



CUT: 4381-2020

Lima, 21 ENE. 2020

OFICIO N° 016 -2020-ANA-J/DPDRH

Ingeniero
Juvenal Medina Rengifo
Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención
y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED
Presidencia del Consejo de Ministros
Av. Del Parque Norte N° 313-319
San Isidro. -



Asunto : Solicita Incorporación de puntos críticos del distrito de Villa Rica en la base de datos del SIGRID del CENEPRED

Me dirijo a usted para informarle que esta Autoridad en el marco de sus competencias ha identificado al distrito de Villa Rica, provincia de Oxapampa, departamento de Pasco como zona de riesgo ante inundaciones, erosión y flujo de detritos (huaycos).

En ese sentido, la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos ha elaborado el Informe Técnico N° 005-2020-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR, en el cual adjunta 01 Ficha Técnica Referencial en formato físico y digital (CD) debidamente validadas, a fin de ser incorporadas en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima.



Atentamente,

Ing. Amarildo Fernández Estela
Jefe
Autoridad Nacional del Agua



Adj. 12 folios

CENEPRÉD			
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres			
Secretaría General			
DGP	<input checked="" type="checkbox"/>	DIMSE	DIFAT
OA		OPP	OAJ
OCRI			
Acciones:			
Evaluar	<input checked="" type="checkbox"/>	Elaborar Respuesta	Devolver
Atender	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyectar Resolución	Participar
Coordinar		Opinión e Informe	Archivo
Conocimiento y fines		Difundir	Otros
Decreto:			



CENEPRÉD			
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres			
SNL		SDI	<input checked="" type="checkbox"/> SPP
Acciones:			
Evaluar	<input checked="" type="checkbox"/>	Elaborar Respuesta	Participar
Atender	<input checked="" type="checkbox"/>	Opinión e Informe	Archivo
Coordinar		Difundir	Otros
Conocimiento y fines		Devolver	
Decreto:			





Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos - DPDRH

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

CUT: 4381-2020

ANA	FOLIO N°
DPDRH	13

INFORME TECNICO N° 005-2020-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR

PARA : Ing. José Abasolo Tejada
Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ASUNTO : Solicitud de Incorporación de puntos críticos del distrito de Villa Rica, a la base de datos - SIGRID del CENEPRED

I. ANTECEDENTES

La Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos – DPDRH de la ANA, propuso para su Plan Operativo Institucional del 2019, en el marco Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y del Programa Presupuestal 068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres, Meta presupuestaria 003: Control de Zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos, Tarea 01: "Identificación de Puntos Críticos 2019", tarea que comprende la identificación y formulación de Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos (tramos críticos) en cauces de ríos y quebradas a nivel nacional con peligro de inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) disponibles para toma de decisiones en su implementación de manera eficaz y eficiente.

II. BASE LEGAL

- ✓ Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento
- ✓ Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Plan Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Reglamento y Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua
- ✓ Ley 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- ✓ Reglamento de la Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

III. OBJETIVO

Remitir 01 Ficha Técnica Referencial 2020 de puntos crítico identificado en el distrito de Villa Rica.

IV. ANALISIS

- El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, plataforma geoespacial en la web, de libre acceso, diseñada para consultar, compartir, analizar y monitorear la información relacionada a los peligros, vulnerabilidades y riesgos originados por fenómenos naturales; registra información territorial a nivel nacional, facilitada por las



entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la gestión de riesgos.

- La Autoridad Nacional del Agua – ANA, forma parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y debe desarrollar un proceso sistemático, estandarizado y continuo para recopilar y generar información sobre peligros según su competencia, tomando en cuenta el proceso secuencial en tiempos y alcances de implementación eficaz y eficiente, con el fin de garantizar la toma de decisiones oportunas, así como proponer y estimar las medidas preventivas y correctivas del riesgo; es decir la ANA debe generar información sobre peligros, en un tiempo óptimo y oportuno a fin de que las autoridades competentes utilicen la información y realicen la toma de decisiones respecto a las medidas de control para prevenir y reducir los riesgos ante inundaciones, erosión y flujo de detritos (huaico).
- De acuerdo al Plan Operativo Institucional 2019 y en el marco del Programa Presupuestal 068, la Autoridad Nacional del Agua, a través de la DPDRH y en coordinación con los órganos desconcentrados (ALA's y AAA's), realiza la identificación de puntos críticos de flujo de detritos (huaico), inundación y erosión en cauces de ríos y quebradas; asimismo elabora Fichas Técnicas Referenciales en coordinación con los gobiernos locales, previa validación de los especialistas de la DPDRH, es decir, genera información sobre peligros naturales.
- Al respecto, la Administración Local del Agua Perene, ha elaborado 01 Ficha Técnica Referencial, debidamente validada y firmada, en el distrito de Villa Rica, provincia Oxapampa y departamento de Pasco, en coordinación con el gobierno local correspondiente. Se adjunta en formato digital en 01 CD.



V. CONCLUSIONES

- La Administración Local de Agua Perene, ha identificado y elaborado 01 Ficha Técnica Referencial, debidamente validada y firmada, en el distrito Villa Rica en la provincia de Oxapampa, en el departamento de Pasco.
- La DPDRH, ha realizado la validación de las 01 Ficha Técnica Referencial 2019, la misma que ha sido registrada en nuestra base de datos.



VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, a fin de ser incorporado en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, de acuerdo a su competencia.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Lima, 08 enero 2020



Ing. Jeanne Susan Quiñones Rojas
Profesional de DPDRH
CIP N° 104925

Visto el informe que antecede elévese al Coordinador de la Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua.

Lima, 08 ENE. 2020

Ing. José Francisco Huamán Piscocoya
Coordinador (e)
Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos

Visto el informe que antecede y con la conformidad del responsable de la Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Lima, 10 ENE. 2020



Ing. José Abasolo Tejada
Director
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL RIO SAN JUAN, DEL CENTRO POBLADO SAN JUAN DE CACAZU DEL DISTRITO DE VILLA RICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SAN JUAN	QUEBRADA	SAN JUAN	SECTOR	CP SAN JUAN DE CACAZU
DEPARTAMENTO	PASCO	PROVINCIA	OXAPAMPA	DISTRITO	VILLA RICA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE AGUA IX UCAYALL		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALA PERENE	

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	48552 m E	NORTE INICIAL	821151 m N	ZONA	18
ESTE FINAL	48729 m E	NORTE FINAL	822509 m N		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

3.1.- GEOLOGÍA

Relieve montañoso modelado por rocas sedimentarias, llanura aluvial y terrazas al este de la localidad, con una pendiente moderada de este a norte, correspondiente a la margen derecha del río San Juan, el suelo se encuentra conformado por secuencias sedimentarias de la formación Sarayaquillo, Grupo Huayabamba, depósitos fluviales y aluviales (Monge et al. 1996)

Geodinamica externa:

Lluvias:

La zona de estudio presenta actividad pluvial en los meses de diciembre a mayo, en condiciones normales su afectación es mínima, sin embargo; cada año estamos expuestos a eventos sorprendentes como la ocurrencia de lluvias atípicas o extraordinarias, que causa daños debido al volumen de precipitaciones, velocidad de escorrentía e incremento de los caudales de las microcuencas.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta con mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río San Juan. 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 a afectar las riberas naturales y artificiales del río en mención.

Inundaciones:

Se dieron por efecto de las intensas precipitaciones pluviales como la ocurrida el año 2007, 2009, 2017 y 2019, podemos apreciar que en la última década al incremento del caudal del río San Juan causó la destrucción y afectación de viviendas, causando daños a las Instituciones Educativas, puentes, vadenes, planta de tratamiento de aguas residuales, parte de servicios básicos de Agua potable y energía eléctrica, desaparición de terrenos agrícolas en producción e inundación de parte del centro poblado. Además la pérdida de animales mayores y menores en la margen derecha del Río San Juan.

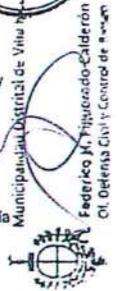
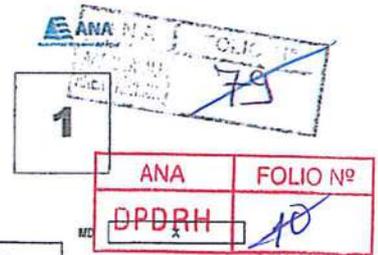
3.2.- HIDROLOGÍA

Los depósitos aluviales distribuidos en San Juan de Cacazú, evidencian la intensa actividad geodinámica de la zona. Asimismo, se observa rasgos del relieve mostrando la morfología de continuos eventos pasados. Las laderas aledañas a la localidad de San Juan de Cacazú presentan susceptibilidad de media a alta, a la ocurrencia de movimientos en masa. La zona baja de las quebradas Chlvis, Churuchumas y la localidad de San Juan de Cacazú, presentan susceptibilidad de media a alta, ante inundaciones fluviales (INGEMMET 2010).

San Juan de Cacazú ha sido afectada continuamente por crecidas y flujos, principalmente en temporadas de lluvias como la ocurrida a finales del 2017, las fuertes precipitaciones generaron crecidas que afectaron la localidad. Las inundaciones generadas en las márgenes del río San Juan son permanentes, lo que permitió que en el trabajo de campo se identificó zonas de flujos antiguos erosión fluvial e inundaciones y deslizamientos. El promedio multianual del río San Juan se encuentra en el orden de los 26.3m³/s, variando entre los 78.9m³/s, en el mes de febrero y de 157.4m³/s, en el mes de diciembre, con estos caudales el centro poblado de San Juan de Cacazú queda inundada, en especial en los meses de enero, febrero y marzo. El ancho del cauce es variable y se encuentra colmatado, lo que produce que el río divague sinusoidalmente hacia ambas márgenes, afectando el lado derecho de la margen, lado donde se encuentra la mayor concentración de infraestructuras del centro poblado, áreas de cultivos y pastizales.

