



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR VILLACURI DE LA QUEBRADA RIO SECO, DISTRITO DE SALAS, PROVINCIA DE ICA, DEPARTAMENTO DE ICA

PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE Y PROTECCION DE AMBAS MARGENES CON DIQUE DE MATERIAL PROPIO, DE LA QUEBRADA RIO SECO, SECTOR VILLACURI 2, DISTRITO DE SALAS, PROVINCIA DE ICA, DEPARTAMENTO DE ICA

I.- UBICACIÓN:									
RÍO	-	QUEBRADA	RIO SECO	SECTOR	VILLACURI 2	MD	<input checked="" type="checkbox"/>		
DEPARTAMENTO	ICA	PROVINCIA	ICA	DISTRITO	SALAS	MI	<input checked="" type="checkbox"/>		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CHAPARRA - CHINCHA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		RIO SECO			
II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:									
TRAMO A DESCOLMATAR	ESTE INICIAL	406,689 m	NORTE INICIAL	8,462,449 m	ZONA	18 L Sur			
	ESTE FINAL	406,439 m	NORTE FINAL	8,462,507 m					
TRAMO 1 DIQUE MARGEN DERECHA	ESTE INICIAL	406,690 m	NORTE INICIAL	8,462,471 m	ZONA	18 L Sur			
	ESTE FINAL	406,439 m	NORTE FINAL	8,462,507 m					
TRAMO 2 DIQUE MARGEN IZQUIERDA	ESTE INICIAL	406,686 m	NORTE INICIAL	8,462,425 m	ZONA	18 L Sur			
	ESTE FINAL	406,436 m	NORTE FINAL	8,462,458 m					
III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:									
3.1.- GEOLOGÍA									
La quebrada de Río Seco presenta inestabilidad de laderas lo que configura una condición de peligro geológico activo de manera lenta, con potencial de generación de un movimiento de tipo deslizamiento a su activación generando flujos de detritos (huacos). Así también presenta morfologías distintas, ancha con varios tributarios y una pendiente central en la parte alta, y aguas abajo la quebrada es más abierta, con menos pendiente, pero con bastantes curvas, el tipo de suelo en este tramo es arenoso con presencia de erosión fluvial.									
Gravoso	-	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcillas	-		
Geodinámica externa:									
Lluvias:									
En la zona de estudio la actividad pluvial, afecta 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:									
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 la erosión tiende afectar a las riberas naturales.									
Inundaciones:									
Estas se dieron por efecto del fenómeno del Niño, como el huayco ocurrido el pasado 23 de enero del 2017, lo que causo laderas inestables con material suelto comprometiendo la seguridad física del sector y hectáreas arrasadas.									
3.2.- HIDROLOGÍA									
La Quebra de Río Seco, tiene una extensión de 56 Km aproximadamente, no se cuenta información disponible sobre la cantidad de caudal, normalmente los flujos canalizados de la quebrada de río seco buscan retomar su lecho natural, el potencial destructivo de estos procesos esta dominado por su velocidad y altura alcanzada por su material arrastrado, por ello su eventos son muy violentos y tienen una gran cantidad de energía que destruye todo lo que encuentran a su paso, como el huayco ocurrido el pasado 23 de enero del 2017, en este tramo se observa laderas inestables con material suelto comprometiendo la seguridad física del sector.									
3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:									
Se está buscando preservar un área bajo riego de 164 has de tierras agrícolas aproximadamente según el padrón de uso agrícola por lo que se hace necesario construir un obra de encauzamiento en el margen derecho e izquierdo para así evitar : la pérdida de caminos de vigilancia, camino de libre tránsito, pérdidas de antenas de comunicación y redes eléctricas; y la inundación de tierras de cultivo que es fundamentalmente el problema de la zona. Los tipos de cultivo son uva, espárrago, naranja, mandarina y cultivos transitorios como la cebolla.									
Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
164.00	Uva	45	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Espárrago	72		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Naranja	47		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Mandarina	-		Equinos	-	Carreteras	camino carrozable	1	456
	Cebolla	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	1	150
3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:									
En la zona intervenida de la quebrada Río Seco, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:									
Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./I.E.S.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre	
6	4	Material Noble	-	-	-	-	-	-	

