24.20	40.40	60.00
2003	70.40	80.00	82.00	84.40	12.00	28.00	14.00	63.00	4.00	45.00	38.00	104.00
2004	77.00	552.2	64.00	66.20	31.50	26.00	27.40	13.00	65.20	68.60	93.20	55.20
2005	62.40	102.00	60.20	58.20	36.00	39.00	16.20	48.00	29.20	60.20	48.20	56.10
2006	96.00	69.80	72.50	48.60	70.40	68.00	30.40	55.50	72.50	88.40	60.60	68.90
2007	70.40	50.80	56.80	66.20	73.60	12.50	28.40	28.40	12.00	48.60	55.40	60.20
2008	68.80	89.30	71.00	71.40	23.80	28.50	38.40	30.50	24.40	44.00	61.00	95.00
2009	50.40	63.80	61.50	36.20	44.20	38.50	47.20	72.50	40.00	70.40	47.00	77.60
2010	44.20	72.40	67.50	68.50	42.20	23.80	25.80	17.60	26.50	34.50	41.60	74.50
2011	66.00	52.40	57.00	70.80	32.40	37.50	123.00	20.20	37.60	67.20	70.50	104.20
2012	55.80	65.40	48.80	73.20	32.60	24.70	32.50	25.00	42.50	58.80	87.20	65.80
2013	40.30	74.80	81.20	80.80	86.80	45.50	44.50	36.20	59.50	72.60	94.80	90.60
2014	56.40	48.90	73.80	29.40	61.20	70.80	45.50	18.60	40.00	60.40	58.60	39.60
2015	65.00	55.00	56.00	47.20	51.10	22.20	78.50	19.80	29.20	43.00	89.60	182.70
2016	41.80	76.40	66.20	87.50	39.40	53.20	17.20	40.20	31.20	55.20	102.60	110.40



Firmado digitalmente  
por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En papel de Conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:00



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

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

En la zona intervenida sector El Encanto, cuenta con alrededor de 162 has aproximadamente de terrenos con cultivo de platano y cacao que se encuentran en riesgo por inundacion, lo cual generaría pérdidas económicas.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00	platano	-	0	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	cacao	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En la zona intervenida del río Aucayacu, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de L.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
180	180	-	-	-	-	-	-	-

**IV.- EVALUACION ECONOMICA**

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° de FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
180	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS				POBLACION GANADERA AFECTADA				RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (Km)				INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas									BOCATOMA S (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
platano	-	Vacunos	-	0.00								-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
cacao	-	Ovinos	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	-	Equinos	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

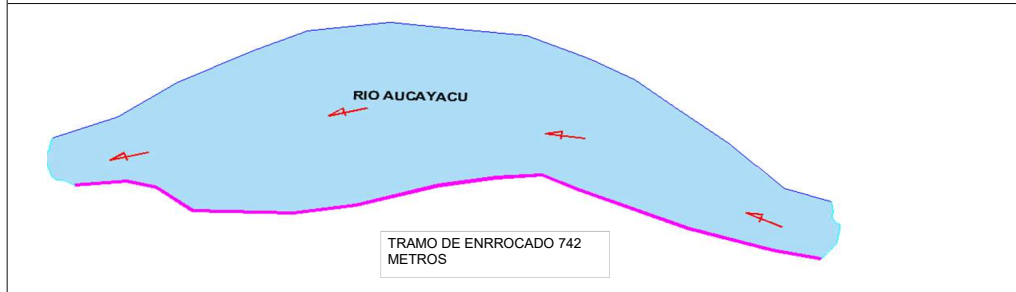
Como medida estructural se está proponiendo la construcción de una defensa ribereña de tipo Enrocado, cuya construcción se realizará en la margen izquierda del río Aucayacu, que tendrá una longitud de 742 metros lineales, cuyas dimensiones son: altura de uña = 3.80m, longitud de uña = 5.70 m. y ancho de corona = 3.50 m. Al respecto, se precisa que las dimensiones para la estructura se tomó en consideración el estudio técnico del "INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBERENA DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AUCAYACU", ya que en este estudio realizó el diseño de enrocado y análisis de socavación, cabe precisar que este estudio se realizó en la margen derecha del río Hualлага en centro poblado de Madre Mía, ubicado aproximadamente a 30 km aguas abajo.