Tabla N° 1. Estaciones Pluviométricas con registro de precipitación máxima en 24 horas.

ESTACION	PARAMETROS	PERIODO
POZUZO	Precipitación máxima en 24 horas	1965 - 1978/1992 - 2010
OXAPAMPA	Precipitación máxima en 24 horas	1964 - 1968/1969 - 1976/1996 - 2010
PUERTO INKA	Precipitación máxima en 24 horas	1981 - 2005/2004





No existe información disponible en estaciones dentro de la cuenca por lo que se va a considerar las estaciones cercanas, en la parte alta las estaciones del distrito y provincia de Oxapampa y distrito de Pozuzo. Para realizar el análisis de consistencia de las estaciones se empezó por completar los datos faltantes en algunas estaciones para que los datos se puedan ajustar mejor, se usaron los métodos estadísticos, tomando la estación que cuenta con la mayor cantidad de datos haremos las respectivas estimaciones de los datos faltantes respecto a ello

AÑO	VALORES DE PRECIPITACION ANUAL				MEDIA AÑO	ACUM. MES	VALORES DE PRECIPITACION ANUAL ACUMULADO		
	POZUZO	OXAPAMPA	PUERTO INCA	OMEGIO DE LAS 5 ESTACION			POZUZO	OXAPAMPA	PUERTO INCA
1992	82.60	47.52	230	95.53	95.53	82.60	47.52	230	
1993	53.70	46.25	254	94.05	163.64	136.30	93.77	484	
1994	70.10	46.97	217.30	94.62	284.28	208.40	140.73	701.90	
1995	76	47.23	221.10	90.21	374.47	282.40	187.96	923	
1996	121.50	55	470.10	166.60	541.07	403.90	242.95	1353.10	
1997	50.70	76	327.70	130.05	671.12	454.60	316.96	1720.80	
1998	63.60	60	346.24	126.01	797.93	556.20	378.95	2067.04	
1999	80.90	42	481.15	164.01	962.74	639.30	420.95	2548.19	
2000	153.90	63	359.30	164.40	1127.14	793	483.95	2907.49	
2001	65	42	402.60	136.30	1263.44	858	525.95	3310.29	
2002	55.30	40	308.60	110.08	1373.52	913.30	565.95	3878.09	
2003	25	53	355.60	126.03	1499.54	938.30	618.95	3974.69	
2004	32.60	62	350	165.63	1665.17	970.90	690.95	4524.69	
2005	61.70	37	621.30	187.22	1852.39	1032.80	777.98	5145.99	
2006	122	41	395.53	130.05	1982.44	1151.60	798.95	5451.50	
2007	82.10	35	370.43	131.02	2113.46	1236.70	793.95	5822.01	
2008	103.5	39	389.95	143.77	2257.23	1340.20	831.95	6210.95	
2009	77.70	58	385.02	134.15	2391.39	1417.30	889.95	6578.97	
2010	77.60	48	385.92	131.10	2522.48	1495.50	935.95	6942.89	
2011	54.41	45.01	337.86	115.77	2638.25	1549.91	980.97	7280.42	
2012	49.30	36.36	323.65	109.68	2748.13	1599.21	1017.33	7610.07	
2013	61.10	43.60	210.63	85.30	2833.23	1650.31	1057.13	7820.36	
2014	90.50	33.60	305.93	113.62	2946.85	1750.01	1100.73	8126.55	
2015	85.40	28.20	209.30	81.13	3027.98	1816.21	1128.93	8335.85	
2016	54.41	43.20	185.90	72.08	3100.05	1870.82	1176.13	8501.75	
2017	58.20	47.15	167.70	85.41	3185.47	1968.82	1225.28	8663.45	
PROMEDIO	75.72	47.13	333.44	122.52	1709.42	1045.02	666.73	4649.99	



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Fedricko H. Fernández Calderón
DT. Defensa Civil y Bomberos

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Ante una inundación las áreas de cultivo que se ven afectadas son: frutales, productos de pan llevar y pastizales; además existe producción pecuaria que se ubica en ambas margenes del Río San Juan del Centro Poblado San Juan De Cacazú.

Cultivos

- Frutales : 10 has.
- Productos de pan llevar: 07 has.
- Pastizales: 30 has.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

3.4.1.- POBLACION EXPUESTA:

La población actual del centro poblado de San Juan de Cacazu, donde se identificó la problemática de inundación a causa del desborde del río San Juan, considerando una cantidad de 1264 habitantes para el año 2018, según información brindada por la junta directiva del sector.

3.4.2.- NUMERO DE VIVIENDAS EXPUESTAS Y OTROS.

En la margen derecha del Río San Juan y en paralela al curso del agua, existen aproximadamente 145 viviendas, infraestructura y equipamiento urbano tales como: Institución Educativa Integrado N° 24329 "San Juan" con una población estudiantil total de 245 personas, Jardín de Niños "San Juan" con una población estudiantil total de 50 personas, Una Losa Deportiva de Multiusos, Capilla e Iglesias Evangélicas, Servicios públicos de Energía Eléctrica y Agua Potable; asentadas en los AA HH I y II Etapa y en el sector Chivis; asimismo se localiza la vía nacional Fernando Belaunde Terry, que atraviesa la zona urbana del centro poblado.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
145	X		X		2	

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA			CARRETERA (N) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
	Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado		Numero de cabezas	BOCATORNAS (Unidad)	CANALES (km)	DIGUES (km)	DREJES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERA	CAMINO	FUENTES
Frutales	10	vacuno	9	0.5	1		0.7		1.2					
Pan llevar	7	Porcino	22								0.5	2	1	
Pastizales	30													



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Las características propias del río de tener un gran caudal en la temporada de lluvia y una pendiente pronunciada, se propone realizar trabajos de descolmatación y conformación de diques en los tramos señalados, ya que existen disponibilidad de materiales propios de la descolmatación, el acceso a la zona es a través de la vía afirmada que comunica a la capital del distrito de Villa Rica con el centro poblado de San Juan de Cacazu.

5.2.- No estructurales

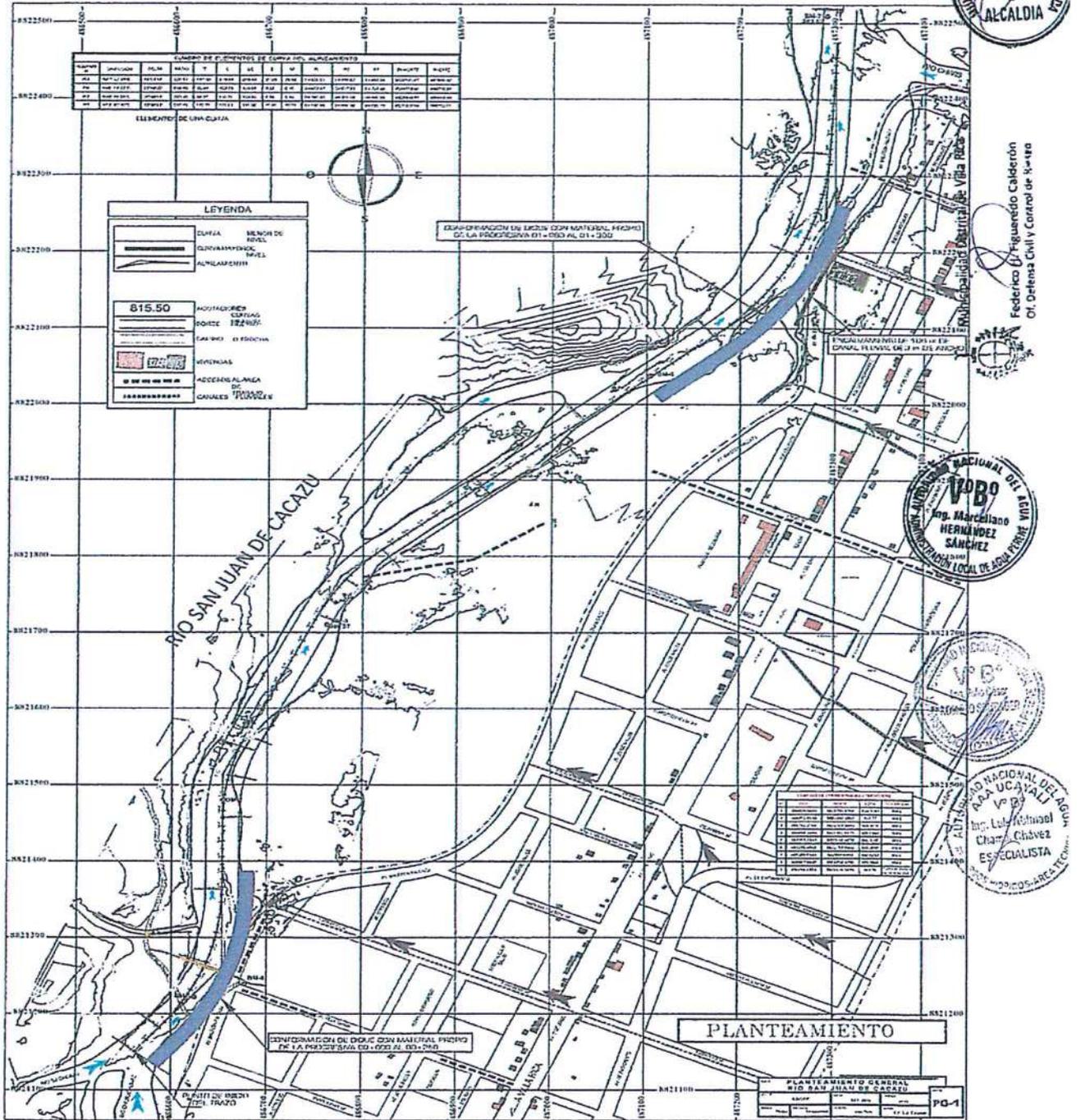
Posterior a la descolmatación se recomienda reforestar con árboles nativos (bambú y aldeaños como el pacaé, roble, palo col, diablo fuerte, ulcumano y otros de acuerdo a las condiciones y tipo de clima) con el fin de conformar un buffer de protección, así mismo se deberá de realizar el estudio y delimitación de la faja marginal en ambas márgenes.

