



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

PROPUESTA: "LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑON ALA CRISNEJAS Fecha 19/03/2024

1.1. Ubicación política

Departamento CAJAMARCA Provincia SAN MARCOS Distrito GREGORIO PITA Centro Poblado PAUCAMARCA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CRISNEJAS Cuerpo de agua QUEBRADA SHIRAGPAMPA

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 2	9,195,437.97	813,302.16	17M	9,195,134.31	813,862.19	17M	Izquierda y Derecha	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

El contexto Geológico comprende a un sector de la parte septentrional de la Cordillera Occidental, donde afloran rocas de tipo sedimentarias (areniscas, calizas y lutitas) e intrusivas con acobertura de suelos, algunos depositos coluviales, asi como tambien depositos eluviales, aluvionales y fluviales conformando terrazas. La Geología del lugar es compleja y variada, las rocas mas antiguas presentes datan del Paleozoico con el grupo Mitu hasta las recientes como los depósitos cuaternarios, debido a los diversos procesos deformatorios ocasionadas por los cuatro eventos del ciclo Andino, con movimeintos deformatorios donde hubo un levantamiento de la cuenca, erosion en la parte baja de la cuenca, fallamiento y plegamiento, todos ellos han dado como resultado un reviele desde plano, odnulado a accidentado. Se obsersan distitnos tipos de depositos entre los cuales tenemos depositos coluviales en las faldas de los cerros compuesto por suelos arenosos, arcillosos y limosos, moderada presencia de rodados; depositos aluviales y fluviales compuestas de bloques de diversos tamaños en la quebrada shiragpampa; depositos eluviales compuestas de clastos angulosos que no han sido transportados, productos de la meteorización de los afloramientos rocosos.

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 caudal de las quebradas se forman basicamente de una fuente de manantial subterráneo donde en la parte alta de la localidad, aflora el agua, sumado con la escorrentia de las precipitaciones, logran dar un caudal en la quebrada de shiragpampa, teniendo en cuenta que en Paucamarca, hay un clima subhúmedo y frío, en la temporada de lluvias (enero a marzo), hasta un clima seco y frío en temporada de estiaje (abril a agosto), extendiéndose incluso a todo el periodo de transición (setiembre a diciembre) y donde ocurren también fuentes heladas. La microcuenca alta se distingue por presentar precipitaciones anuales entre 250 y más de 500 mm. En la parte baja las precipitaciones en general son escasas, menos de 200 mm anual, y se presentan casi siempre en los meses de verano; pueden ser muy intensas durante la presencia del Fenómeno El Niño, que en algunos casos podría alcanzar magnitudes catastróficas. El resto del año, el área se encuentra libre de precipitaciones, mientras que en las partes altas llueve durante todo el año, con las precipitaciones mayores durante los meses de enero a mayo que disminuyen hasta sus valores mínimos entre julio a setiembre y vuelven a incrementarse a partir de Octubre.

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/L.E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
875	72	Material Noble y de Adobe	1	INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL Nº 91	1	PUESTO DE SALUD PAUCAMARCA		
			1	INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA Nº 82085				
			1	INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA Nº S/N				

En la zona intervenida en Paucamarca, 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	Cantid ad	Longitud (m)
5.00	Maíz	1	60	Vacunos	30	Bocatomas	-	-	-
	pastos	3		Ovinos	20	Canales	-	4	35
	Hortalizas	1		Camelidos	-	Pontones	-	4	20
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	2,000
	-	-		Porcinos	10	Redes Electricas	-	1	2,000
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	1	2,000

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		
72	X	-	X	-	3	1

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			BOCATOM AS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACÉQUIA S (Km)	OTROS	CARRE TERAS (Km)	CAMIN OS (Km)	PUENT ES (Und)	OTROS
Maíz	1	Vacunos	30	-	2.00	-	0.035	-	-	-	-	2	-	0.02	-
Pastos	3	Ovinos	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	1	Porcinos	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en los puntos críticos, se propone implementar las siguientes actividades

- Canalización de 420 ml de la Qda. Shiragpampa mediante la construcción de canales de encauzamiento en ambas Se considera la construcción de alcantarilla (Puente) para cruces de vías de las quebradas para lograr su canalización en cruces de vías.
- Limpieza y descolmatación de 50 ml de la Quebrada Shiragpampa.

4.2.- No Estructurales

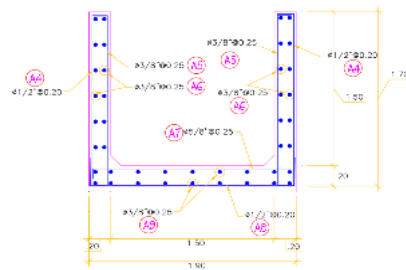
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, 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:

