



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR SAN FRANCISCO ALTO,  
DISTRITO DE YAUCA, PROVINCIA DE CARAVELI, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA  
DEL RÍO YAUCA, SECTOR SAN FRANCISCO ALTO, DISTRITO YAUCA, PROVINCIA DE CARAVELI, DEPARTAMENTO  
AREQUIPA.

1. UBICACIÓN:

AAA CHAPARRA CHINCHA ALA CHAPARRA ACARI Fecha 7/03/2024

1.1. Ubicación política

Departamento AREQUIPA Provincia CARAVELI Distrito YAUCA Sector SAN FRANCISCO ALTO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA DEL RÍO YAUCA Cuerpo de agua RIO YAUCA

1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Dátum: WGS 84)

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,272,827.00	553,412.00	18L	8,272,644.00	553,244.00	18L	DERECHA	
TRAMO 2	8,272,513.00	553,321.00	18L	8,272,187.00	553,511.00	18L	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro ☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

2.2. Geología

El tipo de suelo a lo largo del valle Yauca son de buena calidad, sus terrenos agrícolas se caracterizan por ser franco arcillosas a francos, en el cauce del río Yauca hay presencia de piedras, canto rodado y arena.

El Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Yauca que presenta crecientes en épocas de lluvias. El aumento de las lluvias acaecidas en la parte alta de la cuenca, ha provocado que se debilite los márgenes del río, el deslizamiento de lodo, arena, grava, piedra, canto rodado y malezas, colmatando el lecho del río y la tendencia a causar daño.

El río yauca tiene una extensión de 171 km aproximadamente, con un ancho de cauce de 200 metros y una altura de 2 m de alto de cauce, en el mes de marzo del 2018,discurrió un caudal máximo de 170 m3/s (tiempos de avenidas) y en tiempo de estiaje 29 lt/s.

El tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Yauca, donde el tipo de suelo encontrado es limosos de grano fino, limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen aledaños al río y tramo identificado.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	-
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)							

### 2.3. Hidrología

El río Yauca tiene una extensión de 171 km aproximadamente, con un ancho de cauce de 200 metros y el área de la cuenca del río Yauca 4312.29 km<sup>2</sup>, en el mes de marzo del 2018, discurrió un caudal máximo de 170 m<sup>3</sup>/s (tiempos de avenidas) y en tiempo de estiaje 29 lt/s. Debido al aumento de las lluvias acaecidas, ha provocado que se debilite los márgenes del río, el deslizamiento de lodo, grava, piedra, canto rodado y malezas, colmatando el lecho del río.

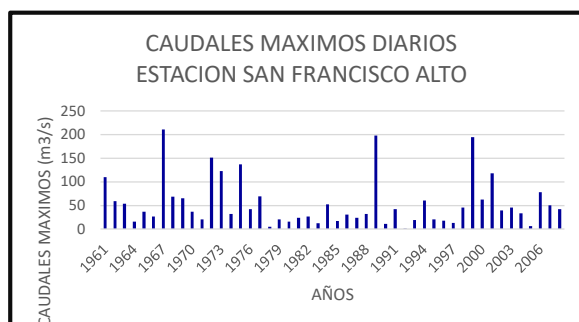
Por otro lado mediante el Programa de Valles y Poblaciones Rurales y Vulnerables ante inundaciones en la república del Perú (Ministerio de Agricultura), se desarrolló la hidrología de máximas avenidas en el Río Yauca obteniéndose los siguientes resultados para los diferentes periodos de retorno.

