

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

1. UBICACIÓN:

AAA	HUALLAGA	ALA	ALTO MAYO	Fecha	18/04/2024
-----	----------	-----	-----------	-------	------------

1.1. Ubicación política

Departamento	SAN MARTIN	Provincia	MOYOBAMBA	Distrito	SORITOR	Sector	GANZOPOZA
--------------	------------	-----------	-----------	----------	---------	--------	-----------

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica	CUENCA MAYO	Cuerpo de agua	RIO TONCHIMA
---------------------	-------------	----------------	--------------

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

ACTIVIDAD	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
DESCOLMATACION	9,318,145.81	265,241.58	18S	9,318,740.52	265,318.17	18S		seccion hidraulica
ESPIGONES	9,318,296.09	265,390.36	18S	9,318,731.71	265,391.49	18S	Derecha	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

Al realizar la intersección de la sub cuenca donde se ubica la zona de estudio (Rio Tonchima) sobre la base grafica del INGEMMET (Instituto Geológico Minero y Metalúrgico) se determinó las formaciones geológicas, las cuales se describen a continuación.

Depósitos fluviales.

Se constituye en la unidad más reciente. Comprende las acumulaciones fluviales recientes que se distribuyen a lo largo de la cordillera sub-andina y el llano amazónico, depositadas bajo la influencia de los sistemas hídricos que drenan la región.

La conformación del cauce está compuesta por gravas (mayores a 2 mm), arenas (entre a 2 mm-0.1 mm), limos y arcillas (menores a 0.1 mm) no consolidadas; el talud de la margen derecha e izquierda está conformado por material de arrastre tierra de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y algunas especies arbóreas que son la defensa viva. El cauce del rio Tonchima en el tramo critico tiene una pendiente de 1,5 a 2% aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 50 a 60 m, la parte central se encuentra colmatado con arena y canto rodado, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el lado derecho situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel o tirante en el margen derecha en el que se encuentran áreas agrícolas, y sistema de riego del 10 de octubre de dichas areas productivas. La acción erosiva del aire y del agua ante la ribera derecha, en el tramo respectivo son propensos a dla perdida de los mismos durante los años 2019 hasta la actualidad.

Depósitos aluviales.

Constituyen sedimentitas fluvioaluviales semiconsolidadas a inconsolidadas, que han sido depositadas desde el pleistoceno superior hasta inicios del holoceno. Las acumulaciones de estas secuencias se desarrollaron en un ambiente de dinámica fluvial bastante activa, relacionada siempre a las fluctuaciones de los lechos de los ríos y a los procesos de inundación, que en terrenos depresionados dejaban indicios de sedimentos fluvioalacustres.

Su distribución se manifiesta adyacente a las márgenes de todos los ríos que drenan la región. Entre ellos tenemos algunos sectores donde se ha logrado diferenciar estos depósitos, tales como en las márgenes del rio Tonchima en el distrito de Soritor en su parte media.

GEODINÁMICA EXTERNA.

Erosión fluvial.

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en la parte media y baja del rio Tonchima. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales en zonas medias a lo largo de su cauce.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Limoso y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

2.3. Hidrología

La cuenca principal del Alto Mayo la constituye el río Mayo. Once de los principales afluentes del río Mayo por la margen derecha y uno de la margen izquierda se originan en el Bosque de Protección Alto Mayo. En conjunto estos afluentes aportan un caudal de 171,38 m³/seg., aproximadamente el 80% del caudal del río Mayo en la desembocadura del río Tónchima, el más septentrional de los ríos cuyas cuencas protege el Bosque de Protección Alto Mayo. Los bosques de neblina del área protegida aportan por condensación hasta el 22 % del agua total disponible (4). Para el análisis de avenidas máximas, se ha tomado en cuenta las observaciones del caudal efectuados durante un periodo registro de 14 años en la estación de aforo "Shica", siendo la fuente confiable la Administración Local del Agua Alto Mayo(Autoridad Nacional del Agua); mostrando un consolidado en el cuadro siguiente:

CAUDALES MAXIMOS MENSUALES ANUALES

REGISTRO HISTORICO DE CAUDALES DEL RIO TONCHIMA DEL 2001 AL AÑO 2014

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Q max-m³/s
2001	50.41	52.35	45.38	36.99	24.38	15.18	19.75	15.81	20.30	36.36	37.18	23.71	52.35
2002	18.42	27.43	23.40	194.41	94.28	26.49	51.18	14.74	14.48	64.15	56.31	68.00	194.41
2003	65.00	775.00	467.50	60.00	225.00	140.00	38.00	42.00	235.00	560.00	671.00	620.00	140.00
2004	78.00	80.00	273.00	204.00	363.00	76.20	70.77	23.02	48.69	146.60	495.53	316.26	146.60
2005	78.04	238.15	95.27	533.98	215.09	49.05	29.77	10.94	13.12	100.96	195.52	410.63	215.09
2006	77.97	77.97	87.14	95.58	37.43	172.08	29.44	25.88	119.47	118.28	56.12	77.97	172.08
2007	274.48	282.58	255.94	65.84	65.84	48.24	62.84	48.24	56.73	119.40	800.00	79.22	119.40
2008	98.36	384.27	235.91	129.02	98.56	63.10	34.00	23.33	33.32	72.43	98.56	49.74	129.02
2009	115.99	55.74	219.58	155.29	63.44	91.07	71.33	53.00	71.40	70.65	168.03	56.45	219.58
2010	56.45	174.23	123.00	151.64	175.22	151.64	182.73	41.20	82.43	97.32	109.86	97.32	182.73
2011	82.43	182.73	283.00	151.64	109.86	63.55	109.86	109.86	104.93	0.00	311.76	429.41	182.73
2012	273.05	306.59	212.83	329.14	167.16	87.42	58.70	16.10	19.70	204.39	55.81	263.15	204.39
2013	219.71	194.45	100.17	213.21	0.00	79.72	60.60	55.00	204.39	210.77	198.00	100.96	219.71
2014	260.00	94.55	215.56	167.06	90.78	88.08	79.48	65.80	65.12	113.90	138.81	129.80	215.56