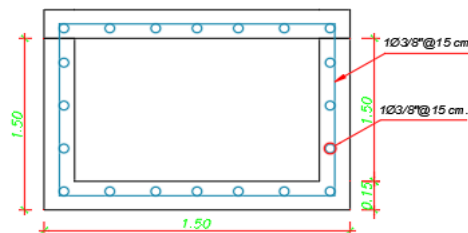
5.1.- VISTA DE PLANTA



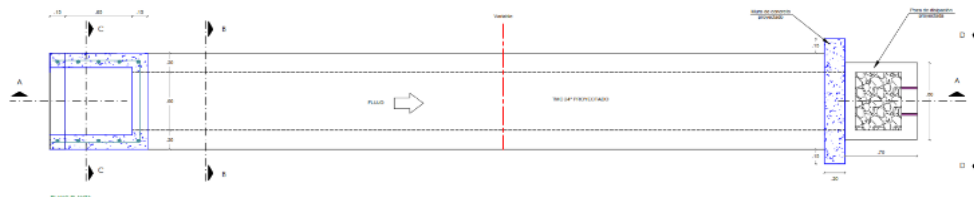
5.2.-VISTA DE PERFIL DE ENCAUZAMIENTO



CANAL DE ENCAUZAMIENTO

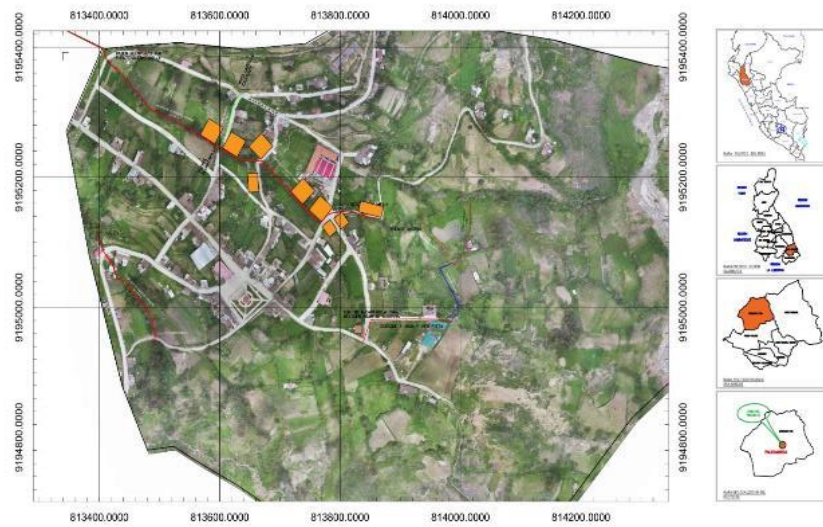


CANAL TAPADO DE CONCRETO ARMADO

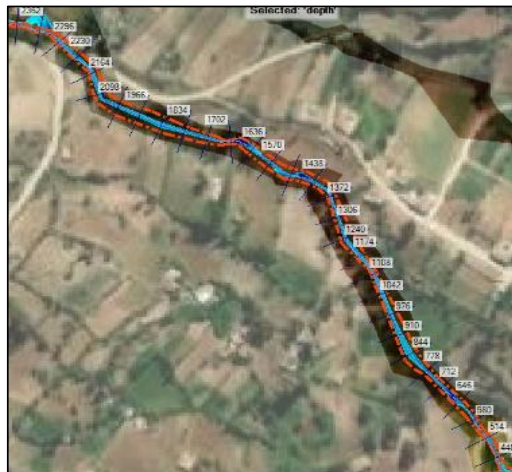


ALCANTARILLA (PUENTE) DE CONCRETO ARMADO

6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (ESTUDIO DE RIESGOS)



7. AREA INUNDABLE (ESTUDIO DE RIESGOS)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

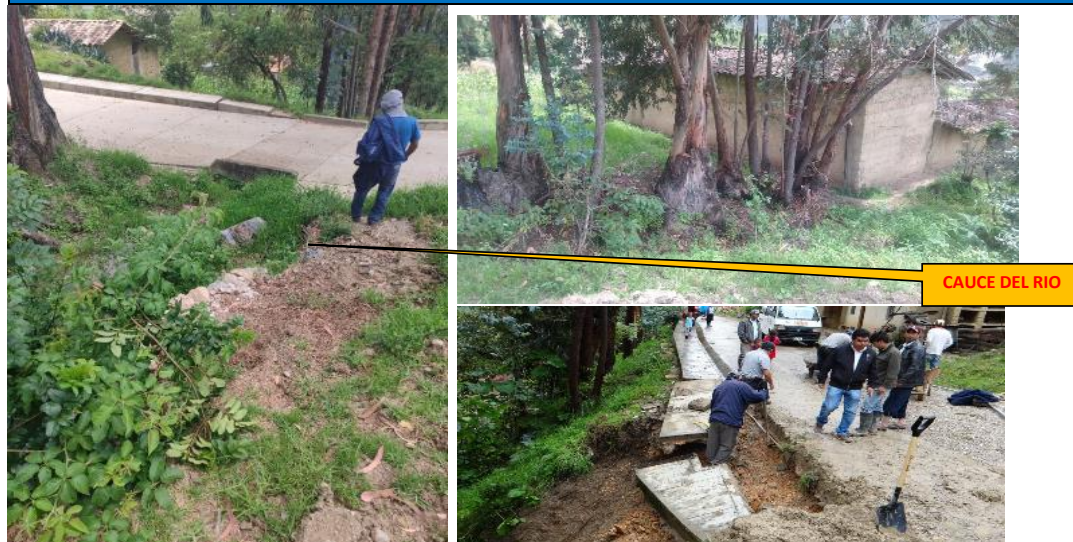


Fig. 01,02,03: Cauce Qda Shiragpampa. Tramo crítico. Cauce de la quebrada esta colmatada y socava base de pavimento, produciendo asentamiento y desplazamiento en las pistas afectando bienes publicos, tambien en un suceso de lluvia intensa, la quebrada va a desbordar afectando a la vivienda en el margen izquierdo

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				18,950.42
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glo	1.00	4,698.56	4,698.56
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x2.40	und	1.00	1,060.41	1,060.41
01.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE MATERIAL	km	0.65	1,785.28	1,160.43
01.04	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	0.65	486.18	316.02
01.05	CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANA	m2	150.00	78.10	11,715.00
04	OBRAS DE ENCAUZAMIENTO				1,485,321.97
04.01	ALCANTARILLAS				153,503.83
04.01.01	OBRAS PRELIMINARES				2,667.53
04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	61.00	43.73	2,667.53
04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5,873.87
04.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	65.57	5.95	390.14
04.01.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN	m2	61.00	6.81	415.41
04.01.02.03	AFIRMADO PARA BASE 4"	m2	15.00	24.11	361.65
04.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ESTRUCTURAS	m3	51.72	86.78	4,488.26
04.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA	m3	13.85	15.77	218.41
04.01.03	CONCRETO SIMPLE				234.70
04.01.03.01	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	5.24	44.79	234.70
04.01.04	CONCRETO ARMADO				144,727.73
04.01.04.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	94.59	640.21	60,557.46
04.01.04.02	ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200$ kg/cm ²	kg	6,895.08	7.37	50,816.74
04.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS	m2	409.95	81.36	33,353.53
04.02	CANAL EN ENCAUZAMIENTO				1,331,818.14
04.02.01	OBRAS PRELIMINARES				48,054.90
04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	1,098.90	43.73	48,054.90
04.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				85,576.34
04.02.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	3,013.54	5.95	17,930.56
04.02.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN	m2	1,098.90	6.81	7,483.51
04.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ESTRUCTURAS	m3	11.30	86.78	980.61
04.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA	m3	3,752.80	15.77	59,181.66
04.02.03	CONCRETO SIMPLE				49,219.73



