



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL CASERIO DE MILANO, DISTRITO DE PUCAYACU, PROVINCIA LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENRROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ASPUZANA DEL CASERIO MILANO, DISTRITO DE PUCAYACU - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

I.- UBICACIÓN:

RÍO	ASPUZANA	QUEBRADA	-	CASERIO	MILANO	MD	
						MI	X
DPTO	HUANUCO	PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	PUCAYACU		
ITRIDAD ADMINISTRATIVA DEL AG	HUALLAGA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	TINGO MARIA				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	372,092 m	NORTE INICIAL	9,033,363 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	371,719 m	NORTE FINAL	9,032,751 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Están constituidos por depósitos aluviales y fluviales. Constituyen sedimentitas fluvioaluviales semiconsolidadas a inconsolidadas, que han sido depositadas 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 Aspuzana en su parte media hasta la desembocadura, en su parte alta, las planicies de inundación o las llamadas terrazas bajas inundables.

Geodinamica 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 escorrentía, superficie de drenaje y caudal de la cuenca.

Erosion Pluvial:

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

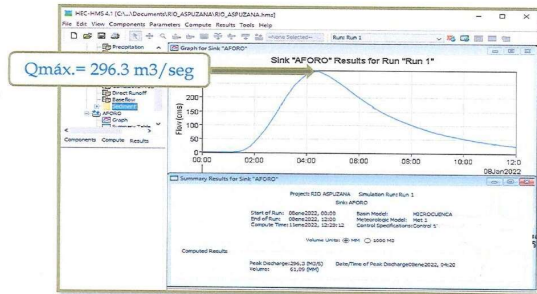
La margen izquierda del río Aspuzana en la zona correspondiente al caserio de Milano, distrito de Pucayacu, provincia de Leoncio Prado del departamento de Huánuco, en la actualidad esta ribera se encuentra en su mayoría del tramo afectada debido al proceso erosivo que viene sucediendo en la ribera margen izquierda, ello debido al incremento del caudal en las épocas de avenidas.

Inundaciones:

Las inundaciones ocurridas durante los últimos periodos de avenidas (2010, 2012, 2019, 2020 y 2021). Las crecientes aguas logran desbordar a través de diversos puntos vulnerables, cada año son susceptibles a la erosión, socavación de la ribera, perjudicando así áreas agrícolas, y el área urbana del caserio de Milano.

### 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 Aspuzana, en la zona del Caserio Milano del distrito de Pucayacu, se requiere de estudios de máximas avenidas. El río Aspuzana no dispone de registros de caudales máximos en la zona del proyecto, por lo que, esta información fue obtenida del estudio técnico de "CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCION FRENTE A INUNDACIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ASPUZANA EN EL CASERIO DE MILANO, DISTRITO DE PUCAYACU, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO", elaborado por la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado. De igual forma, se cuenta con registro de precipitaciones máximas 24 horas obtenida de la estación Aucayacu



