

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADOS Y PROTECCIÓN CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

1. UBICACIÓN:

AAA ALA Fecha

1.1. Ubicación política

Departamento Provincia Distrito Sector

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO I	9,407,993.00	630,492.00	17M	9,409,662.00	628,727.00	17M	IZQUIERDO	
TRAMO II	9,408,811.00	629,386.00	17M	9,409,972.00	628,793.00	17M	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion flujo de detritos erosión fluvial

2.2. Nivel de Peligro

Alto Muy Alto

2.3. Geología

El área de estudio corresponde a una zona de llanura formada por un relleno sedimentario Cuaternario aluvial, la que cubre unidades de edad más antigua; y hacia el Sur (Cerro Nacara) y hacia el Nor Este (Cerro Nañañique) donde afloran rocas volcánicas y cuarcitas. La región donde se ubica el área de estudio se encuentra en la depresión Para-Andina, limitada por la línea de Costa Pacífica al Oeste y las estribaciones de la Cordillera Occidental al Este, en donde se observan fallas de tipo normal. La Depresión se encuentra rellena por materiales de diferente composición, formando canchales de fosfatos, arcillas, arenas de origen aluvial, eólico ó marino, las que actualmente conforman la llanura costanera, en la que se observan pequeñas depresiones y colinas y que en épocas de grandes avenidas las primeras son inundadas.

Geodinámica externa:

- Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenómeno El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal de microcuencas.

- Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en la planicies a lo largo del río Piura. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

-Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenómeno El Niño, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Piura, en más de 1377,23 m³/seg, lo que causó pérdida de vidas humanas, caídas de puentes, destrucción de infraestructura, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de ciudades; etc.

Gravoso Arenas Limo Arcillas

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



2.4. Hidrología

las constantes precipitaciones que se generan en la Región Norte del Perú, ejercen una acción modeladora del paisaje principalmente de los lechos y cursos de los ríos y quebradas, debido al arrastre (erosión) y depósito (sedimentación) de materiales en sus cauces; y debido a la configuración particular de los terrenos por donde discurren, la afluencia del agua a los ríos y quebradas, es la causante también del desborde de sus aguas; fenómeno que se ve amplificado, como producto de la colmatación de sus cauces.

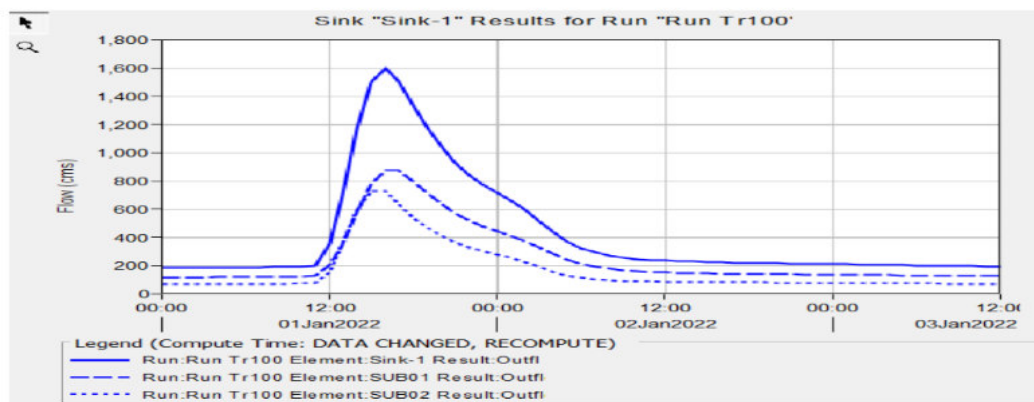
La colmatación de los lechos de los ríos y quebradas, disminuyen las áreas hidráulicas de las secciones transversales de los ríos y quebradas; generando las condiciones, para que las áreas colindantes con estos cursos de agua sufran inundaciones; lo que particularmente se hace más crítico, ante eventos de caudales máximos o de carácter extraordinario, que indudablemente acontecen en la eventualidad de un Fenómeno El Niño, pronosticado para este período 1983-201, río Piura, cuyo caudal registrado en los meses de 18 de marzo del año 2017 se incrementó considerablemente llegando a un promedio de 1320,00 m³/s, superando su capacidad hidráulica causando desbordes e inundaciones de predios agrícolas y viviendas.

Del análisis hidrológico se tiene los caudales de cada uno del río de interés modelados, las mismas que fueron estimadas para los periodos de retorno de 100 años.

En la delimitación de la cuenca de interés se logró estimar un caudal pico total equivalente a 1597.10 m³/s, para un periodo de retorno de 100 años. Sin embargo, se asumirá el resultado del "estudio básico – Modelo hidrológico del Plan Maestro Integral para el Control de Inundaciones y la Gestión de Transporte de Sedimentos de la Cuenca del Río Piura con código: 400189UKD001-000-XX-RP-ZZ-000126" que corresponde a 1598.20 m³/s, cuya diferencia es +1.1m³/s.