Asimismo, se realizará la descolmatación y encauzamiento se realizar en el río Aucayacu en una longitud de 742 metros lineales con un ancho de 40 metros lineales aproximadamente y una profundidad de 1.2 metros, donde se conformará el dique fusible con material propio del cauce. La eliminación del material excedente será dispuesto en un lugar fuera del cauce y faja marginal del río Aucayacu.

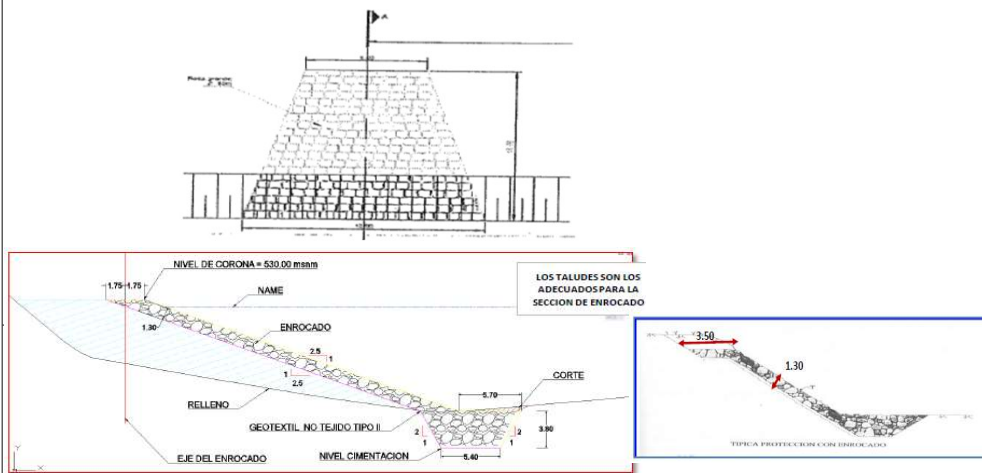
**5.2.- No Estructurales**

La población del sector barrio El Encanto en coordinación con sus autoridades locales, deberán establecer un sistema de alerta temprana y con ello generar mapas de evacuación donde indique las zonas altas y seguras establecidas que sirvan para proteger la integridad de las personas y también permitan el acceso de cualquier ayuda humanitaria.

La municipalidad distrital de José Crespo y Castillo y la provincia de Leoncio Prado deberán incentivar talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres, con el fin de que la población pueda hacer frente a estos problemas antes, durante y después del fenómeno.

**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:****6.1.- VISTA DE PLANTA**

## 6.2.-VISTA DE PERFIL



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



**VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**



**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				36,856.42
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1263.78	1,263.78
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	4.00	8621.87	34,487.48
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	11051.64	1,105.16
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				172.83
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	806.38	80.64
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	921.96	92.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				346,544.61
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	48972.00	3.4	166,504.80
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	14144.38	3.78	53,465.74
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	16071.72	7.09	113,948.49
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5349.82	2.36	12,625.58
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				779,563.75
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	11571.45	21.19	245,199.09
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	11571.45	11.26	130,284.56
01.04.03	CARGUIJO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3	11571.45	24.53	283,847.74
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	9562.67	10.15	97,061.14
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2008.78	11.53	23,161.23
01.05	REFORESTACION				1,427.50
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	250.00	3.58	895.00
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	250.00	1.85	462.50
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	250.00	0.28	70.00
	COSTO DIRECTO				1,164,565.11
	GASTOS GENERALES (5.54%)				64,516.91
	UTILIDAD (10%)				116,456.51
	SUB TOTAL				1,345,538.53
	I.G.V. (18%)				242,196.94
	SUPERVISION (1.76%)				20,496.35
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 % del CD)				23,291.30
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					1,646,523.12

**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UND	MES 01				MES 02				MES 03			
			S - 1	S - 2	S - 3	S - 4	S - 5	S - 6	S - 7	S - 8	S - 9	S - 10	S - 11	S - 12
<b>01</b>	<b>CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO</b>													
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und												
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl												
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km												
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>													
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3												
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION CON ENROCADO</b>													
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3												
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3												
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3												
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3												
<b>01.05</b>	<b>REFORESTACION</b>													
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und												
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und												
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und												

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

N	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 01				MES 02				MES 03			
		S - 1	S - 2	S - 3	S - 4	S - 5	S - 6	S - 7	S - 8	S - 9	S - 10	S - 11	S - 12
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X	X										
1.02	Contratacion			X	X								
1.03	Ejecucion					X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento					X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion												X