**Descargas Máximas Diarias de la estación San Francisco Alto, río Yauca (m<sup>3</sup>/s)**

AÑO	Q max
1961	109.82
1962	58.93
1963	54.11
1964	15.77
1965	36.54
1966	26.49
1967	211.06
1968	68.51
1969	64.97
1970	36.65
1971	20.70
1972	151.38
1973	123.13
1974	31.96
1975	137.20
1976	41.82
1977	69.11
1978	4.51
1979	20.10
1980	15.72
1981	23.56
1982	26.72
1983	12.60
1984	52.20
1985	17.65
1986	30.54
1987	24.06
1988	32.30
1989	198.39
1990	11.12
1991	42.60
1992	0.67
1993	19.57
1994	60.41
1995	20.93
1996	17.50
1997	13.09
1998	45.65
1999	195.03
2000	62.64
2001	118.06
2002	39.77
2003	45.81
2004	33.46
2005	6.61
2006	78.54
2007	50.14
2008	42.28

**Descargas Máximas para cada Periodo de Retorno,**

Periodo de Retorno (Años)	Caudal Máximo
2	38.39
5	79.21
10	119.90
25	187.03
50	263.41
100	354.38



### 2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I. E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
225	45	-	-	-	-	-	-	-

En la zona intervenida del río Yauca, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
68.00	Olivo	68	-	Vacunos	-	Bocatomas	SAN FRANCISCO	1	150
	-	-		Ovinos	-	Canales			
	-	-		Camelidos	-	Puentes			
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

### 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
45		x		x	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Olivo	68	-	-				0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

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

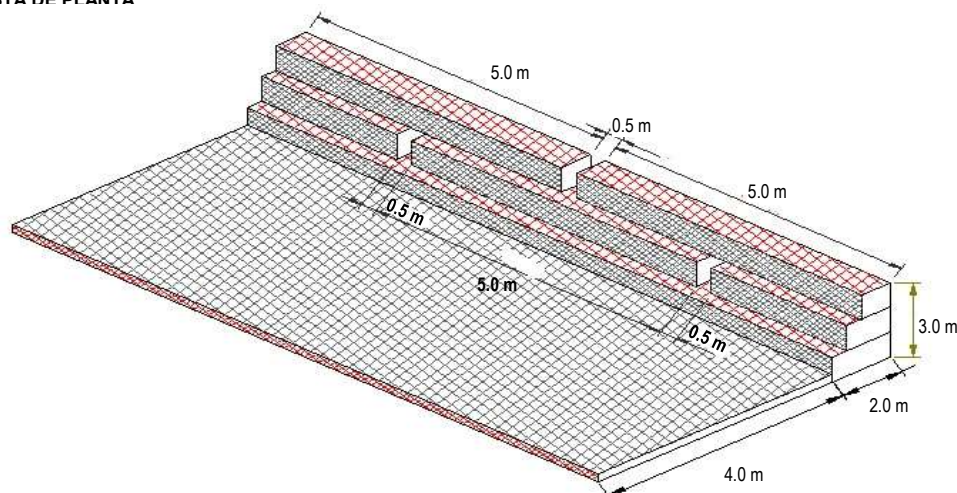
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Yauca en una longitud de 630.00 m.
- Protección con muros de gaviones, en la margen derecha del río en una longitud de 630.00 m

#### 4.2.- No Estructurales

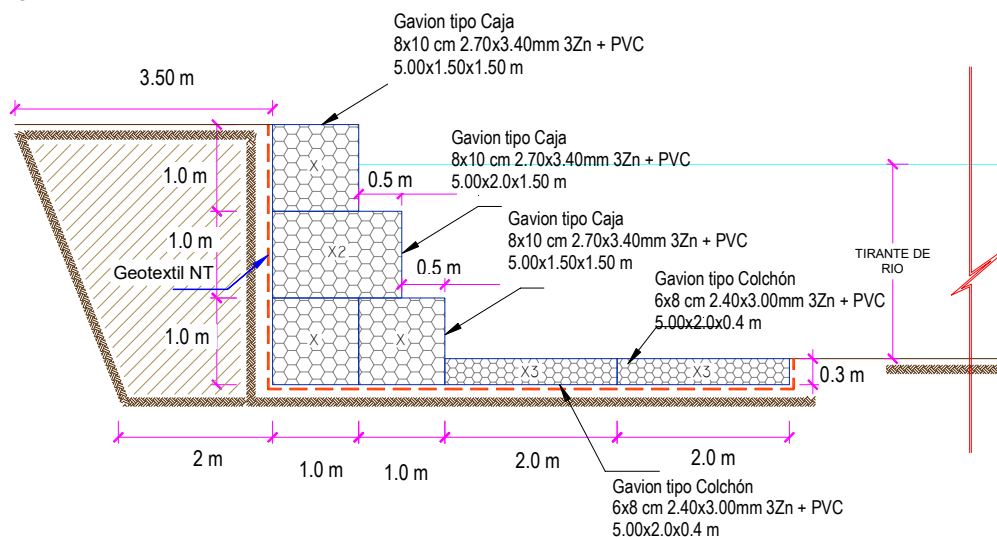
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