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Anual	1998	575.20	812.42	1252.37	1508.72	817.86	341.88	152.75	47.53	14.49	5.71	2.64	0.04	5531.61
1972	0.00	23.06	670.15	300.30	52.30	31.49	13.68	3.78	0.95	0.00	0.00	3.85	1099.56	1999	0.00	406.51	658.89	314.58	232.67	92.53	56.15	13.49	5.09	0.26	0.03	13.48	1793.68
1973	59.90	418.38	381.42	329.33	98.05	29.90	10.81	5.69	1.49	0.82	0.10	1.41	1337.39	2000	0.00	156.32	557.91	522.59	336.10	85.32	69.64	37.38	2.75	0.06	0.01	0.62	1768.70
1974	5.26	13.29	27.39	2.23	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.52	2001	92.55	149.80	920.83	441.66	180.65	95.46	46.69	16.10	7.56	0.92	0.85	1.39	1954.46
1975	0.00	11.36	232.68	171.62	36.35	16.04	7.90	2.71	0.09	0.00	0.00	0.00	478.75	2002	2.86	122.99	699.69	826.43	112.35	55.17	18.40	10.66	7.46	5.22	0.39	0.62	1862.24
1976	11.65	205.23	341.88	218.91	71.80	29.75	11.75	2.36	0.89	0.35	0.00	0.00	894.57	2003	16.45	67.63	150.55	45.94	14.47	7.49	4.86	2.18	0.36	0.00	0.00	0.00	309.93
1977	2.17	126.88	243.79	189.29	80.06	19.44	6.51	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	670.10	2004	0.00	0.41	6.51	33.77	6.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.21
1978	0.00	0.00	19.72	43.02	4.26	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.42	2005	0.00	0.00	182.19	49.17	7.44	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	239.30
1979	0.00	0.00	76.78	11.31	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88.46	2006	0.00	139.83	516.36	307.25	45.14	8.94	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1019.38
1980	0.00	0.00	1.11	12.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.78	2007	0.00	0.00	90.69	38.51	7.26	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138.64
1981	0.00	0.00	242.62	24.43	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	267.96	2008	12.07	657.36	860.23	669.96	209.11	128.58	78.85	26.27	6.68	2.26	3.17	2.06	2656.00
1982	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.92	75.92	2009	170.30	500.54	567.56	231.05	133.21	39.58	16.15	2.95	0.07	0.00	0.00	3.44	1664.85
1983	510.02	569.34	874.30	1165.52	866.27	608.26	181.35	57.54	23.28	10.63	17.52	4904.36	4904.36	2010	15.12	181.28	278.46	259.80	95.59	22.91	5.98	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	861.12
1984	25.67	355.13	564.81	308.91	83.08	37.13	26.18	7.96	1.38	0.78	2.52	2.50	1416.14	2011	0.00	62.86	4.06	114.13	26.27	7.24	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	216.71
1985	15.32	16.63	111.01	16.49	3.54	1.47	0.76	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	165.47	2012	43.10	819.18	546.73	356.88	154.67	77.38	33.52	22.03	5.18	0.00	0.00	0.00	2058.67
1986	0.00	3.82	22.04	41.53	12.50	1.35	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81.67	2013	8.57	22.39	184.89	36.52	15.19	19.65	4.38	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	292.10
1987	6.64	83.00	540.01	242.99	107.62	14.23	6.51	3.84	1.88	0.72	0.50	0.00	1007.94	2014	0.00	0.00	60.36	8.25	10.45	5.44	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.04
1988	0.00	9.68	7.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.41	2015	0.00	0.00	351.67	244.54	71.25	38.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	706.03
1989	1.89	287.13	458.33	292.58	46.83	8.54	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1096.75	2016	0.00	0.00	426.98	242.83	46.32	13.81	2.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	732.62
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2017	14.20	739.51	1377.23	615.76	210.25	126.15	54.91	19.02	13.12	8.84	0.00	0.00	3178.99
1991	0.00	0.00	50.37	16.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.61	2018	0.00	50.56	35.89	86.31	17.14	9.59	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	201.63
1992	0.00	0.61	265.35	749.67	121.24	27.30	5.44	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	1169.69	Prom	33.96	152.97	327.80	266.43	99.32	44.62	18.54	6.30	2.00	0.99	0.44	5.04	958.39
1993	0.00	33.89	393.38	1069.34	220.27	61.02	33.25	1.90	0.33	0.00	0.00	0.05	1813.43														
1994	5.13	133.16	86.99	313.48	103.61	29.36	13.43	7.84	0.97	0.09	0.01	0.00	694.17														
1995	0.75	7.98	7.60	33.32	5.37	1.79	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.91														
1996	1.19	1.36	16.30	5.40	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.81														
1997	0.00	0.00	40.58	8.87	3.19	0.51	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	113.81	167.02														

Cuadro N° 1-063: Hidrograma para un periodo de retorno de 100 años



2.5. Elementos expuestos:

En la zona de intervenida del Rio Piura, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1021	340	ladrillo, bloque de cemento	1	IE 14654	1	Centro de Salud Salitral	1	Puente Salitral
		Piedra, sillar con cal ó cemento	1	IE Jose Olaya			1	Estación meteorológica SENAMHI
		Adobe ó tapia	1	IE 223				
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
600.00	Frutales	75	50	Vacunos	50	Bocatoma	Bocatoma Carrasquillo	1	-
	Maíz	50		Ovinos	-	Canales	Canales (Carrasquillo, Salitral)	44	6.5
	Café	50		Camelidos	-	Diques	-	-	-
	Cacao	50		Equinos	-	Carreteras	Carretera PE-02	-	6,720.00
	Limon	75		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Red eléctrica Salitral	1	-
	Mango	300		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Sistema Agua Potable Salitral	1	-

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	1.445	Construcción de diques de enrocado, para la protección en ambas márgenes del Rio Piura en una longitud de 1,445 m. en una longitud de 350 m en el margen izquierdo y de 1095 m en el margen derecho.	Se protegerá las unidades productoras, con defensa ribereña usando como opción tecnológica el efectuar enrocados acomodados en las caras húmedas de los diques secos conformados a lo largo de la ribera.
PROTECCION CON ESPIGON	unid	11	Se realizará la construcción de 11 espigones de enrocado, 08 espigones ubicados en la margen izquierda y 03 en la margen derecha de Rio Piura.	Se protegerá las unidades productoras, con defensa ribereña usando como opción tecnológica el efectuar Espigones con Enrocado.

3.2.- Medida No Estructural

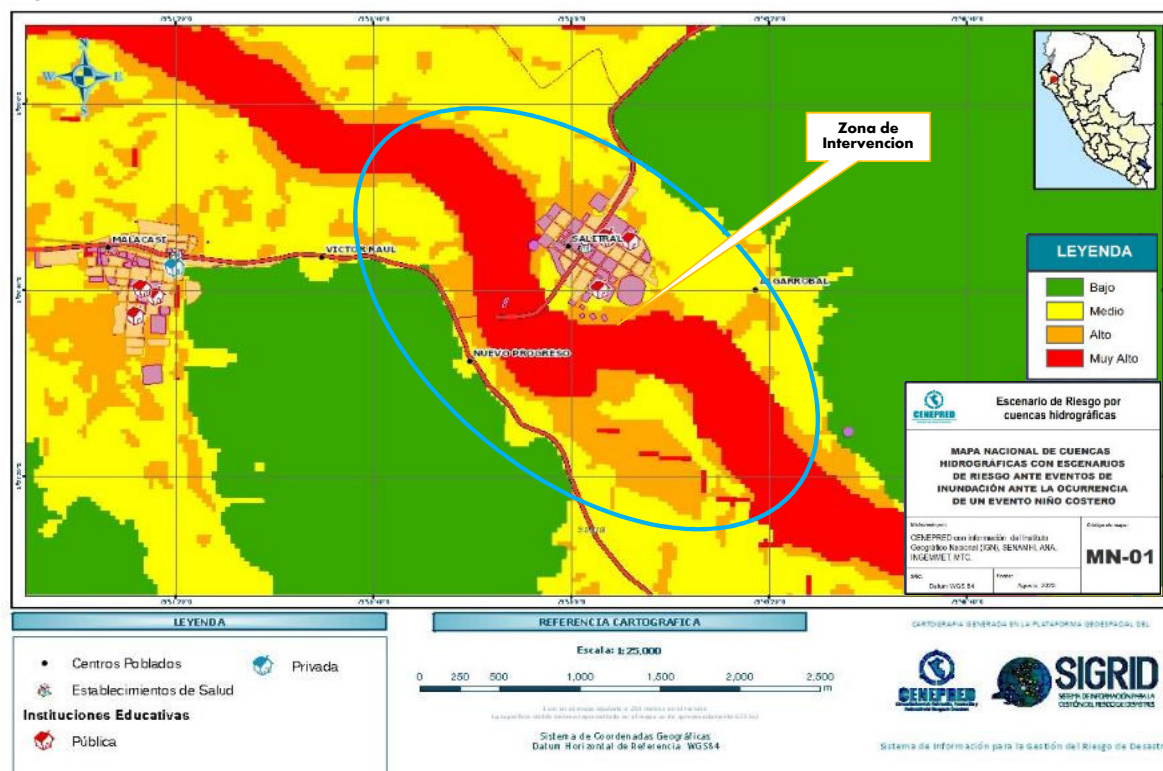
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	4.81	Limpieza y descolmatación en los 3 tramos de intervención; que incluye las zonas de espigones y los diques proyectados	Actividad requerida para mejorar la capacidad hidráulica, disminuir el riesgo de inundaciones y proteger infraestructuras adyacentes al cauce.
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	1.445	Construcción de dique utilizando los materiales y suelos que tiene la zona del proyecto.	Actividad requerida para control inundaciones, protección de infraestructuras cercanas al Rio Piura y control de la erosión
DISIPADORES DE ROLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

Implementación de capacidades del personal de la organización en la gestión del servicio.