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

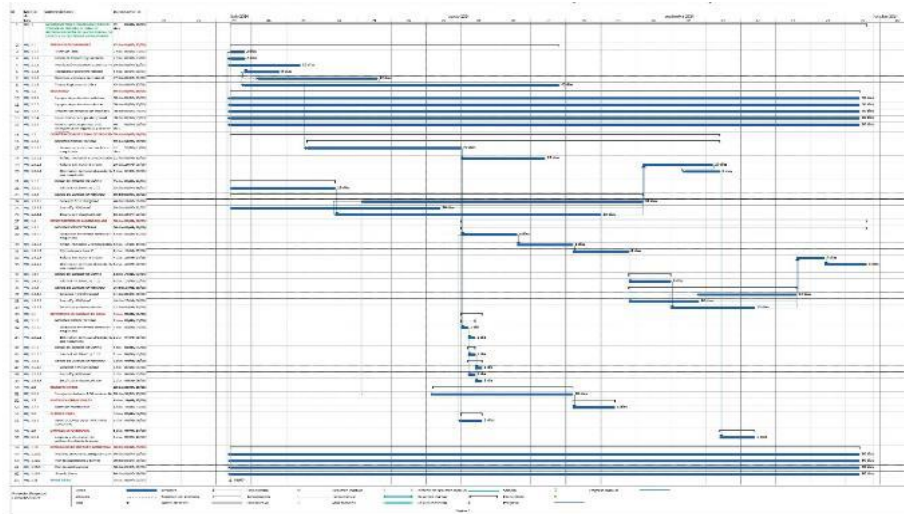
04.02.03	CONCRETO SIMPLE				49,219.73
04.02.03.01	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	1,098.90	44.79	49,219.73
04.02.04	CONCRETO ARMADO				1,148,967.17
04.02.04.01	CONCRETO f _c =210 kg/cm2	m3	681.36	640.21	436,213.49
04.02.04.02	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm2	kg	49,099.63	7.37	361,864.27
04.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS	m2	4,312.80	81.36	350,889.41
05	VIARIOS				119,822.11
05.01	REPOSICION CANALES DE AGUA				1,090.15
05.01.01	OBRAS PRELIMINARES				91.83
05.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	2.10	43.73	91.83
05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32.42
05.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	1.26	5.95	7.50
05.01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA	m3	1.58	15.77	24.92
05.01.03	CONCRETO SIMPLE				94.06
05.01.03.01	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	2.10	44.79	94.06
05.01.04	CONCRETO ARMADO				871.84
05.01.04.01	CONCRETO f _c =210 kg/cm2	m3	0.42	640.21	268.89
05.01.04.02	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm2	kg	30.81	7.37	227.07
05.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS	m2	4.62	81.36	375.88
05.02	REVESTIMIENTOS				71,430.53
05.02.01	TARRAJEO FROTACHADO 1:3 EN OBRAS HIDRAULICAS	m2	2,902.50	24.61	71,430.53
05.03	JUNTAS EN OBRAS CIVILES				346.65
05.03.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION	m	70.60	4.91	346.65
05.04	DEMOLICIONES				262.63
05.04.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ALC)	m3	30.61	8.58	262.63
05.05	LIMPIEZA QUEBRADA (Inicio encauzamiento)				584.00
05.05.01	LIMPIEZA Y ELIMINACION DE SEDIMENTOS FONDO DE CAUCE	m3	40.00	14.60	584.00
05.06	FLETE TERRESTRE				46,108.15
05.06.01	FLETE	gib	1.00	46,108.15	46,108.15
	COSTO DIRECTO				1,624,094.50

COSTO DIRECTO	%	1,624,094.50
GG	10.00%	162,409.45
UTILIDAD	7.00%	113,686.62
PARCIAL		1,900,190.57
IGV	18.00%	342,034.30
VALOR REFERENCIAL		2,242,224.87
Supervisión de Obra.	2.00%	44,844.50
TOTAL COSTO DE OBRA		2,287,069.36
Costo Ficha Técnica Definitiva		35,000.00
Seguimiento y Monitoreo	1.00%	16,240.95
COSTO INVERSION TOTAL		2,338,310.31