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO													
"ERACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN RENITE A INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHERA DEL RÍO ARAUCAY EN EL CASERIO DE MILANO, DISTRITO DE PÚCA YUCA - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO"													
DATOS ESTACIONALIDAD PLUVIOMÉTRICA													
ESTACION	C/O - ARACAYCA												
LATITUD:	04° 53' S												
LONGITUD:	70°42' 30" Oeste												
ALTITUD:	586 msnnm												
DATOS MENSUALES DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HS. (mm)													
Año	Enero	Febrero	Mars	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Máximo
1997	49.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
1998	70.1	95.0	53.0	95.0	50.0	58.0	55.0	61.0	62.0	57.0	45.0	56.0	95.0
1999	59.0	42.0	50.4	29.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
2000	74.0	55.0	71.0	57.0	52.0	58.0	55.0	60.7	52.0	48.0	40.0	102.0	102.0
2001	55.0	81.0	87.5	16.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
2002	77.0	50.0	42.0	59.0	51.7	45.0	50.0	30.0	41.8	24.2	40.0	50.0	87.0
2003	44.0	60.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
2004	77.0	55.2	64.0	60.2	31.5	28.0	27.4	11.0	65.0	40.0	39.0	104.0	104.0
2005	77.0	55.2	64.0	60.2	31.5	28.0	27.4	11.0	65.0	40.0	39.0	104.0	104.0
2006	90.0	59.0	72.0	48.0	30.0	30.0	10.0	48.0	29.0	68.2	49.2	55.1	102.0
2007	75.0	50.0	38.0	50.0	73.0	12.5	28.0	38.4	12.5	68.2	49.2	55.1	102.0
2008	75.0	50.0	38.0	50.0	73.0	12.5	28.0	38.4	12.5	68.2	49.2	55.1	102.0
2009	56.0	63.0	61.5	39.2	44.2	39.5	42.2	72.5	40.0	70.4	51.5	70.5	72.0
2010	56.0	63.0	61.5	39.2	44.2	39.5	42.2	72.5	40.0	70.4	51.5	70.5	72.0
2011	96.0	52.0	52.0	70.0	32.4	37.5	123.0	20.2	37.8	67.2	70.5	104.2	123.0
2012	96.0	52.0	52.0	70.0	32.4	37.5	123.0	20.2	37.8	67.2	70.5	104.2	123.0
2013	60.3	74.9	91.2	53.0	69.0	45.5	44.5	30.2	59.5	72.9	94.0	96.0	96.0
2014	60.3	74.9	91.2	53.0	69.0	45.5	44.5	30.2	59.5	72.9	94.0	96.0	96.0
2015	65.0	55.0	58.0	47.2	51.1	22.2	78.5	19.8	29.0	42.0	40.0	105.7	105.7
2016	65.0	55.0	58.0	47.2	51.1	22.2	78.5	19.8	29.0	42.0	40.0	105.7	105.7
2017	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2018	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2019	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2020	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2021	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2022	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2023	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2024	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2025	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2026	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2027	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2028	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2029	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2030	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2031	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2032	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2033	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2034	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2035	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2036	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2037	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2038	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2039	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2040	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2041	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2042	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2043	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2044	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2045	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2046	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2047	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2048	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2049	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2050	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2051	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2052	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2053	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2054	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2055	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2056	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2057	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2058	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2059	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2060	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2061	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2062	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2063	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2064	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2065	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2066	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2067	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2068	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2069	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2070	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2071	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2072	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2073	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2074	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2075	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2076	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2077	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2078	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2079	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2080	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2081	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2082	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2083	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2084	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0	116.0	116.0
2085	60.2	58.2	100.2	50.0	70.6	4.0	17.0	49.2	53.2	58.2	102.0		

### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida sector la Morada, cuenta con alrededor de 250 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	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
122.00	platano	22	0	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	cacao	100		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Arroz			Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	Camino	1	1,100.0
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Huallaga se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
120	120	-	1	-	1	-	1	Local Comunal

#### 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 AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADO
	SI	NO	SI	NO		
120	X	-	-	-	1	1

[illegible]



## V.- PROPUESTA TÉCNICA:

### 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 Aspuzana Huallaga, que tendrá una longitud de 700 metros lineales, cuyas dimensiones son: un enrocado con altura de = 3.20 m, base de enrocado de 3.40 metros y ancho de corona = 1.20 m.

Asimismo, se realizará la descolmatación en el río Aspuzana en una longitud de 700 metros lineales con un ancho de 10 metros lineales aproximadamente y una profundidad de 0.80 metros, este material servirá para conformar el dique seco en la margen izquierda, la eliminación del material excedente será dispuesta en un lugar fuera del cauce y faja marginal del río Aspuzana.