4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

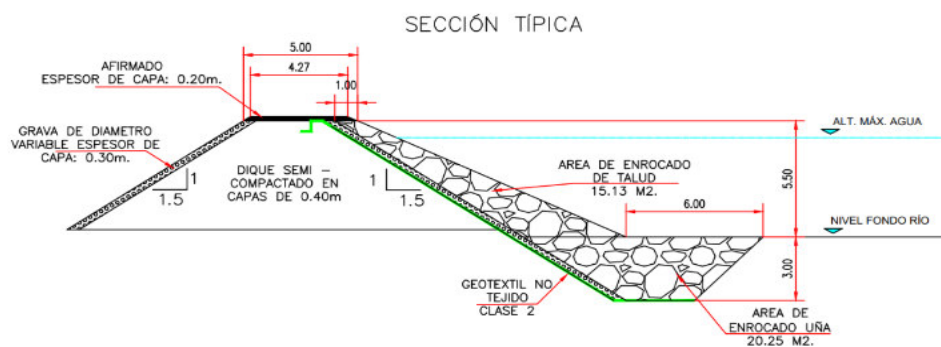
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE CORTE

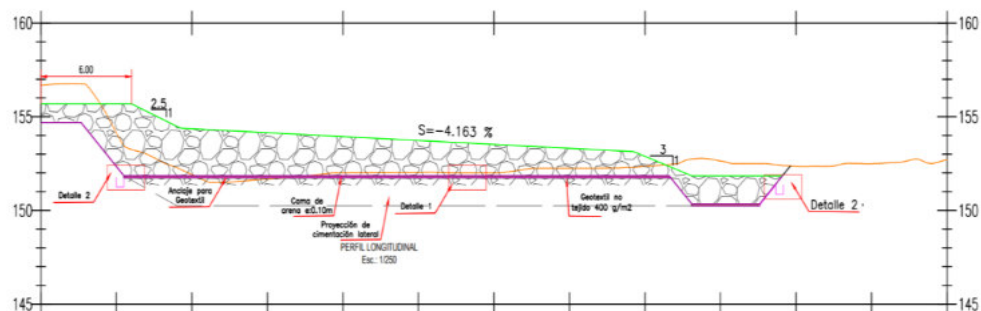
A. SECCION TIPICA DE DIQUE CON ENROCADO

Figura N° 1-03: Secciones típicas del río Piura sector salitral

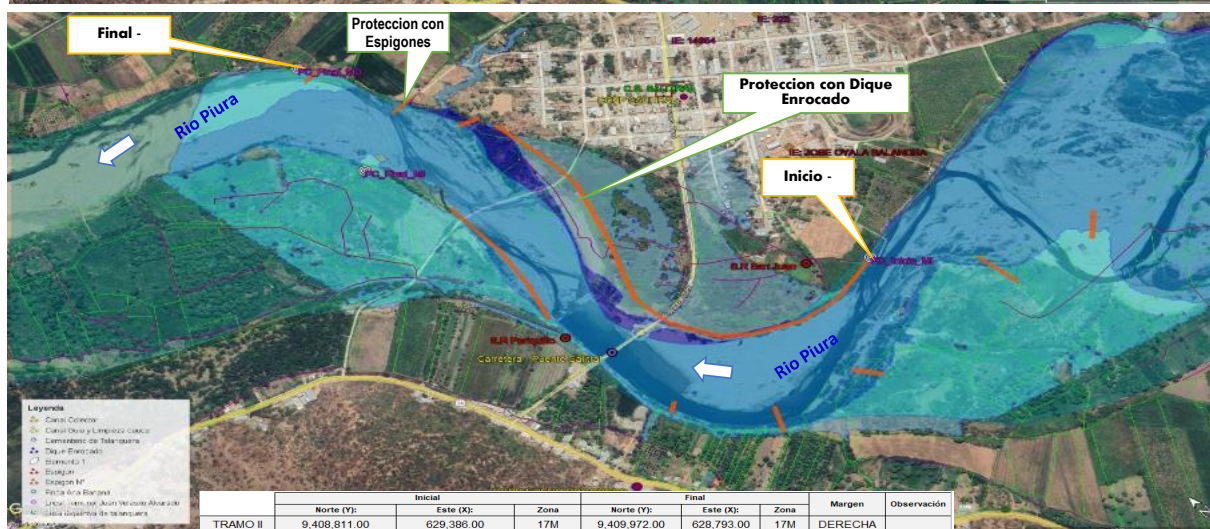
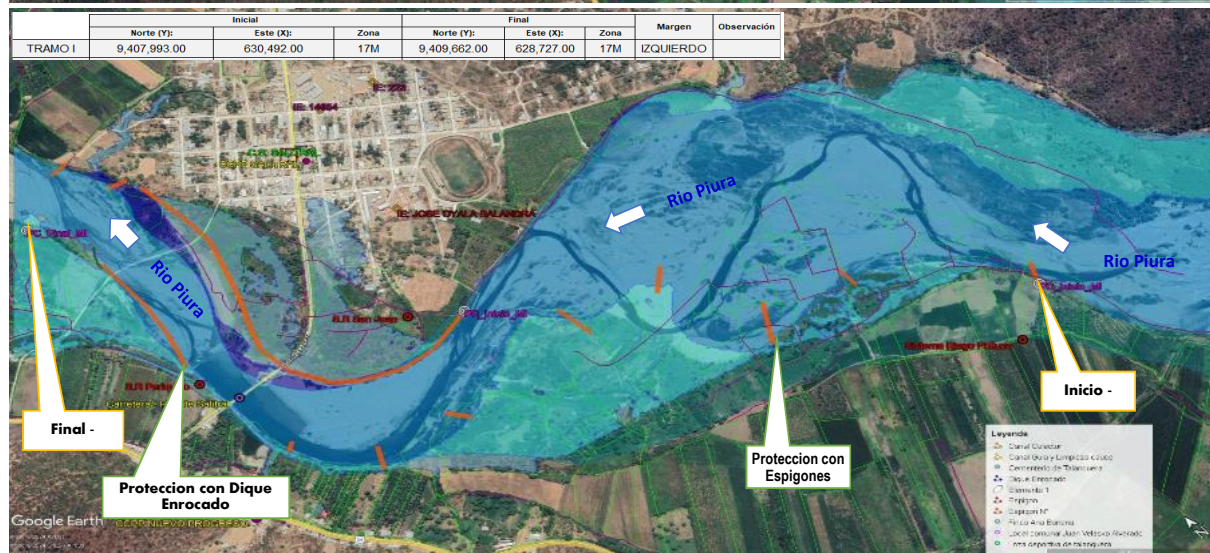
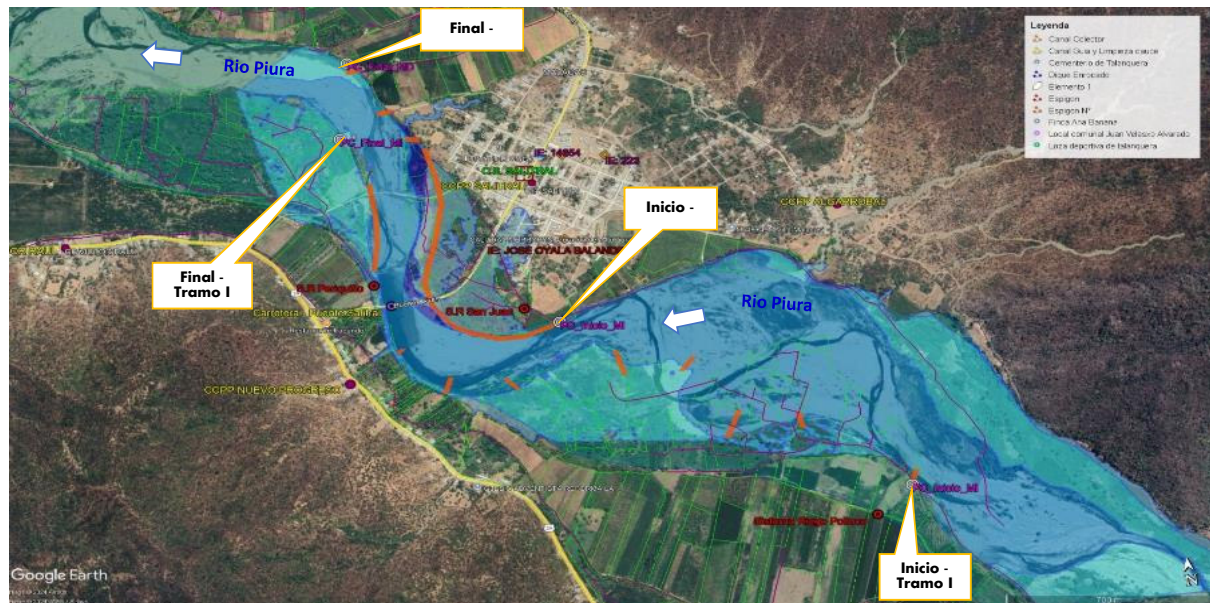


