



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR AMATO, DISTRITO DE ACARÍ, PROVINCIA DE CARAVELI, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO ACARÍ, SECTOR AMATO, DISTRITO ACARÍ, PROVINCIA DE CARAVELI, DEPARTAMENTO AREQUIPA.

1. UBICACIÓN:

AAA CHAPARRA CHINCHA ALA CHAPARRA ACARI Fecha 3/6/2024

1.1. Ubicación política

Departamento AREQUIPA Provincia CARAVELI Distrito ACARÍ Sector AMATO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA DEL RÍO ACARÍ Cuerpo de agua RÍO ACARÍ

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,309,947.00	546,629.00	18L	8,309,807.00	546,344.00	18L	IZQUIERDA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

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

La erosión pluvial se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Acari. 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.

El proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Acari que presenta crecientes en épocas de lluvias. En el año 2017 debido al aumento de las lluvias acaecidas en la parte alta de la cuenca, provocaron que se debiliten las márgenes del río, provocando el deslizamiento de lodo, arena, grava, piedra, canto rodado y malezas, colmatando el lecho del río y la tendencia a causar daño, en los centros poblados, estructuras y terrenos de cultivo aledaños al río.

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 acari tiene una longitud áprox de 214.93 km., con un ancho de cauce en promedio de 150 metros y una altura de 2 m de alto de cauce, por el cual discurren 237.23 m³/s en tiempos de avenidas y en tiempo de estiaje 0.03 m³/s. Las descargas medias anuales del Río Acari, varían de un mínimo de 0.58 m³/s hasta un máximo de 56.86 m³/s, con una media anual de 28.72 m³/s registradas en la estación Bella Unión en el periodo de 1960-2002. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico (Informe Final Estudio Hidrológico de la Cuenca del Río Acari Administración técnica del distrito de riego Acari-Yauca-Puquio Enero 2004), a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia. Para estimar los caudales de crecidas máximas de los eventos hidrológicos y su frecuencia, se utilizaron técnicas estadísticas de los estudios ya realizados en la cuenca del Río Acari, donde contrastan los resultados con los de modelos de simulación matemática de HEC HMS. De los resultados de la simulación con el HEC HMS se observó los caudales máximos instantáneos del río Acari para diferentes periodos de retorno, los cual son para un periodo de retorno de 50 años y 100 años son de 811.20 m³/s y 928.03 m³/s.