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

Firmado digitalmente por  
MAGARIÑO VERAMENDI Alex  
Henry 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 MAIZ MIRAVAL  
Segundo Hipolito FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:30:02-0500

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA

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

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

Nombre, firma y sello

Fecha de elaboracion de la ficha: 13/12/2022

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: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO RIO AUCAYACU  
 Subpresupuesto: DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO RIO AUCAYACU  
 Cliente:  
 Lugar: HUANUCO - LEONCIO PRADO - JOSE CRESPO Y CASTILLO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>36856.42</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	1263.78	1,263.78
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	4.00	8621.87	34,487.48
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	11051.64	1,105.16
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>172.83</b>
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	806.38	80.64
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	921.96	92.20
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>346,544.61</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	48972.00	3.40	166,504.80
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	14144.38	3.78	53,465.74
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	16071.72	7.09	113,948.49
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5349.82	2.36	12,625.58
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION CON ENROCADO</b>				<b>779,563.75</b>
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	11571.45	21.19	245,199.09
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	11571.45	11.26	130,294.56
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3	11571.45	24.53	283,847.74
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	9562.67	10.15	97,061.14
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2008.78	11.53	23,161.23
<b>01.05</b>	<b>REFORESTACION</b>				<b>1,427.50</b>
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	250.00	3.58	895.00
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	250.00	1.85	462.50
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	250.00	0.28	70.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,164,565.11</b>
	<b>GASTOS GENERALES (5.54%)</b>				<b>64,516.91</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>116,456.51</b>
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,345,538.53</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				<b>242,196.94</b>
					=====
	<b>TOTAL</b>				<b>1,587,735.47</b>
	<b>SUPERVISION (1.76% CD)</b>				<b>20,496.35</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)</b>				<b>23,291.30</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>15,000.00</b>
					<b>1,646,523.12</b>

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 MAGARIÑO  
 VERAMENDI Alex Henry  
 FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del  
 documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
 MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de conformidad  
 Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0800



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



## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AUCAYACU, SECTOR EL ENCANTO, DISTRITO JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

Ubicación Distrito: Jose Crespo y Castillo Provincia: Leoncio Prado Region: Huanuco

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 742 ML.)</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	qlb						4.00
	Movilización de maquinaria pesada		4.00				4.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación Camino de acceso			0.10			0.10	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.10
	Dique con enrocado			0.10			0.10	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.10
	Dique con enrocado			0.10			0.10	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						48,972.00
	Cauce estable de río			742.00	55.00	1.20	48,972.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						14,144.38
	Conformación de dique		1.00	742.00	7.63	2.50	14,144.38	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						16,071.72
	Uña de dique		1.00	742.00	5.70	3.80	16,071.72	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						5,349.82
	Perfilado y refine de talud			742.00	7.21		5,349.82	
<b>1.04</b>	<b>PROTECCION CON ENROCADO</b>							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						11,571.45
	Extracción de rocas c/explosivos Uña		1.00	742.00	5.70	3.80	11,250.20	
	Extracción de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	742.00	1.30	3.50	2,363.27	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						11,571.45
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Uña		1.00	742.00	5.70	3.80	11,250.20	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	742.00	1.30	3.50	2,363.27	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3						11,571.45
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km Uña		1.00	742.00	5.70	3.80	11,250.20	
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km Talud de Dique		1.00	742.00	1.30	3.50	2,363.27	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						9,562.67
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	742.00	5.70	3.80	11,250.20	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						2,008.78
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	742.00	1.30	3.50	2,363.27	
<b>1.05</b>	<b>REFORESTACION</b>							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						250
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	250			250	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						250
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	250			250	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						250
	Riego y mantenimiento		1.00	250			250	

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 MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0800