B. SECCION TIPICA DE ESPIGONES

Figura N° 1-04: Secciones típicas del espigón en el río Piura – salitral



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

Rio Piura - Sector Salitral



Figura N° 01: Visita de reconocimiento de puntos críticos con el representante del ALA Chulucanas, foto tomada en las coordenadas 629004; 9408654 cerca al primer espigón proyectado.

Rio Piura - Sector Salitral



Figura N° 02: Dentro del tramo de intervención se encuentra una estructura de bocatoma ubicada en las coordenadas 628842; 9409051 donde sale el canal carrasquillo.

Rio Piura - Sector Salitral



Figura N° 03: Tramo crítico de estudio en la zona de Salitral existe un puente que une la carretera Piura Canchaque con el distrito de Salitral, podría verse afectado.

Rio Piura - Sector Salitral



Figura N° 04: La estación meteorológica operada por SENAMHI de Salitral podría verse afectada y que se encuentra a pocos metros de la orilla en la zona del tramo crítico, su ubicación está en 628761; 9408979

Rio Piura - Sector Salitral



Figura N° 05: Red eléctrica de baja tensión que hay cerca al punto crítico del sector Salitral así como la carretera Piura – Salitral que se encuentra asfaltada y la cual podría verse afectada en más de 2,000 metros incomunicando a la ciudad de Salitral.



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				16,323.28
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,266.95	1,266.95
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	100.00	142.43	14,243.00
01.03	MONUMENTACION DE HITOS	und	7.00	116.19	813.33
02	OBRAS PRELIMINARES				40,908.15
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	10.00	3,000.00	30,000.00
02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	1,776.40	532.92
02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	3.53	847.20
02.04	TRAZO Y REPLANTEO PARA RIOS	km	1.93	1,776.40	3,435.56
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	4.81	1,266.63	6,092.47
03	TRABAJOS PRELIMINARES				487,928.50
03.01	DESVÍO DEL RÍO	M	200.00	19.01	3,802.00
03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	158,730.00	3.05	484,126.50
04	DIQUE ENROCADO				8,988,935.94
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,070,057.77
04.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	82,806.59	1.36	112,616.97
04.01.02	CONFORMACION DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA	m3	867.00	3.27	2,835.09
04.01.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	29,261.25	5.78	169,130.03
04.01.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	23,842.50	1.30	30,995.25
04.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	53,661.48	14.06	754,480.43
04.02	PROTECCION CON ENROCADO				7,918,878.17
04.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	11,921.25	17.66	210,529.28
04.02.02	FILTRO DE GRAVA (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION)	m3	5,548.80	94.91	526,636.61
04.02.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	51,124.10	5.78	295,497.30
04.02.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	51,124.10	6.13	313,390.73
04.02.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	51,124.10	1.96	100,203.24
04.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	29,261.25	120.49	3,525,688.01
04.02.07	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DEL DIQUE	m3	23,842.50	123.60	2,946,933.00
05	ESPIGONES				3,256,675.97
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,388,645.19
05.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA	m3	29,340.00	79.36	2,328,422.40
05.01.02	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ESPIGON	m3	4,401.00	6.61	29,090.61
05.01.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5,701.74	1.30	7,412.26
05.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,687.05	14.06	23,719.92
05.02	ESPIGONES CON ENROCADO				868,030.78
05.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	5,701.74	17.66	100,692.73
05.02.02	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	10,233.79	5.78	59,151.32
05.02.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	10,233.79	6.13	62,733.14
05.02.04	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	10,233.79	1.96	20,058.23
05.02.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE ESPIGON	m3	2,850.87	120.49	343,501.33
05.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN CUERPO DE ESPIGON	m2	2,280.70	123.60	281,894.03
06	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				63,000.00
06.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	6.00	10,500.00	63,000.00
07	MANEJO AMBIENTAL				60,104.00
07.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	60,104.00	60,104.00
	COSTO DIRECTO				12,913,875.84
	GASTOS GENERALES (% CD)				903,971.31
	UTILIDAD (% CD)				1,291,387.58
	SUB TOTAL				15,109,234.73
	IMPUESTO IG V (18%)				2,719,662.25
	TOTAL				17,828,896.98
	SUPERVISION (% CD)				645,693.79
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (% CD)				258,277.52
	FICHA DEFINITIVA				22,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				18,754,868.29