SON : DOS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ CON 31/100 SOLES



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA



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

Presupuesto "LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

Subpresupuesto "LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

PROPIETARIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS
UBICACIÓN CAJAMARCA - SAN MARCOS - PAUCAMARCA
FECHA 19/03/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				18,950.42
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gib	1.00	4,698.56	4,698.56
01.02	CARTEL DE OBRA 3.60x2.40	und	1.00	1,060.41	1,060.41
01.03	DESBROCE Y LIMPIEZA DE MATERIAL	km	0.65	1,785.28	1,160.43
01.04	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	0.65	486.18	316.02
01.05	CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA	m2	150.00	78.10	11,715.00
04	OBRAS DE ENCAUZAMIENTO				1,485,321.97
04.01	ALCANTARILLAS				153,503.83
04.01.01	OBRAS PRELIMINARES				2,667.53
04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	61.00	43.73	2,667.53
04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5,873.87
04.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	65.57	5.95	390.14
04.01.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN	m2	61.00	6.81	415.41
04.01.02.03	AFIRMADO PARA BASE 4"	m2	15.00	24.11	361.65
04.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ESCTRUCTURAS	m3	51.72	86.78	4,488.26
04.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA	m3	13.85	15.77	218.41
04.01.03	CONCRETO SIMPLE				234.70
04.01.03.01	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	5.24	44.79	234.70
04.01.04	CONCRETO ARMADO				144,727.73
04.01.04.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	94.59	640.21	60,557.46
04.01.04.02	ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200$ kg/cm ²	kg	6,895.08	7.37	50,816.74
04.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS	m2	409.95	81.36	33,353.53
04.02	CANAL EN ENCAUZAMIENTO				1,331,818.14
04.02.01	OBRAS PRELIMINARES				48,054.90
04.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	1,098.90	43.73	48,054.90
04.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				85,576.34
04.02.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	3,013.54	5.95	17,930.56
04.02.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN	m2	1,098.90	6.81	7,483.51
04.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ESCTRUCTURAS	m3	11.30	86.78	980.61
04.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA	m3	3,752.80	15.77	59,181.66
04.02.03	CONCRETO SIMPLE				49,219.73
04.02.03.01	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	1,098.90	44.79	49,219.73
04.02.04	CONCRETO ARMADO				1,148,967.17
04.02.04.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	681.36	640.21	436,213.49
04.02.04.02	ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200$ kg/cm ²	kg	49,099.63	7.37	361,864.27
04.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS	m2	4,312.80	81.36	350,889.41
05	VARIOS				119,822.11
05.01	REPOSICION CANALES DE AGUA				1,090.15



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



05.01.01	OBRAS PRELIMINARES				91.83
05.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	2.10	43.73	91.83
05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				32.42
05.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	1.26	5.95	7.50
05.01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA	m3	1.58	15.77	24.92
05.01.03	CONCRETO SIMPLE				94.06
05.01.03.01	SOLADO E=0.10m C.H. 1:10	m2	2.10	44.79	94.06
05.01.04	CONCRETO ARMADO				871.84
05.01.04.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	m3	0.42	640.21	268.89
05.01.04.02	ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200$ kg/cm ²	kg	30.81	7.37	227.07
05.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS	m2	4.62	81.36	375.88
05.02	REVESTIMIENTOS				71,430.53
05.02.01	TARRAJEO FROTACHADO 1:3 EN OBRAS HIDRAULICAS	m2	2,902.50	24.61	71,430.53
05.03	JUNTAS EN OBRAS CIVILES				346.65
05.03.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION	m	70.60	4.91	346.65
05.04	DEMOLICIONES				262.63
05.04.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ALC)	m3	30.61	8.58	262.63
05.05	LIMPIEZA QUEBRADA (Inicio encauzamiento)				584.00
05.05.01	LIMPIEZA Y ELIMINACION DE SEDIMENTOS FONDO DE CAUCE	m3	40.00	14.60	584.00
05.06	FLETE TERRESTRE				46,108.15
05.06.01	FLETE	gib	1.00	46,108.15	46,108.15
	COSTO DIRECTO				1,624,094.50

COSTO DIRECTO	%	1,624,094.50
GG	10.00%	162,409.45
UTILIDAD	7.00%	113,686.62
PARCIAL		1,900,190.57
IGV	18.00%	342,034.30
VALOR REFERENCIAL		2,242,224.87
Supervisión de Obra.	2.00%	44,844.50
TOTAL COSTO DE OBRA		2,287,069.36
Costo Ficha Tecnica Definitiva		35,000.00
Seguimiento y Monitoreo	1.00%	16,240.95
COSTO INVERSION TOTAL		2,338,310.31

SON : DOS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ CON 31/100 SOLES

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



RESUMEN DE METRADOS REFERENCIAL

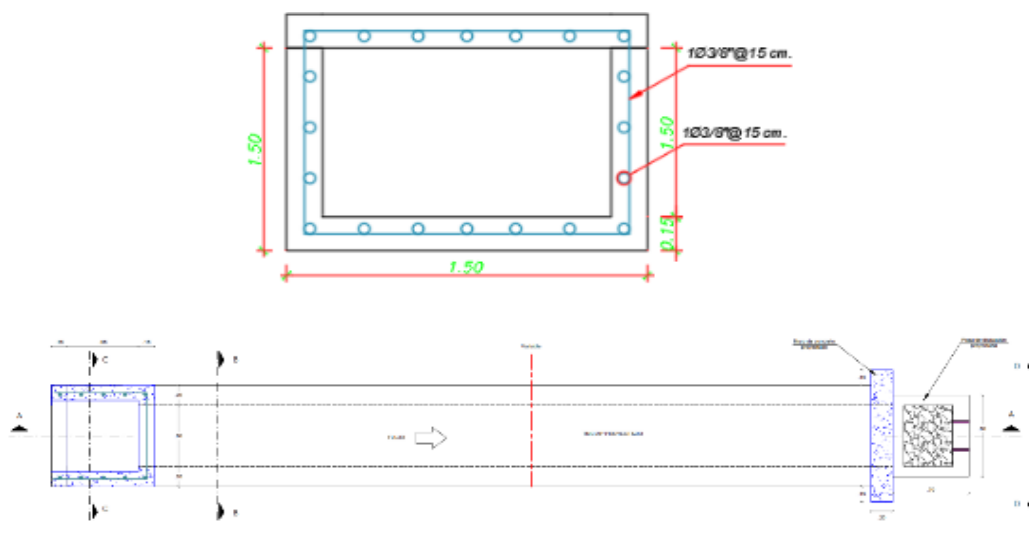
Presupuesto "LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