La municipalidad distrital de Villa Rica deberá sensibilizar a la población en respetar las fajas marginales de los cuerpos de agua.

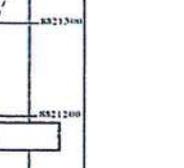
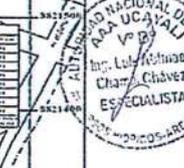
La municipalidad Distrital de Villa Rica deberá de programar anualmente la limpieza y descolmatación del río San Juan, debido al volumen de sedimentos que se acumula en su cauce durante los periodos de lluvia.

La municipalidad Distrital de Villa Rica deberá de promover la reforestación de la ribera del río San Juan, de tal manera que este sirva como zona de protección natural.

VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA
6.1 VISTA DE PLANTA

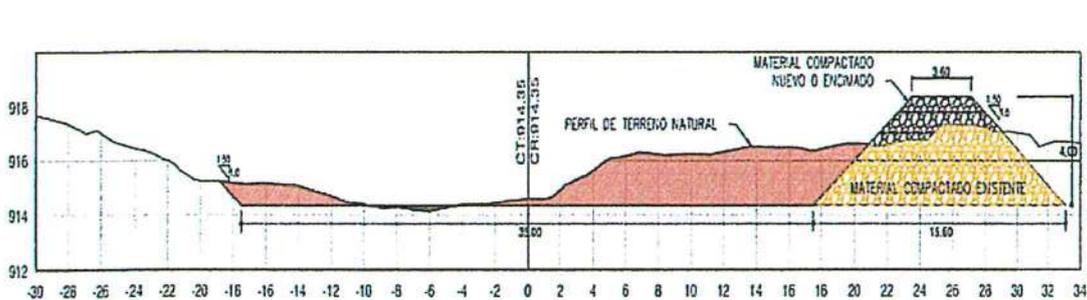


Federico Figueredo Calderón
Of. Defensa Civil y Control de V-tro



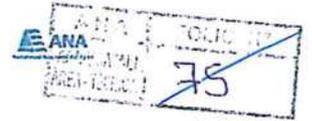
ANA 76

6.2 VISTA DE PERFIL



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Of. Defensa Civil y Control % R-4-ep





ANA	FOLIO Nº
000000	8

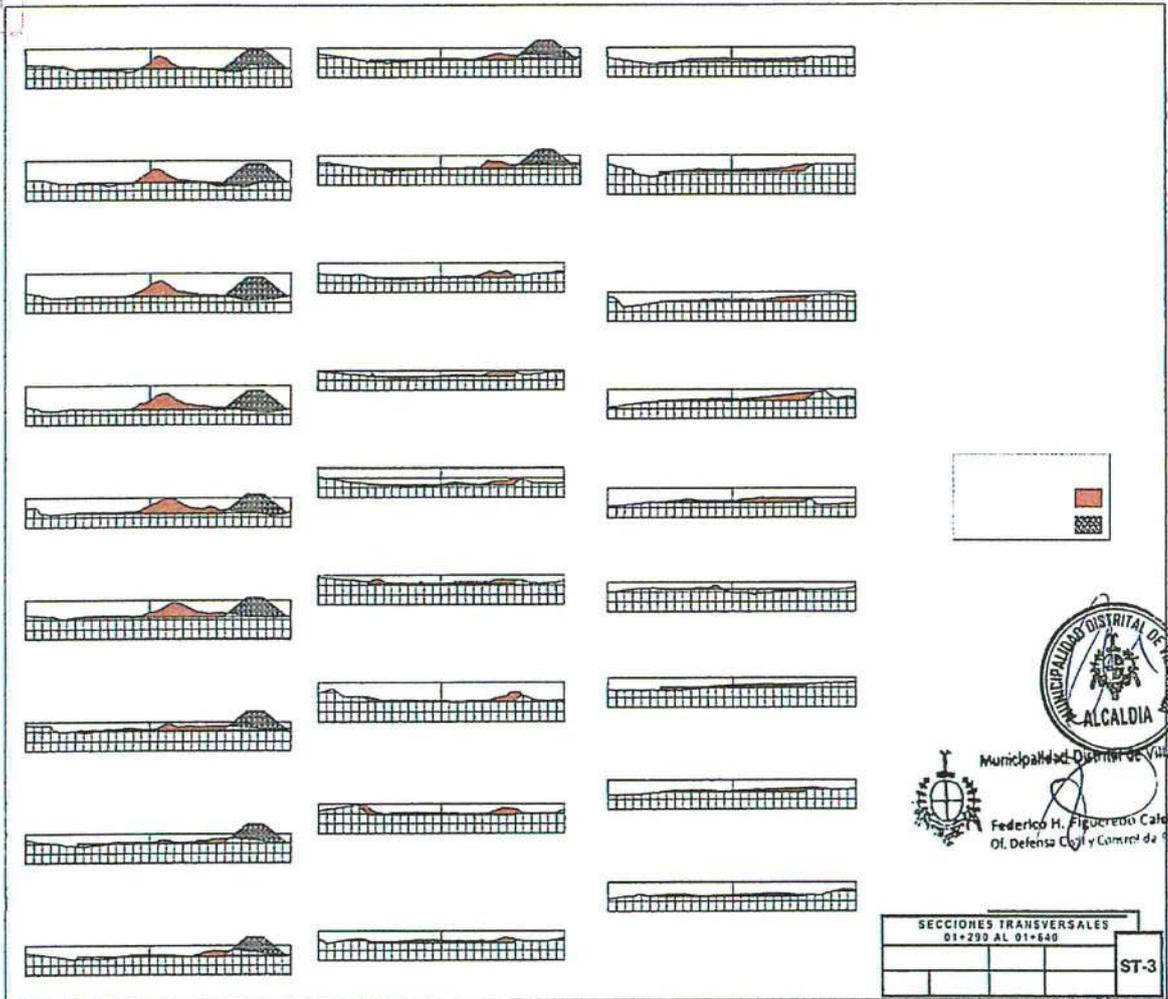


9

Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Figueredo Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riesgos



AWA
H8090



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Alcaldía
 Federico H. Figueroa Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Emergencia

VºBº
 Ing. Marcelino HERNÁNDEZ SÁNCHEZ
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA POTABLE

VºBº
 Ing. Luis Chantún Chantún
 ESPECIALISTA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AAA UCAPALI
 VºBº
 Ing. Luis Chantún Chantún
 ESPECIALISTA
 RECURSOS HÍDRICOS-ÁREA TÉCNICA

VIII. VISTA SATELITAL

ANA
 ANA
 73



ANA	FOLIO Nº
DPDRH	7

8



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Figueroa Calderón
 Alcalde



VII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE

18000

ANA POLICIA 72

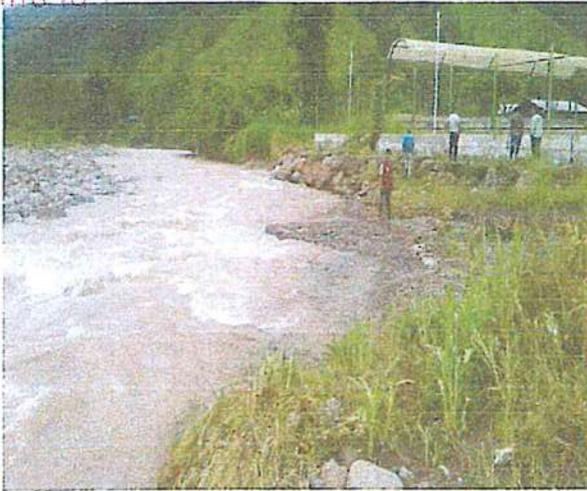
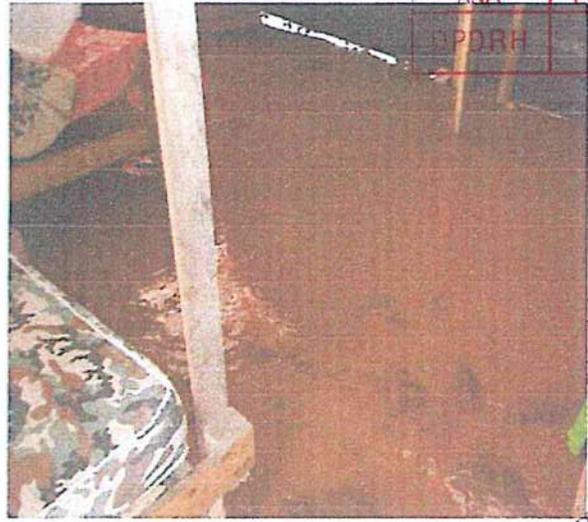


Imagen que muestra emergencias ocurridas en el C P San Juan de Cacazú (fuente oficina de Defenza Civil de la Municipalida del distrito de Villa Rica)