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

Item	Descripción	MES 01 %	MES 02 %	MES 03 %	MES 04 %
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	CARTEL DE OBRA				
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA				
01.03	MONUMENTACION DE HITOS				
02	OBRAS PRELIMINARES				
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA				
02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO				
02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO				
02.04	TRAZO Y REPLANTEO PARA RIOS				
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO				
03	TRABAJOS PRELIMINARES				
03.01	DESVÍO DEL RÍO				
03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE				
04	DIQUE ENROCADO				
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
04.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
04.01.02	CONFORMACION DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA				
04.01.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO				
04.01.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
04.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
04.02	PROTECCION CON ENROCADO				
04.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
04.02.02	FILTRO DE GRAVA (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION)				
04.02.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS				
04.02.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS				
04.02.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS				
04.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE				
04.02.07	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DEL DIQUE				
05	ESPIGONES				
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
05.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA				
05.01.02	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ESPIGON				
05.01.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
05.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
05.02	ESPIGONES CON ENROCADO				
05.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
05.02.02	EXTRACCIÓN DE ROCAS				
05.02.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS				
05.02.04	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS				
05.02.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE ESPIGON				
05.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN CUERPO DE ESPIGON				
06	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				
06.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				
07	MANEJO AMBIENTAL				
07.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05	
		15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
1.01											
1.02	CONTRATACION										
1.03	EJECUCION										
1.04	SUPERVISION										
1.05	SEGUIMIENTO										
1.06	LIQUIDACION										

Fecha de elaboración de la ficha: 23/10/2024

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 DE LA PROPUESTA TECNICA

LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADO Y PROTECCION CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

23/10/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				16,323.28
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,266.95	1,266.95
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	100.00	142.43	14,243.00
01.03	MONUMENTACION DE HITOS	und	7.00	116.19	813.33
02	OBRAS PRELIMINARES				40,908.15
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	vje	10.00	3,000.00	30,000.00
02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	1,776.40	532.92
02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	3.53	847.20
02.04	TRAZO Y REPLANTEO PARA RIOS	km	1.93	1,776.40	3,435.56
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	4.81	1,266.63	6,092.47
03	TRABAJOS PRELIMINARES				487,928.50
03.01	DESVÍO DEL RÍO	M	200.00	19.01	3,802.00
03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	158,730.00	3.05	484,126.50
04	DIQUE ENROCADO				8,988,935.94
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,070,057.77
04.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	82,806.59	1.36	112,616.97
04.01.02	CONFORMACION DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA	m3	867.00	3.27	2,835.09
04.01.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	29,261.25	5.78	169,130.03
04.01.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	23,842.50	1.30	30,995.25
04.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	53,661.48	14.06	754,480.43
04.02	PROTECCION CON ENROCADO				7,918,878.17
04.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	11,921.25	17.66	210,529.28
04.02.02	FILTRO DE GRAVA (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION)	m3	5,548.80	94.91	526,636.61
04.02.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	51,124.10	5.78	295,497.30
04.02.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	51,124.10	6.13	313,390.73
04.02.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	51,124.10	1.96	100,203.24
04.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	29,261.25	120.49	3,525,688.01
04.02.07	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DEL DIQUE	m3	23,842.50	123.60	2,946,933.00
05	ESPIGONES				3,256,675.97
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,388,645.19
05.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA	m3	29,340.00	79.36	2,328,422.40
05.01.02	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ESPIGON	m3	4,401.00	6.61	29,090.61
05.01.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5,701.74	1.30	7,412.26
05.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,687.05	14.06	23,719.92



05.02	ESPIGONES CON ENROCADO				868,030.78
05.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	5,701.74	17.66	100,692.73
05.02.02	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	10,233.79	5.78	59,151.32
05.02.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	10,233.79	6.13	62,733.14
05.02.04	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	10,233.79	1.96	20,058.23
05.02.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE ESPIGON	m3	2,850.87	120.49	343,501.33
05.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN CUERPO DE ESPIGON	m2	2,280.70	123.60	281,894.03
06	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				63,000.00
06.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	6.00	10,500.00	63,000.00
07	MANEJO AMBIENTAL				60,104.00
07.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	60,104.00	60,104.00
COSTO DIRECTO					12,913,875.84
GASTOS GENERALES (% CD)					903,971.31
UTILIDAD (% CD)					1,291,387.58
SUB TOTAL					15,109,234.73
IMPUESTO IGV (18%)					2,719,662.25
TOTAL					17,828,896.98
SUPERVISION (% CD)					645,693.79
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (% CD)					258,277.52
FICHA DEFINITIVA					22,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					18,754,868.29

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADO Y PROTECCIÓN CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