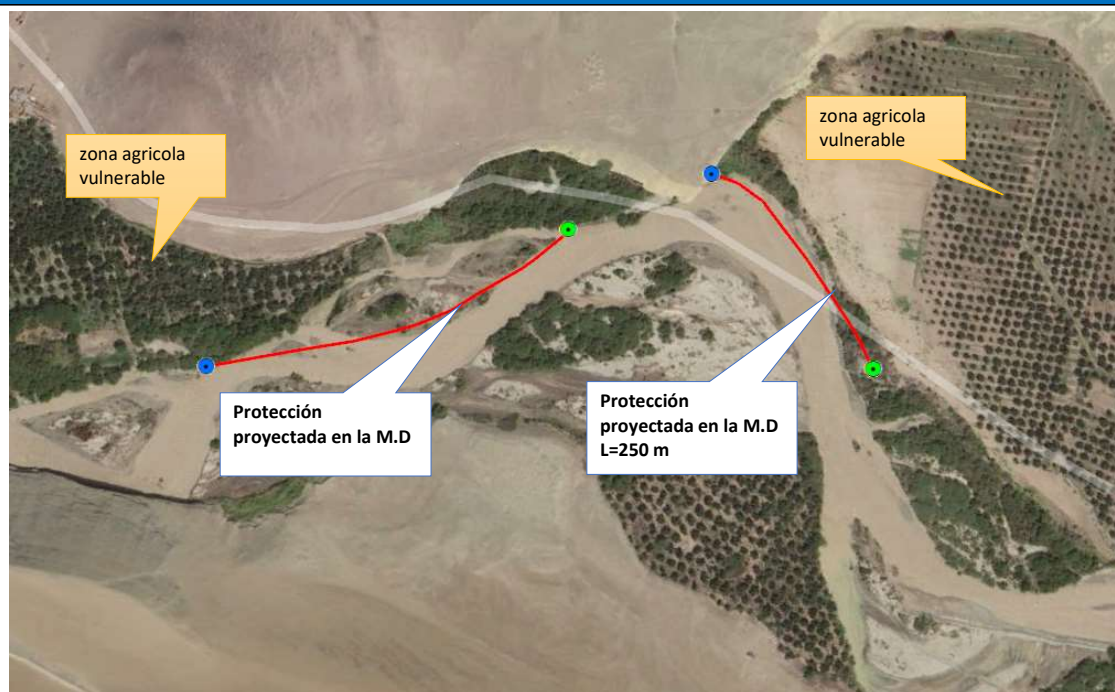
#### 5.1.- VISTA DE PLANTA



## 5.2.-VISTA DE PERFIL



## 6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



**7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE****FIGURA N° 01:** Zona agrícola expuesta**FIGURA N° 02:** Sector San Francisco Alto