CAUDAL DE DISEÑO - Metodos Estadísticos

ARCHIVOS METODOS PROCESOS

Nombre del Proyecto: Protección con espigones en el río Tonchima-Ganzopozo Estación: Tonchima

Tiempo Retorno: 50.00 Registro Año Inicio: 2001.00 Registro Año Final: 2014.00

Año	Nº	Caudal	T. R.	QNor	QGum	QPear
2013	1	219.71	14.00	284.18	247.65	227.78
2009	2	219.58	7.00	243.91	219.92	221.67
2014	3	215.56	4.67	219.37	202.97	214.89
2005	4	215.09	3.50	201.15	190.36	207.62
2012	5	204.39	2.80	186.28	180.05	199.82
2002	6	194.41	2.33	173.43	171.10	191.41
2010	7	182.73	2.00	161.83	163.00	182.29
2011	8	182.73	1.75	151.02	155.39	172.25
2006	9	172.08	1.56	140.60	148.01	161.05
2004	10	146.60	1.40	130.22	140.59	148.25
2003	11	140.00	1.27	119.44	132.76	133.15
2008	12	129.02	1.17	107.61	123.91	114.48
2007	13	119.40	1.08	105.60	112.37	111.10
2001	14	52.35	1.00	105.60	48.56	111.10

Parametros Estadísticos

Suma de Registros: 2393.65 Numero Registros: 14

Media: 170.975 Media-Log: 5.08657

Desviacion Estandar: 48.564 Log-Desviacion Estandar: 0.38426

Coefficiente Asimetria: -1.149 Log-Coefficiente Asimetria: -2.14349

Coefficiente Variacion: 0.284 Log-Coefficiente Variacion: 0.07554

Caudal de Diseño (m³/s)

Met. Log.Normal: 356.288 Met. Gumbel: 296.868 Met. Pearson: 231.056 Qdiseño: 231.06

Coefficiente R2: 0.97845 0.99211 0.99874 Q Diseño: 231.06



2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes		Nº de Viviendas	Tipo		Nº de I.E.P/I.E.S	Nombre		Centros de Salud	Nombre		Otros	Nombre
200		40	Material rustico		0			-	-		-	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
300.00	Arroz	300	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Plátanos	0		Ovinos	-	Canales	Canal	1	500
	Maiz	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Otros	-		Equinos	-	Carreteras	Trocha	1	500
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas			
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague			

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluacion 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		
200		X		X	0	-



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
Arroz	300	-	-	0.00	0.00	-	0.5	-	-	-	-	0.50	-	-	-
Plátanos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

Se requieren acciones estructurales inmediatas en el marco del DS N° 012-2024-PCM que declara el Estado de Emergencia por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales.

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

Obras de estabilización de cauces:

Descolmatación del cauce del río, en una longitud de 750 m; ancho 10 m, altura 1.0 m

Defensas ribereñas

Además, se plantea la construcción de SEIS espigones (06) localizados en la periferia del cauce en limite superior de la ribera margen derecha, que se encuentra vulnerable. Los cuales presentaran una sección trapezoidal de ancho de base de 5 y 10 m (Ver sección típica), ancho de corona que va de 1.00 m hasta 5.00 m, altura de espigón variable de 3.00 m hasta 4.30 m y 35.00 m de longitud. Además, según calculos la profundidad de uña, sera minimo de 0.50 m.

4.2.- No Estructurales

Instrumentación de sistemas de monitoreo:

- Instalar sistemas de monitoreo (estaciones meteorológicas) de precipitaciones en la parte alta de la cuenca e informar a la población sobre su importancia

Plan de contingencia y evacuación

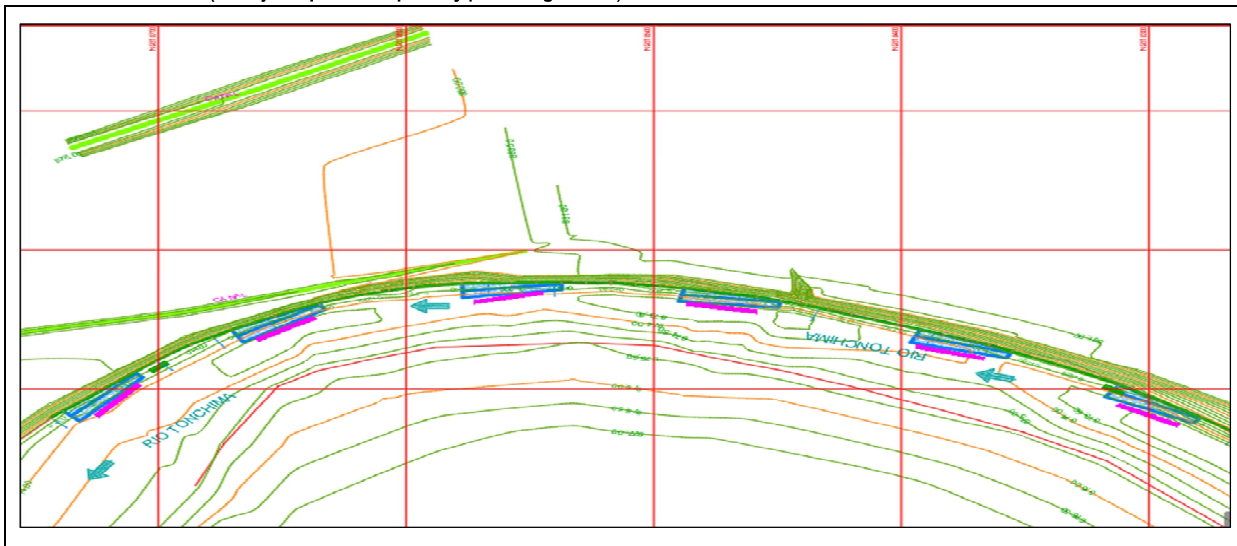
- Considerar los probables escenarios de riesgos y elaborar instrumentos para afrontar la contingencia y evacuación de familias y usuarios afectados.

