

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR JORGE CHAVEZ, DISTRITO SATIPO, PROVINCIA SATIPO, DEPARTAMENTO JUNÍN

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA MEDIANTE DIQUE ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO SATIPO, SECTOR JORGE CHAVEZ, DISTRITO SATIPO, PROVINCIA SATIPO, DEPARTAMENTO JUNIN.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SATIPO	SECTOR	JORGE CHAVEZ	MD		MI	X
DPTO.	JUNIN	PROV.	SATIPO	DIST.	SATIPO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		UCAYALI	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		PERENE		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

TRAMO	INICIO:	ESTE	539,113 m	NORTE	8,754,738 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	539,483 m	NORTE	8,754,904 m	ZONA	18 S
TRAMO	INICIO:	ESTE		NORTE		ZONA	
	FIN:	ESTE		NORTE		ZONA	

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Según la ZEE de la Provincia de satipo 2011, El distrito de satipo se presenta depósitos aluviales Pleistocénicos y su litología representativa esta constituida por sedimentitas fluvioaluviales semiconsolidadas a inconsolidadas, es decir acumulaciones de materiales finos como arenas, limos y arcillas, no consolidadas a ligeramente consolidadas, que han sido depositadas desde el Pleistoceno superior hasta inicios del Holoceno. Las acumulaciones de estas secuencias se han desarrollado 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. La conformación del cauce esta compuesto por fragmento rocoso de 0,5 m a 1.0 m de canto rodado y piedras de gran tamaño 3-5m de diametro; el talud del margen derecho presenta afloramientos rocosos por partes como tambien material de tierra de textura franco arenoso con gravas de canto rodado, recubierto en parte por vegetacion superficial, en el margen izquierdo el talud esta conformado por material de arrastre de tierra de extura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y algunas especies arbóreas que son la defensa viva.

3.2.- HIDROLOGÍA

Según el ONERN, el río satipo tiene un caudal 91,7 m³/s, un area de 1579 km², la altitud mas alta de la cuenca de 4,512 m y la altitud mas baja de 2,997 m, la pendiente de la cuenca es de 8 - 15%, la pendiente del rio es de 0,9 %, y la longitud del cauce principal es de 50.7 km. El ancho promedio de río en el punto de interes es de 53,5 metros, siendo variable entre 72 m y 35 metros.

3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:

En el sector de Jorge Chavez, no existen áreas productivas agrícolas debido a que se encuentran dentro del casco urbano del distrito de Satipo.

Area Total (has)	Cultivos	Area (has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
5	Cacao	-		Vacunos	-	Bocanizas	-	-	-
	Naranja	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Platanos	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Yuca	-		Equinos	-	Carreteras	AV. Malecon	1	430
	Papaya	-		Parcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo critico de la margen izquierda del río Satipo, se encuentra el Sector Jorge Chavez, donde estan asentados las juntas vecinales Jorge Chavez, San Carlos, San Valentin y Herich, cuya periferia del lado sur está adyacente al curso del río, que en epocas crecientes de río, los tramos donde no existe defensa ribereña causan zozobra en la poblacion por los continuos eventos de crecidas de las aguas a la defensa ribereña precaria o rústica antigua existente, afectando a toda poblacion asentada en el area contigua a la faja marginal de aproximadamente 295 viviendas, una iglesia y 430 m de longitud de la principal via vecinal de Satipo.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.M.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
565	295	Concreto / Madera		-		-	1	Iglesia torrealia

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
565	X		X		-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)							INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas	CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	BOCANOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DIENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
				AV. Vía Malecon (0,430 km de carretera contiguo a la faja marginal)							0.430			



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

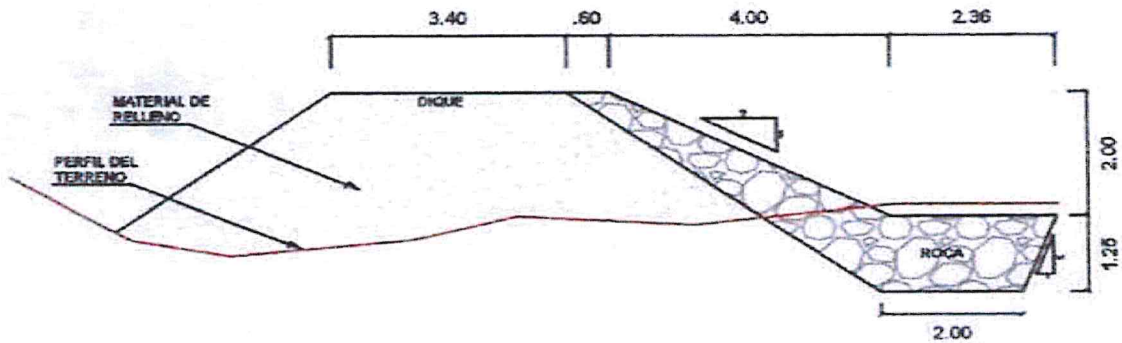
Se propone defensa ribereña mediante dique enrocado en el punto crítico del sector Jorge chavez en la margen izquierda del rio satipo en un tramo de 427 m de longitud

5.2.- No Estructural

Realizar la limpieza y descolmatación de 427 ml. del cauce del rio y la eliminación de material excedente.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

MARGEN IZQUIERDO



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



En la columna izquierda del panel fotografico se observa **primero**: Cauce en epocas de estiaje, tramo donde se propone defensa ribereña; **segundo**: Material a descolmatar en cauce de río.

En la columna derecha del panel fotografico se observa primero: Cauce en epocas de crecidas de río, tramo donde se propone defensa ribereña, se observa la carretera al lado.



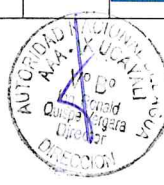
IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	Construccion de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda				S/ 195,215.25
01.01	Obras Provisionales				S/ 38,064.63
01.01.01	Cartel de Identificacion de la Obra	und	1	1284.04	S/ 1,284.04
01.01.02	Movilizacion y Desmovilizacion C/maquinaria Pesada	glb	3	10540.04	S/ 31,620.12
01.01.03	Habilitacion de camino de acceso	KM	0.43	12001.1	S/ 5,160.47
01.02	Trabajos Preliminares				S/ 836.82
01.02.01	Trazo y Replanteo	KM	0.43	1132.68	S/ 487.05
01.02.02	Control Topografico	KM	0.43	813.43	S/ 349.77
01.03	Movimiento de Tierras				S/ 44,984.96
01.03.01	Limpieza y Descolmatacion Cauce de Rio	m3	4266	2.64	S/ 11,262.24
01.03.02	Conformacion de dique seco con maquinaria	m3	5646.5	2.64	S/ 14,906.84
01.03.03	excavacion de uña de cimentacion dique	m3	687.3	12.44	S/ 8,550.01
01.03.04	perfilado y refine en talud de dique	m3	1505.9	1.88	S/ 2,831.09
01.03.05	eliminacion de material excedente	m3	346.61	21.45	S/ 7,434.78
01.04	Proteccion con Enrocado				S/ 104,074.98
01.04.01	extraccion de rocas C/explosivos para enrocados	m3	1420	56.07	S/ 79,619.40
01.04.02	carguio y transporte de roca > a 1 km	m3	1420	10.53	S/ 14,952.60
01.04.03	acomodado de roca en uña de dique	m3	450.3	7.27	S/ 3,273.68
01.04.04	acomodado de roca en talud de dique	m3	856.85	7.27	S/ 6,229.30
01.05	Reforestacion				S/ 7,253.86
01.05.01	habilitacion y suministro de plantones	und	118.5	59.21	S/ 7,016.39
01.05.02	excavacion de hoyos y plantacion	und	142.2	1.05	S/ 149.31
01.05.03	riego y mantenimiento	und	142.2	0.62	S/ 88.16
	COSTO DIRECTO				S/ 195,215.25
	Gastos Generales (10%)				S/ 19,521.53
	Utilidad (10%)				S/ 19,521.53
	Sub Total				S/ 234,258.30
	IGV (18%)				S/ 42,166.49
	Supervision (2% CD)				S/ 3,904.31
	Seguimiento y Monitoreo (1% CD)				S/ 1,952.15
	Ficha Definitiva				S/ 10,000.00
	TOTAL				S/ 292,281.25

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA EN 110 DIAS

Item	Actividades	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4	
		1-2	3-4	1-2	3-4	1-2	3-4	1-2	3-4
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA	■							
1.02	CONTRATACION	■							
1.03	EJECUCION		■	■	■	■	■	■	■
1.04	SEGUIMIENTO		■	■	■	■	■	■	■
1.05	LIQUIDACION								■



Alcalde
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE
Ing. Ezequiel Vidal Reategui Ramírez
ANALISTA I DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la ficha
Nombre y firma

Ing. Milner Oyola Valencia
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA
ANA - AAA UCAYALI

Profesional designado por la ANA
Nombre y firma

Representante de Defensa Civil
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE
Ing. Roger Asunción Rodríguez Reyes
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

Ing. RONALD QUISPE VERGARA
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA UCAYALI
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

PRESUPUESTO

Presupuesto 0402003 Construccion de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda

Subpresupuesto 001 Construccion de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda

Lugar JUNIN - SATIPO - SATIPO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	Construccion de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda				195,215.25
01.01	Obras Provisionales				38,064.63
01.01.01	Cartel de Identificacion de la Obra	und	1.00	1,284.04	1,284.04
01.01.02	Movilizacion y Desmovilizacion C/maquinaria Pesada	glb	3.00	10,540.04	31,620.12
01.01.03	Habilitacion de camino de acceso	KM	0.43	12,001.10	5,160.47
01.02	Trabajos Preliminares				836.82
01.02.01	Trazo y Replanteo	KM	0.43	1,132.68	487.05
01.02.02	Control Topografico	KM	0.43	813.43	349.77
01.03	Movimiento de Tierras				44,984.96
01.03.01	Limpieza y Descolmatacion Cauce de Rio	m3	4,266.00	2.64	11,262.24
01.03.02	Conformacion de dique seco con maquinaria	m3	5,646.53	2.64	14,906.84
01.03.03	excavacion de uña de cimentacion dique	m3	687.30	12.44	8,550.01
01.03.04	perfilado y refine en talud de dique	m3	1,505.90	1.88	2,831.09
01.03.05	eliminacion de material excedente	m3	346.61	21.45	7,434.78
01.04	Proteccion con Enrocado				104,074.98
01.04.01	extraccion de rocas C/explosivos para enrocados	m3	1,420.00	56.07	79,619.40
01.04.02	carguo y transporte de roca > a 1 km	m3	1,420.00	10.53	14,952.60
01.04.03	acomodado de roca en uña de dique	m3	450.30	7.27	3,273.68
01.04.04	acomodado de roca en talud de dique	m3	856.85	7.27	6,229.30
01.05	Reforestacion				7,253.86
01.05.01	habilitacion y suministro de plantones	und	118.50	59.21	7,016.39
01.05.02	excavacion de hoyos y plantacion	und	142.20	1.05	149.31
01.05.03	riego y mantenimiento	und	142.20	0.62	88.16
COSTO DIRECTO					195,215.25
Gastos Generales (10%)					19,521.53
Utilidad (10%)					19,521.53
Sub Total					234,258.30
IGV (18%)					42,166.49
Supervision (2% CD)					3,904.31
Seguimiento y Monitoreo (1% CD)					1,952.15
Ficha Definitiva					10,000.00
TOTAL					292,281.25



PLANILLA DE METRADOS

Construccion de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda SECTOR JORGE CHAVEZ

item	Descripción	Und	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
'01.00	Construccion Dique c/Enrocado							
'01.01	Obras Provisionales							
'01.01.01	Cartel de Identificacion de la Obra	Und	1	1			1	1.00
'01.01.02	Movilizacion y Desmovilizacion C/maquinaria Pesada	Glb	1	3			3	3.00
'01.01.03	Habilitacion de camino de acceso	Km	1	0.43			1	0.43
'01.02	Trabajos Preliminares							
'01.02.01	trazo y replanteo	Km	1	0.93			1	0.43
'01.02.02	Control topografico	km	1	0.93			1	0.43
'01.03	Movimiento de Tierras							
'01.03.01	Limpieza y descolmatacion cauce del rio	m3	1	84.39	21.42	2.36	2000	4,266.00
'01.03.02	Conformacion de dique seco con maquinaria	m3	1	451.72	5	2.5	2500	5,646.53
'01.03.03	excavacion de uña de cimentacion dique	m3	1	183.28	1.5	2.5	300	687.30
'01.03.04	perfilado y refine en talud de dique	m3	1	118.39	4.24	3	848	1,505.90
'01.03.05	eliminacion de material excedente	m3	1	23.36	4.24	3.5	100	346.61
'01.04	Proteccion con Enrocado							
'01.04.01	extraccion de rocas C/explosivos para enrocados	m3	1	946.67	1.5	1	1420.00	1,420.00
'01.04.02	carguio y transporte de roca > a 1 km	m3	1	427.39	0.75	4.43	1420.00	1,420.00
'01.04.03	acomodado de roca en uña de dique	m3	1	300.20	1.5	1	450.30	450.30
'01.04.04	acomodado de roca en talud de dique	m3	1	257.89	0.75	4.43	856.85	856.85
'01.05	Reforestacion							
'01.05.01	habilitacion y suministro de plantones	und	2	59.25			59.25	118.50
'01.05.02	excavacion de hoyos y plantacion	und	2	71.1			71.1	142.20
'01.05.03	Riego y mantenimiento	und	2	71.1			71.1	142.20



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0402004 Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Río Satipo Margen Izquierda SECTOR JORGE CHAVEZ						
Subpresupuesto	001 Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Río Satipo Margen Izquierda SECTOR JORGE CHAVEZ						
Partida	01.01.01 Cartel de Identificación de la Obra						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,284.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	12.50	100.00	
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	6.00	96.00	
							196.00
	Materiales						
0202810005	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO DE ALTA CALIDAD	und		1.0000	650.00	650.00	
0221000092	CEMENTO PORTLAND TIPO I (EN FCA.)S-PUB	bol		1.2000	22.50	27.00	
0238000004	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.4800	42.00	20.16	
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP	p2		70.0000	5.50	385.00	
							1,082.16
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	196.00	5.88	
							5.88
Partida	01.01.02 Movilización y Desmovilización C/maquinaria Pesada						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,540.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	24.0000	12.50	300.00	
0147010004	PEON	hh	6.0000	48.0000	6.00	288.00	
							588.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	588.00	17.64	
0348040010	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON.	hm	2.0000	16.0000	130.90	2,094.40	
0348040017	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP 35 TON.	hm	2.0000	16.0000	290.00	4,640.00	
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	2.0000	16.0000	200.00	3,200.00	
							9,952.04
Partida	01.01.03 Habilitación de camino de acceso						
Rendimiento	KM/DIA	8,000.0000	EQ. 8,000.0000	Costo unitario directo por : KM		12,001.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0010	8.00	0.01	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0010	6.00	0.01	
							0.02
	Materiales						
0205030075	MATERIAL GRANULAR	m3		200.0000	60.00	12,000.00	
							12,000.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.02		
0348120001	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 1,500 GAL.	hm	0.7500	0.0008	148.00	0.12	
0349040033	TRACTOR DE ORUGAS D6 140-160 HP	hm	5.0000	0.0050	180.00	0.90	
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.1000	0.0001	250.00	0.03	
0349110010	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	0.1000	0.0001	250.00	0.03	
							1.08
Partida	01.02.01 Trazo y Replanteo						
Rendimiento	KM/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : KM		1,132.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	12.50	100.00	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	12.50	100.00	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	8.00	64.00	
0147010004	PEON	hh	4.0000	32.0000	6.00	192.00	
							456.00
	Materiales						
0203030092	FIERRO CO. DE 1/2" X 2.50 MTS.	var		0.5000	46.00	23.00	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		3.6000	24.50	88.20	
0230020001	YESO DE 28 Kg	bol		3.0000	15.00	45.00	
0243510014	ESTACAS MADERA 2"X3"X2"	pza		30.0000	3.00	90.00	
0254110016	ESMALTE	gln		0.3500	48.00	16.80	
							263.00



Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	456.00	13.68	
0349190001	TEODOLITO	hm	1.0000	8.0000	25.00	200.00	
0349190003	NIVEL	hm	1.0000	8.0000	25.00	200.00	
							413.68
Partida	01.02.02	Control Topografico					
Rendimiento	KM/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : KM		813.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	12.50	133.33	
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	8.00	170.67	
0147010004	PEON	hh	2.0000	21.3333	6.00	128.00	
							432.00
	Materiales						
0229030001	YESO	kg		1.0000	15.00	15.00	
0230550011	TEODOLITO	hm		1.0000	25.00	25.00	
0243510014	ESTACAS MADERA 2"X3"X2'	pza		15.0000	3.00	45.00	
0254110016	ESMALTE	gln		0.3500	48.00	16.80	
							101.80
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	432.00	12.96	
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	10.6667	25.00	266.67	
							279.63
Partida	01.03.01	Limpieza y Descolmatacion Cauce de Rio					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		2.64	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0094	15.00	0.14	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0094	8.00	0.08	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0094	6.00	0.06	
							0.28
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.28	0.01	
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0094	250.00	2.35	
							2.36
Partida	01.03.02	Conformacion de dique seco con maquinaria					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		2.64	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0094	15.00	0.14	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0094	8.00	0.08	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0094	6.00	0.06	
							0.28
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.28	0.01	
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0094	250.00	2.35	
							2.36
Partida	01.03.03	excavacion de uña de cimentacion dique					
Rendimiento	m3/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m3		12.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0444	15.00	0.67	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0444	8.00	0.36	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0444	6.00	0.27	
							1.30
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.30	0.04	
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3	hm	1.0000	0.0444	250.00	11.10	
							11.14
Partida	01.03.04	perfilado y refine en talud de dique					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		1.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0067	15.00	0.10	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	8.00	0.05	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0067	6.00	0.04	
							0.19
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.19	0.01	
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3	hm	1.0000	0.0067	250.00	1.68	
							1.69



Partida	01.03.05	eliminacion de material excedente				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	21.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	15.00	0.03
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	8.00	0.16
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0400	6.00	0.24
						0.43
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		4.0000	0.43	0.02
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	4.0000	0.0800	200.00	16.00
0349040007	CARGADOR S/LLANTAS 80-95 HP 1.5-1.75 YD3	hm	1.0000	0.0200	250.00	5.00
						21.02

Partida	01.04.01	extraccion de rocas C/explosivos para enrocados				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3	56.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000026	OPERADOR DE PERFORADORA	hh	1.0000	0.0211	12.50	0.26
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0021	15.00	0.03
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0421	8.00	0.34
0147010025	PERFORISTA OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	8.00	0.17
0147040011	AYUDANTE	hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25
						1.05
	Materiales					
0227000008	MECHA 300 M.	m		5.0000	8.01	40.05
0227020011	FULMINANTE	und		1.0000	3.00	3.00
0228000022	DINAMITA	kg		0.2500	20.00	5.00
0230020095	BARRENO	und		0.0170	108.00	1.84
						49.89
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.05	0.03
0349020000	COMPRESORA NEUMATICA 150 HP 380-590 PCM	hm	1.0000	0.0211	200.00	4.22
0349060056	MARTILLO NEUMATICO 21-24 KG	hm	2.0000	0.0421	21.00	0.88
						5.13

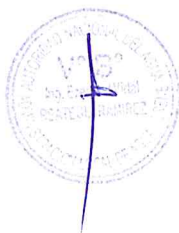
Partida	01.04.02	carguo y transporte de roca > a 1 km				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	10.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	15.00	0.03
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	8.00	0.18
						0.21
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.21	0.01
0348040034	CAMION VOLQUETE 12 M3.	hm	1.0000	0.0229	200.00	4.58
0349040008	CARGADOR S/LLANTAS 100-115 HP 2-2.25 YD3	hm	1.0000	0.0229	250.00	5.73
						10.32

Partida	01.04.03	acomodado de roca en uña de dique				
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	7.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0125	15.00	0.19
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1000	6.00	0.60
0147010023	CONTROLADOR OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	8.00	0.20
						0.99
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.99	0.03
0349040025	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 325HP 2-3.8 YD3	hm	1.0000	0.0250	250.00	6.25
						6.28

Partida	01.04.04	acomodado de roca en talud de dique				
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3	7.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0125	15.00	0.19
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	8.00	0.20
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1000	6.00	0.60
						0.99
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.99	0.03
0349040025	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 325HP 2-3.8 YD3	hm	1.0000	0.0250	250.00	6.25
						6.28



Partida	01.05.01	habilitacion y suministro de plantones				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		59.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	15.00	0.01
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0160	6.00	0.10
						0.11
0245010011	PLANTONES FORESTALES	und		5.0000	11.50	57.50
						57.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
0348040034	CAMION VOLQUETE 12 M3.	hm	1.0000	0.0080	200.00	1.60
						1.60
Partida	01.05.02	excavacion de hoyos y plantacion				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		1.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	15.00	0.20
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1333	6.00	0.80
						1.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.00	0.05
						0.05
Partida	01.05.03	riego y mantenimiento				
Rendimiento	und/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : und		0.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0044	15.00	0.07
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0889	6.00	0.53
						0.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
						0.02



INSUMOS

Código	Descripción	Und.	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/194,812.68
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	72.0000	12.50	900.00
0147000026	OPERADOR DE PERFORADORA	hh	29.9620	12.50	374.53
0147000032	TOPOGRAFO	hh	8.0267	12.50	100.33
0147010001	CAPATAZ	hh	159.6758	15.00	2,395.14
0147010002	OPERARIO	hh	11.4400	12.50	143.00
0147010003	OFICIAL	hh	267.0512	8.00	2,136.41
0147010004	PEON	hh	494.7894	6.00	2,968.74
0147010023	CONTROLADOR OFICIAL	hh	11.2575	8.00	90.06
0147010025	PERFORISTA OFICIAL	hh	29.9620	8.00	239.70
0147040011	AYUDANTE	hh	59.7820	6.00	358.69
0202810005	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO DE ALTA CALIDAD	und	1.0000	650.00	650.00
0203030092	FIERRO CO. DE 1/2" X 2.50 MTS.	var	0.2150	46.00	9.89
0205030075	MATERIAL GRANULAR	m3	86.0000	60.00	5,160.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol	1.5480	24.50	37.93
0221000092	CEMENTO PORTLAND TIPO I (EN FCA.)S-PUB	bol	1.2000	22.50	27.00
0227000008	MECHA 300 M.	m	7,100.0000	8.01	56,871.00
0227020011	FULMINANTE	und	1,420.0000	3.00	4,260.00
0228000022	DINAMITA	kg	355.0000	20.00	7,100.00
0229030001	YESO	kg	0.4300	15.00	6.45
0230020001	YESO DE 28 Kg	bol	1.2900	15.00	19.35
0230020095	BARRENO	und	24.1400	108.00	2,607.12
0230550011	TEODOLITO	hm	0.4300	25.00	10.75
0238000004	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.4800	42.00	20.16
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP	p2	70.0000	5.50	385.00
0243510014	ESTACAS MADERA 2"X3"X2'	pza	19.3500	3.00	58.05
0245010011	PLANTONES FORESTALES	und	592.5000	11.50	6,813.75
0254110016	ESMALTE	gln	0.3008	48.00	14.44
0348040010	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON.	hm	48.0000	130.90	6,283.20
0348040017	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP 35 TON.	hm	48.0000	290.00	13,920.00
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	75.7288	200.00	15,145.76
0348040034	CAMION VOLQUETE 12 M3.	hm	33.4660	200.00	6,693.20
0348120001	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 1,500 GAL.	hm	0.0003	148.00	0.04
0349020000	COMPRESORA NEUMATICA 150 HP 380-590 PCM	hm	29.9620	200.00	5,992.40
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3	hm	40.6056	250.00	10,151.40
0349040007	CARGADOR S/LLANTAS 80-95 HP 1.5-1.75 YD3	hm	6.9322	250.00	1,733.05
0349040008	CARGADOR S/LLANTAS 100-115 HP 2-2.25 YD3	hm	32.5180	250.00	8,129.50
0349040025	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 325HP 2-3.8 YD3	hm	32.6788	250.00	8,169.70
0349040033	TRACTOR DE ORUGAS D6 140-160 HP	hm	0.0022	180.00	0.40
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	93.1778	250.00	23,294.45
0349060056	MARTILLO NEUMATICO 21-24 KG	hm	59.7820	21.00	1,255.42
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.0000	250.00	0.00
0349110010	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	0.0000	250.00	0.00
0349190001	TEODOLITO	hm	3.4400	25.00	86.00
0349190003	NIVEL	hm	3.4400	25.00	86.00
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	4.5867	25.00	114.67



194,812.68