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**8. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 630 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>2,901.77</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,402.58	1,402.58
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	99.95	1,499.19
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>18,892.88</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,189.68	8,379.36
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.60	12,478.65	7,487.19
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.63	1,659.78	1,045.66
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.63	3,143.92	1,980.67
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>262,918.61</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	15,750.00	5.16	81,212.94
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,197.50	5.48	28,475.29
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1,134.00	12.52	14,200.66
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,890.00	3.22	6,079.83
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	15,612.98	8.52	132,949.88
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN C/GAVIONES Y COLCHÓN ANTISOCAVANTE</b>				<b>1,053,348.11</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	6,489.00	15.62	101,369.78
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø= 6" @ 8"	m3	3,591.00	56.10	201,451.58
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3,591.00	27.58	99,024.22
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.40 m.	Und.	252.00	467.33	117,766.14
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m.	Und.	378.00	489.91	185,186.94
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 2 X 1.5 m.	Und.	126.00	537.36	67,707.60
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	Und.	252.00	27.44	6,915.72
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	Und.	378.00	36.59	13,831.43
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	Und.	126.00	45.74	5,763.10
01.04.10	LLENADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m3	756.00	36.69	27,735.02
01.04.11	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m3	1,890.00	48.92	92,450.08
01.04.12	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m3	945.00	60.64	57,301.50
01.04.13	TAPADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m2	2,520.00	12.51	31,526.16
01.04.14	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m2	1,890.00	15.64	29,555.77
01.04.15	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m2	945.00	16.68	15,763.08
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,338,061.37</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				133,806.14
	UTILIDAD (10%CD)				133,806.14
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,605,673.65</b>
	IGV (18%)				289,021.26
	<b>TOTAL</b>				<b>1,894,694.90</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				66,903.07
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				26,761.23
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>2,003,359.20</b>



## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 630 ML.)													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3,60 x 4,80 m	Und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3												
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3												
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,0 X 0,4 m	und.												
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,5 X 1,5 m	und.												
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2,0 X 1,5 m	und.												
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,0 X 0,40 m	und.												
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,50 m	und.												
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2,0 X 1,50 m	und.												
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,0 X 0,4 m	m3												
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,50 m	m3												
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2,0 X 1,50 m	m3												
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,0 X 0,4 m	m2												
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,50 m	m2												
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2,0 X 1,50 m	m2												

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04
		15	30	15	30	15	30	15
1.01	CONTRATACION							
1.02	EJECUCION							
1.03	SUPERVISION							
1.04	SEGUIMIENTO							
1.05	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de la ficha: 19/03/2024

**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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE GAVIONES  
Lugar YAUCA - CARAVELI - AREQUIPA  
Fecha 19/03/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 630 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>2,901.77</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,402.58	1,402.58
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	99.95	1,499.19
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>18,892.88</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	4,189.68	8,379.36
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.60	12,478.65	7,487.19
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.63	1,659.78	1,045.66
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.63	3,143.92	1,980.67
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>262,918.61</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	15,750.00	5.16	81,212.94
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,197.50	5.48	28,475.29
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1,134.00	12.52	14,200.66
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,890.00	3.22	6,079.83
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	15,612.98	8.52	132,949.88
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN C/GAVIONES Y COLCHÓN ANTISOCAVANTE</b>				<b>1,053,348.11</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	6,489.00	15.62	101,369.78
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø= 6" @ 8"	m3	3,591.00	56.10	201,451.58
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3,591.00	27.58	99,024.22
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.40 m.	Und.	252.00	467.33	117,766.14
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m.	Und.	378.00	489.91	185,186.94
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 2 X 1.5 m.	Und.	126.00	537.36	67,707.60
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	Und.	252.00	27.44	6,915.72
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	Und.	378.00	36.59	13,831.43
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	Und.	126.00	45.74	5,763.10
01.04.10	LLENADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m3	756.00	36.69	27,735.02
01.04.11	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m3	1,890.00	48.92	92,450.08
01.04.12	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m3	945.00	60.64	57,301.50
01.04.13	TAPADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m2	2,520.00	12.51	31,526.16
01.04.14	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m2	1,890.00	15.64	29,555.77
01.04.15	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m2	945.00	16.68	15,763.08
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,338,061.37</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					133,806.14
UTILIDAD (10%CD)					133,806.14
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,605,673.65</b>
IGV (18%)					289,021.26
<b>TOTAL</b>					<b>1,894,694.90</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					66,903.07
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					26,761.23
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>2,003,359.20</b>