Otras medidas

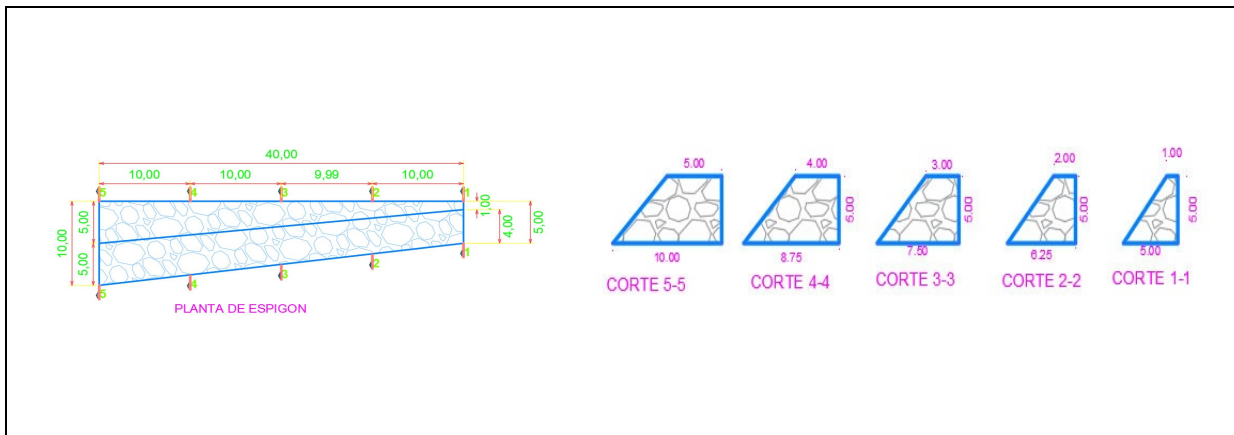
- Capacitaciones a la población en temas ligados al riesgo y fajas marginales

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

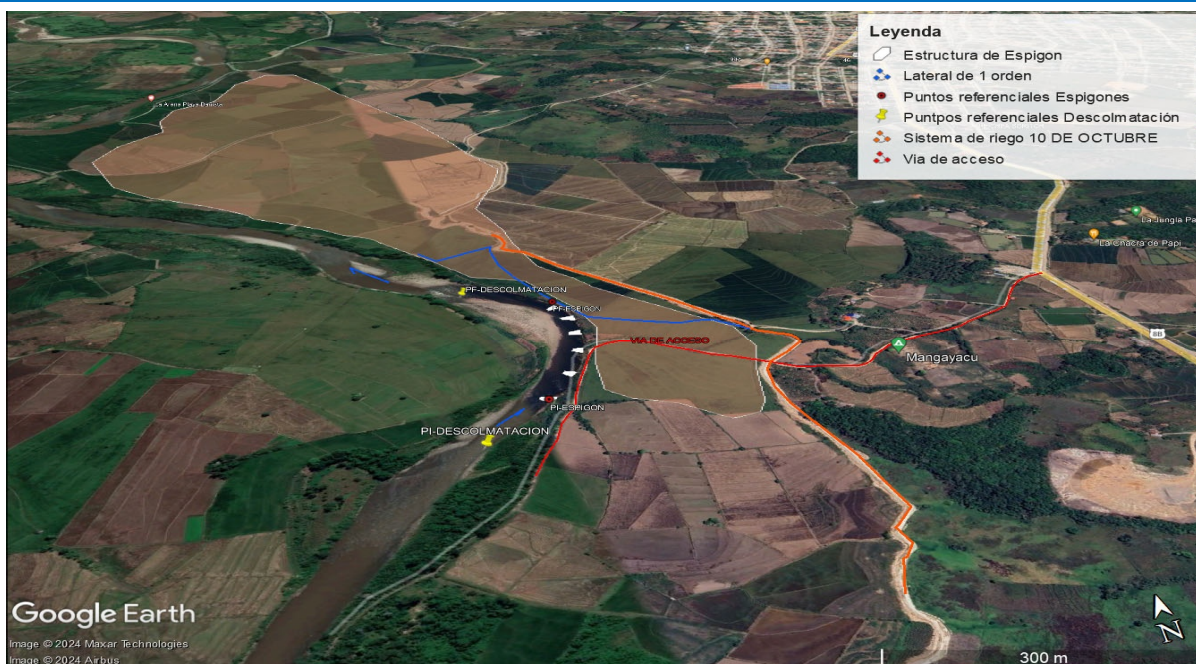
5.1.- VISTA DE PLANTA (Se adjunta planos de planta y perfil longitudinal)