Propietario MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS

Fecha: 19/03/2024

ÍTEM	PARTIDAS	UNIDAD DE MEDIDA	METRADO
1	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA (Cajamarca - Obra)	GLB	1.00
1.2	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 3.60 x 2.40	UND	1.00
1.3	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	Km	0.65
1.4	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	Km	0.65
1.5	CASETA DE ALMACÉN Y GUARDIANÍA	m2	100.00
2	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
2.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00
2.2	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	1.00
2.3	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00
2.4	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00
2.5	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00
3	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
3.1	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS	GLB	1.00
3.2	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	GLB	1.00
3.3	PLAN DE CONTINGENCIAS	GLB	1.00
3.4	PLAN DE CIERRE	GLB	1.00
4	OBRAS DE ENCAUZAMIENTO		
4.2	ANCANTARILLAS TIPO CAJON		
4.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
4.2.1.1	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	61.00
4.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
4.2.2.1	EXCAVACIÓN EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	65.57
4.2.2.2	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	m2	61.00
4.2.2.3	AFIRMADO PARA BASE 4"	m2	15.00
4.2.2.4	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	51.72
4.2.2.5	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	13.85
4.2.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
4.2.3.1	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	5.24
4.2.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
4.2.4.1	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	94.59
4.2.4.2	ACERO F'y=4200kg/cm2	kg	6,895.08
4.2.4.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCION	m2	409.95
4.3	CANAL DE ENCAUZAMIENTO		
4.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
4.3.1.1	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO EN CAUCE	m2	1098.9
4.3.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
4.3.2.1	EXCAVACIÓN EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA	m3	3013.54
4.3.2.2	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN	m2	1,098.90
4.3.2.3	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	11.30
4.3.2.4	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	3,752.80
4.3.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
4.3.3.1	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	1,098.90
4.3.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		

4.3.4.1	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	681.36
4.3.4.2	ACERO F'y=4200kg/cm2	kg	49099.626
4.3.4.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO DE CONTENCION	m2	4,312.80
5	OBRAS VARIAS		
5.1	REPOSICIÓN CANALES DE REGADÍO		
5.1.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
5.1.1.1	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO EN CANALES	m2	2.1
5.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
5.1.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SUELTO	m3	1.26
5.1.2.2	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL	m3	1.58
5.1.3	CONCRETO SIMPLE		
5.1.3.1	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10	m2	2.10
5.1.4	CONCRETO ARMADO		
5.1.4.1	CONCRETO EN CANAL F'C=210 KG/CM2	m3	0.42
5.1.4.2	ACERO Fy=4200 KG/CM2 EN CANAL	Kg	30.8112
5.1.4.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL	m2	4.62
5.2	REVESTIMIENTOS		
5.2.1	TARRAJEO FROTACHADO 1:3 EN CANALES	m2	2,902.50
5.3	JUNTAS EN MURO DE ENCAUZAMIENTO		
5.3.1	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN	m	70.6
5.4	DEMOLICIONES		
5.4.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS (ALC)	m3	30.61
5.5	LIMPIEZA QUEBRADA 100 M. AGUAS ARRIBA DE PUNTO DE INICIO DE ENCAUZAMIENTOS		
5.5.1	LIMPIEZA Y ELIMINACIÓN DE SEDIMENTOS FONDO DE CAUCE	m3	40.00
6	FLETE TERRESTRE		
6.1	FLETE TERRESTRE	GLB	1



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

Análisis de precios unitarios Referencial

Presupuesto	"LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"					
Subpresupuesto	"LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"					
PROPIETARIO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS					
UBICACIÓN	CAJAMARCA - SAN MARCOS - PAUCAMARCA					
FECHA	19/03/2024					

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0301060007	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS Y l g/b			1.0000	4,698.56	4,698.56
						4,698.56

Partida **01.02** CARTEL DE OBRA 3.60x2.40

Rendimiento **und/DIA** **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **1,060.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	27.43	109.72
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	21.56	86.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	19.51	78.04
						274.00
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2200	5.00	1.10
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.00	0.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.0750	73.00	5.48
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.6600	29.66	19.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		82.5300	6.78	559.55
02600100010004	GIGANTOGRAFIA 3.60m*2.4m	und		1.0000	186.50	186.50
						772.71

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	274.00	13.70
						13.70

Partida **01.03** DESBROCE Y LIMPIEZA DE MATERIAL

Rendimiento **km/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : km **1,785.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	21.56	172.48
0101010005	PEON	hh	10.0000	80.0000	19.51	1,560.80
						1,733.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,733.28	52.00
						52.00

Partida **01.04** TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION

Rendimiento **km/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : km **486.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	19.51	104.05
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	2.6667	35.66	95.09
						199.14
Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.20	210.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	49.15	4.92
						214.92
Equipos						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	2.6667	7.42	19.79
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	2.6667	15.89	42.37
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	199.14	9.96
						72.12



Partida	01.05	CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA					
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2		78.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	27.43	1.10	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	21.56	0.86	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1600	19.51	3.12	
						5.08	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0500	5.00	0.25	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2800	6.78	22.24	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.3600	105.85	38.11	
02310500010007	CALAMINA GALVANIZADA DE 3.60X0.80X0.22mm	pln		0.3600	33.81	12.17	
						72.77	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.08	0.25	
						0.25	
Partida	04.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		43.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.51	0.62	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	35.66	0.57	
						1.19	
Materiales							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0150	15.25	0.23	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		10.0000	4.20	42.00	
						42.23	
Equipos							
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.89	0.25	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.19	0.06	
						0.31	
Partida	04.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		5.95	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	19.51	1.04	
						1.04	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.04	0.05	
03011700020004	RETROEXCAVADORA CASE 580C	hm	1.0000	0.0267	182.13	4.86	
						4.91	
Partida	04.01.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN					
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		6.81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	4.0000	0.0800	21.56	1.72	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	19.51	1.56	
						3.28	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.28	0.16	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	3.3500	0.0670	50.25	3.37	
						3.53	
Partida	04.01.02.03	AFIRMADO PARA BASE 4"					
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2		24.11	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	0.0600	21.56	1.29	
0101010005	PEON	hh	7.0000	0.2800	19.51	5.46	