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



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL**

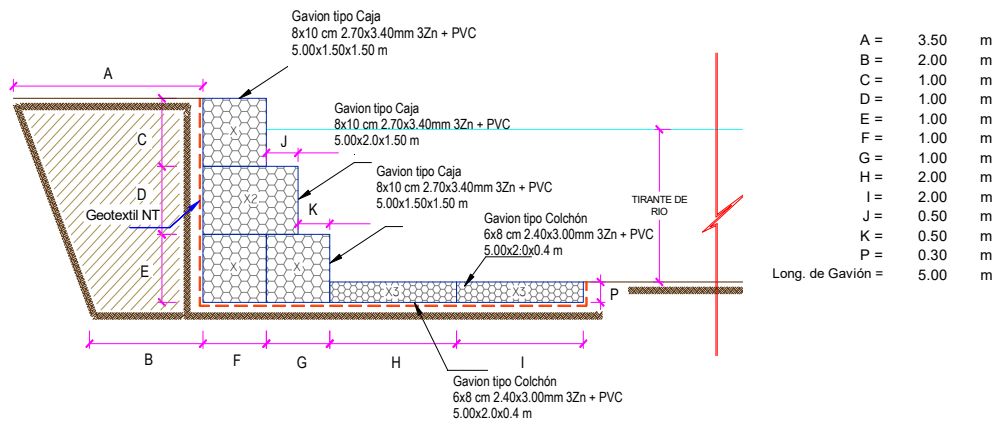
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Ubicación: YAUCA - CARAVELI - AREQUIPA

Fecha: 19/03/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 630 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiania y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km						0.60
	Habilitación de camino de acceso			0.60			0.60	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.63
	Trazo y replanteo		1.00	0.63			0.63	
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.63
	Control topográfico		1.00	0.63			0.63	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						15,750.00
	Cauce estable de rio		1.00	630.00	50.00	0.50	15,750.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						5,197.50
	conformación de dique con material propio		1.00	630.00	2.75	3.00	5,197.50	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						1,134.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	630.00	6.00	0.30	1,134.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,890.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	630.00		3.00	1,890.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						15,612.98
	eliminación de material excedente		1.00	esp =	15%		15,612.98	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						6,489.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	630.00	10.30		6,489.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						3,591.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.4 m		2	630.00	2.00	0.30	756.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.5 m		3	630.00	1.00	1.00	1,890.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 2.0 x 1.5 m		1	630.00	1.50	1.00	945.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						3,591.00
	Carguio y transporte de piedra			3,591.00			3,591.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.0 X 0.4 m	und.						252.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	630.00			252.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m	und.						378.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	630.00			378.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2.0 X 1.5 m	und.						126.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	630.00			126.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.0 X 0.40 m	und.						252.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	630.00			252.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	und.						378.00
	Instalación gavión tipo caja		3	630.00			378.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	und.						126.00
	Instalación gavión tipo caja		1	630.00			126.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.0 X 0.4 m	m3						756.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	630.00	2.00	0.30	756.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	m3						1,890.00
	Llenado gavión tipo caja		3	630.00	1.00	1.00	1,890.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	m3						945.00
	Llenado gavión tipo caja		1	630.00	1.50	1.00	945.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.0 X 0.4 m	m2						2,520.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	630.00	2.00		2,520.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	m2						1,890.00
	Tapado gavión tipo caja		3	630.00	1.00		1,890.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	m2						945.00
	Tapado gavión tipo caja		1	630.00	1.50		945.00	

### ESQUEMA DE LA MEDIDA



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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



#### ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES  
SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Fecha: 19/03/2024