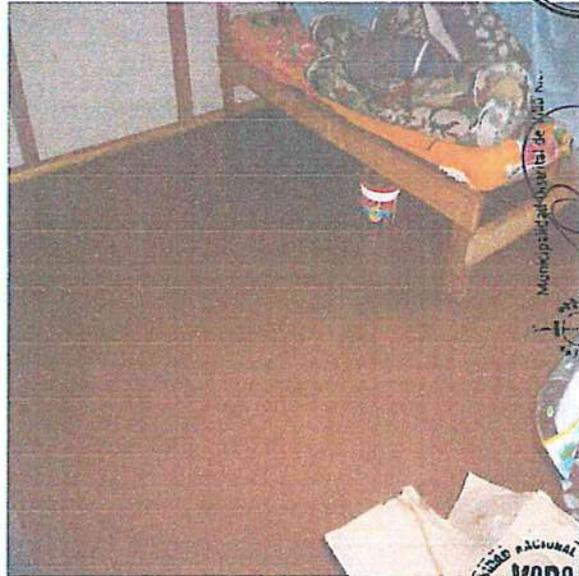
Municipalidad Distrital de Villa Rica Federico Figueredo Calderón Of. Defensa Civil y Control de Riesgo





ANA FOLIO Nº 6
SPDRH 7

FENOMENO : Inundación por desborde del río
Fecha del Evento : 04 marzo del año 2014.
Lugar del evento : Y y L del Centro Poblado de San Juan de Cacazú distrito de Villa Rica - Oxapampa
Foto : Viviendas inundadas en la Mz L de zona urbana del Centro Poblado de San Juan de Cacazú



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Federico Figueredo Cárdenas
Of. Defensoría Comunal



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/	COSTO S/
1.00	OBRAS PROVISIONALES				
1.10	Movilización y Desmov. Maquinaria y/o Equipo	GLB.	2.00	4,071.41	8,142.82
1.20	Habilitación de camino de acceso	KM	0.60	14,015.79	8,408.27
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.10	Traza y replanteo	KM	1.74	1,121.78	1,951.89
2.20	Control topográfico	KM	1.74	1,253.17	2,180.52
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	Limpieza y descajonación de cauce de río	M3	34,600.00	3.86	134,315.38
3.20	Escariado de plataforma	M3	15,660.00	4.39	68,604.09
2.30	Excavación de talud	M3	1,740.00	4.41	7,679.69
2.40	Relleno terricompactado de plataforma	M3	348.00	4.39	1,528.58
3.00	ENROCA				
3.10	Extracción de roca P/Enrocado	M3	8,221.50	26.33	216,478.61
3.20	Selección y acopia de roca extraída	M3	8,221.50	7.96	65,429.33
3.30	Carguío y Transporte de roca Dist > 1.5 Km	M3	8,221.50	23.65	196,084.09
3.40	Acumado de roca en talud y uña	M3	8,221.50	12.33	101,380.14
4.00	REFORESTACION				
4.10	Habilitación y suministro de Plantones	UND	340.00	10.43	3,546.15
4.20	Excavación de hoyos y plantación	UND	340.00	6.02	2,047.78
4.30	Riego y mantenimiento	GLB	340.00	4.06	1,380.21
COSTO DIRECTO					620,038.14
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					62,003.81
UTILIDAD (10%)					62,003.81
SUB TOTAL					984,045.76
I.G.V. (10%)					177,128.24
TOTAL					1,161,174.00
SUPERVISION (2% del CD)					16,400.76
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)					8,200.38
FICHA DEFINITIVA					1,185,775.14

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES PARTICIPANTES:


 Ing. Clever Aldo La Torre Moscoso
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE
 Ing. Julio César Romero Schrader
 ASISTENTE ESPECIALIZADO
 Profesional que han ejecutado la propuesta
 Nombre y firma ALA


 Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Pinedo Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Avuspa

Representante del INDECI
 Nombre y firma

 Ing. Luis Abimael Champí Chávez
 ESPECIALISTA ÁREA TÉCNICA
 P. ANA - AAA UCAYALI
 Nombre y firma ANA

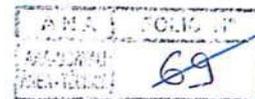
Administrador Local del Agua
 Nombre y firma ALA

FECHA: 05/09/2019

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE


 Ing. Marceliano Hernández Sánchez
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIR N° 70024

PRESUPUESTO



Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO
 Subpresupue: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO
 Cliente: Municipalidad Provincial de Oxapampa
 Lugar: OXAPAMPA - OXAPAMPA - LLAMAQUIZU

Costo al :

ANA	FOLIO N°
DPDRH	8
1/07/2019	

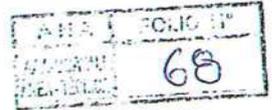
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION ENROCADO AL VOLTEO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				16551.09
'01.01.02	Movilización y Desmov. Maquinaria y/o Equipo	gbl	2.00	4071.41	8142.82
'01.01.03	Habilitacion de camino de acceso	km	0.60	14013.79	8408.27
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4132.41
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.74	1121.78	1951.89
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.74	1253.17	2180.52
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				212328.33
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO	m3	34800.00	3.86	134315.38
'01.03.02	ENCIMADO DE PLATAFORMA	m3	15660.00	4.39	68804.09
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA	m3	1740.00	4.41	7679.89
'01.03.04	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m2	348.00	4.39	1528.98
'01.04	ENROCADO				579372.16
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS P/ENROCADO	m3	8221.50	26.33	216478.61
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3	8221.50	7.96	65429.33
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 1.5 KM	m3	8221.50	23.85	196084.09
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD Y UÑA	m3	8221.50	12.33	101380.14
'01.05	REFORESTACION				7654.14
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	340.00	10.43	3546
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	340.00	8.02	2727
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	340.00	4.06	1380
	COSTO DIRECTO				820,038.14
	GASTOS GENERALES (8 a 10%)				82,003.81
	UTILIDAD (10%)				82,003.81
	SUB TOTAL				984,045.76
	I.G.V. (18%)				177,128.24
	TOTAL				1,161,174.00
	SUPERVISION (2% del CD)				16,400.76
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)				8,200.38
					1,185,775.14



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico Villarreal Calderón
 Of. Defensor Civil y Promotor de Rutas



PLANILLA GENERAL DE METRADOS



Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCION RIVERENA CON ROCA AL VOLTEO
 Ubicación : Distrito: Oxapampa Provincia: Oxapampa Region: Pasco
 Fecha : SETIEMBRE DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCION RIVERENA CON ROCA AL VOLTEO (L= 1740 ML)							
1.00	OBRAS PROVISIONALES							
1.10	Movilización y Desmov. Maquinaria y/o Equipo	GLB.	2				2.00	2.00
1.20	Habilitación de camino de acceso	KM	1	0.6			0.60	0.60
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
2.10	Trazo y reeplanteo	KM	1	1.74			1.74	1.74
2.20	Control topografico	KM	1	1.74			1.74	1.74
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
3.10	Limpieza y descolmatación de cauce de río	M3	1	1740	20	1	34,800.00	34,800.00
3.20	Encimado de plataforma	M3	1	1740	3	3	15,660.00	15,660.00
2.30	Excavación de uña	M3	1	1740	1	1	1,740.00	1,740.00
2.40	Relleno semicompactado de plataforma	M3	1	1740	1	0.2	348.00	348.00
3.00	ENROCA							
3.10	Extracción de roca P/Enrocado	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
3.20	Selección y acopio de roca extraída	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
3.30	Carguio y Transporte de roca Dist > 1.0 Km	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
3.40	Acomodo de roca en talud y uña	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
4.00	REFORESTACION							
4.10	Habilitación y suministro de Plantones	UND	1	340			340.00	340.00
4.20	Excavación de hoyos y plantación	UND	1	340			340.00	340.00
4.30	Riego y mantenimiento	GLB.	1	340			340.00	340.00

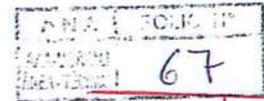


Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Delgado Calderón
 Of. Defensa Civil y Control Gr. 11



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO (L= 1500 ML.)
 Ubicación : Distrito: Villa Rica Provincia: Oxapampa Region: Pasco
 Fecha : SETIEMBRE DEL 2019



Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		4071.41
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.500	4.000	67.20	268.80
	OFICIAL	hh	0.500	4.000	53.70	214.80
	PEON	hh	1.500	12.000	48.10	577.20
						1060.80
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		1.000	1060.80	10.61
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton hm		1.000	1.000	3000.00	3000.00
						3010.61
Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		14013.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	53.70	537.00
	PEON	hh	1.000	10.000	48.10	481.00
						1018.00
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1018	30.54
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2 hm		0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULS	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5995.79
Partida	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1121.78
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	0.250	2.000	75.20	150.40
	OPERARIO	hh	0.100	0.800	67.20	53.76
	OFICIAL	hh	0.100	0.800	53.70	42.96
	PEON	hh	1.000	8.000	48.10	384.80
						631.92
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	631.92	18.96
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						248.96
Partida	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 1.75	Costo unitario directo por : km		1253.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	0.250	2.667	75.20	200.53
	OFICIAL	hh	0.100	1.067	53.70	57.28
	PEON	hh	1.000	10.667	48.10	513.07
						770.88
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	770.88	23.13
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						329.79



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Huacresado Calderón
 Defensor Civil y Control de Risen



Partida	LIMPIEZA Y DESOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		3.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	0.010	0.000	67.20	0.01
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.010	0.000	53.70	0.01
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						0.49
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340	3.36
						3.37

Partida	ENCIMADO DE PLATAFORMA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		4.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	67.20	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	53.70	0.53
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						1.01
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.01	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340	3.36
						3.39

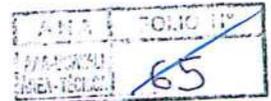
Partida	EXCAVACION DE UÑA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		4.41
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	67.20	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	53.70	0.53
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						1.01
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.01	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340.00	3.36
						3.41

Partida	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m2		4.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	67.20	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	53.70	0.53
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						1.01
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.01	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340.00	3.36
						3.39



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Freddy N. Figueroa Calderón
Of. Defensa Civil y Control de Ruido