						6.75
Materiales						
0207010011	AFIRMADO	m3	0.1200	78.00	9.36	
Equipos						9.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	6.75	0.34	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.0000	0.0800	4.02	
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.5000	0.0200	3.64	
						8.00

Partida 04.01.02.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ESTRUCTURAS

Rendimiento m3/DIA 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m3 86.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	21.56	9.58
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	19.51	69.37
						78.95
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.1500	21.50	3.23
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0800	22.68	1.81
						5.04
Equipos						
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	día	1.0000	0.0556	50.25	2.79
						2.79

Partida 04.01.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m3 15.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.56	0.43
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	19.51	0.78
						1.21
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.21	0.06
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	2.5000	0.0500	182.13	9.11
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0200	269.66	5.39
						14.56

Partida 04.01.03.01 SOLADO E=0.10m C:H, 1:10

Rendimiento m2/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 44.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	27.43	4.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.56	1.72
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.6400	19.51	12.49
						18.60
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	73.00	8.76
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0180	22.68	0.41
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4000	29.66	11.86
						21.03
Equipos						
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	0.8338	0.0667	10.56	0.70
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	55.74	4.46
						5.16

Partida 04.01.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m3 640.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	27.43	29.26
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	21.56	23.00
0101010005	PEON	hh	10.0000	5.3333	19.51	104.05
						156.31
Materiales						



02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	0.6500	101.13	65.73
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5200	101.69	52.88
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.1850	22.68	4.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10.2000	29.66	302.53
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.2000	19.45	3.89

429.23

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	156.31	7.82
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	1.3250	0.7067	10.56
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.3250	0.7067	55.74

54.67

Partida 04.01.04.02 ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2

Rendimiento kg/DIA 240.0000 EQ. 240.0000 Costo unitario directo por : kg 7.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	27.43	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0667	21.56	1.44

2.35

Materiales

02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0600	6.36	0.38
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0500	4.30	4.52

4.90

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	2.35	0.12
------------	-----------------------	-----	--------	------	------

0.12

Partida 04.01.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS

Rendimiento m2/DIA 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 81.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	27.43	14.63
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.56	11.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	19.51	10.40

36.53

Materiales

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.1000	6.36	0.64
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.2000	5.00	1.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	6.1000	6.78	41.36

43.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	36.53	1.83
------------	-----------------------	-----	--------	-------	------

1.83

Partida 04.02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 43.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.51	0.62
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	35.66	0.57

1.19

Materiales

02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.0150	15.25	0.23
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	10.0000	4.20	42.00

42.23

Equipos

0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.89	0.25
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.19	0.06
						0.31

0.31

Partida 04.02.02.01 EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 5.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	19.51	1.04



Equipos						1.04
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.04	0.05
03011700020004	RETROEXCAVADORA CASE 580C	hm	1.0000	0.0267	182.13	4.86
						4.91
Partida	04.02.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACIÓN				
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		6.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	4.0000	0.0800	21.56	1.72
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	19.51	1.56
						3.28
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.28	0.16
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	3.3500	0.0670	50.25	3.37
						3.53
Partida	04.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ESTRUCTURAS				
Rendimiento	m3/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3		86.78
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	21.56	9.58
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.5556	19.51	69.37
						78.95
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		0.1500	21.50	3.23
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0800	22.68	1.81
						5.04
Equipos						
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	día	1.0000	0.0556	50.25	2.79
						2.79
Partida	04.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		15.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.56	0.43
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	19.51	0.78
						1.21
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.21	0.06
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	2.5000	0.0500	182.13	9.11
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0200	269.66	5.39
						14.56
Partida	04.02.03.01	SOLADO E=0.10m C:H, 1:10				
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		44.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	27.43	4.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.56	1.72
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.6400	19.51	12.49
						18.60
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	73.00	8.76
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0180	22.68	0.41
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4000	29.66	11.86
						21.03
Equipos						
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	0.8338	0.0667	10.56	0.70
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	55.74	4.46
						5.16
Partida	04.02.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2				



Rendimiento	m3/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3	640.21		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	27.43	29.26	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	21.56	23.00	
0101010005	PEON	hh	10.0000	5.3333	19.51	104.05	
						156.31	
Materiales							
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.6500	101.13	65.73	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	101.69	52.88	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	22.68	4.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2000	29.66	302.53	
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal		0.2000	19.45	3.89	
						429.23	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	156.31	7.82	
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	1.3250	0.7067	10.56	7.46	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.3250	0.7067	55.74	39.39	
						54.67	
Partida	04.02.04.02	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2					
Rendimiento	kg/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : kg	7.37		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	27.43	0.91	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0667	21.56	1.44	
						2.35	
Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	6.36	0.38	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.30	4.52	
						4.90	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.35	0.12	
						0.12	
Partida	04.02.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS					
Rendimiento	m2/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2	81.36		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	27.43	14.63	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.56	11.50	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	19.51	10.40	
						36.53	
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000	6.36	0.64	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	5.00	1.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.1000	6.78	41.36	
						43.00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	36.53	1.83	
						1.83	
Partida	05.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	43.73		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.51	0.62	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	35.66	0.57	
						1.19	
Materiales							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0150	15.25	0.23	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		10.0000	4.20	42.00	
						42.23	
Equipos							
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	15.89	0.25	



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	1.19	0.06
					0.31

Partida 05.01.02.01 EXCAVACION EN TERRENO SUELTO CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 5.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	19.51	1.04
						1.04
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.04	0.05
03011700020004	RETROEXCAVADORA CASE 580C	hm	1.0000	0.0267	182.13	4.86
						4.91