5.2.-VISTA DE PERFIL(Se adjunta secciones transversales)



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



VISTA DE AREAS AGRICOLAS CON CULTIVOS DE ARROZ PROXIMAS AL RIO TONCHIMA- AÑO 2024



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



VISTA DE CAUCE DEL RIO TONCHIMA VIRANDO HACIA MARGEN DERECHA DEJANDO VULNERABLE AREAS AGRICOLAS E INFRAESTRUCTURA

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA				830,768.61
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.				14,080.31
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES				6,151.12
01.01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 X 2.40 m	UND	1.00	1,351.12	1,351.12
01.01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	UND	4.00	1,200.00	4,800.00
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				7,357.50
01.01.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR EN SUPERFICIES	M2	750.00	5.52	4,140.00
01.01.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION	M2	750.00	4.29	3,217.50
01.01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				571.69
01.01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	UND	1.00	415.69	415.69
01.01.03.02	SEÑALIZACION TEMPORAL CON CINTA DE SEGURIDAD	M	240.00	0.65	156.00
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONSTRUCCION DE ESPIGONES CON ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO				816,688.30
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				61,800.00
01.02.01.01	DESCOLMATACION DE LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO	M3	15,000.00	3.91	58650
01.02.01.02	EXCAVACION DE UNA DE ESPIGON CON MAQUINARIA	M3	787.50	4.00	3150
01.02.02	TRABAJOS EN CANTERA DE ROCA				295,092.84
01.02.02.01	PERFORACION Y FRAGMENTACION DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO	M3	4,703.21	32.85	154,490.30
01.02.02.02	SELECCION Y DESQUINCHE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO	M3	4,703.21	16.62	78,143.88
01.02.02.03	CARGUIO DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO	M3	4,703.21	13.28	62,458.66
01.02.03	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO				363,229.10
01.02.03.01	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO	M3	4,703.21	77.23	363,229.10
01.02.04	CONFORMACION DE ESPIGONES EN RIO				96,566.36
01.02.04.01	ACOMODO DE ROCA EN ESPIGONES CON ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO	M3	4,703.21	20.53	96,566.36
	COSTO DIRECTO				830,768.61
	GASTOS GENERALES (10 %CD)				83,076.86
	UTILIDAD (5 %CD)				41,538.43
	SUBTOTAL (ST)				955,383.90
	IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				7,476.92
	COSTO DE OBRA (ST+IGV)				962,860.82
	SUPERVISION (5 %VR)				48,143.04
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				16,615.37
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,042,619.23
	TOTAL				1,042,619.23



Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por
CACHAY LLONTOP Jose
Andres FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA

Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por PUICAN
CHAVEZ Jose Felipe FAU
20520711865 hard
Motivo: V° B°
Fecha: 2024/04/19 17:36:45-0500

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (SEMANAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA								
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.								
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 X 2.40 m								
01.01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO								
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR EN SUPERFICIES								
01.01.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION								
01.01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA								
01.01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL								
01.01.03.02	SEÑALIZACION TEMPORAL CON CINTA DE SEGURIDAD								
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONSTRUCCION DE ESPIGONES CON ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.02.01.01	DESCOLMATACION DE LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO								
01.02.01.02	EXCAVACION DE UÑA DE ESPIGON CON MAQUINARIA								
01.02.02	TRABAJOS EN CANTERA DE ROCA								
01.02.02.01	PERFORACION Y FRAGMENTACION DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.02.02	SELECCION Y DESQUINCHES DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.02.03	CARGUIO DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.03	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.03.01	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.04	CONFORMACION DE ESPIGONES EN RIO								
01.02.04.01	ACOMODO DE ROCA EN ESPIGONES CON ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

N°	ACTIVIDADES	M E S E S							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Tecnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	

Fecha de elaboración de la ficha: 18/04/2024

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

RESUMEN DE PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO					
Proyecto:	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN				
Lugar :	SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN				
Cliente:	COMISION DE REGANTES LOS INDEPENDIENTES DE SORITOR				
Fecha:	18/04/2024				
ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA				830,768.61
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.				14,080.31
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES				6,151.12
01.01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 X 2.40 m	UND	1.00	1,351.12	1,351.12
01.01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	UND	4.00	1,200.00	4,800.00
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				7,357.50
01.01.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR EN SUPERFICIES	M2	750.00	5.52	4,140.00
01.01.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION	M2	750.00	4.29	3,217.50
01.01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				571.69
01.01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	UND	1.00	415.69	415.69
01.01.03.02	SEÑALIZACION TEMPORAL CON CINTA DE SEGURIDAD	M	240.00	0.65	156.00
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONSTRUCCIÓN DE ESPIGONES CON ROCA DE Ø 1.00 METRO				816,688.30
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				61,800.00
01.02.01.01	DESCOLMATACIÓN DE LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO	M3	15,000.00	3.91	58650
01.02.01.02	EXCAVACION DE UNA DE ESPIGON CON MAQUINARIA	M3	787.50	4.00	3150
01.02.02	TRABAJOS EN CANTERA DE ROCA				295,092.84
01.02.02.01	PERFORACION Y FRAGMENTACION DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3	4,703.21	32.85	154,490.30
01.02.02.02	SELECCIÓN Y DESQUINCHE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3	4,703.21	16.62	78,143.88
01.02.02.03	CARGUIO DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3	4,703.21	13.28	62,458.66
01.02.03	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO				363,229.10
01.02.03.01	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3	4,703.21	77.23	363,229.10
01.02.04	CONFORMACION DE ESPIGONES EN RIO				96,566.36
01.02.04.01	ACOMODO DE ROCA EN ESPIGONES CON ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3	4,703.21	20.53	96,566.36
	COSTO DIRECTO				830,768.61
	GASTOS GENERALES (10 %CD)				83,076.86
	UTILIDAD (5 %CD)				41,538.43
	SUBTOTAL (ST)				955,383.90
	IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				7,476.92
	COSTO DE OBRA (ST+IGV)				962,860.82
	SUPERVISIÓN (5 %VR)				48,143.04
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				16,615.37
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,042,619.23
	TOTAL				1,042,619.23