CUADRO N° 1: CAUDALES RIO ACARI ESTACION BELLA UNION

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	MAX	MIN	Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	MAX	MIN
1960	25.30	23.71	8.13	0.89	0.69	0.43	0.31	0.24	0.24	0.33	0.23	1.51	25.30	0.23	1962	18.70	74.55	17.42	14.26	1.67	0.81	0.58	0.32	0.43	1.06	4.86	3.08	74.55	0.32
1961	63.10	228.75	49.48	24.26	7.58	3.73	2.01	1.16	0.72	0.52	2.34	17.26	228.75	0.52	1963	5.13	4.65	12.52	10.66	0.72	0.29	0.13	0.07	0.12	0.06	0.03	5.03	12.52	0.03
1962	56.16	122.07	98.03	35.57	4.60	1.85	0.67	0.43	0.67	0.53	0.36	0.96	122.07	0.36	1964	11.60	77.55	20.59	10.93	2.69	1.60	0.86	0.51	0.31	0.56	2.92	9.37	77.55	0.31
1963	47.19	80.23	73.22	15.85	5.48	3.14	1.84	1.33	0.91	0.68	1.16	11.87	73.22	0.68	1965	4.31	54.68	27.16	17.20	4.16	1.42	1.27	0.66	0.50	0.45	0.91	3.92	54.68	0.45
1964	3.40	14.12	13.83	7.78	2.44	1.57	0.76	0.73	0.54	0.36	0.61	2.29	14.12	0.36	1966	29.75	48.68	32.89	15.93	4.89	2.24	1.65	0.95	0.71	0.57	0.59	9.24	48.68	0.57
1965	4.87	60.59	19.89	5.69	1.71	0.77	0.52	0.33	1.26	0.25	0.11	0.71	60.59	0.11	1967	30.46	23.94	4.41	1.96	0.74	0.58	0.66	0.36	0.32	0.33	0.24	1.04	30.46	0.24
1966	7.30	21.04	54.20	2.97	1.23	0.66	0.47	0.53	0.57	0.82	1.06	2.55	54.20	0.47	1968	13.50	30.72	13.26	10.16	5.27	1.16	0.72	0.50	0.51	0.58	0.09	7.83	30.72	0.09
1967	32.86	237.23	105.88	29.93	5.75	2.80	2.37	1.46	0.79	0.87	0.52	0.61	237.23	0.52	1969	31.79	66.43	52.81	21.94	3.27	2.29	1.47	0.88	0.53	0.71	1.34	0.14	66.43	0.14
1968	35.54	8.66	37.56	7.55	1.91	1.17	0.84	0.65	0.50	0.35	1.50	3.61	37.56	0.35	1990	2.13	0.90	8.47	0.41	0.30	0.38	0.14	0.10	0.09	0.12	5.38	15.54	15.54	0.09
1969	1.00	15.34	45.90	9.21	1.78	0.80	0.55	0.48	0.37	0.38	0.83	3.18	45.90	0.37	1991	16.26	21.75	89.52	9.88	2.48	0.79	0.56	0.40	0.32	0.51	0.49	0.44	89.52	0.32
1970	54.48	28.23	18.11	7.47	5.53	2.20	0.78	0.64	0.55	0.58	0.45	0.73	28.23	0.45	1992	1.35	0.53	0.88	0.42	0.10	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.37	1.35	0.08	
1971	7.19	19.71	51.21	31.65	3.27	1.00	0.58	0.59	0.46	0.34	0.20	2.22	51.21	0.20	1993	16.27	25.38	32.34	11.02	2.21	0.25	0.19	0.47	0.58	0.71	1.68	4.78	32.34	0.18
1972	36.58	139.17	82.93	30.79	4.42	1.82	1.48	1.25	0.98	1.28	1.05	10.36	139.17	0.98	1994	32.84	64.78	33.21	21.06	6.70	1.80	1.46	0.75	0.63	1.12	0.24	0.15	64.78	0.15
1973	66.37	71.00	120.15	45.52	8.88	0.81	0.14	0.48	0.52	0.32	0.92	1.65	120.15	0.14	1995	12.44	2.97	16.35	6.35	0.92	0.66	0.57	0.28	0.54	0.29	2.89	1.10	16.35	0.28
1974	73.94	108.93	64.18	18.39	5.49	0.99	0.60	0.88	0.75	0.41	0.33	0.25	108.93	0.25	1996	5.82	45.18	27.17	13.64	3.86	1.35	0.80	0.48	0.38	0.20	0.24	3.01	45.18	0.20
1975	17.32	9.71	110.14	11.20	4.90	2.56	1.75	1.19	0.89	0.97	0.48	1.54	110.14	0.48	1997	12.02	56.86	18.66	4.35	0.89	0.52	0.45	1.15	0.78	0.30	0.97	7.40	56.86	0.39
1976	23.52	56.86	46.71	15.80	4.61	1.35	1.91	1.40	1.84	1.52	1.30	1.67	56.86	1.30	1998	46.69	42.12	30.77	12.21	1.35	0.85	0.56	0.33	0.16	0.05	1.18	7.66	46.69	0.05
1977	2.88	78.69	88.78	7.24	1.82	1.45	1.33	1.09	1.18	0.90	1.55	1.24	88.78	0.90	1999	11.19	110.94	93.75	37.79	5.23	1.43	1.20	0.80	0.49	1.16	0.30	2.88	110.94	0.30
1978	6.35	10.66	6.74	8.35	0.66	0.40	0.40	0.32	0.15	0.18	1.36	0.60	10.66	0.15	2000	55.44	65.22	89.65	27.33	6.23	2.28	1.61	1.52	0.58	1.54	0.53	5.76	89.65	0.53
1979	1.18	1.48	36.69	3.28	0.45	0.25	0.29	0.17	0.12	0.38	0.08	0.16	36.69	0.08	2001	61.85	152.00	127.18	49.32	6.43	2.98	2.24	1.38	0.89	1.49	1.05	0.37	152.00	0.37
1980	10.62	4.97	25.98	1.89	0.08	0.08	0.15	0.06	1.20	0.13	0.08	0.57	25.98	0.08	2002	10.51	61.75	75.84	42.15	5.80	1.85	1.70	1.04	0.63	0.93	7.85	5.52	75.84	0.63
1981	3.96	50.22	27.89	15.67	0.71	0.43	0.32	0.29	0.16	0.19	0.25	13.61	50.22	0.16	2003	23.52	56.86	46.71	15.80	2.25	1.39	0.91	0.67	0.58	0.73	1.18	4.04	56.86	0.58