ANA	FOLIO N°
DPDRH	3

Partida	EXTRACCIÓN DE ROCAS P/ENROCADOS					
Rendimiento	MO. 500.00		EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3		
26.33						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZADO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0160	75.30	1.20
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0320	67.20	2.15
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0320	53.70	1.72
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0160	48.10	0.77
						4.64
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BU/	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5" X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	4.64	0.14
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-65	hm	1.000	0.0160	158.23	2.53
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0320	5.83	0.19
						2.86

4

Partida	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA					
Rendimiento	MO. 500.00		EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3		
7.96						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.0160	53.70	0.86
	PEON	hh	2.000	0.0320	48.10	1.54
						2.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	2.40	0.12
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.0160	340.00	5.44
						5.56



Municipio de Barranquilla
Federación Nacional de Defensores del Consumidor

Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 1.5 Km					
Rendimiento	MO. 500.00		EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3		
23.85						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0160	53.70	0.86
						0.86
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.86	0.04
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0640	254.19	18.36
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4	hm	1.000	0.0160	286.85	4.59
						22.99



Partida	ACOMODO DE ROCA EN TALUD Y UÑA					
Rendimiento	MO. 400.00		EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		
12.33						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.0800	53.70	4.30
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	53.70	1.07
						5.37
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.37	0.16
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.0200	340.00	6.80
						6.96



Partida	5.10 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		10.43
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preco S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	48.10	0.38 0.38
	Materiales					
	PLANTON DE BAMBU	u		1.000	8.00	8.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.38	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	254.19	2.03 2.05

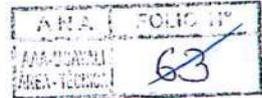
Partida	5.20 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	u/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u		8.02
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preco S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1600	48.10	7.70 7.70
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	7.70	0.23
	ABONO	%g		0.2000	0.48	0.10 0.33

Partida	5.30 RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	u/DIA	MO. 100.00	EQ. 100.00	Costo unitario directo por : u		4.06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preco S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0800	48.10	3.85 3.85
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	3.85	0.12
	ABONO	0.2g		0.2000	0.48	0.10 0.21



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Federico Figueredo Calderón
Dir. Oficina de Control de Ingresos





PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO
 Subpresupue: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO
 Cliente: Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Lugar: OXAPAMPA - VILLA RICA - SAN JUAN DE CACAZU Costo al : 5/09/2019

3

CÓDIGO	RECURSOS	UNIDAD	C.T.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA				
101210002	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	263.088	14,127.826
101010004	OFICIAL	hh	324.081	17403.144
101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	430.955	22,405.639
101010007	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	8.000	537.600
147010003	OPERARIO	hh	4.829	324.511
0101010005	PEON	hh	1,586.601	79,998.721
101210001	PERFORISTA OFICIAL	hh	263.088	17,679.514
101210002	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	131.544	9,905.263
0101030000	TOPOGRAFO	hh	8.120	610.624
				162,992.841
MATERIALES				
0202000019	ABONO		136.000	65.280
0207020002	BARRENO 5' X 7/8"		139.766	11,181.240
221000001	CEMENTO		6.264	134.676
0202000076	DINAMITA AL 65%		2,055.375	29,802.938
0202000118	ESTACA DE MADERA		174.000	348.000
301010008	ESTACION TOTAL		32.480	609.000
0232000032	FIERRO Ø 3/8"		0.870	19.140
0230990007	FULMINANTE		8,221.500	6,988.275
301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		295,742.240	6,299.064
301010007	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)		120.000	4,200.000
0231010002	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA		8,221.500	106,879.500
0349080098	NIVEL DE INGENIEROS		32.480	324.800
0213030001	YESO DE 28 Kg		10.440	146.160
0202000046	PINTURA ESMALTE SINTETICO		1.218	36.540
0202000018	PLANTON DE BAMBU		340.000	2,720.000
				169,754.612
EQUIPOS				
0301010065	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		814.967	277,088.641
0301000012	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM		131.544	20,814.207
0349030006	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3		131.544	37,733.396
0301010064	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton		0.600	58.518
0202000061	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl		4.500	667.485
0202000062	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		2.000	6,000.000
0348110002	CAMION VOLQUETE 15 m3		528.896	151,624.982
0349030007	MOTONIVELADORA DE 125 HP		0.600	102.324
0349070050	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		263.088	1,533.803
0349030008	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		6.000	2,750.820
				498,374.177
		Total	SI.	831,121.63



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico Guerrero Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riesgo



CONTENIDO DEL CD



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL RIO SAN JUAN, DEL CENTRO POBLADO SAN JUAN DE CACAZU DEL DISTRITO DE VILLA RICA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SAN JUAN	QUEBRADA	SAN JUAN	SECTOR	CP SAN JUAN DE CACAZU	MD	X
DEPARTAMENTO	PASCO	PROVINCIA	OXAPAMPA	DISTRITO	VILLA RICA	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE AGUA IX UCAYALI		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		ALA PERENE		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	486562 m E	NORTE INICIAL	8821151 m N	ZONA	18
ESTE FINAL	487293 m E	NORTE FINAL	8822509 m N		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

3.1.- GEOLOGÍA

Relieve montañoso modelado por rocas sedimentarias, llanura aluvial y terrazas al este de la localidad, con una pendiente moderada de este a norte, correspondiente a la margen derecha del río San Juan, el suelo se encuentra conformado por secuencias sedimentarias de la formación Sarayaquillo, Grupo Huayabamba, depósitos fluviales y aluviales (Monge et al.1996)

Geodinámica externa:

Lluvias:

La zona de estudio presenta actividad pluvial en los meses de diciembre a mayo, en condiciones normales su afectación es mínima, sin embargo; cada año estamos expuestos a eventos sorprendentes como la ocurrencia de lluvias atípicas o extraordinarias, que causa daños debido al volumen de precipitaciones, velocidad de escorrentía e incremento de los caudales de las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta con mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río San Juan. 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 a afectar las riberas naturales y artificiales del río en mención.

Inundaciones:

Se dieron por efecto de las intensas precipitaciones pluviales como la ocurrida el año 2007, 2009, 2017 y 2019, podemos apreciar que en la última década al incrementar el caudal del río San Juan causó la destrucción y afectación de viviendas, causando daños a las Instituciones Educativas, puentes, vadenes, planta de tratamiento de aguas residuales, parte de servicios básicos de Agua potable y energía eléctrica, desaparición de terrenos agrícolas en producción e inundación de parte del centro poblado. Además la pérdida de animales mayores y menores en la margen derecha del Río San Juan.

3.2.- HIDROLOGÍA

Los depósitos aluviales distribuidos en San Juan de Cacazú, evidencian la intensa actividad geodinámica de la zona. Asimismo, se observa rasgos del relieve mostrando la morfología de continuos eventos pasados. Las laderas aledañas a la localidad de San Juan de Cacazú presentan susceptibilidad de media a alta, a la ocurrencia de movimientos en masa. La zona baja de las quebradas Chlvis, Churuchumas y la localidad de San Juan de Cacazú, presentan susceptibilidad de media a alta, ante inundaciones fluviales (INGEMMET 2010).

San Juan de Cacazú ha sido afectada continuamente por crecidas y flujos, principalmente en temporadas de lluvias como la ocurrida a finales del 2017, las fuertes precipitaciones generaron crecidas que afectaron la localidad. Las inundaciones generadas en las márgenes del río San Juan son permanentes, lo que permitió que en el trabajo de campo se identificó zonas de flujos antiguos erosión fluvial e inundaciones y deslizamientos. El promedio multianual del río San Juan se encuentra en el orden de los 26.3m³/s, variando entre los 78.9m³/s, en el mes de febrero y de 157.4m³/s, en el mes de diciembre, con estos caudales el centro poblado de San Juan de Cacazú queda inundada, en especial en los meses de enero, febrero y marzo. El ancho del cauce es variable y se encuentra colmatado, lo que produce que el río divague sinusoidalmente hacia ambos márgenes, afectando el lado derecho de la margen, lado donde se encuentra la mayor concentración de infraestructuras del centro poblado, áreas de cultivos y pastizales.

Tabla N° 1. Estaciones Pluviométricas con registro de precipitación máxima en 24 horas.

ESTACION	PARAMETROS	PERIODO
POZUZO	Precipitación máxima en 24 horas	1965 - 1978/1992 - 2010
OXAPAMPA	Precipitación máxima en 24 horas	1964 - 1966/1969 - 1976/1996 - 2010
PUERTO INKA	Precipitación máxima en 24 horas	1981 - 2005/2004



No existe información disponible en estaciones dentro de la cuenca por lo que se va a considerar las estaciones cercanas, en la parte alta las estaciones del distrito y provincia de Oxapampa y distrito de Pozuzo. Para realizar el análisis de consistencia de las estaciones se empezó por completar los datos faltantes en algunas estaciones para que los datos se puedan ajustar mejor, se usaron los métodos estadísticos, tomando la estación que cuenta con la mayor cantidad de datos haremos las respectivas estimaciones de los datos faltantes respecto a ello