Ubicación: SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

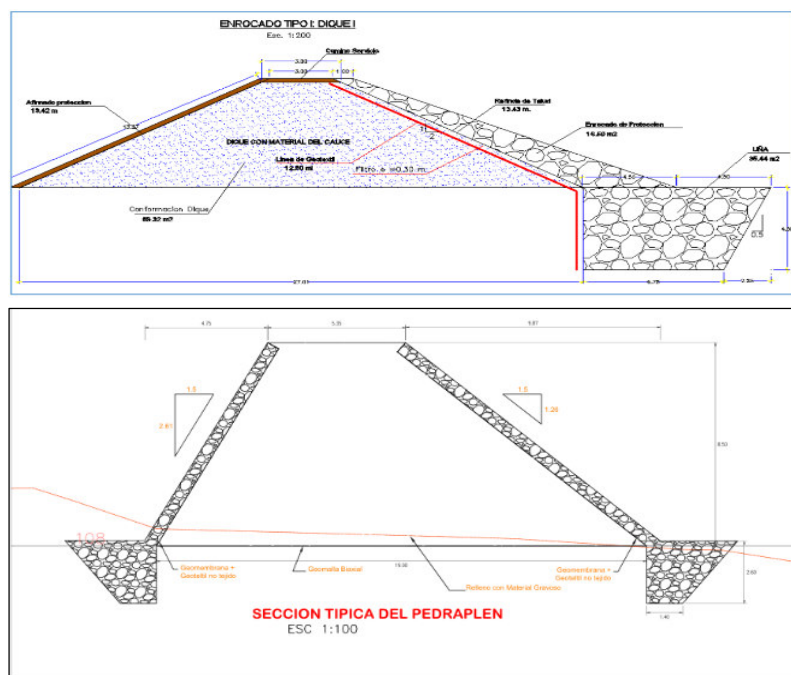
Fecha : 23/10/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO Y CONTRUCCION DE ESPIGONES							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE OBRA	Und.	1.00				1.00	1.00
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	1.00	20.00	5.00		100.00	100.00
01.01.03	MONUMENTACION DE HITOS	Und.	1.00				7.00	7.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	10.00				10.00	10.00
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	Km	1.00	1.93				1.93
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	4.81				4.81
01.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.03.01.01	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
01.03.02.01	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	4810.00	55.00	0.60	158730.00	158,730.00
1.03	DIQUE ENROCADO							
1.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.02.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1445.00	57.31		82806.59	82,806.59
01.03.02.03	CONFORMACION DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA	m3	1.00	1445.00	3.00	0.20	867.00	867.00
01.03.02.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1445.00	20.25		29261.25	29,261.25
01.03.02.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	1445.00		8.25	23842.50	23,842.50
01.03.02.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	46662.16		1.15	53661.48	53,661.48
1.03.03	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.03.03.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	1445.00	8.25		11921.25	11,921.25
01.03.03.02	FILTRO DE GRAVA (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION)	m3	1.00	1445.00	12.80	0.30	5548.80	5,548.80
01.03.03.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			51,124.10
	Extracción de rocas para talud		1.00	1445.00	15.13		21862.85	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1445.00	20.25		29261.25	
01.03.03.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						51,124.10
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1445.00	15.13		21862.85	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1445.00	20.25		29261.25	
01.03.03.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						51,124.10
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1445.00	15.13		21862.85	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1445.00	20.25		29261.25	
01.03.03.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						29,261.25
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1445.00	20.25		29261.25	
01.03.03.07	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DEL DIQUE	m3						23,842.50
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1445.00	16.50		23842.50	
1.04	ESPIGONES							
1.04.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.04.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA	m3	1.00	489.00	60.00		29340.00	29,340.00
01.04.01.0	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ESPIGON	m3	2.00	489.00	4.50		4401.00	4,401.00
01.04.01.01	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	489.00		5.83	5701.74	5,701.74
01.04.01.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	1467.00		1.15	1687.05	1,687.05
1.05	ESPIGONES CON ENROCADO							
01.05.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	2.00	489.00	5.83		5701.74	5,701.74
01.05.02	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			10,233.79
	Extracción de rocas para talud		2.00	489.00	4.66		4561.39	
	Extracción de rocas para uña		2.00	489.00	5.80		5672.40	
01.05.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						10,233.79
	Selección y acopio de rocas para talud		2.00	489.00	4.66		4561.39	
	Selección y acopio de rocas para uña		2.00	489.00	5.80		5672.40	
01.05.04	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						10,233.79
	Carguío y transporte de rocas para talud		2.00	489.00	4.66		4561.39	
	Carguío y transporte de rocas para uña		2.00	489.00	5.80		5672.40	

01.05.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE ESPIGON	m3						2,850.87
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	489.00	5.83		2850.87	
01.04.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN CUERPO DE ESPIGON	m3						2,280.70
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	489.00	4.66		2280.70	
1.07	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes						1.00
01.07.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO		1.00				1.00	
1.08	MANEJO AMBIENTAL							1.00
01.08.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00				1.00	

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA

SECCION TIPICA



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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADOS Y PROTECCIÓN CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

Partida	1.01	CARTEL DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,266.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3000	2.4000	23.11	55.46
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.34	245.44
						468.98
Materiales						
02041200010	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2", 3" Y 4"	kg		0.8500	3.60	3.06
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	21.00	22.05
0218010005	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		17.3000	20.00	346.00
02180200010	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUEF	jgo		15.0000	1.37	20.55
0251010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	50.31	9.06
0292070013	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		70.0000	5.34	373.80
						774.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	468.98	23.45
						23.45
Partida	01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		142.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.11	0.92
0101010003	OPERARIO	hh	2.5000	1.0000	21.01	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	2.5000	1.0000	17.03	17.03
0101010005	PEON	hh	7.5000	3.0000	15.34	46.02
						84.98
Materiales						
02041200010	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.60	1.08
02310500010	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und		0.7500	25.13	18.85
0251010003	CLAVOS PARA CALAMINA 1 1/2"	kg		0.2200	6.18	1.36
0251010006	CALAMINA GALVANIZADA 1.83X0.90X0.3mm	pln		0.8000	9.06	7.25
0251010007	LISTONES DE 2" X 3" X 2.4m	und		4.0000	6.59	26.36
						54.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	84.98	2.55
						2.55
Partida	01.03	MONUMENTACION DE HITOS				
Rendimiento	und/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und		116.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.5000	17.03	8.52
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.5000	15.34	7.67
						16.19
Materiales						
0279010048	HITOS CONCRETO	und		1.0000	100.00	100.00
						100.00

Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		3,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Equipos					
0304010013	CAMION PLATAFORMA TIPO CAMA BAJA 6x4, 260-300 HP	vje			1.0000	3,000.00	3,000.00
							3,000.00
Partida	02.02		TRAZO Y REPLANTEO PARA RIOS				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,776.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh		2.0000	32.0000	15.34	490.88
0101030000	TOPOGRAFO	hh		1.0000	16.0000	21.73	347.68
0101030010	PORTAMIRA	hh		2.0000	32.0000	20.00	640.00
							1,478.56
		Materiales					
02130300010	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.2500	6.58	1.65
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal			0.0008	32.14	0.03
							1.68
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1,478.56	44.36
03014700010	WINCHAS	und			0.1000	30.00	3.00
0303010024	ESTACION TOTAL	hh		1.0000	16.0000	15.55	248.80
							296.16
Partida	02.03		LIMPIEZA Y DESBROCE CON MANO DE OBRA				
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		3.53	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh		0.2500	0.0200	23.11	0.46
0101010005	PEON	hh		2.5000	0.2000	15.34	3.07
							3.53
Partida	02.04		HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.9000	EQ. 0.9000	Costo unitario directo por : km		4,554.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh		0.2000	1.7778	23.11	41.08
0101010005	PEON	hh		1.0000	8.8889	15.34	136.36
							177.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	177.44	5.32
03011800020	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1.0000	8.8889	444.33	3,949.60
03012200050	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm		0.2500	2.2222	189.87	421.93
							4,376.85

Partida	04.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ.	1,200.0000	Costo unitario directo por : m3	3.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	23.11	0.02	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0033	15.34	0.05	
						0.07	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.07		
03011800020	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0067	444.33	2.98	
						2.98	