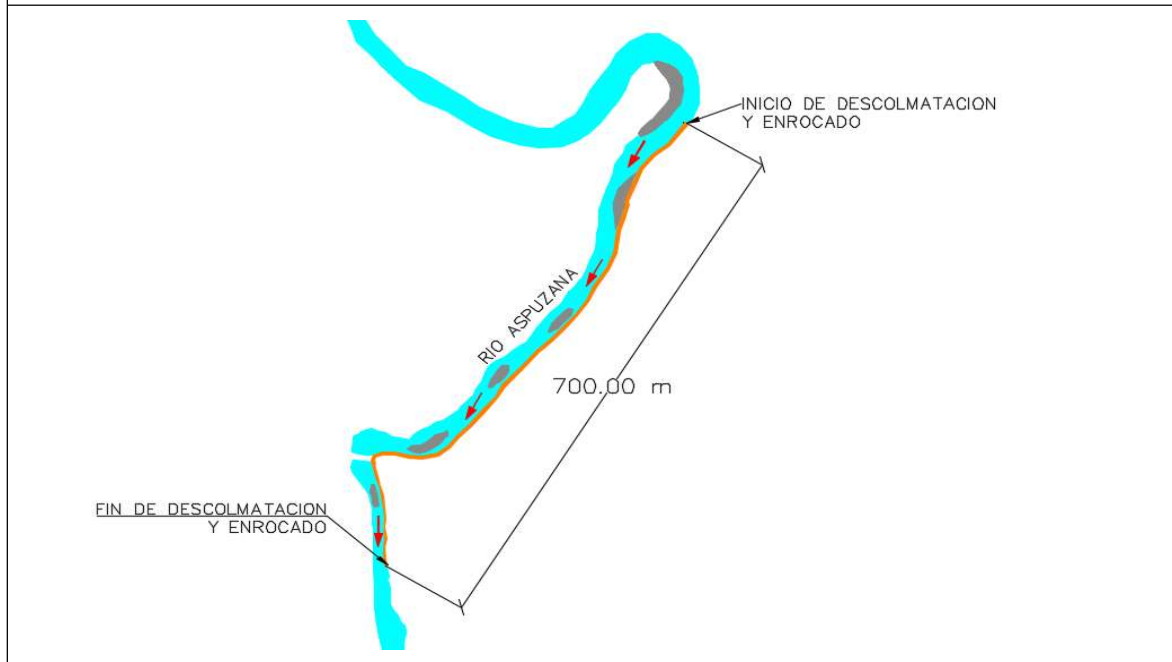
### 5.2.- No Estructurales

La población de Milano 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 provincial 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.

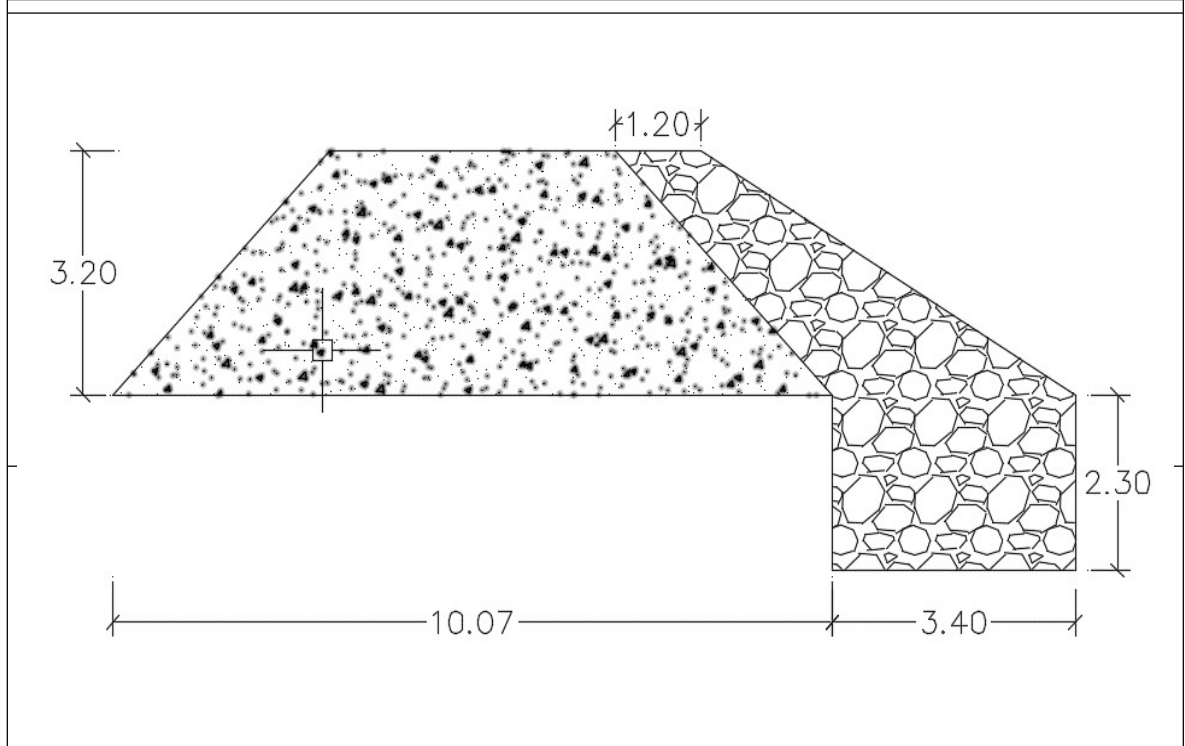
## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 6.1.- VISTA DE PLANTA