AÑO	VALORES DE PRECIPITACION ANUAL			PROMEDIO DE LAS 5 ESTACIONES DE PRECIPITACION ANUAL ACUMULADO				
	POZUZO	OXAPAMPA	PUERTO INCA	MEDIA AÑO	ACUM. MES	POZUZO	OXAPAMPA	PUERTO INCA
1992	82.60	47.52	230	95.59	95.59	82.60	47.52	230
1993	53.70	46.25	254	94.05	169.64	136.30	93.77	464
1994	70.10	46.97	217.90	94.62	284.26	208.40	140.73	701.90
1995	76	47.23	221.10	90.21	374.47	282.40	187.96	923
1996	121.50	55	470.10	166.60	541.07	403.30	242.96	1333.10
1997	50.70	76	327.70	130.05	671.12	494.60	318.96	1720.60
1998	63.60	60	346.24	126.61	797.53	556.20	378.96	2067.04
1999	80.90	42	481.15	164.81	962.74	639.10	420.96	2548.19
2000	153.90	63	359.30	164.40	1127.14	793	483.96	2907.49
2001	65	42	402.60	136.30	1263.44	858	525.96	3310.29
2002	55.30	40	308.60	110.08	1373.52	913.30	565.96	3619.09
2003	25	53	355.60	126.03	1499.54	938.30	618.96	3974.69
2004	32.60	62	550	165.63	1665.17	970.30	600.96	4524.63
2005	61.70	37	621.30	187.22	1852.39	1032.60	717.96	5145.99
2006	122	41	305.59	130.05	1982.44	1154.60	758.96	5451.58
2007	82.10	35	370.43	131.02	2113.46	1236.70	793.96	5822.01
2008	103.5	38	389.95	143.77	2257.23	1340.20	831.96	6210.95
2009	77.70	58	386.02	134.16	2391.39	1417.30	889.96	6576.97
2010	77.60	46	365.92	131.10	2522.48	1495.50	935.96	6942.89
2011	54.41	45.01	337.86	115.77	2636.25	1549.91	980.97	7280.42
2012	43.30	36.36	329.65	109.88	2748.13	1599.21	1017.33	7610.07
2013	61.10	49.60	210.89	85.10	2833.23	1660.31	1067.13	7820.96
2014	90.50	33.60	305.59	113.62	2946.05	1750.61	1100.73	8126.55
2015	65.40	28.20	209.30	81.13	3027.98	1816.21	1128.93	8335.85
2016	54.41	49.20	165.90	72.08	3100.06	1870.62	1178.13	8501.75
2017	98.20	47.15	167.70	85.41	3185.47	1968.82	1225.28	8663.45
PROMEDIO	75.72	47.13	333.44	122.52	1709.42	1045.02	666.73	4649.99



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Fernández Calderón
 O.T. Defensa Civil y Contrámulo - 2017

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Ante una inundación las áreas de cultivo que se ven afectadas son: frutales, productos de pan llevar y pastizales; además existe producción pecuaria que se ubica en ambas márgenes del Río San Juan del Centro Poblado San Juan De Cacazú.

Cultivos

Frutales : 10 has.

Productos de pan llevar: 07 has.

Pastizales: 30 has.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

3.4.1.- POBLACION EXPUESTA:

La población actual del centro poblado de San Juan de Cacazú, donde se identificó la problemática de inundación a causa del desborde del río San Juan, considerando una cantidad de 1264 habitantes para el año 2018, según información brindada por la junta directiva del sector.

3.4.2.- NUMERO DE VIVIENDAS EXPUESTAS Y OTROS.

En la margen derecha del Río San Juan y en paralela al curso del agua, existen aproximadamente 145 viviendas, infraestructura y equipamiento urbano tales como: Institución Educativa Integrado N° 24329 "San Juan" con una población estudiantil total de 245 personas, Jardín de Niños "San Juan" con una población estudiantil total de 50 personas, Una Losa Deportiva de Multiusos, Capilla e Iglesias Evangélicas, Servicios públicos de Energía Eléctrica y Agua Potable; asentadas en los AA HH I y II Etapa y en el sector Chivis; asimismo se localiza la vía nacional Fernando Belaunde Terry, que atraviesa la zona urbana del centro poblado.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
145	X		X		2	

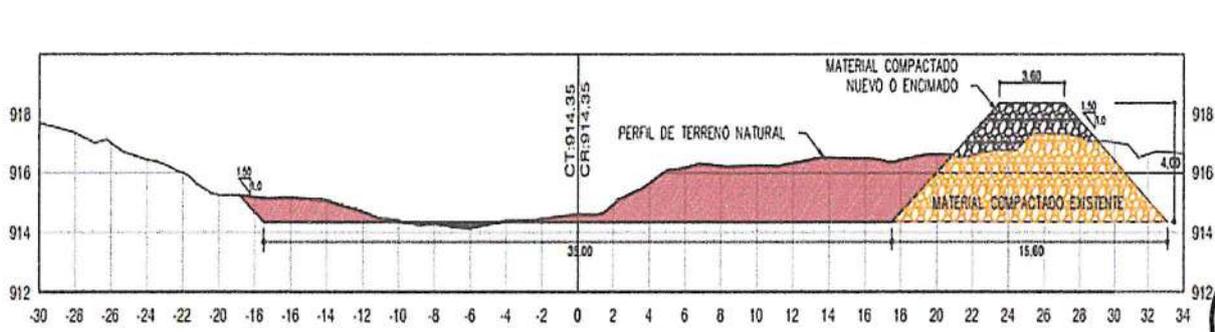


Ing. Julio César ROSERO ROSERO
 Ing. Luis Adinael Champi Chávez
 ESPECIALISTA

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA			CARRETERA (1) AFECTADAS (KM)	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	CARRETERA	CAMINO	PUENTES
Frutales	10	vacuno	9	0.5	1		0.7		1.2					
Pan llevar	7	Porcino	22								0.5	2	1	
Pastizales	20													