Partida	01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,402.58
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	27.49	219.92
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	21.61	172.88
	PEON	hh	1.00	8.00	19.56	156.48
						549.28
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.00	30.45
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	42.37	20.34
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	7.27	3.64
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	7.00	323.40
						836.82
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	549.28	16.48
						16.48
Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		99.95
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	27.49	11.00
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	21.61	8.64
	PEON	hh	1.00	0.40	19.56	7.82
						27.46
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	7.27	1.82
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		0.75	14.07	10.55
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		0.80	21.61	17.29
	MADERA TORNILLO	p2		6.00	7.00	42.00
						71.66
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	27.46	0.82
						0.82
Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : vje		4,189.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.00	16.00	21.61	345.76
	PEON	hh	2.00	16.00	19.56	312.96
						658.72
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	658.72	19.76
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	3.000	24.00	146.30	3,511.20
						3,530.96

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.02.02</b>	<b>HABILITACION DE VIAS DE ACCESO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	<b>12,478.65</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	10.00	21.61	216.10
	PEON	hh	1.00	10.00	19.56	195.60
						<b>411.70</b>
<b>Materiales</b>						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	411.7	12.35
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	505.46	5,054.60
						<b>5,066.95</b>

Partida	<b>01.02.04</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.50	EQ. 0.50	Costo unitario directo por :	km	<b>1,659.78</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	16.00	27.49	439.84
	OFICIAL	hh	0.100	1.60	21.61	34.58
	PEON	hh	2.000	32.00	19.56	625.92
						<b>1,100.34</b>
<b>Materiales</b>						
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rll		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	2.76	49.68
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	35.00	8.75
						<b>206.43</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1100.34	33.01
	ESTACION TOTAL	he	1.000	16.00	20.00	320.00
						<b>353.01</b>

Partida	<b>01.02.04</b>	<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.20	EQ. 0.20	Costo unitario directo por :	km	<b>3,143.92</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	40.00	27.49	1,099.60
	OFICIAL	hh	0.100	4.00	21.61	86.44
	PEON	hh	2.000	80.00	19.56	1,564.80
						<b>2,750.84</b>
<b>Materiales</b>						
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	35.00	8.75
						<b>106.75</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	2750.84	82.53
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	20.00	10.19	203.80
						<b>286.33</b>

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		<b>m3 5.16</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.01	21.61	0.20
	PEON	hh	1.00	0.01	19.56	0.18
						<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.39	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	505.46	4.76
						<b>4.77</b>
Partida	<b>01.03.02 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :		<b>m3 5.48</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.010	21.61	0.22
	PEON	hh	1.00	0.010	19.56	0.20
						<b>0.41</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.41	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.010	505.46	5.05
						<b>5.07</b>
Partida	<b>01.03.03 EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :		<b>m3 12.52</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.00	0.02	21.61	0.49
	PEON	hh	1.00	0.02	19.56	0.45
						<b>0.94</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.94	0.03
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.02	505.46	11.55
						<b>11.58</b>
Partida	<b>01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		<b>m2 3.22</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.008	21.61	0.17
	PEON	hh	1.000	0.008	19.56	0.16
						<b>0.33</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.33	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	359.70	2.88
						<b>2.89</b>
Partida	<b>01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		<b>m3 8.52</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0067	21.61	0.14
	PEON	hh	2.000	0.0133	19.56	0.26
						<b>0.40</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.40	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0200	299.66	5.99
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0067	315.77	2.11
						<b>8.11</b>

Partida	<b>01.04.01</b>	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		<b>15.62</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	27.49	1.173
	PEON	hh	16.00	0.085	19.56	1.669
						<b>2.842</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 gr/m2	m2		1.050	12.09	12.695
						<b>12.695</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.84	0.085
						<b>0.085</b>

Partida	<b>01.04.02</b>	<b>SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 75.0	EQ. 75.0	Costo unitario directo por : m3		<b>56.10</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.107	21.61	2.31
	PEON	hh	25.000	2.667	19.56	52.16
						<b>54.47</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	54.47	1.63
						<b>1.63</b>

Partida	<b>01.04.03</b>	<b>CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 400.00	EQ. 460.00	Costo unitario directo por : m3		<b>27.58</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.020	21.61	0.43
						<b>0.43</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.43	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.080	299.66	23.97
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.500	0.010	315.77	3.16
						<b>27.14</b>

