

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR 27 DE MAYO, DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO
PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AUCAYACU, SECTOR 27 DE MAYO, DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO.
I.- UBICACIÓN:

RÍO	AUCAYACU	QUEBRADA		SECTOR	27 DE MAYO	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	377,741 m	NORTE INICIAL	9,013,470 m		
	ESTE FINAL	377,606 m	NORTE FINAL	9,013,278 m	ZONA	18 Sur

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

El Tramo identificado, 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 fluvioacustres

Gravoso ☒ Arenas ☐ Limo ☒ Arcillas ☒

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.

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 microcuencas.

Erosion 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 escorrentías 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 27 de Mayo, 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 27 de Mayo 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 Huallaga (margen derecha) defensa ribereña desde Afllador, 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

DIRECCION REGIONAL HUANUCO

ESTACION :

AUCAYACU / 000474 / DRE - 10

PERIODO :

1996-2016

UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

DEPARTAMENTO :

HUANUCO

LATITUD :

08°55' "S"

PROVINCIA :

LEONCIO PRADO

LONGITUD :

76°16' "W"

DISTRITO :

JOSE CRESPO Y CASTILLO

ALTITUD :

560 msnm

PRECIPITACION 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	86.30	40.00	71.20	60.50	46.00	75.00	19.20	38.20	47.50	44.30	96.70	53.00
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	55.00	71.00	37.00	52.50	66.00	55.50	66.70	92.00	49.00	60.00	102.00
2001	39.50	81.00	17.50	19.00	47.00	18.00	42.00	84.00	45.00	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	38.20	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	36.80	66.20	73.60	12.50	28.40	28.40	12.00	48.80	50.40	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	63.90	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	63.30	52.20	23.80	25.60	17.60	36.50	34.50	41.60	74.50
2011	96.00	52.60	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	60.30	74.90	91.20	80.80	86.90	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	41.60	76.40	66.20	67.50	39.40	53.20	17.20	40.20	31.20	55.20	102.60	110.40


3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida sector 27 de mayo, cuenta con alrededor de 162 has aproximadamente de terrenos con cultivo de platano y cacao que se encuentran en riesgo por inundación, 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 desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

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

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
175	175	-	1	-	-	-	-	-

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		
175	X	-	X	-	1	-

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

V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural

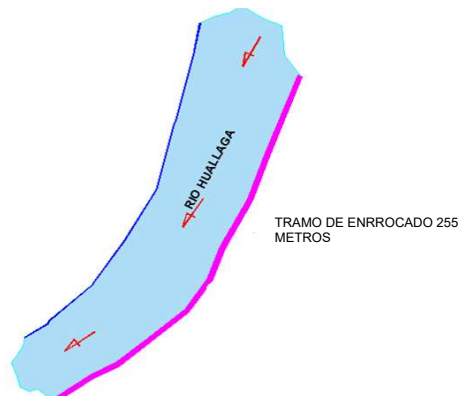
Como medida estructural se está proponiendo la construcción de una defensa ribereña de tipo Enrocado, cuya construcción se realizará en la margen izquierda del río Aucayacu, que tendrá una longitud de 255 metros lineales, cuyas dimensiones son: altura de uña = 3.80m, longitud de uña = 5.70 m. y ancho 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 RIBEREÑA 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 Mia, ubicado aproximadamente a 30 km aguas abajo.

Asimismo, se realizará la descolmatación y encauzamiento se realizar en el río Aucayacu en una longitud de 255 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.

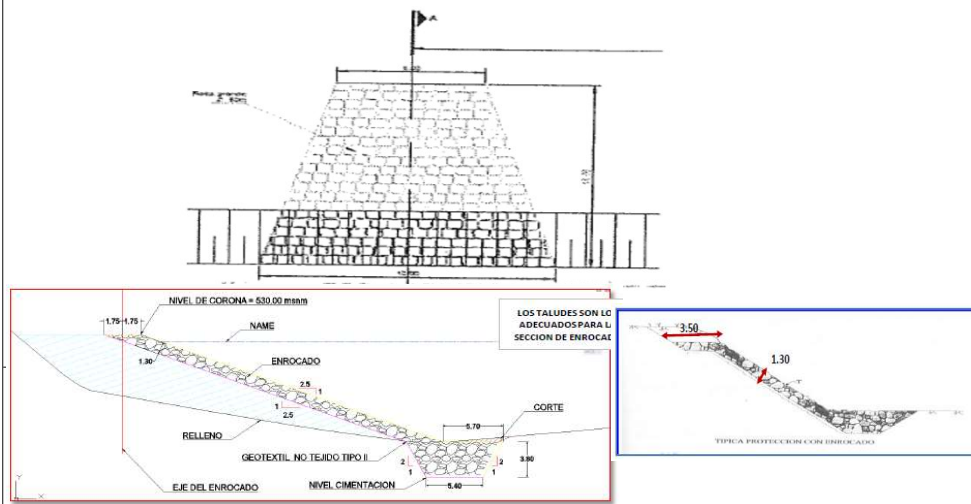
5.2.- No Estructurales

La población del sector barrio 27 de Mayo 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.