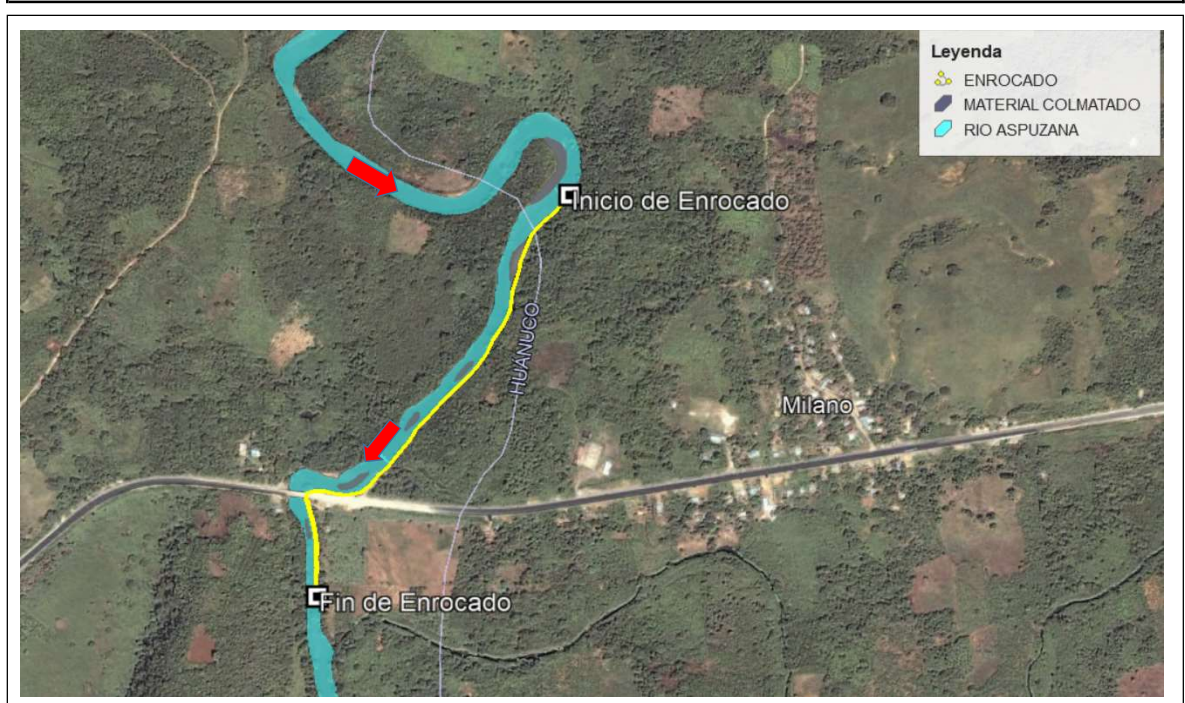




## 6.2.-VISTA DE PERFIL



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



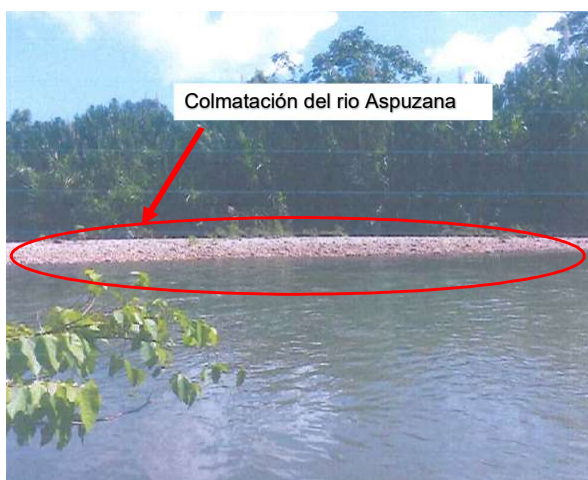


PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>28,846.75</b>
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	141.47	2,122.05
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD	Und	1.00	1,315.53	1,315.53
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	gib	2.00	10,684.10	21,368.20
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0.20	20,204.84	4,040.97
<b>02.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1,336.62</b>
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.70	884.00	618.80
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.70	1,025.46	717.82
<b>03.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>288,203.65</b>
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	M3	10,500.00	6.92	72,660.00
03.02	CONFORMACION DEL DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3	15,757.00	6.97	109,826.29
03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	M3	5,474.00	18.42	100,831.08
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	M3	1,764.00	2.77	4,886.28
<b>04.00</b>	<b>PROTECCION CON ENROCADO</b>				<b>751,879.66</b>
04.01	ADQUISICION DE ROCA	M3	10,626.00	40.00	425,040.00
04.02	TRANSPORTE DE MATERIAL SELLECCIONADO Y ACOMODACION	M3	10,626.00	19.55	207,738.30
04.03	CONFORMACION DE UÑA DEL DIQUE	M3	5,474.00	10.52	57,586.48
04.04	CONFORMACION DEL TALUD DE DIQUE	M3	5,152.00	11.94	61,514.88
<b>05.00</b>	<b>REFORESTACION</b>				<b>747.60</b>
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	UNID	120.00	3.60	432.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UNID	120.00	2.29	274.80
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UNID	120.00	0.34	40.80