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

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AUCAYACU, SECTOR EL ENCANTO, DISTRITO JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.				
Subpresupuesto	DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO, RIO AUCAYACU				
Lugar	HUANUCO - LEONCIO PRADO - JOSE CRESPO Y CASTILLO				
	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	9.920	18.79	186.40
0101010004	OFICIAL	hh	950.635	15.06	14,316.56
0101010005	PEON	hh	3,342.467	13.57	45,357.28
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2,113.971	19.57	41,370.41
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,407.609	15.06	21,198.59
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.867	19.49	36.39
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	684.545	13.57	9,289.28
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	342.273	15.06	5,154.63
0102010001	PERFORISTA OFICIAL	hh	684.545	15.06	10,309.25
	MATERIALES				
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	var	0.050	20.50	1.03
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	20.000	28.70	574.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.360	20.09	27.32
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.599	11.48	6.88
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	4.51	315.70
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	10.000	1.64	16.40
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.070	36.90	2.58
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	3,422.725	11.89	40,696.20
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	13,690.900	10.66	145,944.99
0255100008	FULMINANTE	und	13,690.900	0.70	9,583.63
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	533.00	533.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	232.745	65.60	15,268.07
0291010008	PLANTON DE CAPIRONA	und	240.000	1.64	393.60
	EQUIPOS				
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	1.867	12.30	22.96
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	0.100	79.97	8.00
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	684.545	4.78	3,272.13
0301140009	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	342.273	129.75	44,409.92
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	314.891	205.00	64,552.66
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	809.526	287.00	187,023.79
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	313.855	369.00	115,812.50
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	577.699	328.00	141,139.76
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.100	139.84	13.98
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,247.792	208.44	211,744.25
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	64.000	196.10	12,550.40
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	0.750	121.63	91.22
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	64.000	104.94	6,716.16
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	64.000	165.66	10,602.24
				S/.	1,164,565.11

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



Firmado digitalmente  
por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En papel de conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0000



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



### Análisis de precios unitarios

Proyecto

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UCAYACU, SECTOR EL ENCANTO, DISTRITO JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.

01.01

CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.

und/DIA

1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,263.78

Descripción Recurso

	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
OPERARIO	hh	1.0000	8.000	18.79	150.32
PEON	hh	2.0000	16.000	13.57	217.12
					<b>367.44</b>
<b>Materiales</b>					
HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.480	34.44	16.53
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.000	20.09	20.09
MADERA TORNILLO	p2		70.000	4.51	315.70
					<b>352.32</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	367.44	11.02
					<b>11.02</b>
<b>Subpartidas</b>					
GIGANTOGRAFIA	und		1.000	533.00	533.00
					<b>533.00</b>

01.02

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

glb/DIA

1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 8,621.87

Descripción Recurso

	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
PEON	hh	6.0000	48.000	13.57	651.36
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	24.000	19.57	469.68
					<b>1,121.04</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,121.04	33.63
CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	2.0000	16.000	196.10	3,137.60
CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	2.0000	16.000	104.94	1,679.04
CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	2.0000	16.000	165.66	2,650.56
					<b>7,500.83</b>

01.03

HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

km/DIA

0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 11,051.64

Descripción Recurso

	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
OFICIAL	hh	1.0000	10.000	15.06	150.60
PEON	hh	1.0000	10.000	13.57	135.70
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	30.000	19.57	587.10
					<b>873.40</b>
<b>Materiales</b>					
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	28.70	5,740.00
					<b>5,740.00</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	873.40	26.20
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	0.1000	1.000	79.97	79.97
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.000	328.00	3,280.00
MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.1000	1.000	139.84	139.84
CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	0.7500	7.500	121.63	912.23
					<b>4,438.24</b>



Firmado digitalmente  
por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVALL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En papel de Conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0000



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

02.01

## TRAZO Y REPLANTEO

km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		806.38	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON	hh	3.0000	24.000	13.57	325.68	
TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.000	19.49	155.92	
						481.60
	Materiales					
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	var		0.500	20.50	10.25	
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.600	20.09	72.32	
YESO BOLSA 28 kg	bol		3.000	11.48	34.44	
ESTACAS DE MADERA	und		50.000	1.64	82.00	
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	36.90	12.92	
						211.93
	Equipos					
ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.000	12.30	98.40	
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	481.60	14.45	
						112.85

02.02

## CONTROL TOPOGRAFICO

km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km		921.96	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON	hh	3.0000	32.000	13.57	434.24	
TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.667	19.49	207.90	
						642.14
	Materiales					
YESO BOLSA 28 kg	bol		3.000	11.48	34.44	
ESTACAS DE MADERA	und		50.000	1.64	82.00	
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	36.90	12.92	
						129.36
	Equipos					
ESTACION TOTAL	hm	1.0000	10.667	12.30	131.20	
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	642.14	19.26	
						150.46