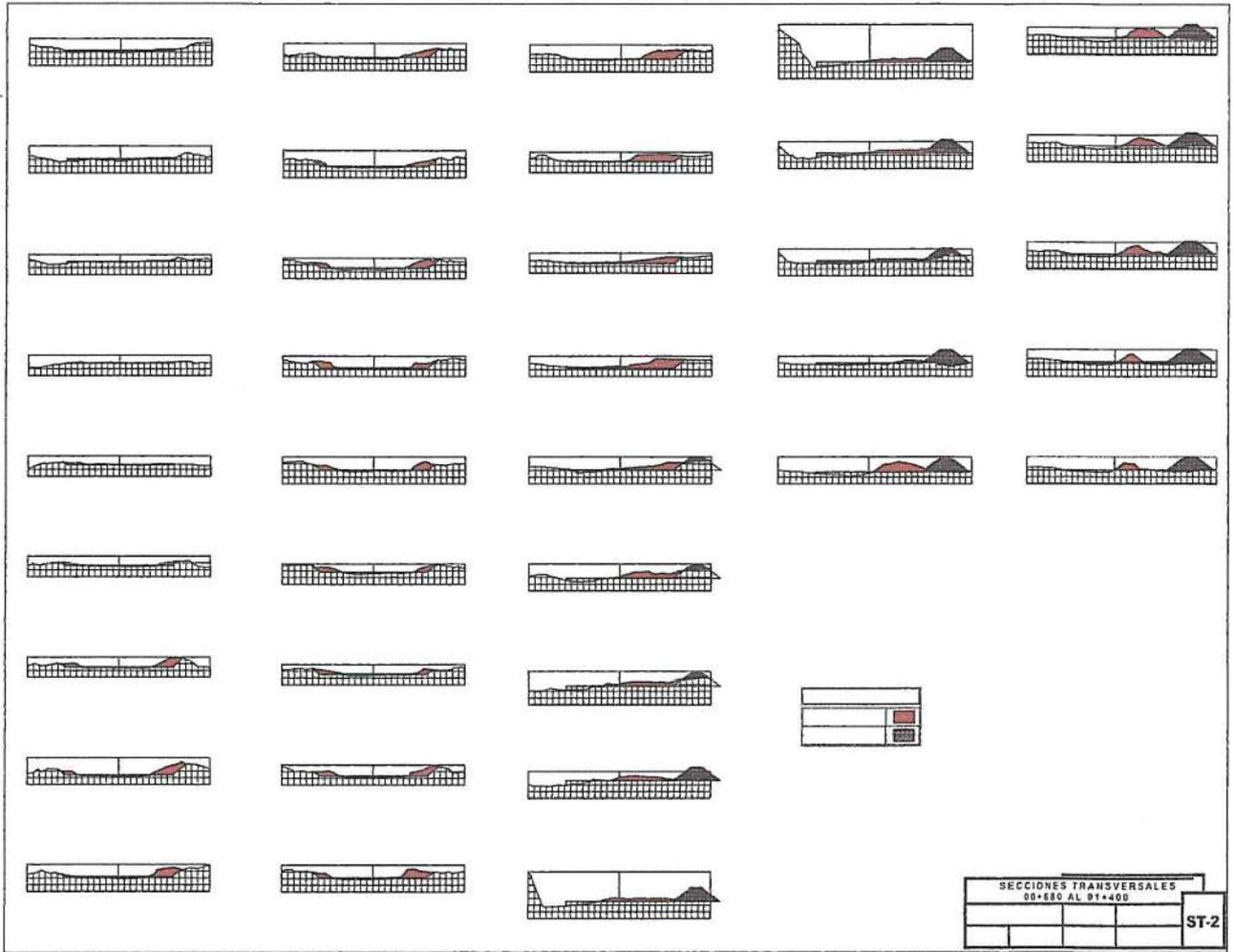
Pastizales

6.2 VISTA DE PERFIL



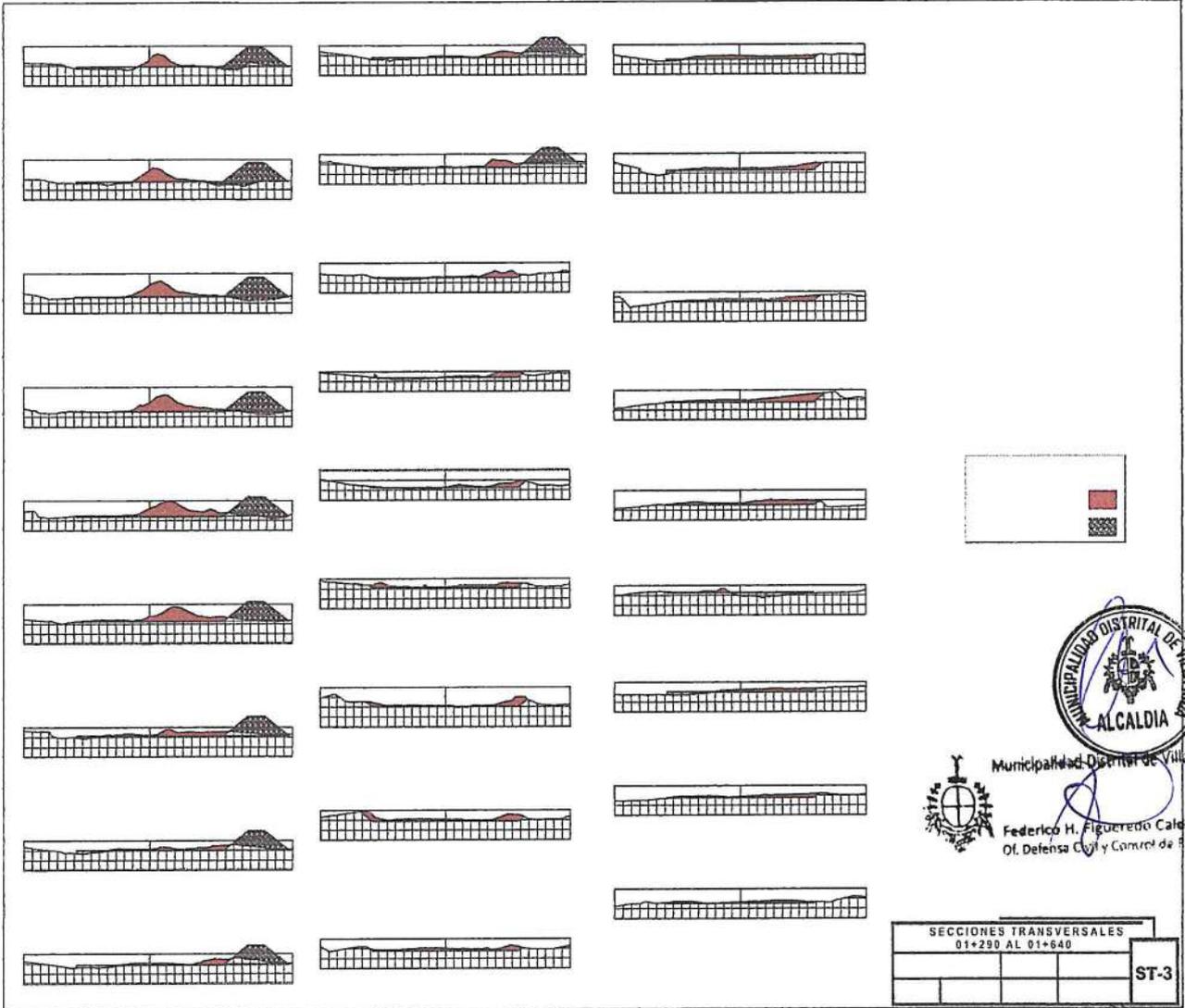
Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico Higuera Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riego





Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Figueredo Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riesgo





Municipalidad Distrital de Villa Rica
ALCALDIA
 Federico H. Figueredo Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riesgo

VºBº
 Ing. Marciliano HERNÁNDEZ SÁNCHEZ
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA POTABLE

VºBº
 Ing. Abel César ROMERO CHAVEZ
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA POTABLE

VºBº
 Ing. Luis Daniel Champí Chávez
 ESPECIALISTA
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 RECURSOS HIDRICOS-ARE/TENCA

VIII. VISTA SATELITAL




 Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. Figueroa Calderón
 Jf. Defensa Civil y Control de Riesgo



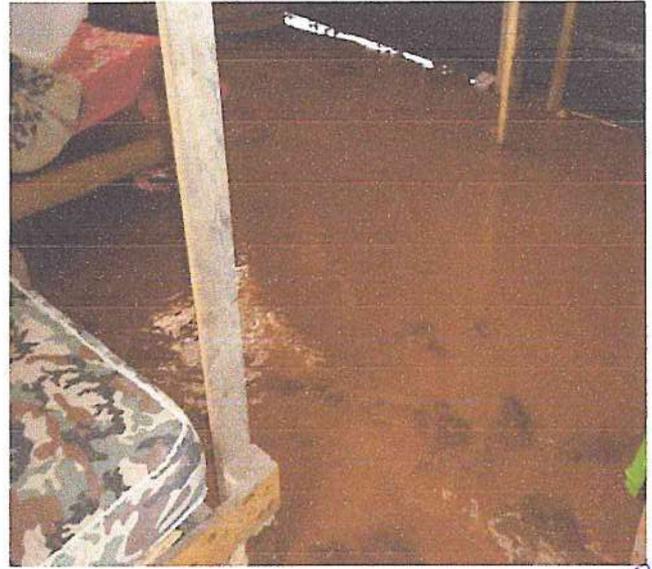
VII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



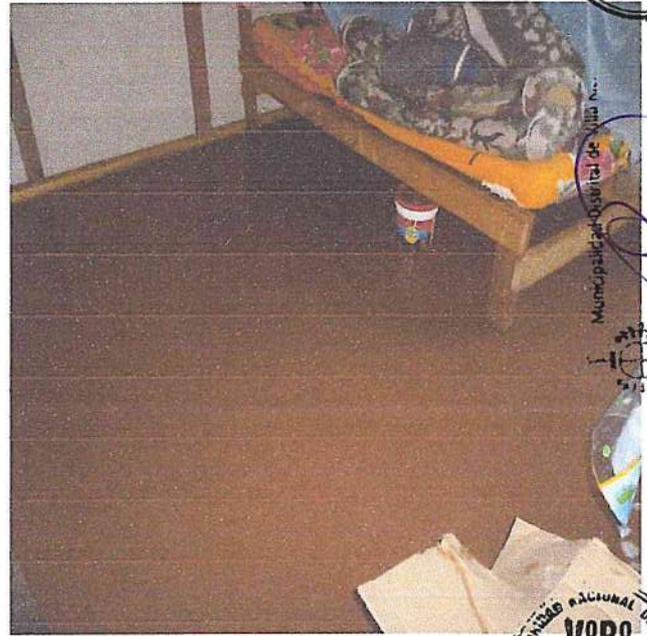
Imagen que muestra emergencias ocurridas en el CP San Juan de Cacazú (fuente oficina de Defensa Civil de la Municipalidad del distrito de Villa Rica)

Municipalidad Distrital de Villa Rica
Federico H. Figueredo Calderón
Of. Defensa Civil y Control de Riesgo





FENOMENO : Inundación por desborde del río
Fecha del Evento : 04 marzo del año 2014.
Lugar del evento : Y y L del Centro Poblado de San Juan de Cacazú distrito de Villa Rica - Oxapampa
Foto : Viviendas inundadas en la Mz L de zona urbana del Centro Poblado de San Juan de Cacazú



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Federico Figueredo Calderón
Dir. Defensa Civil y Control de



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
1.00	OBRAS PROVISIONALES				
1.10	Movilización y Desmov. Maquinaria y/o Equipo	GLB.	2.00	4,071.41	8,142.82
1.20	Habilitación de camino de acceso	KM	0.60	14,013.79	8,408.27
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
2.10	Trazo y replanteo	KM	1.74	1,121.78	1,951.89
2.20	Control topográfico	KM	1.74	1,253.17	2,180.52
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.10	Limpieza y descolmatación de cauce de río	M3	34,800.00	3.86	134,315.38
3.20	Encimado de plataforma	M3	15,660.00	4.39	68,804.09
2.30	Excavación de uña	M3	1,740.00	4.41	7,679.89
2.40	Relleno semi/compactado de plataforma	M3	348.00	4.39	1,528.98
3.00	ENROCA				
3.10	Extracción de roca P/Enrocado	M3	8,221.50	26.33	216,478.61
3.20	Selección y acopio de roca extraída	M3	8,221.50	7.96	65,429.33
3.30	Carguo y Transporte de roca Dist > 1.5 Km	M3	8,221.50	23.85	196,084.09
3.40	Acomodo de roca en talud y uña	M3	8,221.50	12.33	101,380.14
4.00	REFORESTACION				
4.10	Habilitación y suministro de Plantones	UND	340.00	10.43	3,546.15
4.20	Excavación de hoyos y plantación	UND	340.00	8.02	2,727.78
4.30	Riego y mantenimiento	GLB.	340.00	4.06	1,380.21
COSTO DIRECTO					820,038.14
GASTOS GENERALES (8 a 10%)					82,003.81
UTILIDAD (10%)					82,003.81
SUB TOTAL					984,045.76
I.G.V. (18%)					177,128.24
TOTAL					1,161,174.00
SUPERVISION (2% del CD)					18,400.76
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)					8,200.38
FICHA DEFINITIVA					1,185,775.14

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


 Ing. Clever Aldo La Torre Moscoso
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE
 Ing. Julio César Romero Schrader
 ASISTENTE ESPECIALIZADO
 Profesional que han ejecutado la propuesta
 Nombre y firma ALA


 Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico Pizarro Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riesgo

Representante del INDECI
 Nombre y firma

 Ing. Luis Abimael Champi Chávez
 ESPECIALISTA AREA TECNICA
 Pr. ANA UGAYALI BUENO
 Nombre y firma AAA

Administrador Local del Agua
 Nombre y firma ALA

FECHA: 05/09/2019

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PERENE

 Ing. Marceliano Hernández Sánchez
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP N° 7002

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO
 Subpresupue: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO
 Cliente: Municipalidad Provincial de Oxapampa
 Lugar: OXAPAMPA - OXAPAMPA - LLAMAQUIZU