Firmado digitalmente por BRENA SOLIER Juan Carlos FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por PINTO VARGAS Jessica Karen FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Uva	45	Vacunos	-	0.0	-	-	-	-	-	-	0.456	-	-	-
Esparrago	72	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naranja	47	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandarina	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebolla	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique seco semi compacto, para mitigar los efectos de la erosión en ambas márgenes y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña en la quebrada Rio Seco, en el Sector denominado Villacuri, del distrito de Salas, provincia de Ica, region Ica. Se realizará la conformación del dique seco en una longitud de 256 ml en la margen izquierda y 256 ml en la margen derecha. La sección transversal del dique es de 3.20 metros de alto, 3.00 m metros de ancho de la corona y 9.20 m de base. El material utilizado para el encaimado consistirá en material de acarreo presente en la quebrada, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce en 256 m con un ancho de 51.00 m, y una profundidad de 0.80 m, como se establece en los metrados.

Disponibilidad de materiales de construcción.

Para la construcción del dique seco semi compacto el material se encuentra disponible en el cauce de la quebrada Rio Seco que presenta diferentes dimensiones del canto rodado de roca para la ejecución de la actividad planteada.

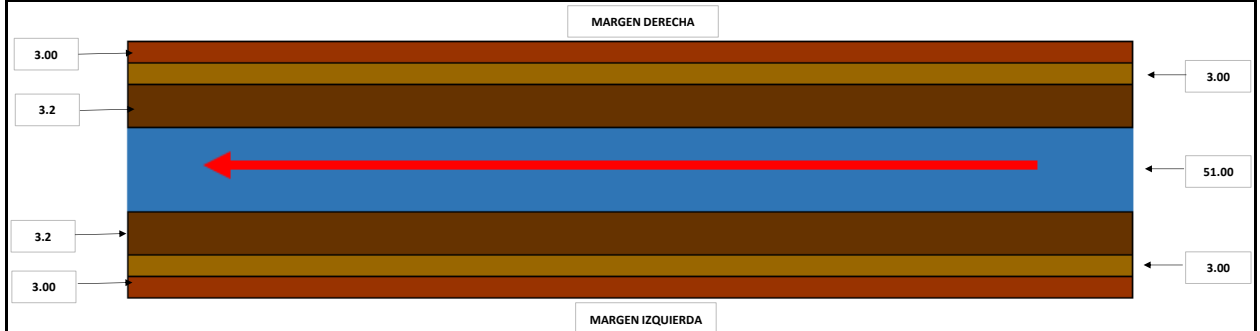
La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Ica distante a 22 Km de la intervención y los equipos operaran a una altitud media de 397 m.s.n.m. Se prevee habilitar un camino de acceso de 2.5 Km. El excedente de los materiales serán trasladados hasta una distancia promedio de 9.0 Km (Botadero)

5.2.- NO ESTRUCTURALES

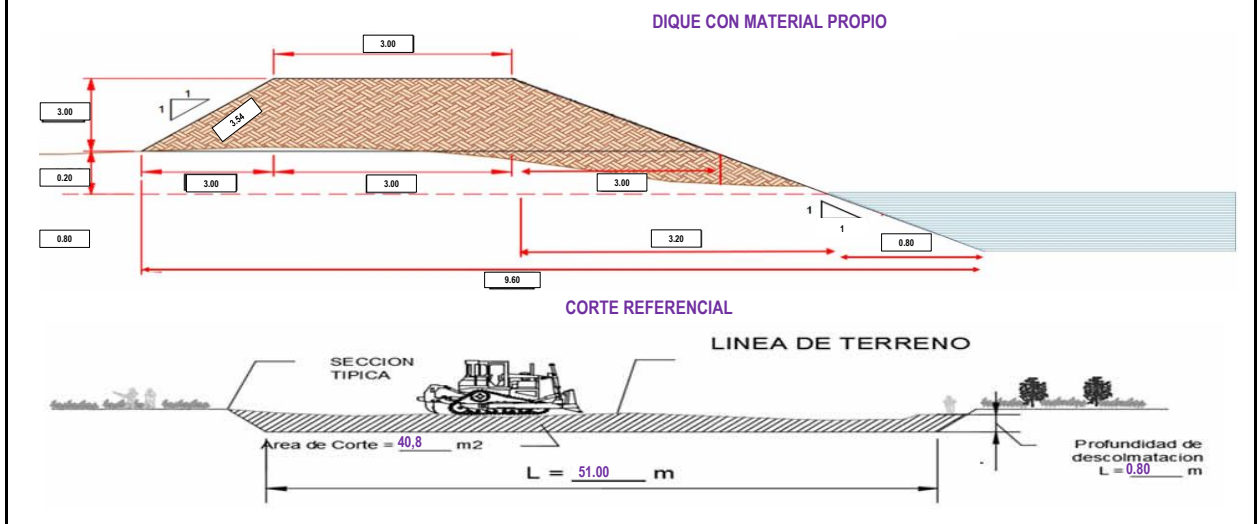
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