Partida 05.01.02.02 ELIMINACION DE MATERIAL CON MAQUINARIA

Rendimiento m3/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m3 15.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.56	0.43
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	19.51	0.78
						1.21
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.21	0.06
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	2.5000	0.0500	182.13	9.11
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0200	269.66	5.39
						14.56

Partida 05.01.03.01 SOLADO E=0.10m C:H, 1:10

Rendimiento m2/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 44.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	27.43	4.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	21.56	1.72
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.6400	19.51	12.49
						18.60
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	73.00	8.76
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0180	22.68	0.41
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4000	29.66	11.86
						21.03
Equipos						
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	0.8338	0.0667	10.56	0.70
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	55.74	4.46
						5.16

Partida 05.01.04.01 CONCRETO Fc=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m3 640.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	27.43	29.26
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	21.56	23.00
0101010005	PEON	hh	10.0000	5.3333	19.51	104.05
						156.31
Materiales						
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.6500	101.13	65.73
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	101.69	52.88
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	22.68	4.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2000	29.66	302.53
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal		0.2000	19.45	3.89
						429.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	156.31	7.82
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	1.3250	0.7067	10.56	7.46
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.3250	0.7067	55.74	39.39
						54.67



Partida	05.01.04.02	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2					
Rendimiento	kg/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : kg		7.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	27.43	0.91	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0667	21.56	1.44	
						2.35	
Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	6.36	0.38	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.30	4.52	
						4.90	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.35	0.12	
						0.12	
Partida	05.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS					
Rendimiento	m2/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2		81.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	27.43	14.63	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	21.56	11.50	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	19.51	10.40	
						36.53	
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000	6.36	0.64	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	5.00	1.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.1000	6.78	41.36	
						43.00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	36.53	1.83	
						1.83	
Partida	05.02.01	TARRAJEO FROTACHADO 1:3 EN OBRAS HIDRAULICAS					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		24.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	27.43	8.78	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	19.51	6.24	
						15.02	
Materiales							
0207020001	ARENA	m3		0.0280	100.00	2.80	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0700	22.68	1.59	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	29.66	4.45	
						8.84	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.02	0.75	
						0.75	
Partida	05.03.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		4.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	21.56	3.45	
						3.45	
Materiales							
0210040005	TECNOPOR 1"	pln		0.2000	6.44	1.29	
						1.29	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.45	0.17	
						0.17	
Partida	05.04.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ALC)					
Rendimiento	m3/DIA	160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m3		8.58	



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0050	35.66	0.18
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1000	27.43	2.74
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0500	21.56	1.08
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1000	19.51	1.95
						5.95

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.95	0.30
0301140005	MARTILLO NEUMATICO (para compresora)	hm	2.0000	0.1000	3.87	0.39
0301140006	COMPRESORA NEUMATICA	hm	1.0000	0.0500	38.86	1.94
						2.63

Partida **05.05.01** **LIMPIEZA Y ELIMINACION DE SEDIMENTOS FONDO DE CAUCE**

Rendimiento **m3/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	19.51	0.13
						0.13
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.13	0.01
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	4.8000	0.0320	182.13	5.83
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.8000	0.0320	269.66	8.63
						14.47

Partida **05.06.01** **FLETE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **46,108.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203030002	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb		1.0000	46,108.15	46,108.15
						46,108.15

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



S10

Página : 1

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

Obra "LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

Subpresupuesto "LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

Fecha 19/03/2024
Lugar CAJAMARCA - SAN MARCOS - PAUCAMARCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	6,333.7696	27.43	173,735.30
0101010004	OFICIAL	hh	7,399.7500	21.56	159,538.61
0101010005	PEON	hh	9,058.4730	19.51	176,730.81
0101030000	TOPOGRAFO	hh	20.3254	35.66	724.80
					511,317.55
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	9.4530	21.50	203.24
0203030002	TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	1.0000	46,108.15	46,108.15
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	472.7370	6.36	3,006.61
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	3,361.5312	6.36	21,379.34
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	58,826.7960	4.30	252,955.22
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	953.1940	5.00	4,765.97
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	0.1000	5.00	0.50
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	504.6405	101.13	51,034.29
0207010011	AFIRMADO	m3	1.8000	78.00	140.40
0207020001	ARENA	m3	81.2700	100.00	8,127.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	403.7125	101.69	41,053.52
0207030001	HORMIGON	m3	132.8237	73.00	9,696.13
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	371.7570	22.68	8,431.45
0210040005	TECNOPOR 1"	pln	14.1200	6.44	90.93
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8,797.5047	29.66	260,933.99
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	17.4295	15.25	265.80
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	155.2740	19.45	3,020.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	29,411.4870	6.78	199,409.88
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	11,652.5000	4.20	48,940.50
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	54.0000	105.85	5,715.90
02310500010007	CALAMINA GALVANIZADA DE 3.60X0.80X0.22mm	pln	54.0000	33.81	1,825.74
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.0650	49.15	3.19
02600100010004	GIGANTOGRAFIA 3.60m*2.4m	und	1.0000	186.50	186.50
					967,294.33
EQUIPOS					
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.7334	7.42	12.86
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	20.3254	15.89	322.97
0301060007	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	glb	1.0000	4,698.56	4,698.56
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	78.9133	50.25	3,965.39
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	dia	3.5039	50.25	176.07
0301140005	MARTILLO NEUMATICO (para compresora)	hm	3.0610	3.87	11.85
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	1.5305	38.86	59.48