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,071,014.28</b>
	GASTOS GENERALES 10%				107,101.43
	UTILIDAD 5%				53,550.71
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1,231,666.42</b>
	IMPUESTO (IGV 18%)				221,699.96
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,453,366.38</b>
	SUPERVISION (2% CD)				21,420.29
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				10,710.14
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>1,500,496.81</b>

SON: UN MILLON QUINIENTOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 81/100 SOLES

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

[illegible]



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N	ACTIVIDADES	MESES																			
		MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05			
		S - 1	S - 2	S - 3	S - 4	S - 5	S - 6	S - 7	S - 8	S - 9	S - 10	S - 11	S - 12	S - 13	S - 14	S - 15	S - 16	S - 17	S - 18	S - 19	S - 20
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X	X																		
1.02	Contratacion			X	X																
1.03	Ejecucion					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento					X	X	X	X	X	X	X	X	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:

\_\_\_\_\_  
Profesional de ALA quien elaboro la ficha técnica  
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: 23/09/2022

NOTA : LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL CON RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COMPONENTES  
LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

**PRESUPUESTO**

**Proyecto**                    **DESCOLMATACION Y ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ASPUZANA DEL CASERIO MILANO, DISTRITO DE PUCAYACU - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

**Ubicación**                    **SECTOR MILANO, DISTRITO PUCAYACU, LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.**