Fuente Informe Final Estudio Hidrológico de la Cuenca del Río Acari Administración técnica del distrito de riego Acari-Yauca-Puquio Enero 2004:

CUADRO N° 2: CAUDALES PARA PERIODOS DE RETORNO RIO ACARI

Ti (Años)	Q (m ³ /s)
1.10	-5.87
2.00	0.37
2.30	0.56
5.00	1.50
10.00	2.25
20.00	2.97
50.00	3.90
100.00	4.60
500.00	6.21
1,000.00	6.91
10,000.00	9.21

2.4. Elementos expuestos:

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

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantid ad	Longitud (m)
54.49	Cebolla	54.49	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

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
	Si	No	Si	No		
		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	CARRERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Cebolla	54.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plátanos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

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

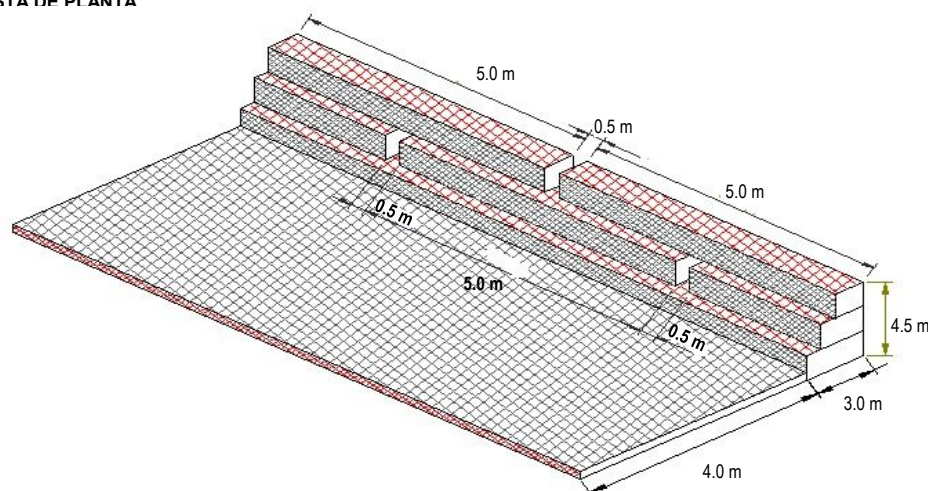
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Acarí en una longitud de 320.00 m.
- Protección con muros de gaviones, en el margen izquierda del río Acarí en una longitud de 320.00 m

4.2.- No Estructurales

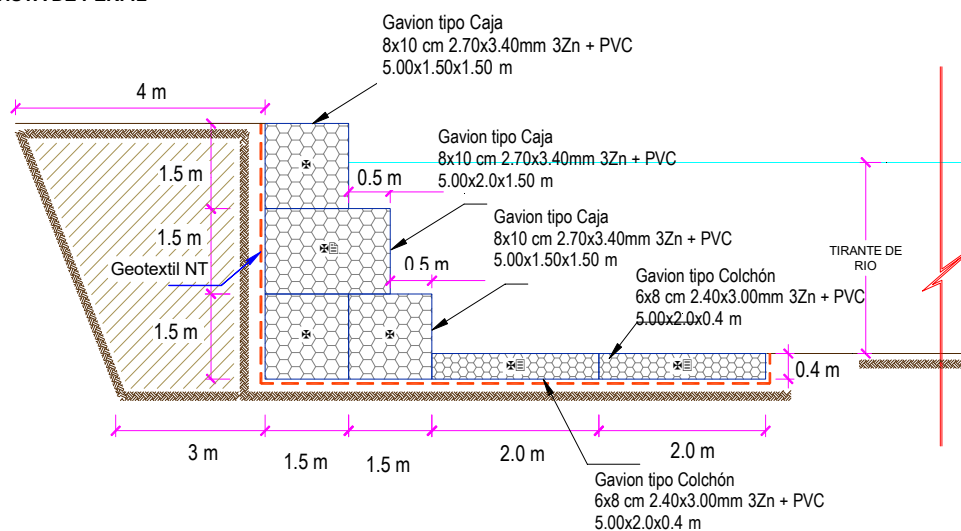
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad 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:

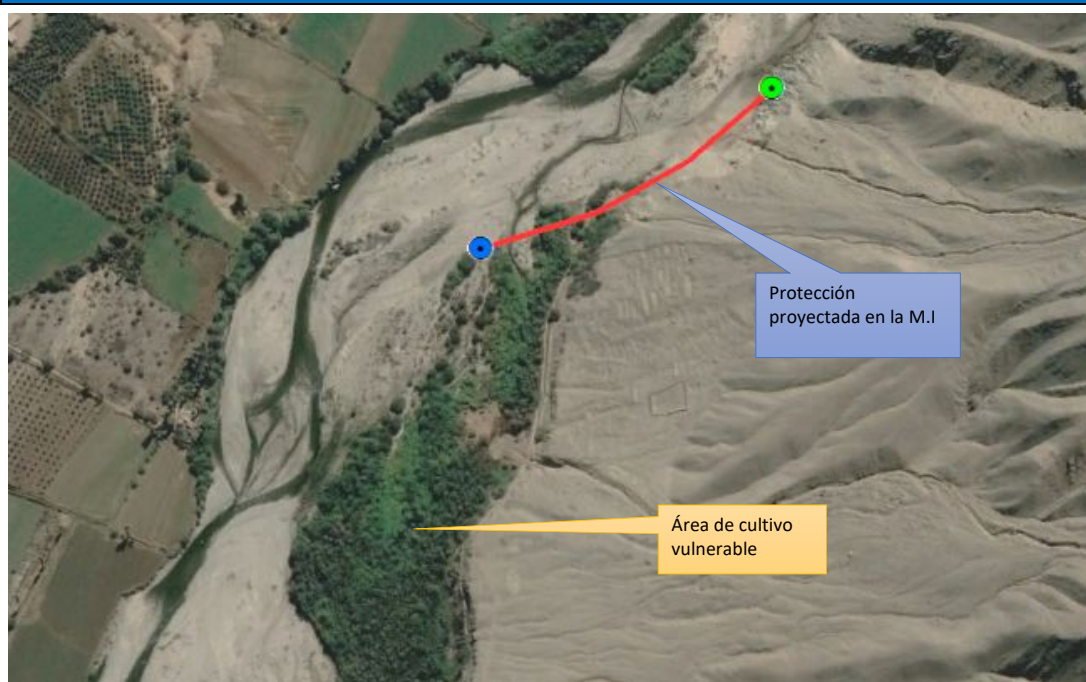
5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FIGURA N° 01: AFECTACIÓN DE LA POBLACIÓN Y CULTIVO EN EL SECTOR AMATO, DISTRITO DE ACARÍ, PROVINCIA DE CARAVELÍ Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