RESUMEN DE METRADOS DEL PROYECTO

Proyecto: CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN
Lugar : SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN
Cliente: COMISION DE REGANTES LOS INDEPENDIENTES DE SORITOR
Fecha: 18/04/2024

	PARTIDA	Und.	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem.	Factor	PARCIAL	TOTAL
01	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA										
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.										
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 X 2.40 m	UND					1			1	1
01.01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	UND					4			4	4
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES										
01.01.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR EN SUPERFICIES	M					750			750	750
01.01.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION	M					750			750	750
01.01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA									0	0
01.01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	UND					1			1	1
01.01.03.02	SEÑALIZACION TEMPORAL CON CINTA DE SEGURIDAD	M					240			240	240
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONSTRUCCIÓN DE ESPIGONES CON ROCA DE Ø 1.00 METRO										
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.02.01.01	DESCOLMATACIÓN DE LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO	M3	750	20	1	20	15,000.00			15000	15000
01.02.01.02	EXCAVACION DE UNA DE ESPIGON CON MAQUINARIA	M3					787.50			787.5	787.5
01.02.02	TRABAJOS EN CANTERA DE ROCA										
01.02.02.01	PERFORACION Y FRAGMENTACION DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3					4,703.21			4703.21	4703.21
01.02.02.02	SELECCIÓN Y DESQUINCHE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3					4,703.21			4703.21	4703.21
01.02.02.03	CARGUIO DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3					4,703.21			4703.21	4703.21
01.02.03	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO										
01.02.03.01	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3					4,703.21			4703.21	4703.21
01.02.04	CONFORMACION DE ESPIGONES EN RIO										
01.02.04.01	ACOMODO DE ROCA EN ESPIGONES CON ROCA DE Ø 1.00 METRO	M3					4,703.21			4703.21	4703.21

Proyecto:

Lugar :

Cliente:

Fecha:

RESUMEN DE PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

COMISION DE REGANTES LOS INDEPENDIENTES DE SORITOR

18/04/2024

ITEM	ALTURA DE ESPIGON M	LARGO DE ESPIGON M	ALTURA DE UÑA M	AREA DE		AREA DE		AREA	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
				SECCION		SECCION		PROMEDIO	DE ESPIGON	DE UÑA	TOTAL
				INICIO DE		SALIDA DE		M2	M3	M3	M3
				M2		M2					
				BASE MAYOR	BASE MENOR	BASE MAYOR	BASE MENOR				
01	3.44	35.00	0.50	5.00	1.00	10.00	5.00	18.06	632.10	131.25	763.35

ITEM	ALTURA DE ESPIGON M	LARGO DE ESPIGON M	ALTURA DE UÑA M	AREA DE		AREA DE		AREA	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
				SECCION		SECCION		PROMEDIO	DE ESPIGON	DE UÑA	TOTAL
				INICIO DE		SALIDA DE		M2	M3	M3	M3
				M2		M2					
				BASE MAYOR	BASE MENOR	BASE MAYOR	BASE MENOR				
01	3.37	35.00	0.50	5.00	1.00	10.00	5.00	17.69	619.24	131.25	750.49

ITEM	ALTURA DE ESPIGON M	LARGO DE ESPIGON M	ALTURA DE UÑA M	AREA DE		AREA DE		AREA	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
				SECCION		SECCION		PROMEDIO	DE ESPIGON	DE UÑA	TOTAL
				INICIO DE		SALIDA DE		M2	M3	M3	M3
				M2		M2					
				BASE MAYOR	BASE MENOR	BASE MAYOR	BASE MENOR				
01	4.30	35.00	0.50	5.00	1.00	10.00	5.00	22.58	790.13	131.25	921.38

ITEM	ALTURA DE ESPIGON M	LARGO DE ESPIGON M	ALTURA DE UÑA M	AREA DE		AREA DE		AREA	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
				SECCION		SECCION		PROMEDIO	DE ESPIGON	DE UÑA	TOTAL
				INICIO DE		SALIDA DE		M2	M3	M3	M3
				M2		M2					
				BASE MAYOR	BASE MENOR	BASE MAYOR	BASE MENOR				
01	3.50	35.00	0.50	5.00	1.00	10.00	5.00	18.38	643.13	131.25	774.38

ITEM	ALTURA DE ESPIGON M	LARGO DE ESPIGON M	ALTURA DE UÑA M	AREA DE		AREA DE		AREA	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
				SECCION		SECCION		PROMEDIO	DE ESPIGON	DE UÑA	TOTAL
				INICIO DE		SALIDA DE		M2	M3	M3	M3
				M2		M2					
				BASE MAYOR	BASE MENOR	BASE MAYOR	BASE MENOR				
01	3.70	35.00	0.50	5.00	1.00	10.00	5.00	19.43	679.88	131.25	811.13