**Fecha**                        **23/09/2022**

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>28,846.75</b>
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	141.47	2,122.05
01.02	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.6	Und	1.00	1,315.53	1,315.53
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE M	glb	2.00	10,684.10	21,368.20
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0.20	20,204.84	4,040.97
<b>02.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1,336.62</b>
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	0.70	884.00	618.80
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.70	1,025.46	717.82
<b>03.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>288,203.65</b>
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DE	M3	10,500.00	6.92	72,660.00
03.02	CONFORMACION DEL DIQUE SECO C/MAC	M3	15,757.00	6.97	109,826.29
03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION I	M3	5,474.00	18.42	100,831.08
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	M3	1,764.00	2.77	4,886.28
<b>04.00</b>	<b>PROTECCION CON ENROCADO</b>				<b>751,879.66</b>
4.01	ADQUISICION DE ROCA	M3	10,626.00	40.00	425,040.00
04.02	TRANSPORTE DE MATERIAL SELLECCIONA	M3	10,626.00	19.55	207,738.30
04.03	CONFORMACION DE UÑA DEL DIQUE	M3	5,474.00	10.52	57,586.48
04.03	CONFORMACION DEL TALUD DE DIQUE	M3	5,152.00	11.94	61,514.88
<b>05.00</b>	<b>REFORESTACION</b>				<b>747.60</b>
05.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTO	UNID	120.00	3.60	432.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	UNID	120.00	2.29	274.80
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	UNID	120.00	0.34	40.80
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,071,014.28</b>
<b>GASTOS GENERALES 10%</b>					107,101.43
UTILIDAD 5%					53,550.71
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1,231,666.42</b>
IMPUESTO (IGV 18%)					221,699.96
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,453,366.38</b>
SUPERVISION (2%CD)					21,420.29
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					10,710.14
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>1,500,496.81</b>

**SON: UN MILLON QUINIENTOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 81/100 SOLES**

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	DESCOLMATACION Y ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ASPUZANA DEL CASERIO MILANO, DISTRITO DE PUCAYACU - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO								
Ubicación	SECTOR MILANO, DISTRITO PUCAYACU, LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.								
Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Area	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
01.00	OBRAS PROVISIONALES								
01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2							15.00
	Construccion de caseta provisional		1.00	3.00	5.00			15.00	
01.02	CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.	Und							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	vje							2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00					2.00	
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km							0.20
	Habilitacion Camino de acceso			0.20				0.20	
02	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km							0.70
	cauce de rio		1.00	0.70				0.70	
02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km							0.70
	cauce de rio		1.00	0.70				0.70	
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO	M3							10,500.00
	Cauce estable del rio			700.00	10.00	1.50		10,500.00	
03.02	CONFORMACION DEL DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3							15,757.00
	Conformacion de Bordo			700.00			22.51	15,757.00	
03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	M3							5,474.00
	Perfilado y refine de talud			700.00			7.82	5,474.00	
03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	M3							1,764.00
	Uña de dique			700.00			2.52	1,764.00	
04	PROTECCION CON ENROCADO								
04.01	ADQUISICION DE ROCA	m3							10,626.00
	Selección de rocas			700.00			15.18	10,626.00	
4.02	TRANSPORTE DE MATERIAL SELLECCIONADO Y ACOMODADO DM=5.50	M3							10,626.00
	Selección de rocas			700.00			15.18	10,626.00	
4.03	CONFORMACION DE UÑA DEL DIQUE	M3							5,474.00
	Acomodado de roca en uña de dique			700.00			7.82	5,474.00	
4.04	CONFORMACION DEL TALUD DE DIQUE	M3							5,152.00
	Acomodado de roca en talud de dique			700.00			7.36	5,152.00	
05.00	REFORESTACION								
05.01	Habilitacion y suministro de plantones	und	1	120.00				120.00	120.00
05.02	Excavacion de hoyos y plantacion	und	1	120.00				120.00	120.00
05.03	Riego y mantenimiento	und	1	120.00				120.00	120.00