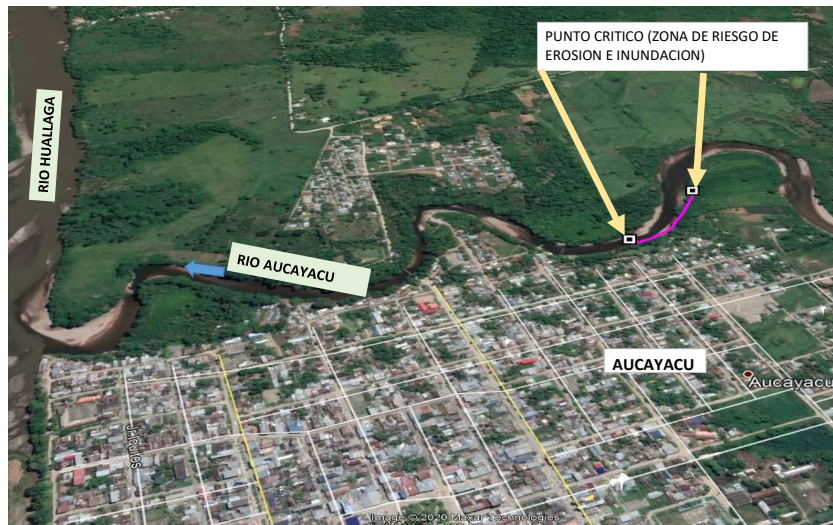
La municipalidad distrital de José Crespo y Castillo y la provincia de Leoncio Prado deberán incentivar talleres de sensibilización en temas de gestión de riesgos de desastres, con el fin de que la población pueda hacer frente a estos problemas antes, durante y después del fenómeno.

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	0.1	806.38	80.64
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.10	921.96	92.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				103,489.52
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	12240.00	3.4	41,616.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	4860.94	3.78	18,374.34
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	5523.30	7.09	39,160.20
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1838.55	2.36	4,338.98
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				320,880.66
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	4749.90	21.19	100,650.44
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	4749.90	11.26	53,483.91
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3	4749.90	24.53	116,515.12
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	3286.36	10.15	33,356.59
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1463.54	11.53	16,874.61
01.05	REFORESTACION				742.30
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	130.00	3.58	465.40
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	130.00	1.85	240.50
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	130.00	0.28	36.40
	COSTO DIRECTO				462,141.74
	GASTOS GENERALES (9.95%)				45,983.10
	UTILIDAD (10%)				46,214.17
	SUB TOTAL				554,339.02
	I.G.V. (18%)				99,781.02
	SUPERVISION (4.89%)				22,598.73
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 % del CD)				9,242.83
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					700,961.61


X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	Unid.	MES 1																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=250 ML.)																																
1.01	OBRAS PROVISIONALES																																
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und																															
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb																															
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km																															
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES																																
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																															
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km																															
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																																
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																															
1.04	PROTECCION CON ENROCADO																																
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	CARGUO 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																															
1.05	REFORESTACION																																

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

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: 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 PROPUUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Presupuest DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO RIO AUCAYACU

Subpresupuest 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/.
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				36856.42
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	TRABAJO 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				103,489.52
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	12240.00	3.40	41,616.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	4860.94	3.78	18,374.34
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	5523.30	7.09	39,160.20
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1838.55	2.36	4,338.98
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				320,880.66
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	4749.90	21.19	100,650.44
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	4749.90	11.26	53,483.91
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3	4749.90	24.53	116,515.12
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	3286.36	10.15	33,356.59
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1463.54	11.53	16,874.61
01.05	REFORESTACION				742.30
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	130.00	3.58	465.40
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	130.00	1.85	240.50
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	130.00	0.28	36.40
COSTO DIRECTO					462,141.74
GASTOS GENERALES (9.95%)					45,983.10
UTILIDAD (10%)					46,214.17
					=====
SUB TOTAL					554,339.02
I.G.V. (18%)					99,781.02
					=====
TOTAL					654,120.04
SUPERVISION (4.89% CD)					22,598.73
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)					9,242.83
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
					<hr/>
					700,961.61

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, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
Ubicación Distrito: Jose Crespo y Castillo Provincia: Leoncio Prado Region: Huanuco