FIGURA N° 02: TRAMO CRÍTICO EN EL SECTOR AMATO, DISTRITO DE ACARÍ, PROVINCIA DE CARAVELÍ Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 320 ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				2,901.77
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
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				16,155.87
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	0.50	12,478.65	6,239.33
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.32	1,659.78	531.13
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.32	3,143.92	1,006.05
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,783.09
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,000.00	5.16	20,625.51
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,040.00	5.48	27,612.40
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	672.00	12.52	8,415.21
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,440.00	3.22	4,632.25
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,232.80	8.52	10,497.72
01.04	PROTECCIÓN C/GAVIONES Y COLCHÓN ANTISOCAVANTE				801,990.10
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4,128.00	15.62	64,486.74
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA $\phi= 6" @ 8"$	m3	3,632.00	56.10	203,751.64
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3,632.00	27.58	100,154.82
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.40 m.	Und.	128.00	467.33	59,817.72
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m.	Und.	192.00	489.91	94,063.21
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 2 X 1.5 m.	Und.	64.00	537.36	34,391.16
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	Und.	128.00	27.44	3,512.74
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	Und.	192.00	36.59	7,025.49
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	Und.	64.00	45.74	2,927.29
01.04.10	LLENADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m3	512.00	36.69	18,783.51
01.04.11	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m3	2,160.00	48.92	105,657.24
01.04.12	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m3	960.00	60.64	58,211.05
01.04.13	TAPADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m2	1,280.00	12.51	16,013.29
01.04.14	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m2	1,440.00	15.64	22,518.68
01.04.15	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m2	640.00	16.68	10,675.52
	COSTO DIRECTO				892,830.82
	GASTOS GENERALES (10%CD)				89,283.08
	UTILIDAD (10%CD)				89,283.08
	SUB TOTAL				1,071,396.99
	IGV (18%)				192,851.46
	TOTAL				1,264,248.45
	SUPERVISIÓN (5%CD)				44,641.54
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				17,856.62
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				1,341,746.60

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
			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= 320 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												
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN 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	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3												
01.04.03	CARGUJO 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: 3/15/2024

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 ACARI -CARAVELI-AREQUIPA
Fecha 3/15/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 320 ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				2,901.77
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
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				16,155.87
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	0.50	12,478.65	6,239.33
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.32	1,659.78	531.13
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.32	3,143.92	1,006.05
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,783.09
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,000.00	5.16	20,625.51
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,040.00	5.48	27,612.40
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	672.00	12.52	8,415.21
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,440.00	3.22	4,632.25
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,232.80	8.52	10,497.72
01.04	PROTECCIÓN C/GAVIONES Y COLCHÓN ANTISOCAVANTE				801,990.10
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4,128.00	15.62	64,486.74
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA $\phi=6"$ @ 8"	m3	3,632.00	56.10	203,751.64
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	3,632.00	27.58	100,154.82
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.40 m.	Und.	128.00	467.33	59,817.72
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m.	Und.	192.00	489.91	94,063.21
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 2 X 1.5 m.	Und.	64.00	537.36	34,391.16
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	Und.	128.00	27.44	3,512.74
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	Und.	192.00	36.59	7,025.49
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	Und.	64.00	45.74	2,927.29
01.04.10	LLENADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m3	512.00	36.69	18,783.51
01.04.11	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m3	2,160.00	48.92	105,657.24
01.04.12	LLENADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m3	960.00	60.64	58,211.05
01.04.13	TAPADO DE GAVIÓN TIPO COLCHÓN DE 5 X 2 X 0.30 m.	m2	1,280.00	12.51	16,013.29
01.04.14	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m.	m2	1,440.00	15.64	22,518.68
01.04.15	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m.	m2	640.00	16.68	10,675.52
COSTO DIRECTO					892,830.82
GASTOS GENERALES (10%CD)					89,283.08
UTILIDAD (10%CD)					89,283.08
SUB TOTAL					1,071,396.99
IGV (18%)					192,851.46
TOTAL					1,264,248.45
SUPERVISIÓN (5%CD)					44,641.54
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					17,856.62
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					1,341,746.60

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 REFERENCIAL

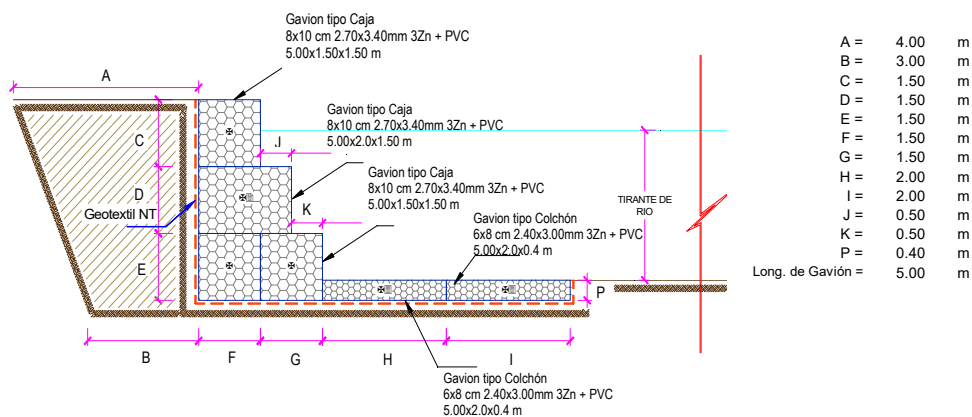
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Ubicación: ACARI -CARAVELI-AREQUIPA