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

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	DESCOLMATACION, CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO EN EL RIO ASPUZANA EN EL SECTOR DE MILANO				
Subpresupuesto	DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
Lugar	HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUCAYACU				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	14.960	18.79	281.10
0101010004	OFICIAL	hh	2,948.832	17.62	51,958.42
0101010005	PEON	hh	1,957.766	16.71	32,714.27
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,080.088	23.38	25,252.46
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	438.228	15.06	6,599.71
0101030000	TOPOGRAFO	hh	13.067	19.49	254.68
					<b>117,060.64</b>
MATERIALES					
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8"	var	0.350	20.50	7.18
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.750	5.00	18.75
0207010014	ROCA ø 2.00 m (Max)	m3	10,626.000	40.00	425,040.00
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	40.000	28.70	1,148.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.520	20.09	70.72
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	4.200	11.48	48.22
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.000	4.51	721.60
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	70.000	1.64	114.80
0231050003	TRIPLAY LUPUNA E=6mm	m2	11.250	35.00	393.75
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.490	36.90	18.08
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	533.00	533.00
0291010008	PLANTON DE CAPIRONA	und	120.000	1.64	196.80
0292040001	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14mm	und	60.000	18.00	1,080.00
					<b>429,407.43</b>
EQUIPOS					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	13.067	12.30	160.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,580.57
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	4.000	79.97	319.88
0301160001	CARGADOR FRONTAL	hm	318.780	200.00	63,756.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	304.234	287.00	87,315.16
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	249.228	369.00	91,965.13
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	476.626	328.00	156,333.33
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	4.000	139.84	559.36
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.960	208.44	200.10
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	32.000	250.00	8,000.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	4.000	121.63	486.52
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	32.000	150.00	4,800.00
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	32.000	180.00	5,760.00
0301220022	VOLQUETE DE 15 m3	hm	626.934	160.00	100,309.44
					<b>524,546.21</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>1,071,014.28</b>

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

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004035 DESCOLMATACION, CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO EN EL RIO ASPUZANA EN EL SECTOR DE MILANO					
Subpresupuesto	001 DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO					
Partida	01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	##	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		141.47
<b>Código</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>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.400	18.79	7.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.400	16.71	6.68
						14.20
	<b>Materiales</b>					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.250	5.00	1.25
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.000	4.51	27.06
0231050003	TRIPLAY LUPUNA E=6mm	m2		0.750	35.00	26.25
0292040001	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14mm	und		4.000	18.00	72.00
						126.56
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	14.20	0.71
						0.71
Partida	01.02 CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.					
Rendimiento	und/DIA	##	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,315.53
<b>Código</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>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.000	18.79	150.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.000	16.71	267.36
						417.68
	<b>Materiales</b>					
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.000	20.09	20.09
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	4.51	315.70
						352.32
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	417.68	12.53
						12.53
	<b>Subpartidas</b>					
010301090104	GIGANTOGRAFIA	und		1.000	533.00	533.00
						533.00

Partida	01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/DIA	##	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,684.10	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.000	16.71	802.08
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	3.0000	24.000	23.38	561.12
	1,363.20						
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1,363.20	40.90
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON		hm	2.0000	16.000	250.00	4,000.00
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON		hm	2.0000	16.000	150.00	2,400.00
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3		hm	2.0000	16.000	180.00	2,880.00
	9,320.90						
Partida	01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/DIA	##	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		20,204.84	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	10.000	17.62	176.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	10.000	16.71	167.10
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	3.0000	30.000	23.38	701.40
	1,044.70						
	Materiales						
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)		m3		200.000	28.70	5,740.00
	5,740.00						
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1,044.70	31.34
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-	hm		2.0000	20.000	79.97	1,599.40
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	2.0000	20.000	328.00	6,560.00
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP		hm	2.0000	20.000	139.84	2,796.80
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN		hm	2.0000	20.000	121.63	2,432.60
	13,420.14						
Partida	02.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/DIA	##	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		884.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	3.0000	24.000	16.71	401.04
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.000	19.49	155.92
	556.96						
	Materiales						
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 l	var			0.500	20.50	10.25
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.600	20.09	72.32
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		3.000	11.48	34.44
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.000	1.64	82.00
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.350	36.90	12.92
	211.93						
	Equipos						
0301000024	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	8.000	12.30	98.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	556.96	16.71
	115.11						