Partida	05.03	MEZCLADO Y BATIDO DEL MATERIAL PARA CORONA DEL DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	640.0000	EQ. 640.0000	Costo unitario directo por : m3		4.41	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0013	23.11	0.03
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.0063	15.34	0.10
							0.13
		Equipos					
03011600010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3		hm	0.5000	0.0063	212.11	1.34
0304020004	CAMION VOLQUETE 6X4 / 330 HP / 12 M3		hm	1.0000	0.0125	235.33	2.94
							4.28
Partida	05.04	CONFORMACION FINAL EN CORONA DEL DIQUE CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		3.27	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0008	23.11	0.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	15.34	0.12
							0.14
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.14	0.01
03011000060	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton		hm	0.5000	0.0040	150.00	0.60
03012200050	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)		hm	0.5000	0.0040	189.87	0.76
0304020003	MOTONIVELADORA 180 - 200 HP		hm	1.0000	0.0080	220.59	1.76
							3.13
Partida	05.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL PREPARADO					
Rendimiento	m3/DIA	562.5000	EQ. 562.5000	Costo unitario directo por : m3		12.03	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0014	23.11	0.03
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0284	15.34	0.44
							0.47
		Equipos					
03011600010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3		hm	0.5000	0.0071	212.11	1.51
0304020004	CAMION VOLQUETE 6X4 / 330 HP / 12 M3		hm	3.0000	0.0427	235.33	10.05
							11.56
Partida	05.06	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	2,400.0000	EQ. 2,400.0000	Costo unitario directo por : m2		1.15	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0003	23.11	0.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0033	15.34	0.05
							0.06
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.06	
0304010012	EXCAVADORA HIDRAULICA 170-250 HP		hm	1.0000	0.0033	330.96	1.09
							1.09

Partida	05.07	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300GR/M2(INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
Rendimiento	m2/DIA	600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m2		9.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0013	23.11	0.03
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	17.03	0.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0267	15.34	0.41
						0.67
	Materiales					
0292050010	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2	m2		1.1000	8.13	8.94
						8.94

Partida	06.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m3		13.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.2000	0.0067	23.11	0.15
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0333	17.03	0.57
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.1000	15.34	1.53
							2.25
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.25	0.07
0304010012	EXCAVADORA HIDRAULICA 170-250 HP		hm	1.0000	0.0333	330.96	11.02
							11.09
Partida	07.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO					
Rendimiento	mes/DIA	0.3333	EQ. 0.3333	Costo unitario directo por : mes		10,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0103020006	ARQUEOLOGO		mes		1.0000	5,000.00	5,000.00
0103020007	ASISTENTE DE ARQUEOLOGO		mes		1.0000	3,500.00	3,500.00
							8,500.00
		Subcontratos					
0429010001	SC MONITOREO ARQUEOLOGICO		mes		1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00
Partida	08.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		60,104.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Subcontratos					
0427020002	SC IMPACTO AMBIENTAL		glb		1.0000	60,104.00	60,104.00
							60,104.00

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

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****RELACION DE INSUMOS**

Obra

LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADOS Y PROTECCIÓN CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	1,380.6382	23.11	31,906.55
0101010003	OPERARIO	hh	108.0000	21.01	2,269.08
0101010004	OFICIAL	hh	7,500.1778	17.03	127,728.03
0101010005	PEON	hh	18,891.6562	15.34	289,798.01
0101030000	TOPOGRAFO	hh	812.1600	21.73	17,648.24
0101030010	PORTAMIRA	hh	1,724.3200	20.00	34,486.40
0103020006	ARQUEOLOGO	mes	6.0000	5,000.00	30,000.00
0103020007	ASISTENTE DE ARQUEOLOGO	mes	6.0000	3,500.00	21,000.00
					554,836.31
MATERIALES					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	30.0000	3.60	108.00
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2", 3" Y 4"	kg	0.8500	3.60	3.06
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0500	21.00	22.05
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.7524	6.58	4.95
0218010005	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	17.3000	20.00	346.00
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	iqo	15.0000	1.37	20.55
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	4.8000	4.65	22.32
02310500010006	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und	75.0000	25.13	1,884.75
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.0022	32.14	0.07
0251010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	50.31	9.06
0251010003	CLAVOS PARA CALAMINA 1 1/2"	kg	22.0000	6.18	135.96
0251010006	CALAMINA GALVANIZADA 1.83X0.90X0.3mm	pln	80.0000	9.06	724.80
0251010007	LISTONES DE 2" X 3" X 2.4m	und	400.0000	6.59	2,636.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	30.0000	12.63	378.90
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	30.0000	21.10	633.00
0267070001	BOTINES DE CUERO CON PUNTA DE ACERO	par	30.0000	59.24	1,777.20
0276010010	WINCHA METALICA	und	0.0480	41.17	1.98
0276010015	CASCO PARA PROTECCION 3M O SIMILAR	und	30.0000	25.34	760.20
0276010016	LENTES DE PROTECCION DE POLICARBONATO 3M O SIMILAR	und	30.0000	7.54	226.20
0276010017	TAPONES AUDITIVOS REUTILIZABLES DE ELASTOMERO	und	30.0000	21.10	633.00
0276010018	MASCARILLA CONTRA POLVO CON VALVULA 3M O SIMILAR	und	30.0000	10.08	302.40
0277010002	BOTIQUIN PARA LA OBRA	und	6.0000	550.00	3,300.00
0277010003	CAMILLA DE EMERGENCIA	und	6.0000	750.00	4,500.00
0279010048	HITOS CONCRETO	und	7.0000	100.00	700.00
0292050010	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2	m2	61,848.6400	8.13	502,829.44
0292070013	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	70.0000	5.34	373.80
0292100004	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO DE 12 KG	und	6.0000	220.16	1,320.96
					523,654.65
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			8,775.76
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	57.9600	150.00	8,694.00
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	438.4407	212.11	92,997.66
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	2,621.0908	444.33	1,164,629.27
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	80.1820	189.87	15,224.16
03014700010009	WINCHAS	und	0.2760	30.00	8.28
0303010024	ESTACION TOTAL	hh	814.1600	15.55	12,660.19
0304010012	EXCAVADORA HIDRAULICA 170-250 HP	hm	6,971.8810	330.96	2,307,413.74
0304010013	CAMION PLATAFORMA TIPO CAMA BAJA 6x4, 260-300 HP	vje	20.0000	3,000.00	60,000.00
0304020003	MOTONIVELADORA 180 - 200 HP	hm	115.9200	220.59	25,570.79
0304020004	CAMION VOLQUETE 6X4 / 330 HP / 12 M3	hm	31,056.6680	235.33	7,308,565.68
					11,004,539.53

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

SUBCONTRATOS					
0427010004	SC ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION	und	1.0000	5,000.00	5,000.00
0427020002	SC IMPACTO AMBIENTAL	glb	1.0000	60,104.00	60,104.00
0428010001	SC CHARLAS DE INDUCCION PARA EL PERSONAL NUEVO	und	6.0000	45.00	270.00
0428010002	SC CHARLAS DE SENSIBILIZACION	und	6.0000	150.00	900.00
0428010003	SC CHARLAS DE INSTRUCCION	und	6.0000	150.00	900.00
0428010004	SC CHARLAS INFORMATIVAS CON POBLADORES	und	6.0000	200.00	1,200.00
0428010005	SC CAPACITACION PARA CUADRILLA DE EMERGENCIA	und	6.0000	150.00	900.00
0429010001	SC MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	6.0000	2,000.00	12,000.00
					81,274.00
TOTAL					12,164,304.49

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES

Profesional de la ALA q
la ficha técnica n

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional D
Por La A

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PROYECTO	LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADO Y PROTECCIÓN CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA
----------	--