Partida	<b>01.04.04</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.40 m</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 16.00	EQ. 16.00	Costo unitario directo por : Und.		<b>467.33</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.50	21.61	10.81
	PEON	hh	2.000	1.00	19.56	19.56
						<b>30.37</b>
	<b>Materiales</b>					
	GAVIÓN TIPO COLCHÓN 6X8 CM 2.40X3.00MM 3ZN + PVC, und 5.00X2.00X0.30 M			1.00	436.05	436.05
						<b>436.05</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	30.37	0.91
						<b>0.91</b>

Partida	<b>01.04.05</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X 1.5 X 1.5 m</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 6.00	EQ. 6.00	Costo unitario directo por : und		<b>489.91</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.000	1.33	21.61	28.81
	PEON	hh	2.000	2.67	19.56	52.16
						<b>80.97</b>
	<b>Materiales</b>					
	GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, und 5.00X1.00X1.00 M			1.00	406.51	406.51
						<b>406.51</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	80.97	2.43
						<b>2.43</b>

Partida	<b>01.04.06</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X 2 X 1.5 m</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 8.00	EQ. 8.00	Costo unitario directo por : und		<b>537.36</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>					
	OFICIAL	hh	1.000	1.00	21.61	21.61
	PEON	hh	2.000	2.00	19.56	39.12
						<b>60.73</b>
	<b>Materiales</b>					
	GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.50X1.00 M	und		1.00	474.81	474.81
						<b>474.81</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	60.73	1.82
						<b>1.82</b>
Partida	<b>01.04.07</b>	<b>INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.40 m</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : und		<b>27.44</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>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.40	27.49	11.00
	PEON	hh	2.000	0.80	19.56	15.65
						<b>26.64</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	26.64	0.80
						<b>0.80</b>
Partida	<b>01.04.08</b>	<b>INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1.5 X 1.5 m</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 15.00	EQ. 15.00	Costo unitario directo por : und		<b>36.59</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>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.53	27.49	14.66
	PEON	hh	2.000	1.07	19.56	20.86
						<b>35.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	35.53	1.07
						<b>1.07</b>
Partida	<b>01.04.09</b>	<b>INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 2 X 1.5 m</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 12.00	EQ. 12.00	Costo unitario directo por : und		<b>45.74</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>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.67	27.49	18.33
	PEON	hh	2.000	1.33	19.56	26.08
						<b>44.41</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	44.41	1.33
						<b>1.33</b>

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**

Partida	<b>01.04.10 LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" , 5 X 2 X 0.40 m</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 40.00	EQ. 40.00	Costo unitario directo por : m3		<b>36.69</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>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.20	21.61	4.32
	PEON	hh	8.000	1.60	19.56	31.30
						<b>35.62</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	35.62	1.07
						<b>1.07</b>
Partida	<b>01.04.11 LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1.5 X 1.5 m</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 30.00	EQ. 30.00	Costo unitario directo por : m3		<b>48.92</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>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.27	21.61	5.76
	PEON	hh	8.000	2.13	19.56	41.73
						<b>47.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	47.49	1.42
						<b>1.42</b>
Partida	<b>01.04.12 LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 2 X 1.5 m</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 25.00	EQ. 25.00	Costo unitario directo por : m3		<b>60.64</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>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.32	27.49	8.80
	PEON	hh	8.000	2.56	19.56	50.07
						<b>58.87</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	58.87	1.77
						<b>1.77</b>
Partida	<b>01.04.13 TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.40 m</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 40.00	EQ. 40.00	Costo unitario directo por : m2		<b>12.51</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>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.20	21.61	4.32
	PEON	hh	2.000	0.40	19.56	7.82
						<b>12.15</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	12.15	0.36
						<b>0.36</b>
Partida	<b>01.04.14 TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1.5 X 1.5 m</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 32.00	EQ. 32.00	Costo unitario directo por : m2		<b>15.64</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>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.25	21.61	5.40
	PEON	hh	2.000	0.50	19.56	9.78
						<b>15.18</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	15.18	0.46
						<b>0.46</b>