Fecha: 3/15/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 320 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 GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiana 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						0.50
	Habilitación de camino de acceso			0.50			0.50	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.32
	Trazo y replanteo		1.00	0.32			0.32	
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.32
	Control topográfico		1.00	0.32			0.32	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						4,000.00
	Cauce estable de río		1.00	320.00	25.00	0.50	4,000.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						5,040.00
	conformación de dique con material propio		1.00	320.00	3.50	4.50	5,040.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						672.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	320.00	7.00	0.30	672.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,440.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	320.00		4.50	1,440.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,232.80
	eliminación de material excedente		1.00	esp =	15%		1,232.80	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						4,128.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	320.00	12.90		4,128.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						3,632.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.4 m		2	320.00	2.00	0.40	512.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.5 m		3	320.00	1.50	1.50	2,160.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 2.0 x 1.5 m		1	320.00	2.00	1.50	960.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						3,632.00
	Carguio y transporte de piedra			3,632.00			3,632.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.0 X 0.4 m	und.						128.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	320.00			128.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1.5 m	und.						192.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	320.00			192.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 2.0 X 1.5 m	und.						64.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	320.00			64.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.0 X 0.40 m	und.						128.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	320.00			128.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	und.						192.00
	Instalación gavión tipo caja		3	320.00			192.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	und.						64.00
	Instalación gavión tipo caja		1	320.00			64.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.0 X 0.4 m	m3						512.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	320.00	2.00	0.40	512.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	m3						2,160.00
	Llenado gavión tipo caja		3	320.00	1.50	1.50	2,160.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	m3						960.00
	Llenado gavión tipo caja		1	320.00	2.00	1.50	960.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.0 X 0.4 m	m2						1,280.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	320.00	2.00		1,280.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.50 m	m2						1,440.00
	Tapado gavión tipo caja		3	320.00	1.50		1,440.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X2.0 X 1.50 m	m2						640.00
	Tapado gavión tipo caja		1	320.00	2.00		640.00	

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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Fecha: 3/15/2024

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/.
	Mano de Obra					
	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
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.00	30.45
	HORMIGON (PUERTO 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
	Equipos					
	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/.
	Mano de Obra					
	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
	Materiales					
	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
	Equipos					
	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 :		4,189.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.00	16.00	21.61	345.76
	PEON	hh	2.00	16.00	19.56	312.96
						658.72
	Equipos					
	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



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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	10.00	21.61	216.10
	PEON	hh	1.00	10.00	19.56	195.60
						411.70
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						7,000.00
	Equipos					
	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
						5,066.95

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						1,100.34
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		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
						206.43
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1100.34	33.01
	ESTACION TOTAL	he	1.000	16.00	20.00	320.00
						353.01

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						2,750.84
	Materiales					
	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
						106.75
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	2750.84	82.53
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	20.00	10.19	203.80
						286.33



Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 5.16
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.01	21.61	0.20
	PEON	hh	1.00	0.01	19.56	0.18
						0.39
	Equipos					
	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
						4.77
Partida	01.03.02 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :		m3 5.48
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.010	21.61	0.22
	PEON	hh	1.00	0.010	19.56	0.20
						0.41
	Equipos					
	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
						5.07
Partida	01.03.03 EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :		m3 12.52
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.00	0.02	21.61	0.49
	PEON	hh	1.00	0.02	19.56	0.45
						0.94
	Equipos					
	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
						11.58
Partida	01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		m2 3.22
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.008	21.61	0.17
	PEON	hh	1.000	0.008	19.56	0.16
						0.33
	Equipos					
	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
						2.89
Partida	01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		m3 8.52
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0067	21.61	0.14
	PEON	hh	2.000	0.0133	19.56	0.26
						0.40
	Equipos					
	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
						8.11