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

Item	Descripción	Und	Metrado	P. Unit. S/	Parcial S/	MES 01		MES 02		MES 03		MES 04	
						Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
01	OBRAS PROVISIONALES				16,323.28								
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,266.95	1,266.95	S/ 1,266.95	100.00%		0.00%		0.00%		0.00%
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	100.00	142.43	14,243.00	S/ 14,243.00	100.00%		0.00%		0.00%		0.00%
01.03	MONUMENTACION DE HITOS	und	7.00	116.19	813.33	S/ 813.33	100.00%		0.00%		0.00%		0.00%
02	TRABAJOS PRELIMINARES				186,811.77								
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIP	vje	10.00	3,000.00	60,000.00	S/ 60,000.00	100.00%		0.00%		0.00%		0.00%
02.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA RIOS	km	0.30	1,776.40	8,556.92	S/ 2,567.08	30.00%	2,567.08	30.00%	S/ 1,711.38	20.00%	S/ 1,711.38	20.00%
02.03	LIMPIEZA Y DESBROCE CON MANO DE OBRA	m2	240.00	3.53	19,485.60	S/ 5,845.68	30.00%	5,845.68	30.00%	S/ 3,897.12	20.00%	S/ 3,897.12	20.00%
02.04	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	1.93	1,776.40	22,771.45	S/ 6,831.44	30.00%	11,385.73	50.00%	S/ 4,554.29	20.00%		0.00%
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	día	60.00	1,266.63	75,997.80	S/ 22,799.34	30.00%	22,799.34	30.00%	S/ 15,199.56	20.00%	S/ 15,199.56	20.00%
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				953,798.30								
04.01	DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	160,568.40	3.05	489,733.62		0.00%	146,920.09	30.00%	S/ 244,866.81	50.00%	S/ 97,946.72	20.00%
04.02	CONFORMACION DIQUE CON MATERIAL PROP	m3	107,026.80	2.54	271,848.07		0.00%	81,554.42	30.00%	S/ 135,924.04	50.00%	S/ 54,369.61	20.00%
04.03	EXCAVACION CON MAQUINARIA DE UÑA PARA	m3	45,015.60	4.27	192,216.61		0.00%	57,664.98	30.00%	S/ 96,108.31	50.00%	S/ 38,443.32	20.00%
05	CONFORMACION DEL DIQUE				1,857,993.71								
05.01	EXTRACCION DE AFIRMADO EN CANTERA PAR	m3	10,838.25	2.54	27,529.16	S/ 2,752.92	10.00%	11,011.66	40.00%	S/ 11,011.66	40.00%	S/ 2,752.92	10.00%
05.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE AFIRMADO PARA	m3	10,838.25	88.15	955,391.74	S/ 95,539.17	10.00%	382,156.70	40.00%	S/ 382,156.70	40.00%	S/ 95,539.17	10.00%
05.03	MEZCLADO Y BATIDO DEL MATERIAL PARA CC	m3	15,100.00	4.41	66,591.00	S/ 6,659.10	10.00%	26,636.40	40.00%	S/ 26,636.40	40.00%	S/ 6,659.10	10.00%
05.04	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL PREP	m3	15,100.00	12.03	181,653.00	S/ 18,165.30	10.00%	72,661.20	40.00%	S/ 72,661.20	40.00%	S/ 18,165.30	10.00%
05.05	CONFORMACION FINAL EN CORONA DEL DIQU	m3	15,200.00	3.27	49,704.00	S/ 4,970.40	10.00%	19,881.60	40.00%	S/ 19,881.60	40.00%	S/ 4,970.40	10.00%
05.06	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD DE DI	m2	31,200.00	1.15	35,880.00	S/ 3,588.00	10.00%	14,352.00	40.00%	S/ 14,352.00	40.00%	S/ 3,588.00	10.00%
05.07	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUY	m2	56,321.00	9.61	541,244.81	S/ 54,124.48	10.00%	216,497.92	40.00%	S/ 216,497.92	40.00%	S/ 54,124.48	10.00%
06	ENROCADO DEL DIQUE				7,962,852.76								
06.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA	m3	62,727.99	8.07	506,214.88	S/ 25,310.74	5.00%	177,175.21	35.00%	S/ 253,107.44	50.00%	S/ 50,621.49	10.00%
06.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	62,727.99	105.58	6,622,821.18	S/ 331,141.06	5.00%	2,317,987.41	35.00%	S/ 3,311,410.59	50.00%	S/ 662,282.12	10.00%
06.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA	m3	41,252.00	13.34	550,301.68	S/ 27,515.08	5.00%	192,805.59	35.00%	S/ 275,150.84	50.00%	S/ 55,030.17	10.00%
06.04	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALU	m3	21,253.00	13.34	283,515.02	S/ 14,175.75	5.00%	99,230.26	35.00%	S/ 141,757.51	50.00%	S/ 28,351.50	10.00%
07	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				63,000.00								
07.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	6.00	10,500.00	63,000.00	S/ 25,200.00	40.00%	37,800.00	60.00%		0.00%		0.00%
08	MANEJO AMBIENTAL				60,104.00								
08.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	60,104.00	60,104.00	S/ 15,026.00	25.00%	15,026.00	25.00%	S/ 15,026.00	25.00%	S/ 15,026.00	25.00%
					11,123,885.68	S/ 745,435.38		3,918,659.82		S/ 5,248,811.93		S/ 1,210,978.56	

PROYECTO	LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCION CON DIQUE CON ENROCADO Y PROTECCIÓN CON ESPIGONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHO DEL RÍO PIURA, SECTOR SALITRAL, DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPON DEL DEPARTAMENTO DE PIURA
----------	--

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

Item	Descripción	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04
		%	%	%	%
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	CARTEL DE OBRA				
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA				
01.03	MONUMENTACION DE HITOS				
02	OBRAS PRELIMINARES				
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA				
02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO				
02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO				
02.04	TRAZO Y REPLANTEO PARA RIOS				
02.05	CONTROL TOPOGRAFICO				
03	TRABAJOS PRELIMINARES				
03.01	DESÍO DEL RÍO				
03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE				
04	DIQUE ENROCADO				
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
04.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
04.01.02	CONFORMACION DE CORONA DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA				
04.01.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO				
04.01.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
04.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
04.02	PROTECCION CON ENROCADO				
04.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
04.02.02	FILTRO DE GRAVA (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION)				
04.02.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS				
04.02.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS				
04.02.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS				
04.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE				
04.02.07	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DEL DIQUE				
05	ESPIGONES				
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
05.01.01	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL DE CANTERA				
05.01.02	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ESPIGON				
05.01.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
05.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
05.02	ESPIGONES CON ENROCADO				
05.02.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 300 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
05.02.02	EXTRACCIÓN DE ROCAS				
05.02.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS				
05.02.04	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS				
05.02.05	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE ESPIGON				
05.02.06	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN CUERPO DE ESPIGON				
06	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				
06.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				
07	MANEJO AMBIENTAL				
07.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				