Costo al : 1/07/2019

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CONSTRUCCION ENROCADO AL VOLTEO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				16551.09
01.01.02	Movilización y Desmov. Maquinaria y/o Equipo	gbl	2.00	4071.41	8142.82
01.01.03	Habilitacion de camino de acceso	km	0.60	14013.79	8408.27
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4132.41
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.74	1121.78	1951.89
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.74	1253.17	2180.52
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				212328.33
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO	m3	34800.00	3.86	134315.38
01.03.02	ENCIMADO DE PLATAFORMA	m3	15660.00	4.39	68804.09
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA	m3	1740.00	4.41	7679.89
01.03.04	RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA	m2	348.00	4.39	1528.98
01.04	ENROCADO				579372.16
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS P/ENROCADO	m3	8221.50	26.33	216478.61
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3	8221.50	7.96	65429.33
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 1.5 KM	m3	8221.50	23.85	196084.09
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD Y UÑA	m3	8221.50	12.33	101380.14
01.05	REFORESTACION				7654.14
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	340.00	10.43	3546.00
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	340.00	8.02	2727.00
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	340.00	4.06	1380.00
	COSTO DIRECTO				820,038.14
	GASTOS GENERALES (8 a 10%)				82,003.81
	UTILIDAD (10%)				82,003.81
	SUB TOTAL				984,045.76
	I.G.V. (18%)				177,128.24
	TOTAL				1,161,174.00
	SUPERVISION (2% del CD)				16,400.76
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)				8,200.38
					1,185,775.14



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico Fernández Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riuses



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO
 Ubicación : Distrito: Oxapampa Provincia: Oxapampa Region: Pasco
 Fecha : SETIEMBRE DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO (L= 1740 ML)								
1.00	OBRAS PROVISIONALES							
1.10	Movilización y Desmov. Maquinaria y/o Equipo	GLB.	2				2.00	2.00
1.20	Habilitación de camino de acceso	KM	1	0.6			0.60	0.60
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
2.10	Trazo y replanteo	KM	1	1.74			1.74	1.74
2.20	Control topografico	KM	1	1.74			1.74	1.74
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
3.10	Limpieza y descolmatacion de cauce de rio	M3	1	1740	20	1	34,800.00	34,800.00
3.20	Encimado de plataforma	M3	1	1740	3	3	15,660.00	15,660.00
2.30	Excavación de uña	M3	1	1740	1	1	1,740.00	1,740.00
2.40	Relleno semicompactado de plataforma	M3	1	1740	1	0.2	348.00	348.00
3.00	ENROCA							
3.10	Extracción de roca P/Enrocado	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
3.20	Selección y acopio de roca extraída	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
3.30	Carguio y Transporte de roca Dist > 1.0 Km	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
3.40	Acomodo de roca en talud y uña	M3	1	1740	6.3	0.75	8,221.50	8,221.50
4.00	REFORESTACION							
4.10	Habilitación y suministro de Plantones	UND	1	340			340.00	340.00
4.20	Excavación de hoyos y plantación	UND	1	340			340.00	340.00
4.30	Riego y mantenimiento	GLB.	1	340			340.00	340.00



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico H. U. Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de...



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCION RIVERENA CON ROCA AL VOLTEO (L= 1500 ML.)
 Ubicación : Distrito: Villa Rica Provincia: Oxapampa Region: Pasco
 Fecha : SETIEMBRE DEL 2019

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		4071.41
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.500	4.000	67.20	268.80
	OFICIAL	hh	0.500	4.000	53.70	214.80
	PEON	hh	1.500	12.000	48.10	577.20
						1060.80
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		1.000	1060.80	10.61
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton hm		1.000	1.000	3000.00	3000.00
						3010.61
Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		14013.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	53.70	537.00
	PEON	hh	1.000	10.000	48.10	481.00
						1018.00
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1018	30.54
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2 hm		0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULS	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE DRUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5995.79
Partida	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		1121.78
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	0.250	2.000	75.20	150.40
	OPERARIO	hh	0.100	0.800	67.20	53.76
	OFICIAL	hh	0.100	0.800	53.70	42.96
	PEON	hh	1.000	8.000	48.10	384.80
						631.92
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	631.92	18.96
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						248.96
Partida	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 1.75	Costo unitario directo por : km		1253.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	0.250	2.667	75.20	200.53
	OFICIAL	hh	0.100	1.067	53.70	57.28
	PEON	hh	1.000	10.667	48.10	513.07
						770.88
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	770.88	23.13
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						329.79



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico Figueredo Calderón
 Defensa Civil y Control de Riesgo



Partida	3.10 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		3.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0.010	0.000	67.20	0.01
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.010	0.000	53.70	0.01
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						0.49
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340	3.36
						3.37

Partida	3.20 ENCIMADO DE PLATAFORMA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		4.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	67.20	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	53.70	0.53
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						1.01
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.01	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340	3.36
						3.39

Partida	3.30 EXCAVACION DE UÑA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		4.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	67.20	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	53.70	0.53
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						1.01
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.01	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340.00	3.36
						3.41

Partida	3.40 RELLENO SEMICOMPACTADO DE PLATAFORMA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m2		4.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	67.20	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	53.70	0.53
	PEON	hh	1.000	0.010	48.10	0.48
						1.01
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.01	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.010	340.00	3.36
						3.39



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Federico H. Figueredo Calderón
Of. Defensa Civil y Control de Resque



Partida	4.10	EXTRACCION DE ROCAS P/ENROCADOS			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3	26.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0160	75.30	1.20
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0320	67.20	2.15
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0320	53.70	1.72
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0160	48.10	0.77
						4.64
Materiales						
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BU	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.85	0.85
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5' X 7/8"	u		0.017	80.00	1.36
						18.84
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	4.64	0.14
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-65	hm	1.000	0.0160	158.23	2.53
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0320	5.83	0.19
						2.86

Partida	4.20	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3	7.96

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL	hh	1.000	0.0160	53.70	0.86
	PEON	hh	2.000	0.0320	48.10	1.54
						2.40
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	2.40	0.12
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.0160	340.00	5.44
						5.56

Partida	4.30	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 1.5 Km			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3	23.85

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0160	53.70	0.86
						0.86
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.86	0.04
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0640	254.19	18.36
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4	hm	1.000	0.0160	286.85	4.59
						22.99

Partida	4.40	ACOMODO DE ROCA EN TALUD Y UÑA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3	12.33

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	PEON	hh	4.000	0.0800	53.70	4.30
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	53.70	1.07
						5.37
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.37	0.16
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.0200	340.00	6.80
						6.96



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Fedarko H. Figueroa Calderón
 Of. Defensa Civil y Control de Riesgo



Partida	5.10 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		10.43
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	48.10	0.38
						0.38
	Materiales					
	PLANTON DE BAMBU	u		1.000	8.00	8.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.38	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0080	254.19	2.03
						2.05

Partida	5.20 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	u/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u		8.02
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1600	48.10	7.70
						7.70
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	7.70	0.23
	ABONO	%g		0.2000	0.48	0.10
						0.33

Partida	5.30 RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	u/DIA	MO. 100.00	EQ. 100.00	Costo unitario directo por : u		4.06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0800	48.10	3.85
						3.85
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	3.85	0.12
	ABONO	0.2g		0.2000	0.48	0.10
						0.21



Municipalidad Distrital de Villa Rica
Federico A. Figueredo Calderón
Of. Deberes Civiles Control de Riego



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE PROTECCIÓN RIVEREÑA CON ROCA AL VOLTEO
 Subpresupues: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO
 Cliente: Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Lugar: OXAPAMPA - VILLA RICA - SAN JUAN DE CACAZU Costo al : 5/09/2019

CÓDIGO	RECURSOS	UNIDAD	C.T.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA				
101210002	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	263.088	14,127.826
101010004	OFICIAL	hh	324.081	17403.144
101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	430.955	22,405.639
101010007	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	8.000	537.600
147010003	OPERARIO	hh	4.829	324.511
0101010005	PEON	hh	1,586.601	79,998.721
101210001	PERFORISTA OFICIAL	hh	263.088	17,679.514
101210002	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	131.544	9,905.263
0101030000	TOPOGRAFO	hh	8.120	610.624
				162,992.841
MATERIALES				
0202000019	ABONO		136.000	65.280
0207020002	BARRENO 5' X 7/8"		139.766	11,181.240
221000001	CEMENTO		6.264	134.676
0202000076	DINAMITA AL 65%		2,055.375	29,802.938
0202000118	ESTACA DE MADERA		174.000	348.000
301010088	ESTACION TOTAL		32.480	609.000
0232000032	FIERRO Ø 3/8"		0.870	19.140
0230990007	FULMINANTE		8,221.500	6,988.275
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		295,742.240	6,299.064
301010007	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)		120.000	4,200.000
0231010002	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA		8,221.500	106,879.500
0349080098	NIVEL DE INGENIEROS		32.480	324.800
0213030001	YESO DE 28 Kg		10.440	146.160
0202000046	PINTURA ESMALTE SINTETICO		1.218	36.540
0202000018	PLANTON DE BAMBU		340.000	2,720.000
				169,754.612
EQUIPOS				
0301010065	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		814.967	277,088.641
0301000012	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM		131.544	20,814.207
0349030006	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3		131.544	37,733.396
0301010064	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton		0.600	58.518
0202000061	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl		4.500	667.485
0202000062	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		2.000	6,000.000
0348110002	CAMION VOLQUETE 15 m3		528.896	151,624.982
0349030007	MOTONIVELADORA DE 125 HP		0.600	102.324
0349070050	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		263.088	1,533.803
0349030008	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		6.000	2,750.820
				498,374.177
	Total	SI.		831,121.63



Municipalidad Distrital de Villa Rica
 Federico A. Higuera Calderón
 O. Defensa Civil y Comando de Albergue