Firmado digitalmente por
BREÑA SOLIER Juan
Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente por
PINTO VARGAS Jessica
Karen FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,703.15
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	7,393.11	7,393.11
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.50	13,809.23	34,523.07
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,050.45
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.26	1,819.41	465.77
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.51	1,141.96	584.68
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				179,743.34
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	10,444.80	3.67	38,355.54
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7,142.40	5.46	39,124.06
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 8.0 KM	m3	3,632.64	28.15	102,263.75
COSTO DIRECTO					225,496.94
GASTOS GENERALES (10%)					22,549.69
UTILIDAD (10%)					22,549.69
SUB TOTAL					270,596.33
I.G.V. (18%)					48,707.34
TOTAL					319,303.67
SUPERVISION (2% C.D.)					4,509.94
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)					4,509.94
FICHA TECNICA					15,000.00
TOTAL					343,323.55

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTITRES CON 55/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA

10.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	Und.	Parcial S/.	MESES							
				MES 1				MES 2			
				1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)										
01.01	OBRAS PROVISIONALES		44,703.15								
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1,695.98								
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	7,393.11								
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	34,523.07								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,050.45								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	465.77								
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	584.68								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		179,743.34								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	38,355.54								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	39,124.06								
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 8.0 KM	m3	102,263.75								
COSTO DIRECTO			225,496.94								

10.2 ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA INTERVENCIÓN

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha	X							
1.02	Contratacion		X						
1.03	Ejecucion		X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion								X

Firmado digitalmente por
BRENÁ SOLIER Juan
Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
ConformidadFirmado digitalmente
por PINTO VARGAS
Jessica Karen FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Firmado digitalmente por
PINTO VARGAS Jessica
Karen FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica
referencial



Firmado digitalmente por BREÑA
SOLIER Juan Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador (e) de la Administración Local del Agua Rio
Seco

Profesional designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra
Chincha

FECHA: 22/07/2022

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)
Ubicación SECTOR: VILLACURI 2 DISTRITO: SALAS PROVINCIA: ICA DEPARTAMENTO: ICA
Fecha jun-22

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gib							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib							1.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							2.50
	Habilitacion Camino de acceso			2.50				2.50	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.26
	Dique con material propio		1.00	0.26				0.26	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.51
	Dique con material propio		1.00	0.512				0.51	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							10,444.80
	Cauce estable de rio			256.00	51.00	0.80		10,444.80	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							7,142.40
	Conformacion de dique		1.00	512.00	4.65	3.00		7,142.40	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 8.0 KM	m3							3,632.64
	Elimina. material exced.			3,302.40			1.10	3,632.64	

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

Firmado digitalmente
 por BREÑA SOLIER
 Juan Carlos FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
 por PINTO VARGAS
 Jessica Karen FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)

Subpresupuesto: limpieza, descolmatacion (l= 256 ml.) y construccion dique (l= 512 ml.) sector: villacuri 2 distrito: salas provincia: ica
departamento: ica

Cliente:

Costo al : 01/06/2022

Lugar: sector: villacuri 2 distrito: salas provincia: ica departamento: ica

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				44,703.15
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	7,393.11	7,393.11
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.50	13,809.23	34,523.07
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,050.45
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.26	1,819.41	465.77
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.51	1,141.96	584.68
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				179,743.34
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	10,444.80	3.67	38,355.54
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7,142.40	5.48	39,124.06
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 8.0 KM	m3	3,632.64	28.15	102,263.75
	COSTO DIRECTO				225,496.94
	GASTOS GENERALES (10%)				22,549.69
	UTILIDAD (10%)				22,549.69
					=====
	SUB TOTAL				270,596.33
	I.G.V. (18%)				48,707.34
					=====
	TOTAL				319,303.67
	SUPERVISION (2% C.D.)				4,509.94
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				4,509.94
	FICHA TECNICA				15,000.00
					=====
	TOTAL				343,323.55

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTITRES CON 55/100 SOLES

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

Firmado digitalmente
por BREÑA SOLIER
Juan Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por PINTO VARGAS
Jessica Karen FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 256 ML.) Y CONSTRUCCION DIQUE (L= 512 ML.)
SubPresupuesto limpieza, descolmatacion (l= 256 ml.) y construccion dique (l= 512 ml.) sector: villacuri 2 distrito: salas provincia: ica departamento: ica
Fecha presupuesto 01/06/2022

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		1090.99

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952 267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000 815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039 8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : u		1695.98

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
141407716	Mano de Obra OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904 723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000 300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000 650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		7393.11

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb		1.000	7,393.110	7,393.110 7,393.110

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por : km		13809.23

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470 363.570
	Materiales					
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000 7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.740	1,070.550
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	113.850	113.850
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	506.340	5,063.400
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	186.950	186.950 6,445.657

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856 1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000

Firmado digitalmente
por BREÑA SOLIER
Juan Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por PINTO VARGAS
Jessica Karen FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
	Equipos					197.900
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		1141.96
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
	Materiales					
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bis		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	761.608	22.848
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						252.848

Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/día	MO. 1,253.000	EQ. 1,253.000	Costo unitario directo por : m3		3.67
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.194
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.125
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.107
						0.427
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.427	0.013
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	506.340	3.233
						3.246

Partida	01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/día	MO. 840.000	EQ. 840.000	Costo unitario directo por : m3		5.48
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	30.459	0.290
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.187
151508230	PEON	hh	1.000	0.010	16.747	0.159
						0.636
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.636	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.010	506.340	4.822
						4.841

Partida	01.03.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 8.0 KM					
Rendimiento	m3/día	MO. 437.000	EQ. 437.000	Costo unitario directo por : m3		28.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.018	19.610	0.359
151508230	PEON	hh	4.000	0.073	16.747	1.226
						1.585
	Materiales					
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	1.585	0.079
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.073	301.770	22.098
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.018	239.760	4.389
						26.566

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

Firmado digitalmente
por BREÑA SOLIER
Juan Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por PINTO VARGAS
Jessica Karen FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	134.71	30.46	4,103.12
111106174	OFICIAL	hh	6.14	18.55	113.95
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	226.21	19.61	4,436.00
141407716	OPERARIO	hh	10.05	23.43	235.42
151508230	PEON	hh	498.29	16.75	8,344.88
212111314	TOPOGRAFO	hh	6.14	26.41	162.28
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.32	21.50	49.91
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	30.72	1.50	46.08
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	0.13	20.00	2.56
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	500.00	35.00	17,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.27	30.00	8.06
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	2.82	14.00	39.42
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			637.05
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	18.75	142.74	2,676.38
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	266.01	301.77	80,272.53
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	66.50	239.76	15,944.38
300100024	ESTACION TOTAL	he	6.14	18.75	115.20
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	2.50	186.95	467.38
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	6.14	10.00	61.44
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	2.50	113.85	284.63
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	159.71	506.34	80,867.32
SUBCONTRATOS					
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	7393.11	7,393.11
TOTAL S/.					225,496.94

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

Firmado digitalmente
por BREÑA SOLIER
Juan Carlos FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por PINTO VARGAS
Jessica Karen FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°