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 255 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
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	glb						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	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.10
	Dique con enrocado			0.10			0.10	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.10
	Dique con enrocado			0.10			0.10	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						12,240.00
	Cauce estable de río			255.00	40.00	1.20	12,240.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						4,860.94
	Conformación de dique		1.00	255.00	7.63	2.50	4,860.94	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						5,523.30
	Uña de dique		1.00	255.00	5.70	3.80	5,523.30	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,838.55
	Perfilado y refine de talud			255.00	7.21		1,838.55	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						4,749.90
	Extracción de rocas c/explosivos Uña		1.00	255.00	5.70	3.80	3,866.31	
	Extracción de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	255.00	1.30	7.42	1,721.81	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						4,749.90
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Uña		1.00	255.00	5.70	3.80	3,866.31	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos Talud de Dique		1.00	255.00	1.30	7.42	1,721.81	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 8.4 KM	m3						4,749.90
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km Uña		1.00	255.00	5.70	3.80	3,866.31	
	Carguio y transporte de rocas Dist 8.4 km Talud de Dique		1.00	255.00	1.30	7.42	1,721.81	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						3,286.36
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	255.00	5.70	3.80	3,866.31	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1,463.54
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	255.00	1.30	7.42	1,721.81	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						130
	Habilitación y Suminst de plantones		1.00	130			130	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						130
	Excavación de hoyos y plantación		1.00	130			130	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						130
	Riego y mantenimiento		1.00	130			130	

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 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO AUCAYACU, SECTOR 27 DE MAYO, DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON ENROCADO

Lugar HUANUCO - LEONCIO PRADO - JOSE CRESPO Y CASTILLO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	8.960	18.79	168.36
0101010004	OFICIAL	hh	320.337	15.06	4,824.28
0101010005	PEON	hh	1,237.916	13.57	16,798.52
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	738.047	19.57	14,443.58
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	431.265	15.06	6,494.85
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.667	19.49	90.96
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	229.113	13.57	3,109.06
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	114.557	15.06	1,725.23
0102010001	PERFORISTA OFICIAL	hh	229.113	15.06	3,450.44
MATERIALES					
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	var	0.125	20.50	2.56
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	34.44	16.53
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	50.000	28.70	1,435.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.900	20.09	38.17
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	1.500	11.48	17.22
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	4.51	315.70
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	25.000	1.64	41.00
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.176	36.90	6.49
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	1,145.565	11.89	13,620.77
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	4,582.260	10.66	48,846.89
0255100008	FULMINANTE	und	4,582.260	0.70	3,207.58
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1.000	533.00	533.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	77.898	65.60	5,110.11
0291010008	PLANTON DE CAPIRONA	und	120.000	1.64	196.80
EQUIPOS					
0301000024	ESTACION TOTAL	hm	4.667	12.30	57.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,059.62
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.250	79.97	19.99
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	229.113	4.78	1,095.16
0301140009	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	125.790	129.75	16,321.31
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	112.502	205.00	23,062.90
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	276.023	287.00	79,218.47
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	108.995	369.00	40,219.15
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	160.110	328.00	52,515.99
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.250	139.84	34.96
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	424.939	208.44	88,574.20
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	71.433	196.10	14,007.94
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	1.875	121.63	228.06
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	77.889	104.94	8,173.70
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	72.798	165.66	12,059.78
Total				S/.	462,141.74

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

Análisis de precios unitarios

1004010 DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

001 DESCOLMATACION, ENCAUZAMIENTO Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

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 \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	1.0000	8.000	18.79	150.32	
PEON	hh	2.0000	16.000	13.57	217.12	
						367.44
Materiales						
HORMIGON (PUERTO 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	
						352.32
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	367.44	11.02	
						11.02
Subpartidas						
GIGANTOGRAFIA	und		1.000	533.00	533.00	
						533.00

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 \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
PEON	hh	6.0000	48.000	13.57	651.36	
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	24.000	19.57	469.68	
						1,121.04
Equipos						
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	
						7,500.83

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 \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
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	
						873.40
Materiales						
MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	28.70	5,740.00	
						5,740.00
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	873.40	26.20	
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	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	
						4,438.24

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 \$/.	Parcial \$/.	
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 1/2"			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 \$/.	Parcial \$/.	
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	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		3.40	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
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	

03.02

CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3		3.78	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
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	
					0.49	
Equipos						
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	
					3.29	

03.03 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE

m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		7.09	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
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	
						1.01
Equipos						
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	
						6.08

03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		2.36	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
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	
						0.34
Equipos						
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	
						2.02

04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS PIENROCADO

m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		21.19	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
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	
						2.19
Materiales						
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	
						15.45
Equipos						
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	
						3.55

04.02 SELEECION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS

m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		11.26	
Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
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.>16 KM

m3/DIA	350.0000	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	360.0000	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	320.0000	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	

05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		3.58	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
OPERARIO	hh	1.0000	0.008	18.79	0.15	
PEON	hh	1.0000	0.008	13.57	0.11	
					0.26	
Materiales						
PLANTON DE CAPIRONA	und		1.000	1.64	1.64	
					1.64	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.26	0.01	
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.008	208.44	1.67	
					1.68	

05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		1.85	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
PEON	hh	1.0000	0.133	13.57	1.80	
					1.80	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05	
					0.05	

05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.28	
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra						
PEON	hh	1.0000	0.020	13.57	0.27	
					0.27	
Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.27	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