Partida	02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	##	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km	1,025.46	
<b>Código</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>					
0101010005	PEON	hh	3.0000	32.000	16.71	534.72
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.667	19.49	207.90
						<b>742.62</b>
	<b>Materiales</b>					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.000	11.48	34.44
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.000	1.64	82.00
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	36.90	12.92
						<b>129.36</b>
	<b>Equipos</b>					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	10.667	12.30	131.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	742.62	22.28
						<b>153.48</b>
Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE DEL RIO				
Rendimiento	m3/DIA	##	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3	6.92	
<b>Código</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>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.018	16.71	0.30
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.018	23.38	0.42
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.018	15.06	0.27
						<b>0.99</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.99	0.03
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.018	328.00	5.90
						<b>5.93</b>
Partida	03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	##	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3	6.97	
<b>Código</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>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.018	17.62	0.32
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.018	16.71	0.30
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.018	23.38	0.42
						<b>1.04</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.04	0.03
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.018	328.00	5.90
						<b>5.93</b>

Partida	<b>03.03 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.42</b>
<b>Código</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>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.053	17.62	0.93
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.053	16.71	0.89
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.053	23.38	1.24
						<b>3.06</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	3.06	0.15
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.053	287.00	15.21
						<b>15.36</b>
Partida	<b>03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>1,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>2.77</b>
<b>Código</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>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.008	17.62	0.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	16.71	0.13
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.008	23.38	0.19
						<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.46	0.01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.008	287.00	2.30
						<b>2.31</b>
Partida	<b>04.01 ADQUISICION DE ROCA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>0.1000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>40.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Materiales</b>					
0207010014	ROCA ø 2.00 m (Max)	m3		1.000	40.00	40.00
						<b>40.00</b>
Partida	<b>04.02 TRANSPORTE DE MATERIAL SELLECCIONADO Y ACOMODADO DM=5.50 KM CON MAQUINARIA PESADA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>135.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>19.55</b>
<b>Código</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>					
0101010004	OFICIAL	hh	3.7500	0.222	17.62	3.91
						<b>3.91</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	3.91	0.20
0301160001	CARGADOR FRONTAL	hm	0.5000	0.030	200.00	6.00
0301220022	VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.059	160.00	9.44
						<b>15.64</b>

Partida	<b>04.03 CONFORMACION DE UÑA DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>360.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.52</b>
<b>Código</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>					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.089	16.71	1.49
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.022	23.38	0.51
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.022	15.06	0.33
						<b>2.33</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.33	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	1.0000	0.022	369.00	8.12
						<b>8.19</b>
Partida	<b>04.04 CONFORMACION DEL TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>320.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>11.94</b>
<b>Código</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>					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.100	16.71	1.67
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.025	23.38	0.58
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.025	15.06	0.38
						<b>2.63</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.63	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	1.0000	0.025	369.00	9.23
						<b>9.31</b>
Partida	<b>05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>##</b>	EQ. <b>1,000.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>3.60</b>
<b>Código</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>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.008	18.79	0.15
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	16.71	0.13
						<b>0.28</b>
	<b>Materiales</b>					
0291010008	PLANTON DE CAPIRONA	und		1.000	1.64	1.64
						<b>1.64</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.28	0.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.008	208.44	1.67
						<b>1.68</b>

Partida	05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	und/DIA	##	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		2.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.133	16.71	2.22
							2.22
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	2.22	0.07
							0.07
Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	##	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.020	16.71	0.33
							0.33
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.33	0.01
							0.01

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