PERÚ

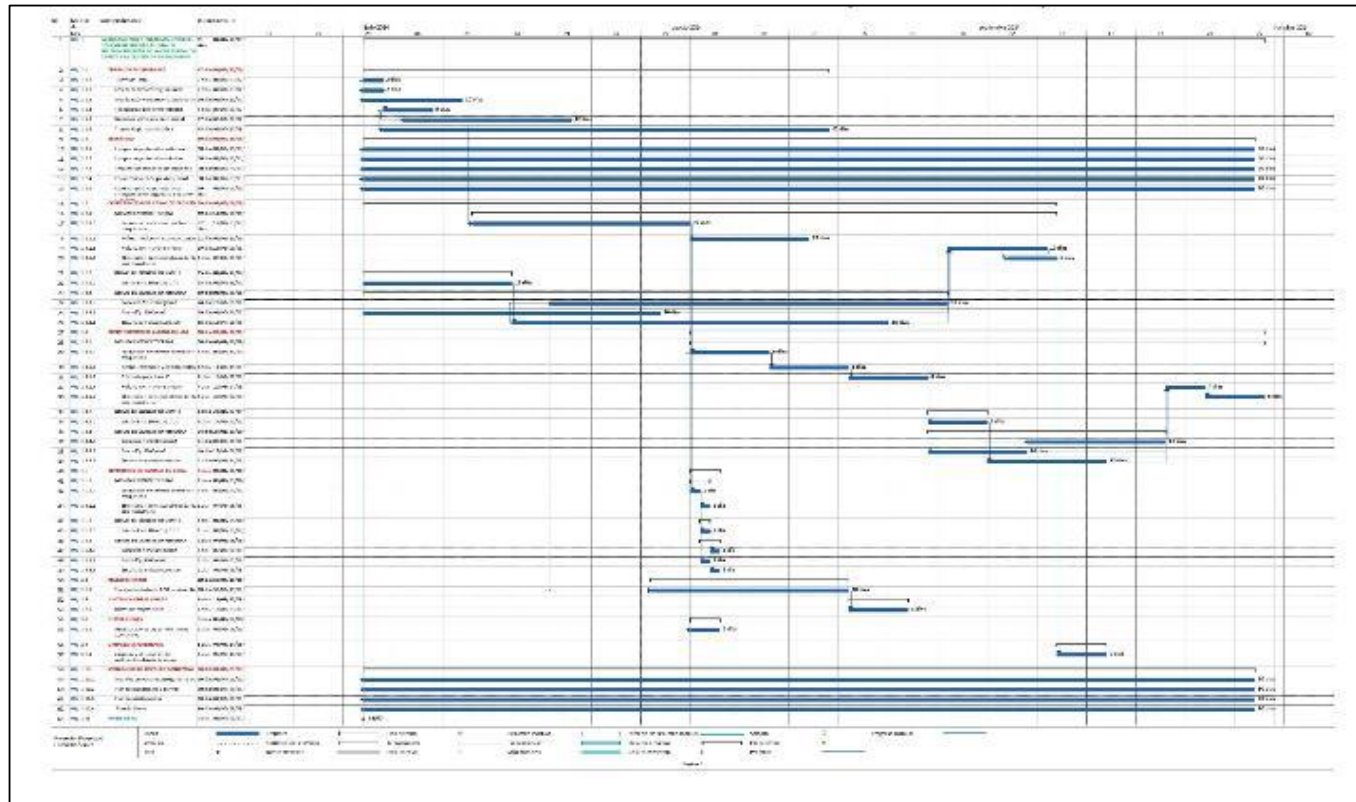
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

03011700020004	RETROEXCAVADORA CASE 580C	hm	236.9715	182.13	43,159.62
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	82.2458	182.13	14,979.43
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	76.6446	269.66	20,667.98
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES				15,340.08
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	622.4464	10.56	6,573.03
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	88.4992	55.74	4,932.95
		hm	548.6607	55.74	30,582.35
					145,482.62
				Total	SI.
					1,624,094.50

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA
ESTOS COSTOS

"LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ENCAUZAMIENTO DE LA QUEBRADA SHIRAGPAMPA, EN EL C.P. DE PAUCAMARCA, DISTRITO DE GREGORIO PITA, PROVINCIA DE SAN MARCOS Y DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"

CRONOGRAMA DE OBRA



CÁLCULO MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

A.- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (TON) UND	CANTIDAD	PESO TOTAL	N° VIAJES	
				Cama Baja 25 Ton.	Cama Baja 18 Ton.
RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 58 HP 1 Yd3	7.00	2.00	14.00		2.00
Total de viajes				0.00	2.00
Duración del viaje IDA (HM)				2.20	2.20
FRV : Factor de Retorno al Vacío (D.S. N° 010-2006-MTC)				1.00	1.00
Costo de alquiler de Equipo (S/. / HM)				310.00	250.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO (S/.)				0.00	1,100.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO (S/.)				0.00	1,100.00
SEGUROS DE TRANSPORTE				0.00	110.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO (S/.)				2,310.00	

(*) D.S N° 010-2006/MTC del 26.03.06

2,480.00

Origen / Destino	Distancia (Km.)	Velocidad (Km./h)	Tiempo (Horas)
Cajamarca - Paucamarca	60.50	35.00	1.7
CARGA Y DESCARGA			0.5
TOTAL	60.50		2.2

B.- MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	CANTIDAD	HM (S/.)	Distancia (Km.)	Velocidad (Km./h)	HORAS	PARCIAL (S/.)
CAMION VOLQUETE 10 m3	1	257.27	60.50	40.0	2	514.54
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 122 HP, 2000 gl	1	178.10	60.50	40.0	2	356.20
CAMIONETA PICK-UP 4x4 148 HP	1	80.71	60.50	60.0	2	161.42
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S/.)						1,032.16
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S/.)						1,032.16
SEGUROS DE TRANSPORTE						103.22
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S/.)						2,167.54

NOTA :

El resto de Equipos sera transportado en los Volquetes o remolcado por los mismos.

Esta relación no es limitativa, debiendo el Contratista compatibilizarla con la de su propuesta, de tal manera de poder terminar la obra en el plazo planteado

El Seguro de Transporte cubre la movilización y desmovilización de los equipos transportados.

El Equipo de Topografía será transportado en las camionetas.

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO (S/.)	2,310.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (S/.)	2,167.54
TOTAL (S/.)	4,477.54