

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR NATALIO SANCHEZ, DISTRITO SATIPO, PROVINCIA SATIPO, DEPARTAMENTO JUNIN**
**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA MEDIANTE DIQUE ENROCADO EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO SATIPO, SECTOR NATALIO SANCHEZ, DISTRITO SATIPO , PROVINCIA SATIPO , DEPARTAMENTO JUNIN.**
**I.- UBICACIÓN:**

RIO	SATIPO	SECTOR	NATALIO SANCHEZ	MD		MI	X
DFTO.	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	NORTE	ZONA
		537.775 m	8.754.601 m	18 S
	FIN:	539.113 m	8.754.738 m	18 S

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**
**3.1.- GEOLOGIA**

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 fluvioacustres. 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 vegetación 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.- HIDROLOGIA**

Según el ONERN, el río satipo tiene un caudal  $91,7 \text{ m}^3/\text{s}$ , un área de  $1579 \text{ km}^2$ , 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 río 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 41 metros, siendo variable entre 25,6 m y 56,4 metros.

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
5	Cacao	-
	Marijuana	-
	Platanos	-
	Yuca	-
	Papaia	-
	otras	-

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
	Vacunos	4
	Ovinos	-
	Carnelidos	-
	Ecuinos	-
	Purunos	-
	otras	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocanastas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carteras	AV. Malecon	1	600
Redes Eléctricas	-	-	-
Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En el tramo crítico de la margen izquierda del río Satipo, se encuentra el Sector Natalio Sanchez, donde estan asentados las juntas vecinales La Roca, Natalio Sanchez y Villa Malecon, cuya periferia del lado sur está adyacente al curso del río, que en épocas crecientes de río, los tramos donde no existe defensa ribereña causan zozobra en la población por los continuos eventos de crecidas de las aguas a la defensa ribereña precaria o rústica antigua existente, afectando a toda población asentada en el área contigua a la faja marginal de aproximadamente 292 viviendas, una iglesia y 600 m de longitud de la principal vía vecinal de Satipo.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
725	292	Cemento / Madera	1	Nº 1029 Natalio Sanchez		-	1	Iglesia Evangelica

**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**
**CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES**

Nº de FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
725	X		X		1	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA			INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km - Unid.)							INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivos	Area (Ha)	Tipo de Ganado		Número de cabezas	CARRETERA (s) AFECTADAS (Km)	BOCANASTAS (Unidad)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DIENES (Km)	ACEDQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
					AV. Via Malecon (0,600 km de carretera contigua a la faja marginal)							0.600			





V. PROPUESTA TECNICA:

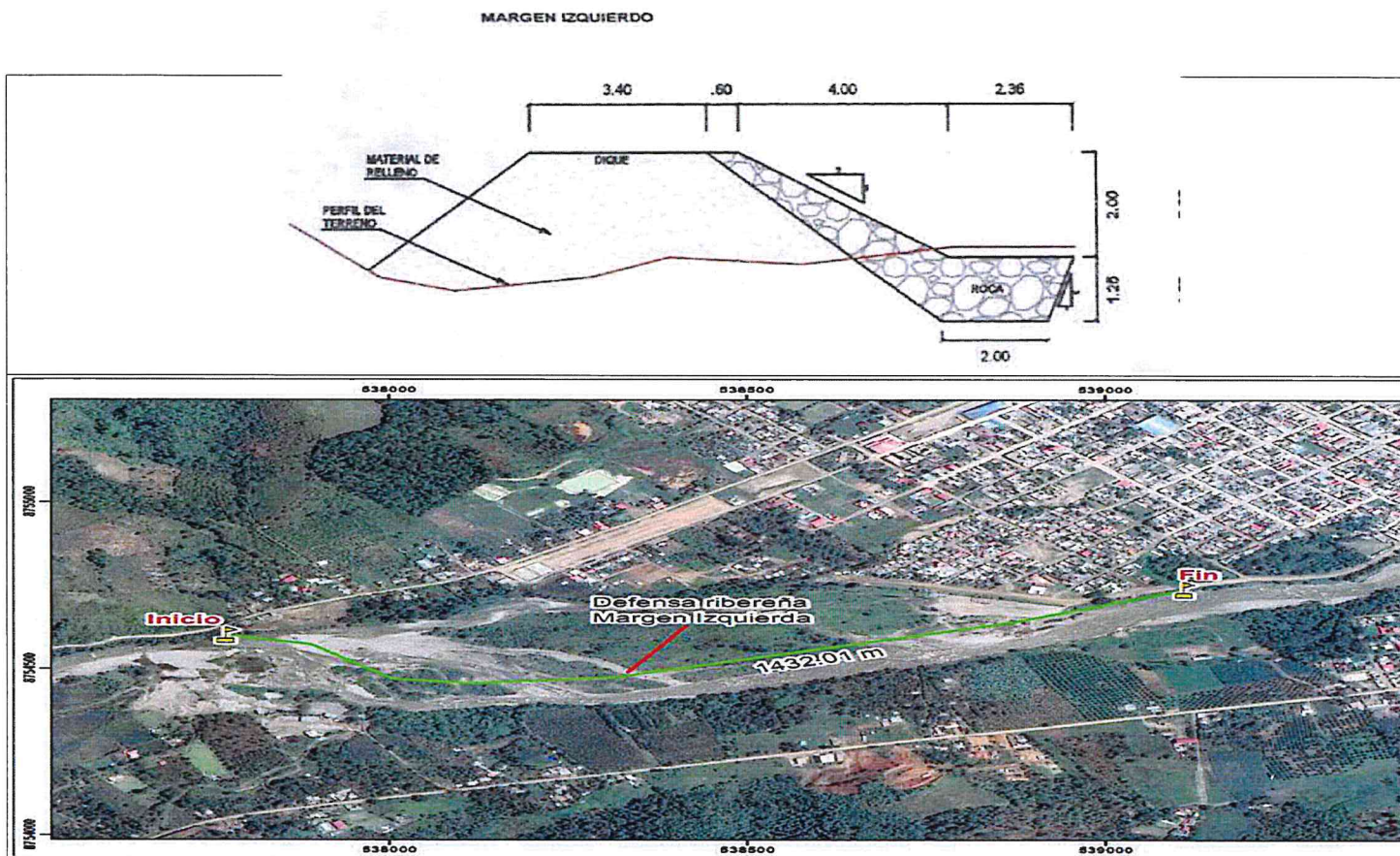
5.1.-Estructural

Para mitigar los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de la defensa de protección de tipo dique enrocado, en la margen izquierda, del río satipo en el tramo identificado en una longitud de 1432 metros, de una altura de 2.50 metros del dique, 4 m de cara

5.2.- No Estructural

Realizar la limpieza y descolmatacion de 1432 ml. del cauce del rio y la eliminacion de material excedente.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

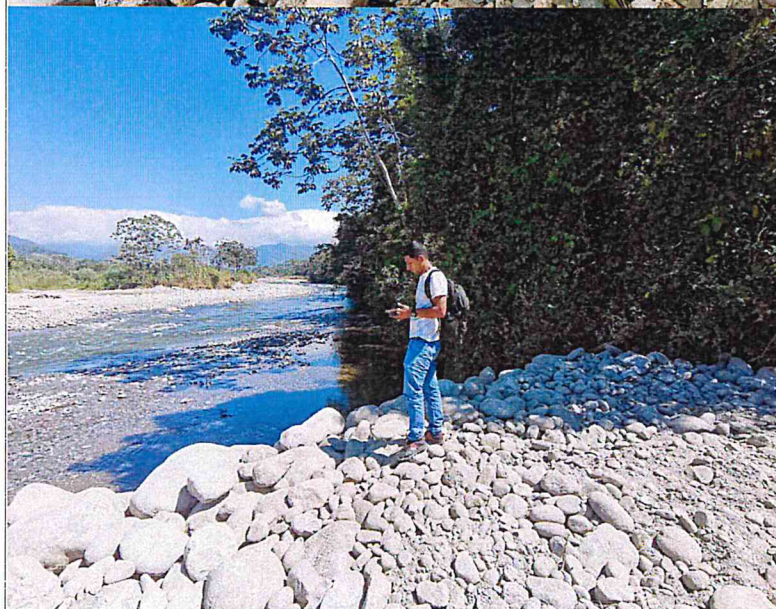
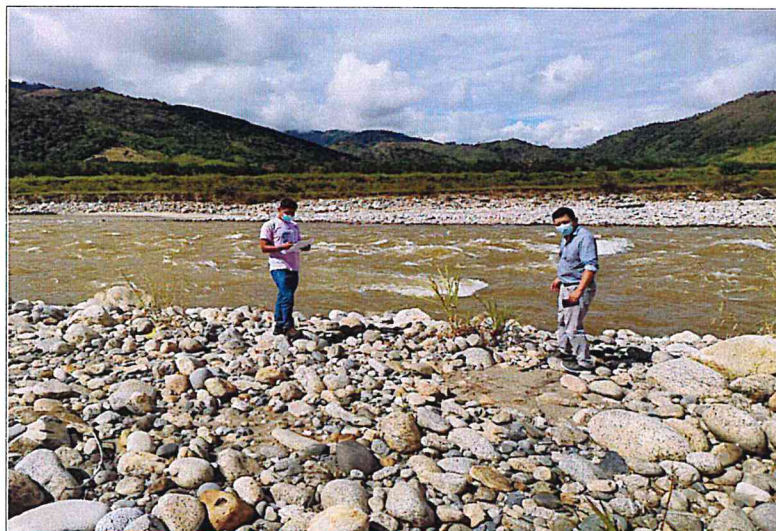


VI.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





## VII.- 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: reforzamiento de la defensa rebereña

En la columna derecha del panel fotografico se observa primero: Cauce en epocas de crecidas de rio, tramo donde se propone defensa ribereña, se observa la carretera al lado; segundo: desborde del rio salipo





## IX. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda				
01.01	Obras Provisionales				62,084.98
01.01.01	Cartel de identificación de la Obra	und	1.00	S/ 1,284.04	1,284.04
01.01.02	Movilización y Desmovilización C/maquinaria Pesada	glb	5.00	S/ 10,540.04	52,700.20
01.01.03	Habilitación de camino de acceso	KM	0.68	S/ 12,001.10	8,100.74
01.02	Trabajos Preliminares		0.00	S/ 0.00	1,313.62
01.02.01	Trazo y Replanteo	KM	0.68	S/ 1,132.68	764.56
01.02.02	Control Topográfico	KM	0.68	S/ 813.43	549.07
01.03	Movimiento de Tierras		0.00	S/ 0.00	70,229.74
01.03.01	Limpieza y Descolmatación Cauce de Río	m3	6,660.00	S/ 2.64	17,582.40
01.03.02	Conformación de dique seco con maquinaria	m3	8,815.25	S/ 2.64	23,272.26
01.03.03	excavación de uña de cimentación dique	m3	1,073.00	S/ 12.44	13,348.12
01.03.04	perfilado y refino en talud de dique	m3	2,350.98	S/ 1.88	4,419.83
01.03.05	eliminación de material excedente	m3	541.13	S/ 21.45	11,607.13
01.04	Protección con Enrocado		0.00	S/ 0.00	172,679.55
01.04.01	extracción de rocas C/explosivos para enrocados	m3	2,370.03	S/ 56.07	132,887.30
01.04.02	carguio y transporte de roca > a 1 km	m3	2,370.03	S/ 10.53	24,956.36
01.04.03	acomodado de roca en uña de dique	m3	703.00	S/ 7.27	5,110.81
01.04.04	acomodado de roca en talud de dique	m3	1,337.70	S/ 7.27	9,725.08
01.05	Reforestación		0.00	S/ 0.00	11,324.59
01.05.01	habilitación y suministro de plantones	und	185.00	S/ 59.21	10,953.85
01.05.02	excavación de hoyos y plantación	und	222.00	S/ 1.05	233.10
01.05.03	riego y mantenimiento	und	222.00	S/ 0.62	137.64
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>317,632.50</b>
	Gastos Generales (10%)				31,763.25
	Utilidad (10%)				31,763.25
	<b>Sub Total</b>				<b>381,158.99</b>
	IGV (18%)				68,608.62
	Supervisión (2% CD)				6,352.65
	Seguimiento y Monitoreo (1% CD)				3,176.32
	Ficha Definitiva				10,000.00
	<b>TOTAL</b>				<b>469,296.59</b>

## X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA EN 120 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
101	FORMULACION DE FICHA TECNICA								
102	CONTRATACION								
103	EJECUCION								
104	SEGUIMIENTO								
105	LIQUIDACION								





XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Aldede  
Nombre y firma

Representante de Defensa Civil  
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE

Ing. Ezequiel Vidal Acostegui Ramirez  
ANALISTA I DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional del ALA que ha elaborado la ficha  
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. Milner Oyola Valencia  
COORDINADOR ÁREA TÉCNICA  
ANA - AAA UCAYALI

Profesional designado por la AAA  
Nombre y firma

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

**Presupuesto**

Presupuesto Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Río Satipo Margen Izquierda SECTOR NATALIO SANCHEZ

Lugar JUNIN - SATIPO - SATIPO

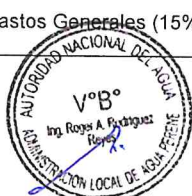
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Río Satipo Margen Izquierda</b>				
01.01	<b>Obras Provisionales</b>				<b>62,084.98</b>
01.01.01	Cartel de Identificación de la Obra	und	1.00	1,284.04	1,284.04
01.01.02	Movilización y Desmovilización C/maquinaria Pesada	glb	5.00	10,540.04	52,700.20
01.01.03	Habilitación de camino de acceso	KM	0.68	12,001.10	8,100.74
01.02	<b>Trabajos Preliminares</b>				<b>1,313.62</b>
01.02.01	Trazo y Replanteo	KM	0.68	1,132.68	764.56
01.02.02	Control Topográfico	KM	0.68	813.43	549.07
01.03	<b>Movimiento de Tierras</b>				<b>70,229.74</b>
01.03.01	Limpieza y Descolmatación Cauce de Río	m3	6,660.00	2.64	17,582.40
01.03.02	Conformación de dique seco con maquinaria	m3	8,815.25	2.64	23,272.26
01.03.03	excavación de uña de cimentación dique	m3	1,073.00	12.44	13,348.12
01.03.04	perfilado y refino en talud de dique	m3	2,350.98	1.88	4,419.83
01.03.05	eliminación de material excedente	m3	541.13	21.45	11,607.13
01.04	<b>Protección con Enrocado</b>				<b>172,679.55</b>
01.04.01	extracción de rocas C/explosivos para enrocados	m3	2,370.03	56.07	132,887.30
01.04.02	carguío y transporte de roca > a 1 km	m3	2,370.03	10.53	24,956.36
01.04.03	acomodado de roca en uña de dique	m3	703.00	7.27	5,110.81
01.04.04	acomodado de roca en talud de dique	m3	1,337.70	7.27	9,725.08
01.05	<b>Reforestación</b>				<b>11,324.59</b>
01.05.01	habilitación y suministro de plantones	und	185.00	59.21	10,953.85
01.05.02	excavación de hoyos y plantación	und	222.00	1.05	233.10
01.05.03	riego y mantenimiento	und	222.00	0.62	137.64
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>317,632.50</b>
	Gastos Generales (10%)				31,763.25
	Utilidad (10%)				31,763.25
	<b>Sub Total</b>				<b>381,158.99</b>
	IGV (18%)				68,608.62
	Supervisión (2% CD)				6,352.65
	Seguimiento y Monitoreo (1% CD)				3,176.32
	Ficha Definitiva				10,000.00
	<b>TOTAL</b>				<b>469,296.59</b>



PLANILLA DE METRADOS

Construccion de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Rio Satipo Margen Izquierda SECTOR NATALIO SANCHEZ

item	Descripcion	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	2			4	5.00
'01.01.03	Habilitacion de camino de acceso	Km	1	0.27			1	0.68
'01.02	Trabajos Preliminares							0.00
'01.02.01	trazo y replanteo	Km	1	0.27			1	0.68
'01.02.02	Control topografico	km	1	0.27			1	0.68
'01.03	Movimiento de Tierras							0.00
'01.03.01	Limpieza y descolmatacion cauce del rio	m3	1	131.75	21.42	2.36	2000	6660.00
'01.03.02	Conformacion de dique seco con maquinaria	m3	1	705.22	5	2.5	2500	8815.25
'01.03.03	excavacion de uña de cimentacion dique	m3	1	286.13	1.5	2.5	300	1073.00
'01.03.04	perfilado y refine en talud de dique	m3	1	184.83	4.24	3	848	2350.98
'01.03.05	eliminacion de material excedente	m3	1	36.46	4.24	3.5	100	541.13
'01.04	Proteccion con Enrocado							0.00
'01.04.01	extraccion de rocas C/explosivos para enrocados	m3	1	1580.02	1.5	1	2370.03	2370.03
'01.04.02	carguio y transporte de roca > a 1 km	m3	1	713.33	0.75	4.43	2370.03	2370.03
'01.04.03	acomodado de roca en uña de dique	m3	1	468.67	1.5	1	703.00	703.00
'01.04.04	acomodado de roca en talud de dique	m3	1	402.62	0.75	4.43	1337.70	1337.70
'01.05	Reforestacion							0.00
'01.05.01	habilitacion y suministro de plantones	und	2	92.5			92.5	185.00
'01.05.02	excavacion de hoyos y plantacion	und	2	111			111	222.00
'01.05.03	riego y mantenimiento	und	2	111			111	222.00
'01.05.04	Costo Directo							
'01.05.05	Gastos Generales (15%)							





**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	<b>0402008 Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Río Satipo Margen Izquierda SECTOR NATALIO SANCHEZ</b>						
Subpresupuesto	<b>001 Construcción de Defensa Ribereña de tipo Dique Enrocado En el Río Satipo Margen Izquierda SECTOR NATALIO SANCHEZ</b>						
Partida	<b>01.01.01 Cartel de Identificación de la Obra</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>1,284.04</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	12.50	100.00	
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	6.00	96.00	
						<b>196.00</b>	
	<b>Materiales</b>						
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	
						<b>1,082.16</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	196.00	5.88	
						<b>5.88</b>	
Partida	<b>01.01.02 Movilización y Desmovilización C/maquinaria Pesada</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : glb</b>		<b>10,540.04</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
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	
						<b>588.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
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	
						<b>9,952.04</b>	
Partida	<b>01.01.03 Habilitación de camino de acceso</b>						
Rendimiento	<b>KM/DIA</b>	<b>8,000.0000</b>	<b>EQ. 8,000.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : KM</b>		<b>12,001.10</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0010	8.00	0.01	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0010	6.00	0.01	
						<b>0.02</b>	
	<b>Materiales</b>						
0205030075	MATERIAL GRANULAR	m3		200.0000	60.00	12,000.00	
						<b>12,000.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
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	
						<b>1.08</b>	
Partida	<b>01.02.01 Trazo y Replanteo</b>						
Rendimiento	<b>KM/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : KM</b>		<b>1,132.68</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
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	
						<b>456.00</b>	
	<b>Materiales</b>						
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	
						<b>263.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
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	
						<b>413.68</b>	
Partida	<b>01.02.02 Control Topografico</b>						
Rendimiento	<b>KM/DIA</b>	<b>0.7500</b>	<b>EQ. 0.7500</b>	<b>Costo unitario directo por : KM</b>		<b>813.43</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
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	
						<b>432.00</b>	





0229030001	YESO	<b>Materiales</b>	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
						<b>101.80</b>
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	<b>Equipos</b>	%MO	3.0000	432.00	12.96
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	10.6667	266.67
						<b>279.63</b>
Partida	01.03.01	<b>Limpieza y Descolmatacion Cauce de Rio</b>				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		2.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
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
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
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
						<b>2.36</b>
Partida	01.03.02	<b>Conformacion de dique seco con maquinaria</b>				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		2.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
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
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
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
						<b>2.36</b>
Partida	01.03.03	<b>excavacion de uña de cimentacion dique</b>				
Rendimiento	m3/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m3		12.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
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
						<b>1.30</b>
	<b>Equipos</b>					
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
						<b>11.14</b>
Partida	01.03.04	<b>perfilado y refine en talud de dique</b>				
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		1.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
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
						<b>0.19</b>
	<b>Equipos</b>					
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
						<b>1.69</b>
Partida	01.03.05	<b>eliminacion de material excedente</b>				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		21.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
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
						<b>0.43</b>
	<b>Equipos</b>					
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
						<b>21.02</b>
Partida	01.04.01	<b>extraccion de rocas C/explosivos para enrocados</b>				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		56.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
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
						<b>1.05</b>



0227000008	MECHA 300 M.	Materiales	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
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%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	carguío 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	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0023	15.00	0.03
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0229	8.00	0.18
							0.21
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%MO		3.0000	0.21	0.01
0348040034	CAMION VOLQUETE 12 M3.		hm	1.0000	0.0229	200.00	4.58
0349040008	CARGADOR S/LANTAS 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	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
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
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%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	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
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
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%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	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
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	Materiales	und		5.0000	11.50	57.50
							57.50
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%MO		3.0000	0.11	0.03
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	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0133	15.00	0.20
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1333	6.00	0.80
							1.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%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	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0044	15.00	0.07
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.0889	6.00	0.53
							0.60
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipos	%MO		3.0000	0.60	0.02
							0.02





## RELACION DE INSUMOS

Código	Descripción	Und.	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/ 127,565.46
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	48.0000	12.50	600.00
0147000026	OPERADOR DE PERFORADORA	hh	20.0030	12.50	250.04
0147000032	TOPOGRAFO	hh	5.0400	12.50	63.00
0147010001	CAPATAZ	hh	99.9833	15.00	1,499.75
0147010002	OPERARIO	hh	10.1600	12.50	127.00
0147010003	OFICIAL	hh	170.7900	8.00	1,366.32
0147010004	PEON	hh	321.1456	6.00	1,926.87
0147010023	CONTROLADOR OFICIAL	hh	7.0300	8.00	56.24
0147010025	PERFORISTA OFICIAL	hh	20.0030	8.00	160.02
0147040011	AYUDANTE	hh	39.9112	6.00	239.47
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	0.1350	46.00	6.21
0205030075	MATERIAL GRANULAR	m3	54.0000	60.00	3,240.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol	0.9720	24.50	23.81
0221000092	CEMENTO PORTLAND TIPO I (EN FCA.)S-PUB	bol	1.2000	22.50	27.00
0227000008	MECHA 300 M.	m	4,740.0500	8.01	37,967.80
0227020011	FULMINANTE	und	948.0100	3.00	2,844.03
0228000022	DINAMITA	kg	237.0025	20.00	4,740.05
0229030001	YESO	kg	0.2700	15.00	4.05
0230020001	YESO DE 28 Kg	bol	0.8100	15.00	12.15
0230020095	BARRENO	und	16.1162	108.00	1,740.55
0230550011	TEODOLITO	hm	0.2700	25.00	6.75
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	12.1500	3.00	36.45
0245010011	PLANTONES FORESTALES	und	370.0000	11.50	4,255.00
0254110016	ESMALTE	gln	0.1892	48.00	9.08
0348040010	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON.	hm	32.0000	130.90	4,188.80
0348040017	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP 35 TON.	hm	32.0000	290.00	9,280.00
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	49.3160	200.00	9,863.20
0348040034	CAMION VOLQUETE 12 M3.	hm	22.3014	200.00	4,460.28
0348120001	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 1,500 GAL.	hm	0.0002	148.00	0.03
0349020000	COMPRESORA NEUMATICA 150 HP 380-590 PCM	hm	20.0030	200.00	4,000.60
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3	hm	25.3571	250.00	6,339.28
0349040007	CARGADOR S/LANTAS 80-95 HP 1.5-1.75 YD3	hm	4.3290	250.00	1,082.25
0349040008	CARGADOR S/LANTAS 100-115 HP 2-2.25 YD3	hm	21.7094	250.00	5,427.35
0349040025	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 325HP 2-3.8 YD3	hm	20.4070	250.00	5,101.75
0349040033	TRACTOR DE ORUGAS D6 140-160 HP	hm	0.0014	180.00	0.25
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	58.1869	250.00	14,546.73
0349060056	MARTILLO NEUMATICO 21-24 KG	hm	39.9112	21.00	838.14
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	2.1600	25.00	54.00
0349190003	NIVEL	hm	2.1600	25.00	54.00
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	2.8800		72.00

127,565.46