ITEM	ALTURA DE ESPIGON M	LARGO DE ESPIGON M	ALTURA DE UÑA M	AREA DE		AREA DE		AREA	VOLUMEN	VOLUMEN	VOLUMEN
				SECCION		SECCION		PROMEDIO	DE ESPIGON	DE UÑA	TOTAL
				INICIO DE		SALIDA DE		M2	M3	M3	M3
				M2		M2					
				BASE MAYOR	BASE MENOR	BASE MAYOR	BASE MENOR				
01	3.00	35.00	0.50	5.00	1.00	10.00	5.00	15.75	551.25	131.25	682.50

VOLUMEN TOTAL							
ITEM	VOLUMEN ESPIGON 01 M3	VOLUMEN ESPIGON 02 M3	VOLUMEN ESPIGON 03 M4	VOLUMEN ESPIGON 04 M3	VOLUMEN ESPIGON 05 M3	VOLUMEN ESPIGON 06 M3	VOLUMEN TOTAL DE 6 ESPIGONES M3
01	763.35	750.49	921.38	774.38	811.13	682.50	4,703.21

4,703.21

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proyecto: CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR: GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

Ubicación: SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

Fecha: 18/04/2024

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (SEMANAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA								
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD.								
01.01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3,60 X 2,40 m								
01.01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO								
01.01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR EN SUPERFICIES								
01.01.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION								
01.01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA								
01.01.03.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
01.01.03.02	SEÑALIZACION TEMPORAL CON CINTA DE SEGURIDAD								
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA Y CONSTRUCCIÓN DE ESPIGONES CON ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.02.01.01	DESCOLMATACIÓN DE LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO								
01.02.01.02	EXCAVACION DE UÑA DE ESPIGON CON MAQUINARIA								
01.02.02	TRABAJOS EN CANTERA DE ROCA								
01.02.02.01	PERFORACION Y FRAGMENTACION DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.02.02	SELECCIÓN Y DESQUINCHE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.02.03	CARGUIO DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.03	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.03.01	TRANSPORTE DE ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								
01.02.04	CONFORMACION DE ESPIGONES EN RIO								
01.02.04.01	ACOMODO DE ROCA EN ESPIGONES CON ROCA DE Ø≥ 1.00 METRO								

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN
Lugar SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN
Fecha 18/04/2024

01.01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 X 2.40 m					
Rendimiento: 1 und/día		Precio unitario directo por: und			
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio
Mano de obra					
1001	OPERARIO	HH	2	16.0000	26.15
1002	PEON	HH	1	8.0000	18.60
					1351.12
Materiales					
3501	CLAVOS PARA MADERA CON C/C 3"	kg		1.0000	16.61
3502	MARCO DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 3.60X2.40m	und		1.0000	300.00
3503	GIGANTOGRAFIA DE 3.60X2.40	und		1.0000	350.00
3504	LISTONES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 3.5"X3.5" X 4m	u		2.0000	25.80
3521	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bls		0.9000	26.10
3523	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.3600	70.00
					766.90
Equipos					
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	567.20
					17.02

01.01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO					
Rendimiento: 1 und/día		Precio unitario directo por: und			
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio
Servicios					
8005	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	und		1.0000	1200.00
					1200.00

01.01.02.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR EN SUPERFICIES					
Rendimiento: 750 M/día		Precio unitario directo por: M			
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio
Mano de obra					
1001	OPERARIO	HH	1	0.0107	26.15
1002	PEON	HH	2	0.0213	18.60
					0.68
Materiales					
3522	YESO DE 20 Kg	bls		0.0010	15.34
3524	ESTACAS	p2		0.0010	3.50
3537	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0300	49.15
3540	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2000	16.61
					4.81
Equipos					
6005	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	HM	0.0107	0.0001	15.00
6006	ESTACION TOTAL	HM	0.0107	0.0001	30.00
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.68
					0.03

01.01.02.02 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCIÓN

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN
Lugar SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN
Fecha 18/04/2024

Rendimiento: 350 m/día		Precio unitario directo por: m				4.29
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OPERARIO	HH	1	0.0229	26.15	0.60
1002	PEON	HH	2	0.0457	18.60	0.85
1004	TOPOGRAFO	HH	1	0.0229	31.38	0.72
						2.17
Materiales						
3524	ESTACAS	p2		0.2500	3.50	0.88
3537	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0050	49.15	0.25
						1.13
Equipos						
6005	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	HM	0.5	0.0114	15.00	0.17
6006	ESTACION TOTAL	HM	1	0.0229	30.00	0.69
6012	MIRA TOPOGRAFICA	HM	0.5	0.0114	5.00	0.06
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.17	0.07
						0.99

01.01.03.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Rendimiento: 1 und/día		Precio unitario directo por: und				415.69
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
3510	CASCO BLANCO	und		2.0000	55.00	110.00
3511	CASCO	und		3.0000	11.78	35.34
3513	ZAPATO PUNTA DE ACERO	par		5.0000	42.29	211.45
3515	CHALECOS REFLECTIVOS	und		5.0000	11.78	58.90
						415.69

01.01.03.02 SEÑALIZACION TEMPORAL CON CINTA DE SEGURIDAD

Rendimiento: 750 m/día		Precio unitario directo por: m				0.65
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	1	0.0107	18.60	0.20
						0.20
Materiales						
3517	CINTA SEÑALADORA AMARILLA ROLLO 200 M.	rl		0.0105	40.76	0.43
3518	MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2		0.0026	5.95	0.02
						0.45