03.01

## LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO

m3/DIA	#####	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		3.40	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON	hh	1.0000	0.009	13.57	0.12	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.009	19.57	0.18	
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.009	15.06	0.14	
						0.44
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.44	0.01	
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.009	328.00	2.95	
						2.96



Firmado digitalmente  
por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En papel de Conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0000



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

03.02

## CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

m3/DIA ##### EQ. 810.0000 Costo unitario directo por : m3 3.78

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
OFICIAL	hh	1.0000	0.010	15.06	0.15
PEON	hh	1.0000	0.010	13.57	0.14
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.010	19.57	0.20
					<b>0.49</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.49	0.01
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.010	328.00	3.28
					<b>3.29</b>

03.03

## EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE

m3/DIA ##### EQ. 380.0000 Costo unitario directo por : m3 7.09

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
OFICIAL	hh	1.0000	0.021	15.06	0.32
PEON	hh	1.0000	0.021	13.57	0.28
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.021	19.57	0.41
					<b>1.01</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	1.01	0.05
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.021	287.00	6.03
					<b>6.08</b>

03.04

## PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

m2/DIA ##### EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 2.36

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
OFICIAL	hh	1.0000	0.007	15.06	0.11
PEON	hh	1.0000	0.007	13.57	0.09
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.007	19.57	0.14
					<b>0.34</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.34	0.01
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.007	287.00	2.01
					<b>2.02</b>

04.01

## EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO

m3/DIA ##### EQ. 320.0000 Costo unitario directo por : m3 21.19

Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>					
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.025	15.06	0.38
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.050	13.57	0.68
TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	1.0000	0.025	15.06	0.38
PERFORISTA OFICIAL	hh	2.0000	0.050	15.06	0.75
					<b>2.19</b>
<b>Materiales</b>					
DINAMITA AL 65%	kg		0.250	11.89	2.97
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	10.66	10.66
FULMINANTE	und		1.000	0.70	0.70
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.017	65.60	1.12
					<b>15.45</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.19	0.07
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.050	4.78	0.24
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.0000	0.025	129.75	3.24
					<b>3.55</b>



Firmado digitalmente  
por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En papel de Conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0000



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

04.02

## SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS

m3/DIA	#####	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		11.26	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OFICIAL	hh	1.0000	0.032	15.06	0.48	
PEON	hh	2.0000	0.064	13.57	0.87	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.032	19.57	0.63	
					1.98	
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	1.98	0.10	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.032	287.00	9.18	
					9.28	

04.03

## CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.&gt;16 KM

m3/DIA	#####	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		24.53	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.023	19.57	0.45	
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.023	15.06	0.35	
					0.80	
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.80	0.04	
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.0000	0.023	205.00	4.72	
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.091	208.44	18.97	
					23.73	

04.04

## ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE

m3/DIA	#####	EQ. 360.0000	Costo unitario directo por : m3		10.15	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON	hh	4.0000	0.089	13.57	1.21	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.022	19.57	0.43	
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.022	15.06	0.33	
					1.97	
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.97	0.06	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	1.0000	0.022	369.00	8.12	
					8.18	

04.05

## ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

m3/DIA	#####	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		11.53	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
PEON	hh	4.0000	0.100	13.57	1.36	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.025	19.57	0.49	
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.025	15.06	0.38	
					2.23	
	Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.23	0.07	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	1.0000	0.025	369.00	9.23	
					9.30	



Firmado digitalmente  
por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0000



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

05.01

## HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

<b>und/DIA</b>	<b>#####</b>	<b>EQ. 1,000.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>3.58</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	1.0000	0.008	18.79	0.15	
PEON	hh	1.0000	0.008	13.57	0.11	
					<b>0.26</b>	
	<b>Materiales</b>					
PLANTON DE CAPIRONA	und		1.000	1.64	1.64	
					<b>1.64</b>	
	<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.26	0.01	
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.008	208.44	1.67	
					<b>1.68</b>	

05.02

## EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

<b>und/DIA</b>	<b>#####</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>1.85</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>					
PEON	hh	1.0000	0.133	13.57	1.80	
					<b>1.80</b>	
	<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05	
					<b>0.05</b>	

05.03

## RIEGO Y MANTENIMIENTO

<b>und/DIA</b>	<b>#####</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>0.28</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>					
PEON	hh	1.0000	0.020	13.57	0.27	
					<b>0.27</b>	
	<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.27	0.01	
					<b>0.01</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 MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por MAIZ  
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 2022/12/16 07:27:06-0000



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