Partida	01.04.01 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		15.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	27.49	1.173
	PEON	hh	16.00	0.085	19.56	1.669
						2.842
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 gr/m2	m2		1.050	12.09	12.695
						12.695
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.84	0.085
						0.085
Partida	01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.0	EQ. 75.0	Costo unitario directo por : m3		56.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.107	21.61	2.31
	PEON	hh	25.000	2.667	19.56	52.16
						54.47
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	54.47	1.63
						1.63
Partida	01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 460.00	Costo unitario directo por : m3		27.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.020	21.61	0.43
						0.43
	Equipos					
	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
						27.14
Partida	01.04.04 SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.40 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.00	EQ. 16.00	Costo unitario directo por : Und.		467.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.50	21.61	10.81
	PEON	hh	2.000	1.00	19.56	19.56
						30.37
	Materiales					
	GAVIÓN TIPO COLCHÓN 6X8 CM 2.40X3.00MM 3ZN + PVC, 5.00X2.00X0.30 M	und		1.00	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	30.37	0.91
						0.91
Partida	01.04.05 SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X 1.5 X 1.5 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.00	EQ. 6.00	Costo unitario directo por : und		489.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	1.33	21.61	28.81
	PEON	hh	2.000	2.67	19.56	52.16
						80.97
	Materiales					
	GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.00X1.00 M	und		1.00	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	80.97	2.43
						2.43



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



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



Partida	01.04.15 TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 2 X 1.5 m					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.00	EQ. 30.00	Costo unitario directo por : m2		16.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.27	21.61	5.76
	PEON	hh	2.000	0.53	19.56	10.43
						16.19
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	16.19	0.49
						0.49
Partida	01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1,000.00	EQ. 1,000.00	Costo unitario directo por : und		9.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.008	19.56	0.16
						0.16
	Materiales					
	PLANTON DE SAUCE	und		1.000	6.50	6.50
						6.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.16	0.005
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.008	299.66	2.40
						2.40
Partida	01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	und/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : und		2.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.133	19.56	2.61
						2.61
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	2.61	0.08
						0.08
Partida	01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : und		3.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.020	19.56	0.39
						0.39
	Equipos					
	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
						3.45

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



RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO CON GAVIONES
FECHA: 06/03/2024

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	693.59	27.49	19,066.92
OFICIAL	hh	2,351.79	21.61	50,822.23
PEON	hh	20,874.46	19.56	408,304.45
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	133.27	21.61	2,879.87
TOPOGRAFO	hh	17.92	27.49	492.62
				481,566.08
MATERIALES				
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	100.00	35.00	3,500.40
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	1.92	16.00	30.72
CORDEL	rl	3.20	5.00	16.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	5.76	2.76	15.90
ESTACA DE MADERA	Und.	12.80	2.50	32.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.16	35.00	5.60
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 gr/m2	m2	4,334.40	12.09	52,402.90
GAVIÓN TIPO COLCHÓN 6X8 CM 2.40X3.00MM 3ZN + PVC, 5.00X2.00X0.30 M	Und.	128.00	436.05	55,814.91
GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.00X1.00 M	Und.	192.00	406.51	78,050.69
GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.50X1.00 M	Und.	64.00	474.81	30,388.10
				222,168.95
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			14,443.74
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	315.22	299.66	94,458.89
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	108.41	505.46	54,795.43
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	11.52	359.70	4,143.74
NIVEL DE INGENIEROS	he	6.40	10.19	65.22
ESTACION TOTAL	he	5.12	20.00	102.40
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	44.54	315.77	14,063.97
				189,095.80
			TOTAL \$/.	892,830.82

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= 320 ML.)
Ubicación ACARI -CARAVELI-AREQUIPA
Fecha 3/15/2024

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
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 320 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 GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	TRABAJO PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km												
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION 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												

**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)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		9.0
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
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	3	3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
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