01.02.01.01 DESCOLMATACIÓN DE LA SECCION HIDRAULICA DEL RIO

Rendimiento: 600 M3/día		Precio unitario directo por: M3				3.91
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	0.5	0.0067	18.60	0.12
1003	OFICIAL	HH	1	0.0133	20.57	0.27
						0.39
Equipos						
6016	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.4 Y3	HM	1	0.0100	350.00	3.50
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.39	0.02
						3.52

01.02.01.02 EXCAVACION DE UÑA DE ESPIGON CON MAQUINARIA

Rendimiento: 800 m3/día		Precio unitario directo por: m3				4.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OPERARIO	HH	1	0.0100	26.15	0.26
1003	OFICIAL	HH	1	0.0100	20.57	0.21
						0.47
Equipos						
6019	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	HM	1	0.0133	420.00	3.50
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.84	0.03
						3.53

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN
Lugar SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN
Fecha 18/04/2024

01.02.02.01 PERFORACION Y FRAGMENTACION DE ROCA DE Ø 1.00 METRO

Rendimiento: 360 m3/día		Precio unitario directo por: m3				32.85
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	0.100	18.60	1.86	3.46
1001	OPERARIO	HH	0.100	26.15	2.62	6.84
						10.30
Materiales						
	DINAMITA AL 65 % SG 7/8" X 7"	KG		0.040	48.00	1.92
	MECHA DETONANTE	M		1.500	3.00	4.50
	MECHA DE SEGURIDAD	M		0.100	3.50	0.35
	FULMINANTE COMUN # 8 DE 45 MM	UND		1.000	3.00	3.00
	NITRATO DE AMONIO	KG		0.300	3.60	1.08
						10.85
Equipos						
	COMPRESORA DE 185 CFM 45 HP	HM		0.060	150.00	9.00
	MARTILLO NEUMATICO DE 27 KG	HM		0.060	30.00	1.80
	BARRENOS	HM		0.060	15.00	0.90
						11.70

01.02.02.02 SELECCIÓN Y DESQUINCHES DE ROCA DE Ø 1.00 METRO

Rendimiento: 250 m3/día		Precio unitario directo por: m3				16.62
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OPERARIO	HH		1 0.1000	26.15	2.62
						2.62
Equipos						
6016	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.4 Y3	HM		1 0.0400	350.00	14.00
						14.00

01.02.02.03 CARGUIO DE ROCA DE Ø 1.00 METRO

Rendimiento: 250 m3/día		Precio unitario directo por: m3				13.28
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OPERARIO	HH		2 0.1000	26.15	5.23
						5.23
Equipos						
6016	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.4 Y3	HM		1 0.0230	350.00	8.05
						8.05

01.02.02.04 TRANSPORTE DE ROCA DE Ø 1.00 METRO

Rendimiento: 210 m3/día		Precio unitario directo por: m3				77.23
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OPERARIO	HH		2 0.1000	26.15	5.23
						5.23
Equipos						
6016	CAMION VOLQUETE TOLVA DE ROCA DE 15 M3	HM		1 0.3600	200.00	72.00
						72.00

01.02.02.05 ACOMODO DE ROCA EN ESPIGONES CON ROCA DE Ø 1.00 METRO

Rendimiento: 270 m3/día		Precio unitario directo por: m3				20.53
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH		1 0.1000	18.60	1.86
1001	OPERARIO	HH		1 0.1000	26.15	2.62
1003	OFICIAL	HH		1 0.1000	20.57	2.06
						6.53
Equipos						
6016	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.4 Y3	HM		1 0.0400	350.00	14.00
						14.00

CALCULO DE CICLO DE TRANSPORTE DE ROCA

TIEMPO DE VIAJE DE TRANSPORTE DE ROCA

Ruta	Tipo de vía	Distancia (Km)	Velocidad (KM/H)		Tiempo			
			Cargado	Vacío	Cargado	Vacío	Total (min)	Total (horas)
Cantera - Obra	No pavimentada	10.00	15.00	25.00	40.00	24.00	64.00	1.07
	Pavimentada	45.00	30.00	45.00	90.00	60.00	150.00	2.50
Total								3.57

TIEMPO DE CARGUIO Y DESCARGA DE ROCA

	MINUTOS	HORAS
TIEMPO DE CARGUIO DE ROCA	15.00	0.25
TIEMPO DE DESCARGA DE ROCA	11.00	0.18

HORAS

CICLO DE TRANSPORTE DE ROCA	4.00
-----------------------------	------



Firmado digitalmente por
CARRION ROSILLO Henderson Noe
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por
CACHAY LLONTOP Jose
Andres FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA

Firmado digitalmente por PUICAN
CHAVEZ Jose Felipe FAU
20520711865 hard
Motivo: V° B°
Fecha: 2024/04/19 17:36:45-0500

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PROYECTO: CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