Partida	<b>01.04.15 TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 2 X 1.5 m</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 30.00	EQ. 30.00	Costo unitario directo por : m2		<b>16.68</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>					
	OFICIAL	hh	1.000	0.27	21.61	5.76
	PEON	hh	2.000	0.53	19.56	10.43
						<b>16.19</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	16.19	0.49
						<b>0.49</b>
Partida	<b>01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 1,000.00	EQ. 1,000.00	Costo unitario directo por : und		<b>9.06</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>					
	PEON	hh	1.000	0.008	19.56	0.16
						<b>0.16</b>
	<b>Materiales</b>					
	PLANTON DE SAUCE	und		1.000	6.50	6.50
						<b>6.50</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.16	0.005
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.008	299.66	2.40
						<b>2.40</b>
Partida	<b>01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : und		<b>2.69</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>					
	PEON	hh	1.000	0.133	19.56	2.61
						<b>2.61</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	2.61	0.08
						<b>0.08</b>
Partida	<b>01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : und		<b>3.84</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>					
	PEON	hh	1.000	0.020	19.56	0.39
						<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.39	0.01
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	1.000	0.020	172.03	3.44
						<b>3.45</b>

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

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL****ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO CON GAVIONES**FECHA:** 06/03/2024

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$)	PARCIAL (\$)
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	979.66	27.49	26,930.96
OFICIAL	hh	3,153.13	21.61	68,139.10
PEON	hh	23,104.31	19.56	451,920.33
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	342.30	21.61	7,397.03
TOPOGRAFO	hh	35.28	27.49	969.85
				<b>555,357.27</b>
<b>MATERIALES</b>				
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.05	29.00	30.45
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	0.48	42.37	20.34
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4.25	7.27	30.90
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	136.20	7.00	953.40
TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2	11.25	14.07	158.33
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	12.00	21.61	259.32
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	120.00	35.00	4,200.48
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	3.78	16.00	60.48
CORDEL	rl	6.30	5.00	31.50
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	11.34	2.76	31.30
ESTACA DE MADERA	Und.	25.20	2.50	63.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.32	35.00	11.03
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 gr/m2	m2	6,813.45	12.09	82,374.61
GAVIÓN TIPO COLCHÓN 6X8 CM 2.40X3.00MM 3ZN + PVC, 5.00X2.00X0.30 M	Und.	252.00	436.05	109,885.61
GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.00X1.00 M	Und.	378.00	406.51	153,662.29
GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.50X1.00 M	Und.	126.00	474.81	59,826.56
				<b>412,058.60</b>
<b>EQUIPOS</b>				
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			16,654.77
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	48.00	146.30	7,022.40
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	0.00	286.70	0.00
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	599.54	299.66	179,660.40
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	232.13	505.46	117,332.58
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	15.12	359.70	5,438.66
NIVEL DE INGENIEROS	he	12.60	10.19	128.39
ESTACION TOTAL	he	10.08	20.00	201.60
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	140.00	315.77	44,206.69
				<b>370,645.51</b>
			<b>TOTAL \$/.</b>	<b>1,338,061.37</b>

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

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 630 ML.)  
**Ubicación** YAUCA - CARAVELI - AREQUIPA  
**Fecha** 19/03/2024

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 630 ML.)</b>													
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.80 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>													
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
<b>1.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3												
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3												
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.0 X 0.4 m	und.												
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m	und.												
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2.0 X 1.5 m	und.												
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.0 X 0.40 m	und.												
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	und.												
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	und.												
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.0 X 0.4 m	m3												
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	m3												
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	m3												
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.0 X 0.4 m	m2												
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	m2												
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	m2												

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 0.50 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>9.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	1.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	1.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	1.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	1.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>	3	<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	4.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	1.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	2.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria