

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN.

PROPUESTA: PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRABA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

I.- UBICACIÓN:

AAA HUALLAGA ALA HUALLAGA CENTRAL Fecha 26/03/2024

1.1. Ubicación política

Departamento SAN MARTIN Provincia PICOTA Distrito SAN CRISTOBAL Sector PUERTO RICO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA MEDIO HUALLAGA Cuerpo de agua Puerto Rico

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,227,385	343,494	18S	9,227,233	342,553	18S	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1. Tipo de peligro

☒ Inundación fluvial ☐ Flujos ☒ Erosión

2.2. Geología

La evaluación geológica y Geotécnica realizada ha tenido como finalidad, evaluar las condiciones geológicas y geotécnicas de área del Proyecto y sus alrededores cercanos, en relación con la vulnerabilidad que presente a procesos geomorfológicos exógenos, las cuales se presentan con cierta periodicidad, durante las crecidas del río Huallaga y el aumento de caudal en el dren principal Hualajaico, tal como la erosión de la ribera de la margen izquierda y en los últimos años, el desbordamiento de agua que causa las inundaciones que afectan al Sector Leticia y la zona urbana de la localidad de Puerto Rico

Regionalmente, las características geomorfológicas de la zona, corresponde a la llanura amazónica, caracterizada por presentar zonas de baja pendiente. Localmente, el tramo en evaluación presenta unidades geomorfológicas correspondientes a llanuras de inundación y a lecho fluvial del río Huallaga. Se han observado gruesos bancos de arcillas y limos, con arenas de grano fino a medio, que cubren capas potentes de gravas gruesas arenosas de grano medio a grueso. Gravoso X Arenas X Limo X Arcillas X

2.3. Hidrología

La hidrología está definida por el área de la cuenca colectora de la Quebrada Puerto Rico hasta el punto de interés o lugar de emplazamiento de la obra de protección proyectada. La hidrología se caracteriza por presentar dos épocas hidrológicas bien definidas a lo largo del año, una de ellas referida a la época de invierno, con marcada presencia de lluvias continuas que generalmente se presentan durante los meses de Octubre a Mayo, y el segundo período de menor precipitación entre los meses de Junio a Setiembre. Queda entendido que la época lluviosa es la misma en que se presenta la ocurrencia de máximas descargas de agua en dren Hualajaico

La quebrada Puerto Rico, es tributario del río Huallaga por la margen izquierda; El río Huallaga es el principal afluente del río Maraón por su margen derecha, las precipitaciones en la cuenca del Huallaga aumentan del suroeste al noroeste con valores que fluctúan entre los 800 mm/año a 2 500 mm/año. Como el caudal a calcular es el de máxima avenida, considerar los datos de la estación HLG-Picota es lo más adecuado, aun así, existen dos aportantes medianamente importantes, como el río Biavo por la margen derecha y el río Sisa por la margen izquierda. Asumir sus valores de aporte al caudal máximo instantáneo del río Huallaga no significa un incremento de un gran volumen a dichos gasto, toda vez también que cuando se han registrado los caudales máximos instantáneos no es necesariamente por el aporte de las máximas avenidas de los ríos en mención. Dicha brecha puede ser asumida en un estudio como un factor de seguridad al modelo.

De acuerdo al proyecto INSTALACION DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN, se tiene los siguientes caudales máximos:

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA DEL PERU													
DIRECCION REGIONAL DE SAN MARTIN													
INFORMACIÓN METEOROLÓGICA													
ESTACION: HLG "PICOTA"													
Latitud : 06° 28'		Departamento : SAN MARTIN											
Longitud : 76° 36'		Provincia : PICOTA											
Altura : 300 m.s.n.m.		Distrito : PICOTA											
CAUDAL MAXIMO INSTANTANEO MENSUAL EN M3/S													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	MAXIMO
2000	5,207.34	7,989.29	7,405.33	8,635.51	4,089.70	7,485.33	3,629.96	3,730.90	3,867.47	4,192.16	4,192.16	6,332.65	8,835.61
2001	6,362.91	9,225.55	8,824.36	6,205.27	5,707.39	2,485.37	2,506.47	2,144.84	3,996.23	4,767.44	4,820.86	9,074.14	9,225.55
2002	5,190.04	7,143.86	6,247.60	8,407.16	6,037.34	3,629.96	6,920.25	2,104.07	3,046.26	5,874.76	6,577.62	8,334.50	8,577.62
2003	6,765.65	6,504.40	7,623.95	8,334.50	6,721.77	5,425.54	3,629.96	5,033.90	3,796.97	6,547.54	6,079.06	6,725.36	8,725.36
2004	6,504.30	5,912.58	6,920.25	5,130.60	5,247.71	4,006.04	3,663.50	2,366.30	4,253.51	5,169.01	7,763.73	6,699.66	7,763.73
2005	5,939.56	6,612.63	6,721.77	6,504.40	7,196.97	4,006.04	2,212.91	2,261.89	1,566.56	6,016.36	5,766.60	7,302.31	8,504.48
2006	6,174.95	7,554.49	6,094.42	7,657.57	4,452.39	3,221.57	2,165.51	2,484.07	3,919.20	4,976.27	11,467.49	9,429.25	11,467.49
2007	10,371.74	6,037.24	9,376.13	6,696.07	6,402.73	3,253.50	3,361.63	2,969.40	3,169.77	5,830.11	7,054.03	7,196.40	10,371.74
2008	7,347.67	6,214.06	7,031.65	7,166.40	4,805.12	4,805.12	2,104.07	2,226.67	2,803.19	5,954.00	6,046.79	6,721.77	8,214.66
2009	7,670.41	6,190.07	6,946.05	6,996.67	6,396.76	3,447.76	3,001.70	3,237.52	2,666.97	2,756.16	5,766.60	6,269.62	8,998.67
2010	5,645.42	6,531.67	6,699.50	6,565.65	5,166.01	4,217.77	4,269.30	2,565.53	2,506.47	2,940.04	4,861.66	4,376.27	9,531.67
2011	5,267.00	7,600.76	6,163.07	7,554.49	6,205.27	3,833.16	5,365.80	3,579.89	3,487.06	5,965.56	4,957.12	6,190.07	8,190.07
2012	6,250.90	7,810.59	6,676.02	6,190.07	4,957.12	2,726.30	2,010.53	1,353.64	2,240.45	5,666.74	2,165.51	5,666.74	9,250.90

Fuente: Proyecto "INSTALACION DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN"

De acuerdo con las consideraciones anteriores, se ha considerado un caudal de máxima avenidas los 5000 m3/s que correspondería, de acuerdo al estudio de la ONERN, a una avenida con período de retorno superior a 100 años.

Para el caso específico de la quebrada Puerto Rico, alcanza con caudal de 20 m3/s en época de avenidas, ocasionando desbordamiento e inundacion en la parte final, el mismo que al trubutar al río Huallaga también genera represamiento e ingresa el río Huallaga a dicha fuente natural.

2.4. Elementos expuestos:

En el tramo critico de la quebrada Puerto Rico, se encuentra asentada en el área contigua de la localidad de Puerto Rico, así como áreas bajo riego de cultivos de arroz, Platanos, yuca, entre otros, que en épocas de crecientes se ven afectados, perjudicando de esta manera a 130 familias.



Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre
130	45	Ladrillo y Calaminas	-	-	-	-	2	Estadio, Planta de tratamiento de aguas residuales, etc.

En la zona intervenida del río Huallaga y el Dren Wajajico, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
90	Arroz	65.00	0	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Cacao	10		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Papaya	7.00		Camelidos	0	Acequias	-	-	-
	Platano	5.00		Equinos	0	carreteras	-	6	2500
	Yuca	2.0		Porcinos	0	Redes Electricas	-	4	1500
	Citricos	1		otros	0	Servicios de agua y desague	-	4	1500

### 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

#### CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
45	X		X		0	0

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELÉCTRICAS	SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas			BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Arroz	65.00		0	1.5	1.5							2.5			
Cacao	10.00														
Papaya	7.00														
Platano	5.00														
Yuca	2.00														
Citricos	1.00														

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

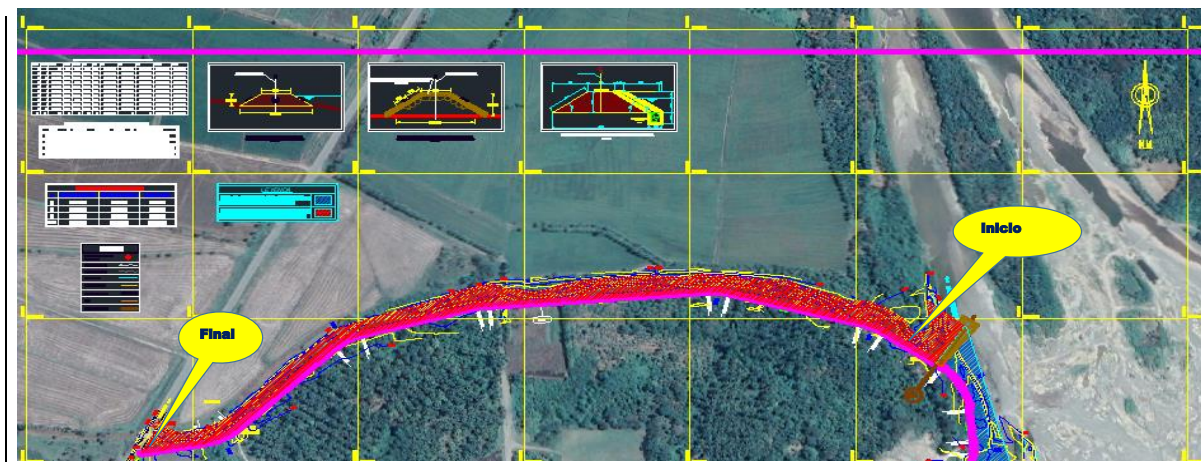
Se propone realizar un dique de tierra con enrocado (trabajos en seco) de sección trapezoidal de 13 m de base mayor, 4 m de corona, 3.50 m de altura y de 1050 m de longitud, ubicado en la margenderecha y comprendido en el tramo II entre las coordenadas (343 533 E, 9 226 873 N) y (343 417 E, 9 227 773 N) UTM Zona 18S. El relleno será con Relleno con material de préstamo y con enrocado en la cara al a la quebrada o talud margen derecha con roca acomodada de  $\phi = 0.70$  m.

#### 4.1.-No Estructural

Instalar cercos vivos conformados por árboles ornamentales y de sombra con raíz aglutinante (por ejemplo: renaco, bambú y otras especies), así como dotar de una cubierta vegetal menor en los alrededores de las obras, con la finalidad de integrar al paisaje natural las obras construidas.

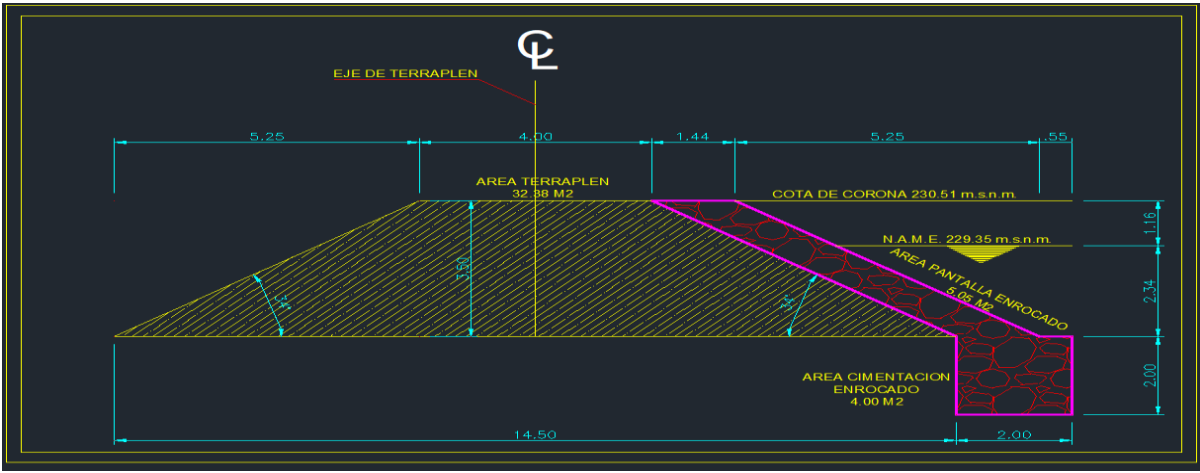
### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 5.1.-VISTA EN PLANTA

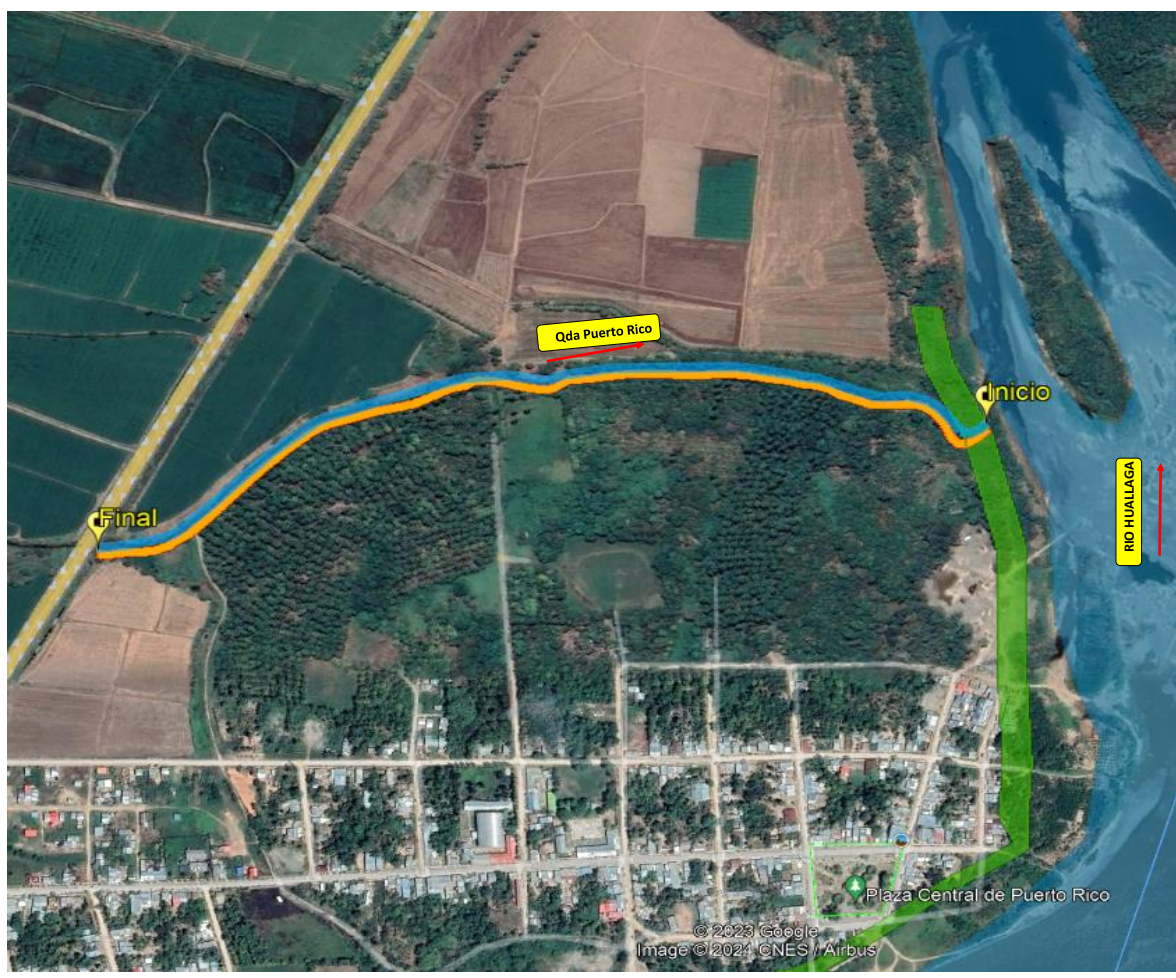




5.2-SECCIÓN TÍPICA

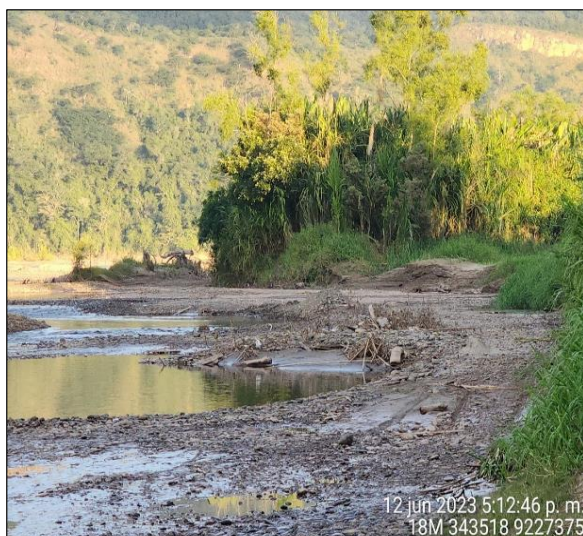
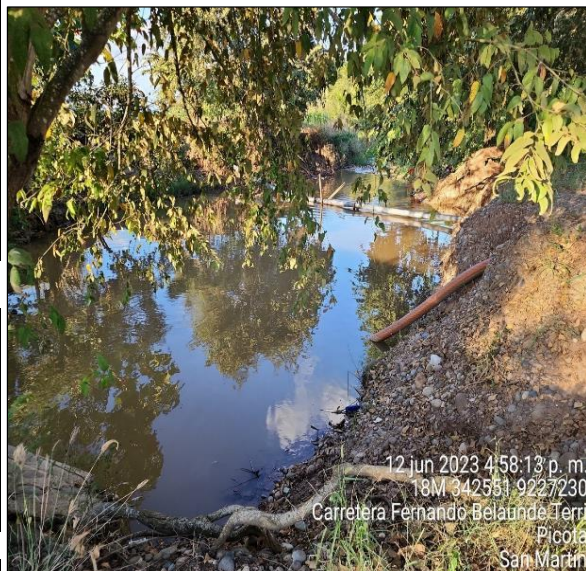


6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)





7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Parcial	Subtotal
1.00	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>33 625.81</b>
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60m x 4.80m	und	1.00	1 702.45	1 702.45	
1.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARI	glb	1.00	21 780.00	21 780.00	
1.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO A OBRAS Y CANTERAS	km	1.00	10 143.36	10 143.36	
2.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>46 561.17</b>
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	14 700.00	3.04	44 688.00	
02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL DE TRABAJO	km	1.05	1 783.97	1 873.17	
3.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>199 188.15</b>
03.01	EXCAVACION UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	8 190.00	8.41	68 877.90	
03.02	EXCAVACION UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	4 200.00	8.62	36 204.00	
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km	m3	6 562.50	14.34	94 106.25	
4.00	<b>CONFORMACION SECCION DIQUE</b>					<b>1 670 802.80</b>
04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL DE RELLENO	m3	36 041.25	6.14	221 293.28	
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	m3	36 041.25	22.99	828 588.34	
04.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	m2	33 993.75	16.20	550 698.75	
04.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE FILTRO, E=0.30M	m3	2 047.50	20.33	41 625.68	
04.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3	6 825.00	4.19	28 596.75	
5.00	<b>PROTECCION DE ENROCADO DIQUE</b>					<b>755 055.00</b>
05.01	EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA	m3	8 977.50	24.96	224 078.40	
05.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3	8 977.50	14.74	132 328.35	
05.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA (D=13.00 KM)	m3	8 977.50	31.34	281 354.85	
05.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	4 200.00	11.82	49 644.00	
05.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4 777.50	14.16	67 649.40	
<b>COSTO DIRECTO (C.D.)</b>						<b>2 705 232.93</b>
GASTOS GENERALES (10% del C.D.)						270,523.29
UTILIDAD (10% del C.D.)						270,523.29
<b>SUBTOTAL (ST)</b>						<b>3,246,279.52</b>
IGV (18% del ST)						584,330.31
<b>COSTO DE OBRA (C.O.)</b>						<b>3,830,609.83</b>
SUPERVISION (5% del C.D.)						135,261.65
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del C.D.)						27,052.33
ELABORACION DE FICHA DEFINITIVA						20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						<b>4,012,923.80</b>

SON: CUATRO MILLONES DOCE MIL NOVECIENTOS VEINTITRES CON 80/100 SOLES

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN														
Item	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UND	MESES											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60m x 4.80m	und												
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb												
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO A OBRAS Y CANTERAS	km												
02	TRABAJOS PRELIMINARES													
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2												
02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL DE TRABAJO	km												
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
03.01	EXCAVACION CIMENTACION SECCION DIQUE	m3												
03.02	EXCAVACION UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3												
03.03	EXCAVACION CIMENTACION ESPIGON	m3												
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km	m3												
04	CONFORMACION SECCION DIQUE													
04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL DE RELLENO	m3												
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	m3												
04.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	m2												
04.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE FILTRO, E=0.30M	m3												
04.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3												
05	PROTECCION DE ENROCADO DIQUE													
05.01	EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA	m3												
05.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3												
05.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA (D=13.00 KM)	m3												
05.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3												
05.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3												



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA																	
N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
		1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
1.01	Formulación de Ficha Técnica																
1.02	Contratación																
1.03	Ejecución																
1.04	Seguimiento																
1.05	Liquidación																

Fecha de elaboración de la ficha: 26/03/2024

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

**Proyecto** PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRABA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

**Lugar** : Distrito: SAN CRISTÓBAL Provincia: PICOTA Region: SAN MARTÍN

**Fecha** 26/03/2024

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Parcial	Subtotal
1.00	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>33 625.81</b>
1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60m x 4.80m	und	1.00	1 702.45	1 702.45	
1.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	glb	1.00	21 780.00	21 780.00	
1.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO A OBRAS Y CANTERAS	km	1.00	10 143.36	10 143.36	
2.00	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>46 561.17</b>
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	14 700.00	3.04	44 688.00	
02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL DE TRABAJO	km	1.05	1 783.97	1 873.17	
3.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>199 188.15</b>
03.01	EXCAVACION UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	8 190.00	8.41	68 877.90	
03.02	EXCAVACION UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	4 200.00	8.62	36 204.00	
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km	m3	6 562.50	14.34	94 106.25	
4.00	<b>CONFORMACION SECCION DIQUE</b>					<b>1 670 802.80</b>
04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL DE RELLENO	m3	36 041.25	6.14	221 293.28	
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	m3	36 041.25	22.99	828 588.34	
04.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	m2	33 993.75	16.20	550 698.75	
04.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE FILTRO, E=0.30M	m3	2 047.50	20.33	41 625.68	
04.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3	6 825.00	4.19	28 596.75	
5.00	<b>PROTECCION DE ENROCADO DIQUE</b>					<b>755 055.00</b>
05.01	EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA	m3	8 977.50	24.96	224 078.40	
05.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3	8 977.50	14.74	132 328.35	
05.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA (D=13.00 KM)	m3	8 977.50	31.34	281 354.85	
05.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	4 200.00	11.82	49 644.00	
05.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4 777.50	14.16	67 649.40	
<b>COSTO DIRECTO (C.D.)</b>						<b>2 705 232.93</b>
GASTOS GENERALES (10% del C.D.)					10.0%	270,523.29
UTILIDAD (10% del C.D.)					10.0%	270,523.29
<b>SUBTOTAL (ST)</b>						<b>3,246,279.52</b>
IGV (18% del ST)					18.0%	584,330.31
<b>COSTO DE OBRA (C.O.)</b>						<b>3,830,609.83</b>
SUPERVISION (5% del C.D.)					5.0%	135,261.65
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del C.D.)					1.0%	27,052.33
ELABORACION DE FICHA DEFINITIVA						20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>						<b>4,012,923.80</b>

**SON: CUATRO MILLONES DOCE MIL NOVECIENTOS VEINTITRES CON 80/100 SOLES**

**NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL**



## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto** PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRABA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

**Ubicación** : Distrito: SAN CRISTÓBAL Provincia: PICOTA Region: SAN MARTÍN

**Fecha:** 26/03/2024

Item	Descripción	Und	Dimensiones					Metrado
			Nº	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Area (m2)	
<b><u>1.00</u></b>	<b><u>OBRAS PROVISIONALES</u></b>							
1.01	Cartel de Identificación de Obra 3.60 x 4.80 m	Und	1					1.00
1.03	Movilización y Desmovilización de Equipos y Maquinaria	Gbl	1					1.00
1.04	Habilitación de Caminos de Acceso a Obras y Canteras	Km	1.00	1.00				1.00
<b><u>2.00</u></b>	<b><u>TRABAJOS PRELIMINARES</u></b>							
02.01	Limpieza y Desbroce	m2	1	1 050.00	14.00			14 700.00
02.02	Trazos, Replanteo y Control Topográfico	Km	1	1 050.00				1.05
<b><u>3.00</u></b>	<b><u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u></b>							
03.01	Excavación Cimentación Sección Dique	m3	1	1 050.00	13.00	.60		8 190.00
03.02	Excavación Uña de Cimentación Dique	m3	1	1 050.00	2.00	2.00		4 200.00
03.03	Eliminación de Material Excedente D=1,0 km	m3	0.5	Vol elim =	13 125.00			6 562.50
<b><u>4.00</u></b>	<b><u>CONFORMACION SECCION DIQUE</u></b>							
04.01	Selección y Acopio de Material de Relleno	m3	1.0	1 050.00	34.33			36 041.25
04.02	Carguo y Transporte de Material de Relleno, D=3.0 Km	m3	1	1 050.00				36 041.25
04.03	Relleno Compactado con Material Ganular	m3	1	1 050.00	9.25	3.50		33 993.75
04.04	Relleno Compactado con Material de Filtro, e=0.30 m	m3	1	1 050.00	.30	6.50		2 047.50
04.05	Perfilado y refine en talud de dique	m2	1	1 050.00	6.50			6 825.00

<b><u>5.00</u></b>	<b><u>PROTECCION DE ENROCADO DIQUE</u></b>							
05.01	Extracción de Roca en Cantera	m3	1.0	1 050.00	8.55			8 977.50
05.02	Selección y Acopio de Roca Extraída	m3	1.0	1 050.00	8.55			8 977.50
05.03	Carguo y Transporte de Roca, D=10 Km	m3	1.0	1 050.00	8.55			8 977.50
05.04	Acomodo de Roca en Uña de Dique	m3	1.0	1 050.00			4.00	4 200.00
05.05	Acomodo de Roca en Talud de Dique	m3	1.0	1 050.00			4.55	4 777.50

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





S10

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRABA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE OBRA DE PROTECCION Fecha presupuesto 29/02/2024

Partida 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60m x 4.80m

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,702.45  
Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.46	219.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.53	312.48
						532.16
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	6.50	6.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.4200	6.50	2.73
0231010004	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		105.0000	3.50	367.50
02901900060024	CARTEL DE OBRA 3.60m x 4.80m INC INSTALACIÓN	und		17.2800	45.00	777.60
						1,154.33
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.16	15.96
						15.96

Partida 01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 21,780.00  
Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02901900060027	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQ glb			1.0000	21,780.00	21,780.00
						21,780.00

Partida 01.01.03 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO A OBRAS Y CANTERAS

Rendimiento km/DIA 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 10,143.36  
Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	13.3333	27.46	366.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	13.3333	21.59	287.87
0101010005	PEON	hh	2.0000	26.6667	19.53	520.80
						1,174.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,174.80	35.24
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	13.3333	350.00	4,666.66
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	13.3333	320.00	4,266.66
						8,968.56



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Partida 01.02.01 LIMPIEZA Y DESBROCE**

Rendimiento **m2/DIA 1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.04**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0240	19.53	0.47
						<b>0.47</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.47	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	320.00	2.56
						<b>2.57</b>

**Partida 01.02.02 TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA 0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : km **1,783.97**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	27.46	439.36
0101010005	PEON	hh	3.0000	48.0000	19.53	937.44
						<b>1,376.80</b>
<b>Materiales</b>						
0213030001	YESO	kg		0.1000	1.20	0.12
0231040004	ESTACAS DE MADERA	p2		4.0000	4.50	18.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	55.00	27.50
0292010004	CORDEL (200mt)	und		0.0100	24.90	0.25
						<b>45.87</b>
<b>Equipos</b>						
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	16.0000	20.00	320.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,376.80	41.30
						<b>361.30</b>

**Partida 01.03.01 EXCAVACION CIMENTACION SECCION DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA 400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.41**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	27.46	0.55
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.59	0.43
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	19.53	0.39
						<b>1.37</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.37	0.04
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0200	350.00	7.00
						<b>7.04</b>

Profesional de la ALA que h  
la ficha técnica refer

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Partida 01.03.02 EXCAVACION UÑA DE CIMENTACION DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA 390.0000** EQ. **390.0000** Costo unitario directo por : m3 **8.62**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0205	27.46	0.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0205	21.59	0.44
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0205	19.53	0.40
						<b>1.40</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.40	0.04
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0205	350.00	7.18
						<b>7.22</b>

**Partida 01.03.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km**

Rendimiento **m3/DIA 380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.34**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	19.53	0.41
						<b>0.41</b>
<b>Equipos</b>						
0301000027	VOLQUETE DE 15m3	hm	1.0000	0.0211	310.00	6.54
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0211	350.00	7.39
						<b>13.93</b>

**Partida 01.04.01 SELECCIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL DE RELLENO**

Rendimiento **m3/DIA 500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m3 **6.14**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	21.59	0.35
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.53	0.62
						<b>0.97</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0160	320.00	5.12
						<b>5.17</b>

**Partida 01.04.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO**

Rendimiento **m3/DIA 450.0000** EQ. **450.0000** Costo unitario directo por : m3 **22.99**  
 Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0178	21.59	0.38
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	19.53	0.70
						<b>1.08</b>
<b>Equipos</b>						
0301000027	VOLQUETE DE 15m3	hm	3.0000	0.0533	310.00	16.52
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.08	0.05
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0178	300.00	5.34
						<b>21.91</b>

Profesional de la ALA que h  
la ficha técnica refer

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**

Partida	<b>01.04.03</b>		<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>16.20</b>
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	27.46
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	21.59
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0640	19.53
						<b>2.82</b>
	<b>Materiales</b>					
0207040001	MATERIAL GRANULAR		m3		1.2000	2.50
						<b>3.00</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.82
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0320	320.00
						<b>10.24</b>
						<b>10.38</b>
Partida	<b>01.04.04</b>		<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE FILTRO, E=0.30M</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>220.0000</b>	<b>EQ. 220.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>20.33</b>
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0364	27.46
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0727	21.59
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1455	19.53
						<b>5.41</b>
	<b>Materiales</b>					
0207040001	MATERIAL GRANULAR		m3		1.2000	2.50
						<b>3.00</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	5.41
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0364	320.00
						<b>11.65</b>
						<b>11.92</b>
Partida	<b>01.04.05</b>		<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>800.0000</b>	<b>EQ. 800.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>4.19</b>
Factores de cantidad	MO.	MT.	EQ.	SC.	SP.	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					<b>Parcial S/.</b>
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0100	27.46
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0200	19.53
						<b>0.66</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.66
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP		hm	1.0000	0.0100	350.00
						<b>3.50</b>
						<b>3.53</b>

Profesional de la ALA que h  
la ficha técnica referAdministrador de La  
Administración Local Del AguaProfesional Designado  
Por La AAADirector de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





Partida 01.05.01 EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA

Rendimiento m3/DIA 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3 24.96  
Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0533	27.46	1.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.59	0.58
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	19.53	1.04
						<b>3.08</b>
<b>Materiales</b>						
0207010015	ROCA AL VOLTEO	m3		1.2500	3.00	3.75
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.3500	9.60	3.36
0255100002	FULMINANTE N°8	pza		1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0100	200.00	2.00
						<b>10.31</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.08	0.09
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0533	25.00	1.33
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	1.0000	0.0267	30.00	0.80
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0267	350.00	9.35
						<b>11.57</b>

Partida 01.05.02 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA

Rendimiento m3/DIA 240.0000 EQ. 240.0000 Costo unitario directo por : m3 14.74  
Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	27.46	0.91
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0333	21.59	0.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0667	19.53	1.30
						<b>2.93</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.93	0.15
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0333	350.00	11.66
						<b>11.81</b>

Partida 01.05.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

Rendimiento m3/DIA 330.0000 EQ. 330.0000 Costo unitario directo por : m3 31.34  
Factores de cantidad MO. MT. EQ. SC. SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0242	21.59	0.52
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0485	19.53	0.95
						<b>1.47</b>
<b>Equipos</b>						
0301000027	VOLQUETE DE 15m3	hm	3.0000	0.0727	310.00	22.54
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.47	0.07
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0242	300.00	7.26
						<b>29.87</b>



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**Partida **01.05.04** **ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>300.0000</b>		<b>EQ.</b>	<b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>11.82</b>
Factores de cantidad	MO.		MT.		EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	27.46	0.73
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	21.59	0.58
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	19.53	1.04
						<b>2.35</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.35	0.12
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0267	350.00	9.35
						<b>9.47</b>

Partida **01.05.05** **ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>		<b>EQ.</b>	<b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>14.16</b>
Factores de cantidad	MO.		MT.		EQ.	SC.	SP.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	27.46	0.88
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	21.59	0.69
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	19.53	1.25
						<b>2.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.82	0.14
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1.0000	0.0320	350.00	11.20
						<b>11.34</b>

Profesional de la ALA que h  
la ficha técnica referAdministrador de La  
Administración Local Del AguaProfesional Designado  
Por La AAADirector de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1003009** PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRABA PUERTO RICO, EN EL SECTOR LETICIA, LOCALIDAD DE PUERTO RICO, DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, PROVINCIA DE PICOTA, DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** PROTECCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO Y ESPIGONES

Fecha **29/02/2024**

Lugar **220706 SAN MARTIN - PICOTA - SAN CRISTOBAL**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,561.0841	27.46	70,327.37
0101010004	OFICIAL	hh	3,739.0069	21.59	80,725.16
0101010005	PEON	hh	7,922.9642	19.53	154,735.49
					<b>305,788.02</b>
MATERIALES					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.0000	6.50	6.50
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	0.4200	6.50	2.73
0207010015	ROCA AL VOLTEO	m3	11,221.8750	3.00	33,665.63
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	43,249.5000	2.50	108,123.75
0213030001	YESO	kg	0.1050	1.20	0.13
0231010004	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2	105.0000	3.50	367.50
0231040004	ESTACAS DE MADERA	p2	4.2000	4.50	18.90
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.5250	55.00	28.88
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	3,142.1250	9.60	30,164.40
0255100002	FULMINANTE N°8	pza	8,977.5000	1.20	10,773.00
02901900060024	CARTEL DE OBRA 3.60m x 4.80m INC INSTALACIÓN	und	17.2800	45.00	777.60
02901900060027	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.0000	21,780.00	21,780.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	89.7750	200.00	17,955.00
0292010004	CORDEL (200mt)	und	0.0105	24.90	0.26
					<b>223,664.28</b>
EQUIPOS					
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	16.8000	20.00	336.00
0301000027	VOLQUETE DE 15m3	hm	2,712.1317	310.00	840,760.83
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,750.45
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	478.5007	25.00	11,962.52
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	239.6993	30.00	7,190.98
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	858.7898	300.00	257,636.94
03011700010005	EXCAVADORA 330 CL 247HP	hm	1,273.6222	350.00	445,767.77
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,869.9223	320.00	598,375.14
					<b>2,175,780.63</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>2,705,232.93</b>





### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UND	MESES											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60m x 4.80m	und												
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb												
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO A OBRAS Y CANTERAS	km												
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>													
02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2												
02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL DE TRABAJO	km												
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
03.01	EXCAVACION CIMENTACION SECCION DIQUE	m3												
03.02	EXCAVACION UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3												
03.03	EXCAVACION CIMENTACION ESPIGON	m3												
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=1 km	m3												
<b>04</b>	<b>CONFORMACION SECCION DIQUE</b>													
04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE MATERIAL DE RELLENO	m3												
04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE RELLENO	m3												
04.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	m2												
04.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE FILTRO, E=0.30M	m3												
04.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3												
<b>05</b>	<b>PROTECCION DE ENROCADO DIQUE</b>													
05.01	EXTRACCION DE ROCA EN CANTERA	m3												
05.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3												
05.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA (D=13.00 KM)	m3												
05.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3												
05.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3												

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
		1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
1.01	Formulación de Ficha Técnica																
1.02	Contratación																
1.03	Ejecución																
1.04	Seguimiento																
1.05	Liquidación																



**“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHA**

**TRANSPORTE DE ROCA Ø=0.70 m D=58.90 Km**

PARTIDA - INSUMO		TRANSPORTE DE ROCA Ø=0.70m
Rendimiento		<b>247.50 M3/DIA</b>
<b>DATOS GENERALES</b>		
Velocidad Cargado		35.00 km/hr
Velocidad Descargado		40.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	1.714285714 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	1.5 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		<b>58.90 km</b>
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	20.57 min
Tiempo de Descarga y maniobras del Volquete	Tdv	8.00 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90.00%	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	28.57 + 3.21 x d
Para d km, Ciclo=	(c)	217.89 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	1.98
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	29.7 m3/dia
Excavadora sobre orugas		Rend = 350.00 m3/dia
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :</b>	d = 58.90 Km	Esponjamiento= 1.20
Rendimiento 1 volquete =	24.75 m3	
<b>Rendimiento 10 volquetes =</b>	<b>247.50 m3</b>	

**“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHA**

**TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO D=13.90 Km**

PARTIDA - INSUMO		TRANSPORTE DE ROCA Ø=1.00m
Rendimiento		<b>638.00 M3/DIA</b>
<b>DATOS GENERALES</b>		
Velocidad Cargado		30.00 km/hr
Velocidad Descargado		35.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	2 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	1.714285714 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		<b>13.90 km</b>
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	11.08 min
Tiempo de Descarga y maniobras del Volquete	Tdv	5.00 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90.00%	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	16.08 + 3.71 x d
Para d km, Ciclo=	(c)	67.71 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	6.38
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	95.7 m3/dia
Excavadora sobre orugas		Rend = 650.00 m3/dia
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :</b>	d = 13.90 Km	Esponjamiento= 1.20
Rendimiento 1 volquete =	79.75 m3	
<b>Rendimiento 8 volquetes =</b>	<b>638.00 m3</b>	



**“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHA**

**TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO D=1.00 Km**

PARTIDA - INSUMO		TRANSPORTE DE ROCA Ø=1.00m	
Rendimiento		<b>353.25</b>	<b>M3/DIA</b>
<b>DATOS GENERALES</b>			
Velocidad Cargado			20.00 km/hr
Velocidad Descargado			30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)		3 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)		2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)		15.00 m3
Distancia de transporte			<b>1.00 km</b>
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>			
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv		20.57 min
Tiempo de Descarga y maniobras del Volquete	Tdv		5.00 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90.00%	(b)		432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td		25.57 + 5.00 x d
Para d km, Ciclo=	(c)		30.57 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)		14.13
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)		212.0 m3/dia
Cargador Frontal			Rend = 350.00 m3/dia
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :</b>		d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.20
	Rendimiento 1 volquete =	176.63 m3	
	<b>Rendimiento 2 volquetes =</b>	<b>353.25 m3</b>	

**“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA MARGEN DERECHA**

**ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=1.00 Km**

PARTIDA - INSUMO		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=1.00 Km	
Rendimiento		<b>353.25</b>	<b>M3/DIA</b>
<b>DATOS GENERALES</b>			
Velocidad Cargado			20.00 km/hr
Velocidad Descargado			30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)		3 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)		2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)		15.00 m3
Distancia de transporte			<b>1.00 km</b>
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>			
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv		20.57 min
Tiempo de Descarga y maniobras del Volquete	Tdv		5.00 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90.00%	(b)		432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td		25.57 + 5.00 x d
Para d km, Ciclo=	(c)		30.57 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)		14.13
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)		212.0 m3/dia
Cargador Frontal			Rend = 350.00 m3/dia
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :</b>		d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.20
	Rendimiento 1 volquete =	176.63 m3	
	<b>Rendimiento 2 volquetes =</b>	<b>353.25 m3</b>	