PLANO DE PLANTAS:	ESCALA:	NUMERO DE LAMINA:	REV:
	ASCHUDA		LAMINA_NO.02

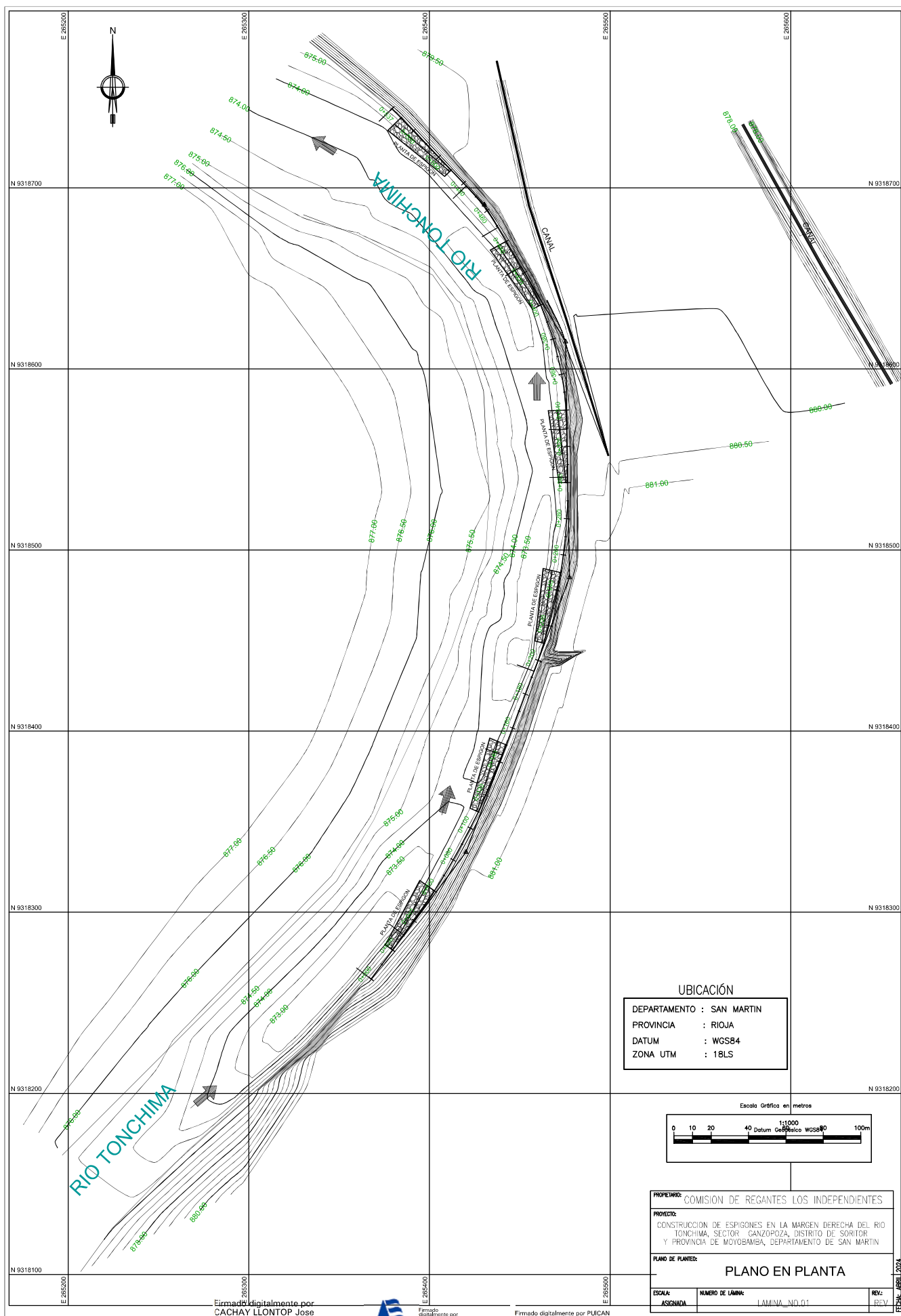
firmado
digitalmente por
"NICHAY ALZA"
William Francisco
E: AU_20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por PULICAN
CHAVEZ Jose Felipe FAU
20520711865 hard
Motivo: V.B.
Fecha: 2024/04/19 17:36:45-0500



Firmado digitalmente por
CARLTON ROSILLO Henderson Noe
FAU 20520711885 fuad
Motivo: En señal de Conformidad

Firmado digitalmente por PULICAN
CHAVEZ Jose Felipe FAU
20520711865 hard
Motivo: V.B
Fecha: 2024/04/19 17:36:45-0500

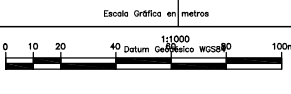


Firmado digitalmente por
CACHAY LLONTOP Jose
FAU 20520711865
Motivo: En señal de conformidad



Firmado digitalmente por
CACHAY LLONTOP Jose
FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por PUCAN
CHAVEZ Jose Felipe FAU
20620711865 hard
Motivo: V° B°
Fecha: 2024/04/19 17:36:45-0500



PROPIEDAD: COMISION DE REGANTES LOS INDEPENDIENTES		
PROYECTO: CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOZA, DISTRITO DE SORITOR Y PROVINCIA DE MOYOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN		
PLANO DE PLANTAS: PLANO EN PLANTA		
ESCALA: ASIGNADA	NUMERO DE LÁMINA: LÁMINA NO. 01	REV: REV.

FECHA: 2024/04/19



Firmado digitalmente por
CACHAY LLONTOP Jose
Andres FAU 20520711866
Mativo: Doy V B

Firmado digitalmente por
CACHAY LLONTOP Jose
Andres FAU 20520711866
Mativo: Doy V B

Firmado digitalmente por PULCAN
CACHAY LLONTOP Jose
Andres FAU 20520711866
Mativo: Doy V B

FECHA: ABRIL 2024	
PROYECTO:	CONSTRUCCION DE ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO TONCHIMA, SECTOR GANZOPOZA, DISTRITO DE SORIO Y PROVINCIA DE MOTOBAMBA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN
PROFESOR:	COMISION DE REGANTES LOS INDEPENDIENTES
ESCALA:	ASOMADA
NÚMERO DE LÁMINA:	LÁMINA_N0.03
REVISOR:	RCV

SECCIONES TRANSVERSALES

PLANO DE PLANTO

